

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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

# STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

(D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.)



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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## INDICE

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>8</b>
<b>SEZIONE I - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>15</b>
<b>1. SCOPO DELL'OPERA.....</b>	<b>15</b>
<b>2. INQUADRAMENTO DELL'OPERA.....</b>	<b>17</b>
<b>3. ATTI DI PROGRAMMAZIONE DI SETTORE.....</b>	<b>22</b>
3.1. Agenda XXI e sostenibilità ambientale .....	22
3.2. Convenzione quadro sui cambiamenti climatici e piani nazionali sul contenimento delle emissioni .....	23
3.3. Conferenza nazionale energia ed ambiente .....	24
3.4. Piano Energetico Nazionale e Piano Energetico Regionale .....	25
3.5. Liberalizzazione del mercato del gas naturale.....	29
3.6. Programmazione europea delle infrastrutture.....	31
<b>4. EVOLUZIONE DELL'ENERGIA IN ITALIA .....</b>	<b>33</b>
4.1. Analisi dei dati storici.....	33
4.2. Proiezione di domanda .....	35
<b>5. LA METANIZZAZIONE IN ITALIA E NELLA REGIONE INTERESSATA.....</b>	<b>38</b>
5.1. La produzione di gas naturale .....	38
5.2. Le importazioni .....	38
5.3. La Rete dei metanodotti SRG in Italia e nella Regione Veneto .....	39
<b>6. ANALISI ECONOMICA COSTI – BENEFICI.....</b>	<b>41</b>
<b>7. BENEFICI AMBIENTALI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA.....</b>	<b>42</b>
<b>8. OPZIONE ZERO .....</b>	<b>44</b>
<b>9. STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE .....</b>	<b>45</b>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

<b>9.1.</b>	<b>Strumenti di pianificazione nazionali.....</b>	<b>45</b>
<b>9.2.</b>	<b>Strumenti di pianificazione regionali .....</b>	<b>57</b>
<b>9.3.</b>	<b>Strumenti di pianificazione provinciali .....</b>	<b>59</b>
<b>9.4.</b>	<b>Strumenti di pianificazione urbanistica .....</b>	<b>59</b>
<b>10.</b>	<b>INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA .....</b>	<b>62</b>
<b>10.1.</b>	<b>Strumenti di tutela e di pianificazione nazionali.....</b>	<b>62</b>
<b>10.2.</b>	<b>Strumenti di tutela e di pianificazione regionali .....</b>	<b>70</b>
<b>10.3.</b>	<b>Strumenti di tutela e di pianificazione provinciali .....</b>	<b>75</b>
<b>10.4.</b>	<b>Strumenti di tutela e di pianificazione urbanistica .....</b>	<b>83</b>
	<b>SEZIONE II - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....</b>	<b>87</b>
<b>1.</b>	<b>CRITERI DI SCELTA PROGETTUALE.....</b>	<b>87</b>
<b>1.1.</b>	<b>Generalità .....</b>	<b>87</b>
<b>1.2.</b>	<b>Criteri progettuali di base .....</b>	<b>89</b>
<b>1.3.</b>	<b>Definizione del tracciato .....</b>	<b>91</b>
<b>1.4.</b>	<b>Alternative di tracciato .....</b>	<b>92</b>
<b>2.</b>	<b>DESCRIZIONE DEL TRACCIATO .....</b>	<b>94</b>
<b>2.1.</b>	<b>1° Tratto – Rif. Met. da Area Impianto N.915 S.Polo di Piave a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar .....</b>	<b>94</b>
2.1.1.	Allacciamento Comune di Cimadolmo DN 100 (4") - DP 75 bar .....	98
2.1.2.	Ricollegamento Allacciamento AVIR San Polo di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar .....	98
2.1.3.	Ricollegamento Derivazione per Ormelle DN 100 (4") - DP 75 bar .....	98
2.1.4.	Allacciamento Yousave di Ormelle (Tratto iniziale) DN 100 (4") - DP 75 bar .....	99
2.1.5.	Ricollegamento Allacciamento Comune di Ponte di Piave DN 100 – DP 75 bar .....	99
<b>2.2.</b>	<b>2° Tratto – Rif. Met. da Area Impianto N.915 S.Polo di Piave a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar.....</b>	<b>99</b>
2.2.1.	Ricollegamento Allacciamento Autotrazione Pol Vazzola DN 100 (4") – DP 75 bar.....	104
2.2.2.	Allacciamento Comune di Mareno di Piave DN 100 (4") – DP 75 bar .....	105
2.2.3.	Ricollegamento Derivazione per Ponte della Priula DN 100 (4") – DP 75 bar.....	105
2.2.4.	Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave DN 100 (4") – DP 75 bar.....	105
2.2.5.	Allacciamento Filanda GERA DN 100 (4") – DP 75 bar .....	105
2.2.6.	Ricollegamento Allacciamento ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") – DP 75 bar .....	106
2.2.7.	Allacciamento METANTREVISO DN 100 (4") – DP 75 bar.....	106
2.2.8.	Allacciamento STAR DN 100 (4") – DP 75 bar .....	106
2.2.9.	Allacciamento EDISON GAS DN 300 (12") – DP 75 bar.....	106
<b>2.3.</b>	<b>Rimozione di condotte e impianti esistenti.....</b>	<b>107</b>
2.3.1.	Allacciamento Com. di Cimadolmo DN 80 (3").....	113
2.3.2.	Allacciamento AVIR San Polo di Piave DN 100 (4") .....	113

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

2.3.3.	Derivazione per Ormelle DN 80 (3")	113
2.3.4.	Allacciamento Yousave di Ormelle (Tratto iniziale) DN 100 (4")	113
2.3.5.	Allacciamento Comune di Ponte di Piave DN 100 (4")	113
2.3.6.	Allacciamento Autotrazione Pol Vazzola DN 100 (4")	114
2.3.7.	Allacciamento Comune di Mareno di Piave DN 80 (3")	114
2.3.8.	Derivazione per Ponte della Priula DN 100 (4")	114
2.3.9.	Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave DN 80 (3")	114
2.3.10.	Allacciamento Filanda GERA DN 80 (3")	115
2.3.11.	Allacciamento ZANUSSI di Susegana DN 100 (4")	115
2.3.12.	Allacciamento METANTREVISO DN 80 (3")	115
2.3.13.	Allacciamento STAR DN 80 (3")	115
2.3.14.	Allacciamento EDISON GAS DN 200 (8")	115

### **3.      NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....117**

### **4.      DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA ..... 125**

#### **4.1.   Linea .....125**

4.1.1.	Rif. Met. Pieve di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar	125
4.1.2.	Opere connesse DN 200(8")/100 (4") - DP 75 bar	127

#### **4.2.   Impianti e punti di linea .....128**

4.2.1.	Punti di linea	128
--------	----------------	-----

#### **4.3.   Manufatti .....133**

### **5.      REALIZZAZIONE DELL'OPERA ..... 137**

#### **5.1.   Fasi di realizzazione dell'opera .....137**

5.1.1.	Realizzazione di infrastrutture provvisorie	137
5.1.2.	Apertura della pista di lavoro	138
5.1.3.	Apertura di piste temporanee di passaggio e accesso alla fascia di lavoro	146
5.1.4.	Sfilamento tubi	149
5.1.5.	Saldatura delle tubazioni	150
5.1.6.	Controlli non distruttivi delle saldature	151
5.1.7.	Scavo della trincea	151
5.1.8.	Rivestimento dei giunti	153
5.1.9.	Posa della condotta	153
5.1.10.	Rinterro della condotta	154
5.1.11.	Realizzazione degli attraversamenti	155
5.1.12.	Realizzazione degli impianti	168
5.1.13.	Collaudo idraulico e controllo della condotta	169
5.1.14.	Realizzazione dei ripristini	169
5.1.15.	Opera ultimata	170

#### **5.2.   Fasi di rimozione di condotte e impianti esistenti .....170**

5.2.1.	Apertura della pista di lavoro	170
5.2.2.	Scavo della trincea	171
5.2.3.	Sezionamento della condotta nella trincea	171
5.2.4.	Rimozione della condotta	172
5.2.5.	Rimozione/inertizzazione degli attraversamenti (infrastrutture di trasporto e corsi d'acqua)	172
5.2.6.	Smantellamento dei punti di linea	178
5.2.7.	Rinterro della trincea	179

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

5.2.8.	Esecuzione dei ripristini.....	180
5.2.9.	Opera ultimata .....	180
<b>5.3.</b>	<b>Potenzialità e movimenti di cantiere .....</b>	<b>180</b>
<b>5.4.</b>	<b>Programma dei lavori .....</b>	<b>181</b>
<b>5.5.</b>	<b>Bilancio finale del materiale utilizzato .....</b>	<b>183</b>
<b>6.</b>	<b>ESERCIZIO DELL'OPERA.....</b>	<b>187</b>
<b>6.1.</b>	<b>Gestione del sistema di trasporto .....</b>	<b>187</b>
6.1.1.	Organizzazione centralizzata: Dispacciamento.....	187
6.1.2.	Organizzazioni periferiche: Centri .....	190
<b>6.2.</b>	<b>Esercizio, sorveglianza dei tracciati e manutenzione .....</b>	<b>190</b>
6.2.1.	Controllo dello stato elettrico delle condotte.....	192
<b>6.3.</b>	<b>Durata dell'opera ed ipotesi di ripristino dopo la dismissione .....</b>	<b>192</b>
<b>7.</b>	<b>SICUREZZA DELL'OPERA.....</b>	<b>194</b>
7.1.	Considerazioni generali .....	194
7.2.	La prevenzione degli eventi incidentali: metanodotti .....	196
7.3.	La gestione ed il controllo del metanodotto .....	202
7.4.	Gestione del PRONTO INTERVENTO.....	203
7.5.	Conclusioni .....	207
<b>8.</b>	<b>INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E DI RIPRISTINO AMBIENTALE .....</b>	<b>208</b>
<b>8.1.</b>	<b>Interventi di ottimizzazione.....</b>	<b>208</b>
8.1.1.	Scotico e accantonamento del terreno vegetale .....	209
<b>8.2.</b>	<b>Interventi di ripristino.....</b>	<b>210</b>
8.2.1.	Ripristini morfologici e idraulici .....	210
8.2.2.	Ripristini idrogeologici.....	211
8.2.3.	Sistemazione finale della viabilità e delle aree di accesso.....	211
8.2.4.	Ripristini vegetazionali.....	212
8.2.5.	Misure di minimizzazione dei disturbi sulla fauna .....	216
<b>9.</b>	<b>OPERA ULTIMATA.....</b>	<b>218</b>
<b>SEZIONE III – QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....</b>		<b>220</b>
<b>1.</b>	<b>COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA .....</b>	<b>220</b>
1.1	Localizzazione geografica .....	222
<b>2.</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE .....</b>	<b>227</b>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

<b>2.1</b>	<b>Caratterizzazione meteo-climatica .....</b>	<b>227</b>
2.1.1	Temperature .....	230
2.1.2	Precipitazioni .....	231
2.1.3	Venti.....	231
<b>2.2</b>	<b>Ambiente Idrico.....</b>	<b>232</b>
2.2.1	Idrografia ed idrologia superficiale.....	232
2.2.2	Idrogeologia .....	244
2.2.3	Interferenza con la falda profonda e superficiale .....	251
2.2.4	Interferenze con aree a rischio idraulico (PAI) .....	253
2.2.5	Conclusioni - Ambiente Idrico .....	253
<b>2.3</b>	<b>Suolo e sottosuolo .....</b>	<b>253</b>
2.3.1	Geomorfologia .....	253
2.3.2	Geologia .....	255
2.3.3	Sismicità .....	259
2.3.4	Inquadramento geochimico .....	265
<b>2.4</b>	<b>Vegetazione e uso del suolo.....</b>	<b>267</b>
2.4.1	Suoli – Inquadramento geo-pedologico.....	267
2.4.2	Uso del suolo .....	269
2.4.3	Vegetazione potenziale .....	275
2.4.4	Vegetazione reale.....	277
<b>2.5</b>	<b>Paesaggio.....</b>	<b>285</b>
2.5.1	Unità paesaggistiche (PTRC - Regione Veneto).....	285
2.5.2	Trasformazioni paesaggistiche dell'area .....	290
<b>2.6</b>	<b>Siti Natura 2000 (SIC-ZPS) .....</b>	<b>292</b>
<b>2.7</b>	<b>Salute pubblica .....</b>	<b>297</b>
<b>3.</b>	<b>INTERAZIONE OPERA - AMBIENTE .....</b>	<b>303</b>
<b>3.1</b>	<b>Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto.....</b>	<b>303</b>
3.1.1	Azioni progettuali .....	304
3.1.2	Fattori di impatto .....	305
3.1.3	Componenti ambientali interessate .....	306
3.1.4	Interazione tra azioni progettuali e componenti ambientali .....	307
3.1.5	Fattori di impatto e realizzazione del progetto.....	310
3.1.6	Sensibilità dell'ambiente .....	316
3.1.7	Incidenza del progetto .....	320
3.1.8	Stima degli impatti .....	323
<b>4.</b>	<b>IMPATTO INDOTTO DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>325</b>
<b>4.1</b>	<b>Impatto transitorio durante la fase di costruzione .....</b>	<b>325</b>
4.1.1	Impatto sulle componenti ambientali principali .....	325
4.1.2	Impatto sulle componenti ambientali interessate marginalmente .....	330
<b>4.2</b>	<b>Impatto ad opera ultimata .....</b>	<b>333</b>
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>337</b>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**ALLEGATI E ANNESSI .....343**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## INTRODUZIONE

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

Il tracciato del metanodotto in progetto consta di due tratti principali, attraversa il territorio della Provincia di Treviso e, nello specifico:

- 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.

### MODALITÀ OPERATIVE DELLO STUDIO

Il documento di Studio di Impatto Ambientale è il risultato di una attenta verifica della pianificazione territoriale ed urbanistica ed una puntuale analisi delle componenti ambientali interessate dal progetto.

Lo Studio ha richiesto l'esecuzione di una completa ed esauriente verifica degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica ed una puntuale analisi delle componenti ambientali interessate dal progetto.

L'analisi è stata condotta, con un approccio interdisciplinare, da un gruppo integrato costituito da tecnici esperti della Società COMIS S.r.l.

Lo studio è stato svolto attraverso un'articolata successione di attività che si possono così riassumere:

- raccolta ed esame della documentazione bibliografica, scientifica e tecnica esistente, pubblicata e non (strumenti di pianificazione e di tutela, norme tecniche, carte tematiche, etc.);
- indagini di campagna;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- analisi delle informazioni e dei dati raccolti;
- definizione delle componenti ambientali interessate e della loro sensibilità;
- elaborazione delle relative carte tematiche esplicative;
- stima degli impatti;
- elaborazione delle misure di mitigazione e ripristino.

Le suddette attività hanno permesso di identificare e suddividere, secondo una dimensione temporale, gli impatti temporanei e irreversibili sull'ambiente naturale ed antropico e, di conseguenza, di definire le azioni di mitigazione sia progettuali che di ripristino che verranno adottate al fine di minimizzare gli effetti che, data la natura dell'opera, sono riconducibili quasi esclusivamente alla fase di costruzione della stessa.

A tal fine è stato attuato un approccio multidisciplinare che ha visto coinvolte diverse figure tecniche e professionisti, in grado di far emergere le criticità ambientali e progettuali associate alla realizzazione delle nuove condotte e alla rimozione/dismissione di quelle esistenti.

Il gruppo di lavoro è costituito da:

Marco Luminari, Ingegnere - Responsabile del progetto (PM)

Giovanni Santi, Geometra - Coordinatore della progettazione

Barbara Bonci, Ingegnere - Andrea Righi, Geometra - Quadro Progettuale

Giovanni Polloni, Geologo - Verifiche sismiche, impianti di linea

Massimo Caruba, Geografo, Geologo - Quadro Programmatico, normativa e pianificazione territoriale

Massimo Caruba, Geografo, Geologo - Mirella Montalbano, Agronomo Forestale - Quadro Ambientale, Valutazioni d'Incidenza, Stima degli impatti, Progettazione ripristini vegetazionali e misure di mitigazione

Giovanni Polloni, Geologo - Aspetti geomorfologici, geologici, idrogeologici, progettazione ripristini morfologici e misure di mitigazione

Gabriele Palmieri, Ambientale – Indagini ambientali – chimismo dei suoli

Michele Righi – Ingegnere verifiche sismiche, impianti di linea

Jonathan Meneghello, Ingegnere - Indagini sul rumore

Gloria Capelli – Valutazione preventiva dell'interesse archeologico

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 SNAM RETE GAS	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## **STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Lo Studio di Impatto Ambientale del progetto in esame è articolato considerando separatamente, dal punto di vista descrittivo, le opere di nuova costruzione da quelle da mettere fuori esercizio, mentre nella stima delle interazioni opera-ambiente vengono effettuate specifiche valutazioni di cumulo degli impatti.

Lo STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE è quindi strutturato come di seguito illustrato:

### **Relazione e Corografia di progetto**

La Relazione comprende le seguenti Sezioni:

- Inquadramento generale dell'opera
- Sez. I - Quadro di Riferimento Programmatico in cui s'illustrano le finalità dell'opera e la sua coerenza con gli atti di programmazione del settore energetico (piano energetico nazionale, evoluzione del mercato dell'energia in Italia, etc. ) e si analizzano gli strumenti di tutela e di pianificazione territoriali (nazionali, regionali, locali):
  - Scopo dell'opera;
  - Atti di programmazione di settore;
  - Evoluzione dell'energia in Italia;
  - La Metanizzazione in Italia e nelle regioni interessate;
  - Analisi economica dei costi - benefici;
  - Benefici ambientali conseguenti alla realizzazione dell'operaio;
  - Opzione zero;
  - Strumenti di tutela e di pianificazione territoriale ed urbanistica.
  - Interferenze tra le opere (in progetto ed in dismissione) con gli strumenti di pianificazione territoriali.
- Sez. II - Quadro di riferimento progettuale in cui sono illustrati i tracciati e i criteri progettuali che hanno portato alla definizione degli stessi, anche considerando gli elementi di salvaguardia ed i vincoli individuati.

Viene illustrata la normativa di riferimento per la realizzazione dell'opera e le diverse fasi di costruzione, specificando le modalità di attraversamento delle varie infrastrutture e dei corsi d'acqua, definendo anche le aree di occupazione temporanea necessarie per le fasi di cantiere e le aree dei punti di linea. Vengono poi illustrate le caratteristiche

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

tecniche dell'opera, tra cui la descrizione dei materiali dei componenti dell'opera (tubazioni, tubi di protezione, etc.).

Ulteriori contenuti del Quadro riguardano l'organizzazione della fase di esercizio dell'opera, compresa la sicurezza e la gestione delle emergenze. Per ultimo vengono riportati gli interventi di mitigazione e ripristino eventualmente previsti.

- Sez. III - Quadro di riferimento ambientale nel quale sono analizzate le diverse componenti ambientali interessate dall'opera, come ad esempio vegetazione, fauna, geomorfologia e idrogeologia dell'area. Viene caratterizzato in questa sezione anche l'aspetto paesaggistico del territorio che dovrà accogliere il progetto. Attraverso una matrice di attenzione si darà evidenza delle possibili interazioni tra azioni progettuali/fattori di perturbazione e le suddette componenti ambientali. Tale valutazione è effettuata sia per le fasi di costruzione che durante l'esercizio dell'opera sia delle opere in progetto che di quelle in dismissione.

La Corografia di progetto è un elaborato, denominato *Corografia di Inquadramento delle Opere* (PG-COR-001 - Planimetria in scala 1:100.000) che consente di inquadrare l'opera in progetto rispetto al contesto territoriale in cui si colloca.

Gli Elaborati cartografici relativi allo Studio di Impatto Ambientale delle opere sono suddivisi in:

**Elaborati cartografici del Quadro di Riferimento Programmatico**

**Elaborati cartografici del Quadro di Riferimento Progettuale**

**Elaborati cartografici del Quadro di Riferimento Ambientale**

Le tavole elaborate, relative sia alla messa in opera delle nuove condotte che quelle da dismettere, e riguardanti sia il tracciato di progetto che la documentazione cartografica tematica, sono state ordinate nel senso di trasporto del gas con una numerazione crescente, alla stessa maniera sono state numerate le tavole relative agli allacciamenti in progetto, numerati procedendo in senso gas.

In particolare la numerazione in coda **-00X** specifica la condotta principale di appartenenza, mentre la dicitura **-DISM** indica il corrispettivo tratto in dismissione (si fa notare che il tracciato in progetto è in parallelismo con quello esistente da mettere fuori esercizio).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Denominazione metanodotto	Numerazione
<b>Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda</b>	<b>-001</b>
Opere Connesse 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda	-002
<b>Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo</b>	<b>-003</b>
Opere Connesse 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo	-004

#### **ELABORATI CARTOGRAFICI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

- PG-SN-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione nazionali
- PG-SN-DISM-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione nazionali;
- PG-PTR-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione regionali
- PG-PTR-DISM-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione regionali;
- PG-SP-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione provinciali
- PG-SP-DISM-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione provinciali;
- PG-PRG-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione urbanistica;
- PG-PRG-DISM-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione urbanistica;
- PG-PAI-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Carta del PAI
- PG-PAI-DISM-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Carta del PAI

#### **ELABORATI CARTOGRAFICI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

- PG-TP-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Tracciato di progetto
- PG-DISM-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio
- RF-16025-001 Rapporto fotografico
- RF-16025-003 Rapporto fotografico

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 12 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- PG-ORF-001 Planimetria in scala 1:10.000 delle Interferenze sul territorio con Tracciato di progetto
- PG-ORF-003 Planimetria in scala 1:10.000 delle Interferenze sul territorio con Tracciato di progetto
- PG-ORF-DISM-001 Planimetria in scala 1:10.000 delle Interferenze sul territorio con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio su ortofotocarta
- PG-ORF-DISM-003 Planimetria in scala 1:10.000 delle Interferenze sul territorio con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio su ortofotocarta
- PG-MIT-001 Planimetria in scala 1:10.000 con opere di ripristino
- PG-MIT-003 Planimetria in scala 1:10.000 con opere di ripristino
- Disegni tipologici di progetto
- Attraversamenti e percorrenze fluviali.

#### **ELABORATI CARTOGRAFICI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

- PG-US-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Uso del suolo
- PG-US-DISM-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Uso del suolo
- PG-GEO-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Geologia, geomorfologia, idrogeologia
- PG-GEO-DISM-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Geologia, geomorfologia, idrogeologia
- PG-CIT-001 Planimetria in scala 1:10.000 con Impatto transitorio
- PG-CIT-003 Planimetria in scala 1:10.000 con Impatto transitorio
- PG-CIT-DISM-001 Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Impatto transitorio
- PG-CIT-DISM-003 Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Impatto transitorio
- PG-CIU-001 Planimetria in scala 1:10.000 con Impatto ad opera ultimata
- PG-CIU-003 Planimetria in scala 1:10.000 con Impatto ad opera ultimata
- PG-CIU-DISM-001 Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Impatto ad opera ultimata
- PG-CIU-DISM-003 Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Impatto ad opera ultimata

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## **ANNESI**

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

### Annesso A

- VALUTAZIONE DI INCIDENZA corredata dagli elaborati grafici.

### Annesso B

- RELAZIONE PAESAGGISTICA corredata dagli elaborati grafici.

### Annesso C

- PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.

### Annesso D

- PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .

### Annesso E

- RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO corredata dagli elaborati grafici.

### Annesso F

- STUDIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA.

**SINTESI NON TECNICA** corredata dagli elaborati grafici essenziali.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## SEZIONE I - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

### 1. SCOPO DELL'OPERA

Snam Rete Gas opera sulla propria rete il servizio di trasporto del gas naturale, per conto degli utilizzatori del sistema, in un contesto regolamentato dalle direttive europee (da ultimo la Direttiva 2009/73/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 luglio 2009 relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale), dalla legislazione nazionale (Decreto Legislativo 164/00, legge n° 239/04 e relativo decreto applicativo del Ministero delle Attività Produttive del 28/4/2006) e dalle delibere dell'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico.

Snam Rete Gas provvede a programmare e realizzare le opere necessarie per il mantenimento dei metanodotti e degli impianti esistenti al fine di assicurare il servizio di trasporto attraverso un sistema sicuro, efficiente ed in linea con le moderne tecnologie costruttive.

Al tal fine Snam Rete Gas ha previsto l'intera sostituzione del metanodotto esistente PIEVE DI SOLIGO-S. POLO PIAVE - SALGAREDA DN 300 (12") con un metanodotto di pari diametro.

L'opera si rende necessaria in quanto Snam Rete Gas ha in corso un programma di sostituzione/ammodernamento dei metanodotti più vetusti.

Il metanodotto esistente PIEVE DI SOLIGO-S. POLO PIAVE – SALGAREDA, staccandosi dal metanodotto d'importazione da Tarvisio, presenta le seguenti caratteristiche funzionali:

- verso nord, la tratta Pieve di Soligo-San Polo garantisce l'alimentazione del mercato del Bellunese e del punto di interconnessione con la rete nazionale della società S.G.I., sulla quale si trova lo stoccaggio di Collalto;
- verso sud, la tratta San Polo-Salgareda garantisce l'alimentazione del mercato del Trevigiano; inoltre tale tratta costituisce una bretella di collegamento tra i metanodotti di Rete Nazionale di importazione dalla Russia ed il metanodotto Mestre-Trieste, rappresentando per quest'ultimo metanodotto un irrinunciabile punto di alimentazione

Il tracciato del nuovo metanodotto, sostituirà l'esistente (conservandone un tratto in esercizio di lunghezza pari a 1,972 km e per il quale, a seguito dell'adeguamento in progetto, si prevede solo un aumento delle pressione di progetto da 64 a 75 bar comportando un incremento di

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 15 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

fascia di servitù pari a 2 m per lato, passando da 11,5 a 13,5 m per lato), ricollegando tutte le utenze esistenti, si sviluppa interamente nel territorio della Regione Veneto, per una lunghezza complessiva di 36,5 km, interessando i territori comunali di Vazzola, Mareno di Piave, Santa Lucia di Piave, Conegliano, Susegana, San Pietro di Feletto, Refrontolo e Pieve di Soligo, San Polo di Piave, Ormelle, Ponte di Piave e Salgareda, tutti posti in provincia di Treviso.

In particolare l'opera si suddivide in due tratti

- primo tratto: da San Polo di Piave a Salgareda, della lunghezza complessiva pari a 17,352 km e alla dismissione del tratto corrispondente attualmente in esercizio;
- secondo tratto: da San Polo di Piave a Pieve di Soligo, della lunghezza complessiva di 19,119 km, comprendente una porzione di metanodotto in progetto dal km 0,0 fino al km 10,277 (tratto in cui si prevede la dismissione del metanodotto attualmente in esercizio); un tratto intermedio dal km 10,277 al km 12,249 costituito dal metanodotto attualmente in esercizio per il quale si prevede solo un incremento della pressione di progetto e della fascia di servitù, un tratto finale dal km, 12,249 al km 19,119 (tratto in cui si prevede la dismissione del metanodotto attualmente in esercizio).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 2. INQUADRAMENTO DELL'OPERA

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

Il tracciato del metanodotto in progetto consta di due tratti principali, attraversa il territorio della Provincia di Treviso e, nello specifico:

- 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.

\*\*\*

Le opere oggetto del presente studio si rendono necessarie 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 dell'opera 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.

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.

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 17 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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.

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	
		<b>LSC-100</b>	

Elenco dei principali metanodotti in progetto

Denominazione metanodotto	Diametro DN	DP (bar)	Lunghezza (km)
<b>Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda</b>			
<b>Met. Vazzola-Salgareda</b>	<b>300 (12")</b>	<b>75</b>	<b>17,352</b>
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)
<b>Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo</b>			
<b>Tratto da A.I. n.915 di San Polo a S.S. n.13 Pontebbana in Com. di Conegliano</b>	<b>300 (12")</b>	<b>75</b>	<b>10,277</b>
<b>Tratto da S.P. n.38 in Com. di Susegana a PIDI di Stoccaggio Edison</b>	<b>300 (12")</b>	<b>75</b>	<b>2,839</b>
<b>Tratto da PIDI Stoccaggio Edison a PIDI n. 6250032/1.1 in Com. di Pieve di Soligo</b>	<b>300 (12")</b>	<b>75</b>	<b>4,031</b>
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 METANTREVISIO	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	
		<b>LSC-100</b>	

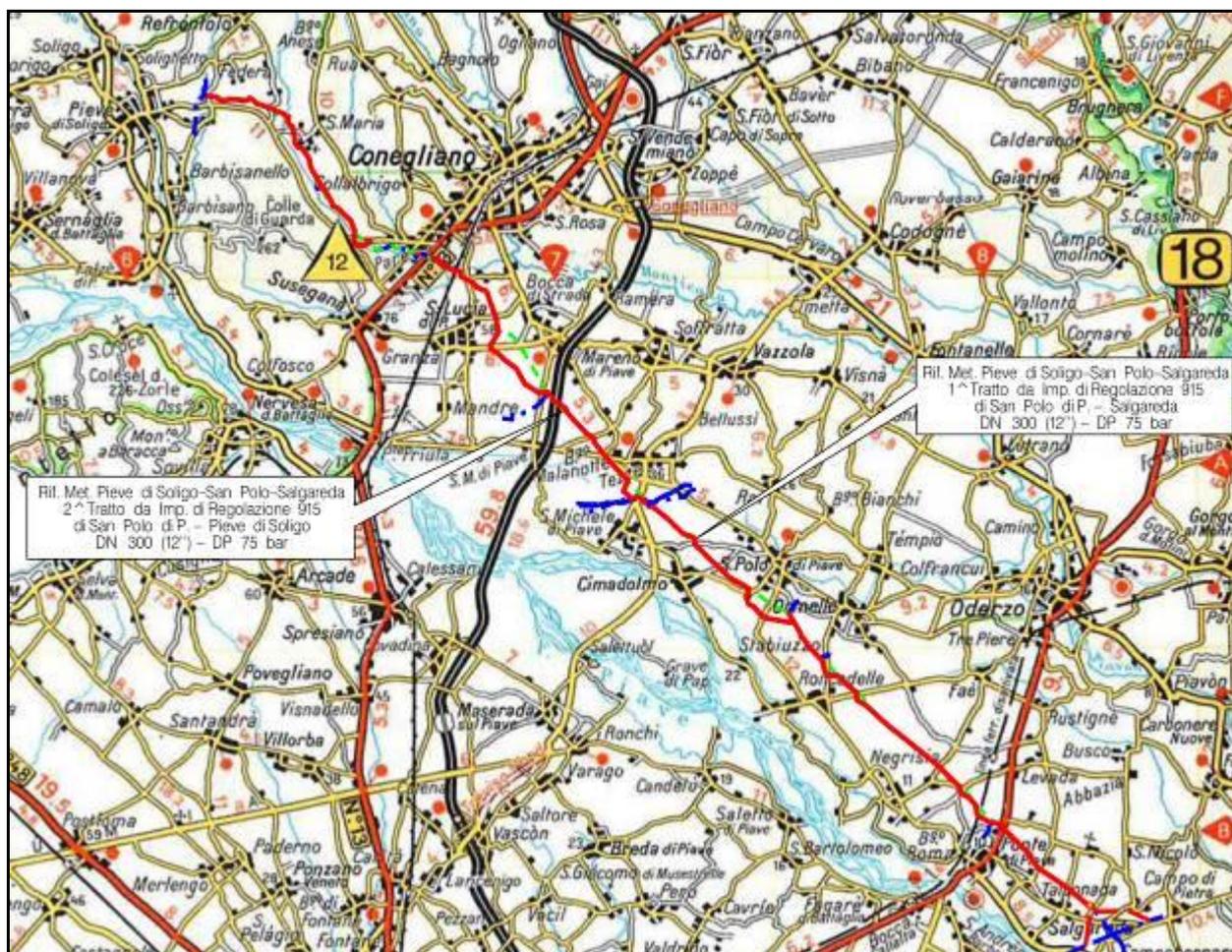
Elenco dei metanodotti da mettere fuori esercizio

Denominazione metanodotto	Diametro DN	MOP (bar)	Lunghezza (km)
<b>Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda</b>			
<b>Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda</b>	<b>300 (12")</b>	<b>64</b>	<b>16,500</b>
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)
<b>Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo</b>			
<b>Tratto da A.I. n.915 di San Polo a S.S. n.13 Pontebbana in Com. di Conegliano</b>	<b>300 (12")</b>	<b>64</b>	<b>9,399</b>
<b>Tratto da S.P. n.38 in Com. di Susegana a PIDI di Stoccaggio Edison</b>	<b>300 (12")</b>	<b>64</b>	<b>2,888</b>
<b>Tratto da PIDI Stoccaggio Edison a PIDI n. 6250032/1.1 in Com. di Pieve di Soligo</b>	<b>300 (12")</b>	<b>64</b>	<b>3,949</b>
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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Di seguito viene mostrata la localizzazione delle opere su Atlante (fig. 2/A),



**Fig. 2/A – Inquadratura generale delle opere in progetto (in rosso),  
in dismissione (verde) ed esistenti (in blu)**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### 3. ATTI DI PROGRAMMAZIONE DI SETTORE

#### 3.1. Agenda XXI e sostenibilità ambientale

Agenda XXI è il documento che contiene le strategie e le azioni per uno sviluppo sostenibile, inteso come ricerca di miglioramento della qualità della vita. Tale documento è frutto della conferenza dell'ONU su "Ambiente e Sviluppo" tenutasi a Lisbona nel 1992, nell'ambito della quale si è cercato di integrare le questioni economiche con quelle ambientali. Le linee di Agenda XXI sono state ribadite e sviluppate nella Conferenza ONU di Johannesburg del 2003 sullo sviluppo sostenibile.

I paesi dell'Unione Europea si sono impegnati nel 1992 a Lisbona, a presentare alla Commissione per lo sviluppo sostenibile, istituita presso l'ONU, i propri Piani Nazionali di attuazione.

Nel VI Piano di Azione ambientale della Comunità Europea viene ribadito che uno sviluppo sostenibile deve essere fondato anche su un uso razionale ed efficiente dell'energia attraverso le fonti energetiche rinnovabili e a più basso impatto ambientale.

In Italia per il perseguimento e l'attuazione degli obiettivi di "Agenda XXI" sono stati adottati, diversi provvedimenti, tra cui si segnala, fra gli ultimi:

- il "Piano Nazionale per lo sviluppo sostenibile in attuazione dell'agenda 21" del 28 dicembre 1993.

Detto Piano nazionale, relativamente al settore energetico, prevede una strategia basata fra l'altro sulla sostituzione dei combustibili maggiormente inquinanti.

Entro il 30 aprile di ogni anno il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, trasmette al Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica una relazione sullo stato di attuazione della strategia per lo sviluppo sostenibile.

*Il progetto in esame è pienamente rispondente alle previsioni di "Agenda XXI" infatti, nell'Agenda XXI, così come nel Piano Energetico Nazionale, tra le strategie per raggiungere lo sviluppo sostenibile, rientra anche la sostituzione dei combustibili molto inquinanti con altri a basso contenuto di carbonio e privi di zolfo (come il metano).*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### **3.2. Convenzione quadro sui cambiamenti climatici e piani nazionali sul contenimento delle emissioni**

La convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici è stata emanata a New York il 9 maggio 1992 ed è stata ratificata e resa esecutiva in Italia con la legge n. 15 del gennaio 1994.

L'obiettivo della convenzione è di stabilizzare le concentrazioni di gas ad effetto serra nell'atmosfera ad un livello tale da escludere qualsiasi interferenza delle attività umane sul sistema climatico. A tal fine ogni Stato firmatario ha l'obbligo di:

- elaborare un inventario nazionale delle emissioni, causate dall'uomo, di gas ad effetto serra applicando metodologie comuni fra i vari paesi;
- promuovere processi che permettano di controllare, ridurre o prevenire le emissioni di gas ad effetto serra causate dall'uomo;
- sviluppare ed elaborare opportuni piani integrati per la gestione delle zone costiere ed agricole.

In Italia con D.M. 15 aprile 1994 sono stati introdotti limiti di legge relativamente agli inquinanti atmosferici, ed i relativi livelli d'allarme e d'attenzione. I limiti di legge sono stati più volte ridefiniti con successivi provvedimenti normativi.

Nel dicembre 1997, il Protocollo di Kyoto, ha richiesto per i principali paesi industrializzati la riduzione media del 5,2% rispetto al 1990 delle emissioni di gas suscettibili di alterare il clima da realizzare tra il 2008-2012. In particolare l'Unione Europea si è impegnata ad una quota più alta pari all'8%, gli Stati Uniti al 7%, il Giappone ed il Canada al 6%.

Il protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005.

Tra le misure finalizzate all'adempimento degli obblighi che scaturiscono dal protocollo di Kyoto si ricorda la direttiva 2003/87/CE che istituisce un sistema di scambio di quote di emissioni dei gas effetto serra all'interno dell'Unione Europea.

Il Ministero dell'Ambiente ha adottato il Piano Nazionale di assegnazione per il periodo 2008-2012 in attuazione della Direttiva sopracitata e con diversi decreti ha rilasciato le autorizzazioni ad emettere gas ad effetto serra.

Nella distribuzione per attività delle quote che si intendono assegnare agli impianti esistenti sono contemplati gli impianti di "compressione metanodotti" (impianto GNL, centrali di compressione rete nazionale, impianti compressione e trattamento per stoccaggi, terminale

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

entry point di Mazara) ai quali è stata assegnata una quota annua complessiva pari a 0,88 MtCO<sub>2</sub>/anno.

Il 28 febbraio 2008 il Ministro dell'Ambiente ed il Ministro dello Sviluppo Economico hanno approvato la Decisione di assegnazione delle quote di CO<sub>2</sub> per il periodo 2008-2012 contenente anche il Regolamento nuovi entranti e chiusure.

*Il progetto in esame è pienamente rispondente agli indirizzi della convenzione quadro sui cambiamenti climatici ed ai piani nazionali sul contenimento delle emissioni, in quanto il gas metano è un combustibile privo di zolfo ed a basso contenuto di carbonio e, pertanto, meno inquinante di altri combustibili.*

### **3.3. Conferenza nazionale energia ed ambiente**

La Conferenza nazionale energia ed ambiente si è svolta nel novembre del 1998 a Roma.

Nell'ambito della conferenza sono stati trattati i temi relativi all'approvvigionamento energetico, allo sviluppo sostenibile, all'adozione di misure atte a ridurre i contributi inquinanti.

Nello specifico i temi trattati dalla Conferenza, d'interesse per il progetto in esame, sono stati:

- il "Piano Nazionale per lo sviluppo sostenibile in attuazione dell'Agenda 21" del 28 dicembre 1993;
- energia ed ambiente post-Kyoto: bilanci e scenari;
- sviluppo sostenibile e cambiamenti globali; le fonti fossili primarie: il gas naturale.

Relativamente al mercato del gas, dalla Conferenza sono emerse:

- l'incremento della dipendenza dalle importazioni di gas;
- la necessità di sicurezza e diversificazione delle fonti di approvvigionamento;
- la necessità di supplire con nuove importazioni al decremento della produzione nazionale.

Nel documento conclusivo, viene evidenziata l'intenzione del Governo di rinnovare lo sforzo per completare la metanizzazione del Paese non solo nelle grandi aree ancora escluse dal processo, come la Sardegna, ma anche nelle zone in cui la possibilità di utilizzo del metano potrà costituire un importante fattore di innesco dei processi di industrializzazione e di crescita occupazionale.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

*Per quanto sopra esposto, l'opera in progetto è coerente con gli indirizzi e le previsioni della Conferenza nazionale energia ed ambiente.*

### **3.4. Piano Energetico Nazionale e Piano Energetico Regionale**

Il Piano Energetico Nazionale (PEN), approvato dal Governo il 10 agosto 1988, individua gli obiettivi da perseguire al fine di soddisfare le esigenze energetiche del Paese. Gli scenari previsti da tale Piano evidenziano una marcata debolezza del sistema energetico italiano.

Mancano ad oggi successivi programmi energetici nazionali mentre sta assumendo un maggior peso la programmazione regionale (Piani energetici regionali) prevista dall'articolo 10 della Legge 10/91.

I Piani energetici regionali elaborati dal 2001 ad oggi partono dal presupposto che nei prossimi anni si assisterà ad un incremento del consumo di energia che, in una certa misura, sarà supportato da un incremento dell'uso del gas naturale nelle centrali termoelettriche a ciclo combinato. Pertanto, il consumo termoelettrico e, in misura minore, quello industriale e civile, del gas naturale aumenteranno. In conseguenza di un tale aumento dovrà essere potenziata la rete di trasporto in termini sia di capacità complessiva che di nuovi allacciamenti.

Molte Regioni hanno evidenziato il contributo che l'incremento del consumo del gas naturale, quale fonte alternativa al petrolio nella produzione di energia elettrica, può dare al rispetto del protocollo di Kyoto e, comunque, alla tutela dell'ambiente.

Negli ultimi anni, la politica energetica nazionale si è basata principalmente su programmi di promozione dell'efficienza energetica e di incentivazione delle fonti energetiche rinnovabili, sulla riforma dei mercati dell'elettricità e del gas naturale e sui nuovi investimenti in programmi di ricerca e sviluppo.

Il 29 luglio 2010 il Ministero dello Sviluppo Economico, ha inviato alla Commissione Europea il Piano di Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili (PAN) previsto dalla Direttiva 28/2009/CE per il raggiungimento degli obiettivi assegnati al nostro Paese con la direttiva medesima.

Oltre a definire gli obiettivi finali ed intermedi che l'Italia si prefigge di raggiungere al 2020 nei tre settori di intervento (elettricità, riscaldamento e raffreddamento, trasporti), per conseguire i target ad essa assegnati dall'UE, il PAN delinea le principali linee d'azione e le misure necessarie per la loro attuazione. In particolare, il Piano prevede che, nel nostro Paese, entro il 2020, le energie rinnovabili coprano il 10,14% dei consumi legati ai trasporti, il 26,39% dei consumi del comparto elettrico ed il 17,09% dei consumi per il riscaldamento ed il

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

raffreddamento. Tali obiettivi dovranno essere perseguiti mediante la promozione congiunta dell'efficienza energetica e l'utilizzo equilibrato delle fonti rinnovabili per la produzione ed il consumo di energia elettrica, calore e biocarburanti.

Nel mese di marzo 2013 il Ministero dello Sviluppo Economico, congiuntamente al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e al Ministero dell'Ambiente, ha approvato, mediante Decreto Interministeriale, la "Strategia Energetica Nazionale" (SEN) che esplicita gli obiettivi principali da perseguire nei prossimi anni, le scelte di fondo e le priorità d'azione, tra cui si citano:

la promozione dell'Efficienza Energetica;

- la promozione di un mercato del gas competitivo, integrato con l'Europa;
- lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili;
- lo sviluppo di un mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo, efficiente e con la graduale integrazione della produzione rinnovabile.

#### Il Programma Energetico Regionale del Veneto

Con D.G.R.V. n. 2912 del 28 dicembre 2012 la Giunta Regionale ha adottato il Documento Preliminare del "Piano Energetico Regionale – Fonti Rinnovabili – Risparmio Energetico – Efficienza Energetica" (PERFER), dando così avvio alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del PERFER.

Con D.G.R.V. n. 1820 del 15 ottobre 2013 la Giunta Regionale ha adottato i documenti del PERFER e sono state definite le modalità di realizzazione della consultazione pubblica prevista per legge, finalizzata alla definizione dei contenuti della programmazione in tema di fonti di energia rinnovabili che sarà sottoposta all'approvazione del Consiglio Regionale.

Con Deliberazione n. 127/CR del 12 agosto 2014 avente ad oggetto "Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica. Proposta per il Consiglio regionale ai sensi dell'art. 2, comma 2, della l.r. 27 dicembre 2000, n. 25" la Giunta regionale ha incaricato la Segreteria di Giunta di trasmettere il documento di PERFER e la documentazione procedurale connessa al Consiglio Regionale, al fine di provvedere all'approvazione della documentazione di Piano.

Con Deliberazione n. 183/CR del 16 dicembre 2014 avente ad oggetto «"Piano Energetico Regionale – Fonti Rinnovabili – Risparmio Energetico – Efficienza Energetica - Aggiornamento". Proposta per il Consiglio regionale ai sensi dell'art. 2, comma 2, della l.r. 27 dicembre 2000, n. 25» la Giunta regionale ha incaricato la Segreteria di Giunta di trasmettere il documento di

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

aggiornamento del PERFER al Consiglio Regionale, al fine di provvedere alla approvazione dello stesso.

Con Deliberazione n. 87/CR del 29 ottobre 2015 avente ad oggetto «Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica - Riassunzione della Deliberazione n. 127/CR del 12 agosto 2014 avente ad oggetto "Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica. Proposta per il Consiglio regionale ai sensi dell'art. 2, comma 2, della LR 27 dicembre 2000, n. 25" e della Deliberazione n. 183/CR del 16 dicembre 2014 avente ad oggetto «"Piano Energetico Regionale – Fonti Rinnovabili – Risparmio Energetico – Efficienza Energetica - Aggiornamento". Proposta per il Consiglio Regionale ai sensi dell'art. 2, comma 2, della LR 27 dicembre 2000, n. 25» a seguito di decadenza intervenuta ai sensi dell'articolo 133 del Regolamento del Consiglio Regionale» la Giunta regionale ha incaricato la Segreteria di Giunta di trasmettere il documento di Piano ed il suo aggiornamento tecnico al Consiglio Regionale, al fine di provvedere alla approvazione degli stessi. Tale provvedimento è stato necessario in quanto la Deliberazione n. 127/CR del 12 agosto 2014 e la Deliberazione n. 183/CR del 16 dicembre 2014 sono decadute a fine legislatura per gli effetti di quanto disposto dall'art. 133 del Regolamento del Consiglio Regionale.

Il giorno 12 maggio 2016 la Seconda Commissione Consiliare ha espresso a maggioranza parere favorevole all'approvazione del Piano Energetico Regionale - Fonti Rinnovabili - Risparmio Energetico - Efficienza Energetica (PERFER).

Nel corso della seduta del giorno 9 febbraio 2017 del Consiglio regionale del Veneto, è stato approvato, con ventisei voti favorevoli, sei astenuti ed undici contrari, il "Piano energetico regionale - fonti rinnovabili - risparmio energetico - efficienza energetica" (PERFER), di cui alla Proposta di deliberazione amministrativa n.13.

Il "Documento di Piano" evidenzia che il Veneto, come il resto del Paese, è fortemente dipendente dalle importazioni di fonti primarie fossili, con il gas naturale sempre più importante ed importato. Conseguenze di questa situazione sono:

- la mancanza di sicurezza degli approvvigionamenti, attualmente non facilmente risolvibile se non con la diversificazione degli approvvigionamenti,
- pesanti ricadute sui costi del sistema produttivo e degli usi civili.

Parallelamente, la diffusione delle fonti rinnovabili è strettamente connessa:

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- a motivi ambientali, in quanto l'utilizzo di talune fonti rinnovabili riduce l'effetto serra e l'inquinamento dell'aria,
- alla diversificazione delle fonti energetiche e pertanto al miglioramento della sicurezza degli approvvigionamenti,
- alla riduzione del rischio di fluttuazione dei prezzi dei prodotti petroliferi ed alla relativa ricaduta economica,
- effetti di crescita economica ed occupazionale, in quanto il settore è oggetto di investimenti in una nuova industria ad elevato contenuto tecnologico.

Il *Burden Sharing* individua l'obiettivo di incidenza delle fonti rinnovabili sui Consumi Finali Lordi al 2020 stabilito dalla Direttiva 2009/28/CE, come recepita dalla legge 96/2010 ed attuata con il D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28.

Il *Burden Sharing* si traduce nella definizione di obiettivi specifici regionali, espressi dalla seguente formula:

$$\frac{\text{(consumi finali lordi coperti da fonti energetiche rinnovabili)}}{\text{(consumi finali lordi totali)}} \text{ espresso in \%}$$

Il valore nazionale assegnato a tale obiettivo al 2020 è pari al 17% e l'obiettivo assegnato alla Regione del Veneto con D.M. 15 marzo 2012 (c.d. "*Burden Sharing*") è pari al 10,3%.

Si evidenzia che "i consumi finali lordi" (denominatore) comprendono i consumi di energia elettrica, termica e di carburanti per i trasporti, mentre "i consumi finali lordi coperti da fonti energetiche rinnovabili" (numeratore) comprendono l'energia prodotta da rinnovabili (FER-E + FER-C) con esclusione dei consumi coperti da fonti rinnovabili nei trasporti FER-T.

Gli obiettivi nazionali al 2020 di sviluppo delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), definiti dal Piano Azione Nazionale per lo sviluppo delle fonti rinnovabili, sono perseguiti tramite:

1. la riduzione dei Consumi energetici Finali Lordi (CFL), promuovendo l'applicazione di misure di efficienza energetica "ordinarie" e "straordinarie" in grado di ridurre i consumi finali a parità di principali driver di sviluppo al 2020 (PIL, popolazione, domanda di mobilità, sviluppo industriale) che influenzano i consumi di energia;
2. incremento dei consumi energetici coperti da FER nei tre settori previsti dalla Direttiva 2009/28/CE: in particolare si prevede di conseguire l'obiettivo vincolante di sviluppo delle FER da trasporti, di raddoppiare gli attuali sviluppi delle FER elettriche (FER-E) e di incrementare significativamente la crescita dei consumi delle FER termiche (FER-C).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Per il raggiungimento di tali obiettivi, la Regione Veneto individua una politica energetica volta alla sostenibilità ambientale, all'uso razionale dell'energia e che garantisca ai cittadini del territorio regionale una buona qualità di vita.

In particolare in un'ottica di sostenibilità energetico-ambientale, le politiche regionali sostengono:

- la riduzione di consumi e sprechi energetici e l'incremento dell'efficienza;
- l'aumento del ricorso alle fonti rinnovabili per l'approvvigionamento del fabbisogno energetico;
- la diminuzione della dipendenza dalle importazioni e quindi l'aumento della sicurezza energetica;
- il miglioramento delle prestazioni del sistema energetico;
- il contenimento delle emissioni di CO2 equivalente;
- la compatibilità ambientale e di sicurezza sociale dei sistema energetici;
- il miglioramento della qualità della vita e la salubrità degli insediamenti urbani;
- l'uso sostenibile delle risorse naturali;
- la tutela del paesaggio;
- la salvaguardia della natura e conservazione della biodiversità.

Il PERFER tra le "Strategie e misure di attuazione cita": *"La realizzazione e la corretta gestione di reti tecnologiche (elettrodotti - gasdotti) rappresenta elemento fondamentale per un corretto trasporto di energia elettrica e gas naturale sul territorio fino agli utenti finali nel rispetto della tutela del territorio e dell'ambiente"*.

*Le opere in progetto sono finalizzate ad una migliore gestione delle infrastrutture di gas esistenti, quindi in linea con le strategie del piano.*

### **3.5. Liberalizzazione del mercato del gas naturale**

Il Decreto Legislativo 1 giugno 2011, n. 93 *"Attuazione delle direttive 2009/72/CE, 2009/73/CE e 2008/92/CE relative a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica, del gas naturale e ad una procedura comunitaria sulla trasparenza dei prezzi al consumatore finale industriale di gas e d'energia elettrica, nonché abrogazione delle direttive 2003/54/CE e 2003/55/CE"* modifica ed integra il Decreto Legislativo 23 maggio 2000, n. 164, che recepiva in

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 29 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Italia la Direttiva 98/30/CE finalizzata alla creazione del mercato europeo del gas naturale attraverso una significativa trasformazione del settore.

In particolare, si prevede che, attraverso un sistema di regole stabilite da Codici di Rete e Stoccaggio e di tariffe decise e pubblicate dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, sia possibile un accesso trasparente e non discriminatorio alle infrastrutture del sistema gas per le imprese qualificate che intendano operare nella commercializzazione di gas.

Inoltre, il D.L. 23 maggio 2000, n. 164 imponeva, a partire dal 1° gennaio 2003, la separazione societaria tra le fasi regolate (trasporto, distribuzione e stoccaggio gas) e quelle non regolate (produzione, importazione, commercializzazione gas).

ENI ha anticipato l'applicazione del D.L. n. 164/2000, attuando il 1° luglio 2001 la separazione societaria delle attività di trasporto e dispacciamento di gas naturale (conferite da Snam a Snam Rete Gas) dalle altre attività del settore gas che, con la fusione di Snam in ENI, sono oggi esercitate dalla Divisione Gas & Power, della stessa Società ENI. Quest'ultima rappresenta attualmente uno degli operatori del mercato del gas.

A partire dal 1 gennaio 2003 tutti i consumatori di gas naturale, indipendentemente dal livello di consumo, sono diventati clienti idonei per la stipula di contratti con imprese di commercializzazione.

L'Unione Europea, con le direttive 2009/72/CE, 2009/73/CE e 2008/92/CE, pone particolare attenzione allo sviluppo della concorrenza e della sicurezza degli approvvigionamenti, indicando nella realizzazione di nuove infrastrutture energetiche o nel potenziamento delle esistenti un elemento chiave per l'ottenimento di tali obiettivi.

Con direttiva 2004/67/CE l'Unione europea ha, inoltre, proposto una serie di misure volte a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di gas naturale. In particolare, tra gli strumenti funzionali a garantire adeguati livelli di sicurezza negli approvvigionamenti, la diversificazione delle fonti di approvvigionamento di gas, la flessibilità delle importazioni e investimenti in infrastrutture per l'importazione di gas mediante terminali di rigassificazione e gasdotti.

Nel quadro della regolamentazione del settore energetico va segnalata la legge di riordino 23 agosto 2004, n. 239 "*Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia*". La Legge ribadisce la necessità che lo sviluppo del sistema energetico nazionale, nel quadro del processo di liberalizzazione a livello europeo, si coniughi con le politiche ambientali internazionali, comunitarie e nazionali.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

In particolare, tra gli obiettivi generali e le garanzie fissate dai commi 3 e 4 dell'art. 1, si segnalano:

- la sicurezza, la flessibilità e la continuità degli approvvigionamenti, in quantità commisurata alle esigenze, diversificando le fonti energetiche primarie, le zone geografiche di provenienza e le modalità di trasporto;
- l'economicità dell'energia offerta ai clienti finali;
- il miglioramento della sostenibilità ambientale dell'energia anche in termini di uso razionale delle risorse territoriali, di tutela della salute e di rispetto degli impegni internazionali;
- l'adeguatezza delle attività energetiche strategiche di produzione, trasporto e stoccaggio;
- l'unitarietà della regolazione e della gestione dei sistemi di approvvigionamento e di trasporto nazionale;
- la semplificazione delle procedure autorizzative;
- la tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e del paesaggio, in conformità alla normativa nazionale, comunitaria e internazionale.

Al fine di garantire la sicurezza, la flessibilità e la continuità degli approvvigionamenti, con D. M. 28 aprile 2006, il Ministero delle attività produttive (ora Ministero per lo Sviluppo Economico), prevede che la realizzazione di nuove infrastrutture di importazione di gas naturale (interconnettori ovvero terminali di GNL) sia preceduta da una procedura ad evidenza pubblica gestita dall'impresa maggiore di trasporto (Snam Rete Gas) in cui tutti gli operatori interessati possono presentare ulteriori richieste di capacità di nuova realizzazione. Tale procedura, impone alle Imprese di trasporto di gas naturale di realizzare infrastrutture in grado di assicurare le forniture di gas oggetto di contratti di trasporto.

*La realizzazione dell'opera in oggetto contribuirà ad incrementare la capacità di trasporto e la sicurezza della rete regionale del Veneto.*

### **3.6. Programmazione europea delle infrastrutture**

Con decisione n. 1364/2006/CE del 6 settembre 2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio sulle reti transeuropee nel settore dell'energia (TEN-E), sono state ridefinite la natura e la portata dell'azione comunitaria d'orientamento in materia di reti trans-europee dell'energia. La Comunità favorisce l'interconnessione, l'interoperabilità e lo sviluppo delle reti trans-europee

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 31 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

dell'energia nonché l'accesso a queste reti, conformemente al diritto comunitario vigente, al fine di:

- a) favorire l'effettiva realizzazione del mercato interno dell'energia, incoraggiando nel contempo la produzione, il trasporto, la distribuzione e l'utilizzazione razionali delle risorse energetiche al fine di ridurre il costo dell'energia;
- b) facilitare lo sviluppo e ridurre l'isolamento delle regioni meno favorite e insulari della Comunità;
- c) rafforzare la sicurezza dell'approvvigionamento d'energia, ad esempio mediante l'approfondimento delle relazioni con i paesi terzi in materia di energia;
- d) contribuire allo sviluppo sostenibile ed alla protezione dell'ambiente, facendo tra l'altro ricorso alle fonti energetiche rinnovabili e riducendo i rischi ambientali associati al trasporto ed alla trasmissione di energia.

Tra le priorità dell'azione comunitaria, si segnalano:

- l'adattamento, sviluppo delle reti dell'energia, soluzione dei problemi dovuti a strozzature congestioni e collegamenti mancanti;
- lo sviluppo delle reti del gas per coprire il fabbisogno della Comunità europea e controllare i suoi sistemi di approvvigionamento;
- la garanzia dell'interoperabilità delle reti e la diversificazione delle fonti e dei percorsi di approvvigionamento.

*L'opera, è coerente con la programmazione energetica comunitaria, oltre che nazionale e regionale, in quanto contribuisce alla sicurezza e diversificazione degli approvvigionamenti, nonché alla affidabilità ed efficienza generale del sistema del gas naturale.*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 4. EVOLUZIONE DELL'ENERGIA IN ITALIA

### 4.1. Analisi dei dati storici

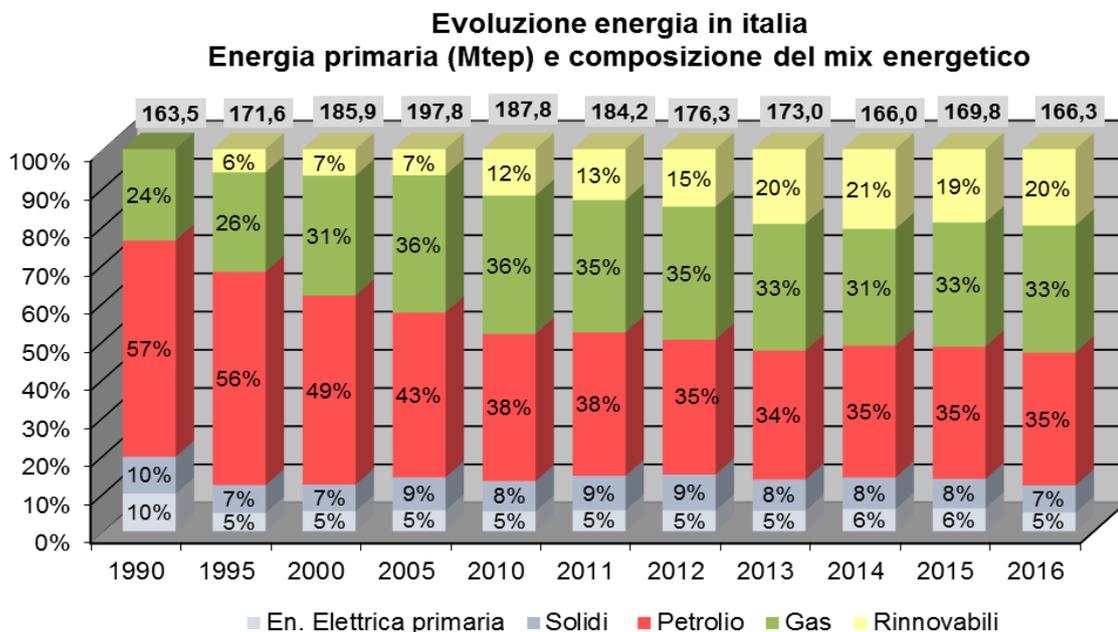
In Italia si è storicamente registrato un costante incremento della domanda di gas, in ragione della sua versatilità degli usi (dal riscaldamento domestico, combustibile per processi industriali e fonte primaria per la generazione elettrica), della sua disponibilità ampia, della comodità, trattandosi di un servizio a rete, nonché per il minor impatto ambientale rispetto ad altre fonti fossili. Dall'inizio degli anni novanta il consumo di gas in Italia è cresciuto costantemente passando da 47 miliardi di metri cubi (39,1Mtep) del 1990 ai circa 85 miliardi di metri cubi (69,5 Mtep) del 2008 con un conseguente accrescimento della quota gas all'interno dei consumi nazionali di energia, dal 25% del 1990 a circa il 36% del 2008. L'analisi dei dati storici evidenzia un tasso di crescita del gas naturale circa tre volte superiore rispetto al tasso di crescita della domanda di energia primaria passata da 163,5 Mtep del 1990 a 191,3 Mtep del 2008.

La fase di crescita si è arrestata per effetto della crisi economica che ha investito il paese determinando una contrazione dei consumi di energia primaria del 2% medio annuo nel periodo 2008-2015. Nello stesso periodo l'attuazione delle politiche di incentivazione delle fonti rinnovabili ha contribuito ad incrementare il peso delle energie rinnovabili sul mix energetico passate tra il 2008 ed il 2015 dal 9% al 19%. Contestualmente l'energia primaria da fonti fossili ha registrato un decremento medio annuo del 4,0% circa, mentre leggermente inferiore è stato il tasso di decremento del gas naturale, circa 3,2%.

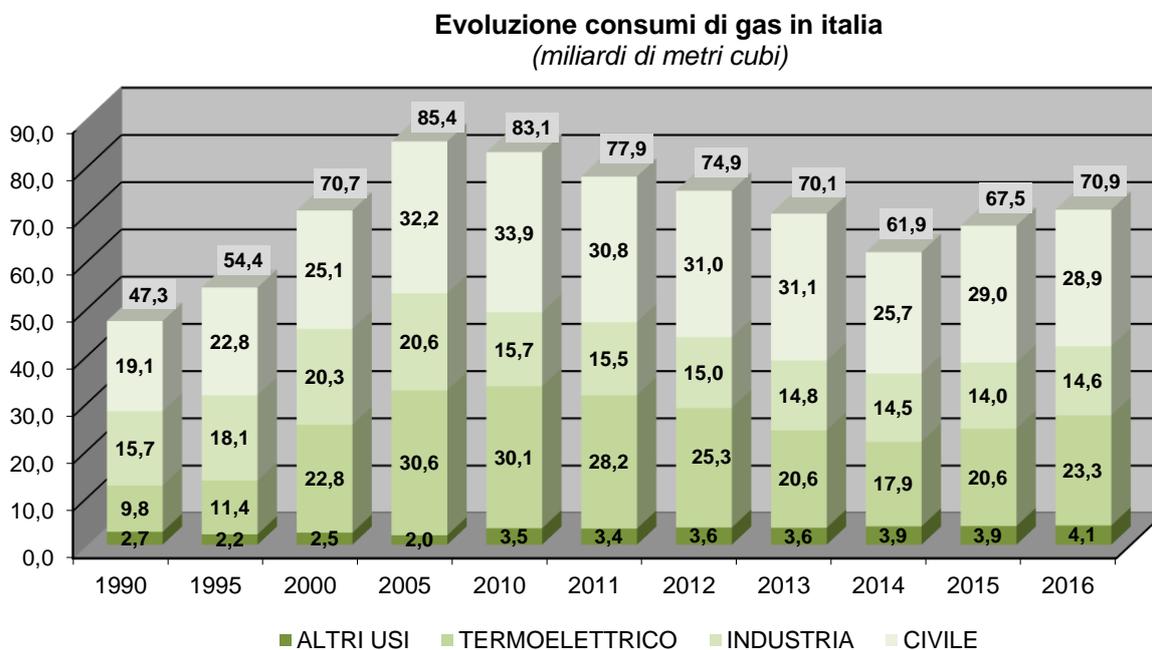
Dopo il minimo toccato nel 2014 con 61,9 miliardi, la domanda di gas è ritornata a crescere raggiungendo nel 2015 i 67,5 miliardi di metri cubi, e nel 2016 i 70,9 miliardi (dati preliminari), facendo registrare un incremento cumulato di circa 9 miliardi di metri cubi (+15%) rispetto al 2014. La ripresa è sostenuta dal progressivo superamento della lunga fase recessiva e da un maggior ricorso alla generazione termoelettrica da gas favorita, da un lato dalla riduzione di altre fonti fossili e, dall'altro, da una minor disponibilità idroelettrica dopo l'eccezionalità del 2014.

L'analisi del trend dei consumi e del mix energetico nazionale evidenzia quindi che il gas naturale rimane una fonte energetica importante per il paese mantenendo il ruolo primario che ha assunto nel tempo: i grafici sottostanti, (vedi Fig. 4/A e 4/B) riportano l'andamento storico della domanda di energia primaria del paese, la composizione del mix energetico (Fig. 4/A) e l'andamento storico dei consumi di gas naturale in Italia (Fig. 4/B).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Fig.4/A - Evoluzione del bilancio dell'energia in Italia (%)**



**Fig.4/B - Evoluzione consumi di gas in Italia**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 4.2. Proiezione di domanda

Gli scenari di evoluzione futura prevedono che il gas rivestirà un ruolo centrale nel mix energetico del paese coprendo oltre un terzo del fabbisogno di energia primaria e rimanendo la prima fonte fossile nella generazione elettrica.

Grazie infatti al parco termoelettrico basato su impianti di generazione a ciclo combinato a gas l'Italia dispone di un parco di generazione elettrica tra i più efficienti d'Europa. Gli impianti a ciclo combinato garantiscono infatti una elevata efficienza di generazione, che per il parco italiano supera il 55% e, grazie alla flessibilità e velocità di risposta, risultano i più adatti a complementare lo sviluppo delle fonti rinnovabili non programmabili, svolgendo inoltre un ruolo di back up della produzione elettrica da eolico e fotovoltaico. Il gas naturale rappresenta inoltre la fonte fossile a minor emissione, con un fattore emissivo che per il settore termoelettrico è pari al 37% del fattore emissivo del carbone, potendo quindi contribuire in modo efficace e immediato alla riduzione delle emissioni climalteranti nella generazione elettrica.

Per tali ragioni negli scenari prospettici si prevede che il gas naturale consoliderà il proprio ruolo chiave nella generazione elettrica togliendo spazio alle altre fonti fossili (olio, carbone e derivati) raggiungendo un peso sul mix di generazione tra il 40% e 50%. Un ulteriore contributo alla produzione elettrica da ciclo combinato potrà venire dall'utilizzo del biometano, la cui produzione attesa è stimata fino a 5 miliardi di metri cubi nel prossimo decennio grazie alle forme di incentivazione e ad azioni mirate per lo sviluppo della filiera. Il biometano è infatti una fonte rinnovabile programmabile, che può essere trasportata attraverso la rete del gas e veicolata anche alle centrali termoelettriche per essere bruciata in co-combustione col gas naturale contribuendo in tal modo ad una generazione elettrica efficiente industrialmente ed ambientalmente sostenibile. Considerando il contributo del biometano, la domanda di gas nel prossimo decennio è attesa in crescita fino a circa 28 miliardi di metri cubi.

Il consumo di gas nel settore civile è previsto in diminuzione con un tasso medio di decremento dello dello 0,7%, rispetto agli attuali 29 miliardi di metri cubi, per il progressivo aumento dell'efficienza energetica dei sistemi di riscaldamento e dell'incentivazione delle fonti rinnovabili in questo settore. Obiettivi più ambiziosi di risparmio energetico per il settore in linea con quelli previsti dalla Strategia Energetica Nazionale, che prevede una riduzione dei consumi di settore del 2%, dovranno essere sostenuti da ulteriori forme di incentivazione volte principalmente alle ristrutturazioni edilizia rilevante. Sostanzialmente stabile la previsione del consumo di gas nel

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

settore industriale nei prossimi anni dove il miglioramento dell'efficienza degli impianti eguaglia la ripresa della produzione connessa al miglioramento del quadro macroeconomico.

Nel settore dei trasporti il gas naturale rappresenta una valida alternativa ai combustibili tradizionali (benzina e diesel) grazie alle minori emissioni di CO<sub>2</sub> ed alla sostanziale assenza di emissioni di particolato. La diffusione della trazione a gas è prevista dal PNire e dal Decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257 di recepimento della direttiva "DAFI". Anche il settore della trazione a gas potrà essere mercato di sbocco del biometano, come previsto dai citati documenti, contribuendo all'auspicata penetrazione dei biocarburanti fino alla soglia del 10% dei consumi dell'intero settore dei trasporti.

Per questi motivi è prevista una considerevole crescita del CNG per la mobilità privata e pubblica, fino a circa 5 miliardi di metri cubi nel prossimo decennio e uno sviluppo del GNL come combustibile per il trasporto pesante su gomma, nel trasporto marittimo e per il soddisfacimento di domanda industriale non connessa alla rete di trasporto del gas (complessivamente per circa 1,2 miliardi di metri). Tali volumi di GNL potranno ulteriormente incrementare a fronte di possibili limitazioni più stringenti nel tenore di zolfo per motori marini (area SECA).

La domanda di gas nel prossimo decennio è prevista quindi crescere fino a circa 79 miliardi di metri cubi di cui come detto circa 5 miliardi rappresentati da biometano.

A livello regionale l'evoluzione della domanda gas è sviluppata coerentemente con gli andamenti previsti a livello nazionale, tenendo in considerazione gli indirizzi di politica energetica ed ambientale previsti dai piani energetici regionali. Anche in ambito regionale infatti gli obiettivi di decarbonizzazione dell'energia e la promozione di misure risparmio energetico portano a privilegiare l'utilizzo del gas rispetto a combustibili più inquinanti e la diffusione di tecnologie che permettono un utilizzo più razionale delle fonti energetiche quali ad esempio la cogenerazione in ambito industriale, la diffusione di sistemi più efficienti di riscaldamento con caldaie a gas a condensazione e nell'ambito dei trasporti una maggior penetrazione del metano, con riduzione delle emissioni di particolato e di CO<sub>2</sub>.

In Veneto la domanda di gas nel 2016 è stata pari a 5,9 miliardi di metri cubi con un decremento complessivo medio annuo del 1,75% rispetto al 2010. La domanda per gli usi finali pari a 5,3 Gm<sup>3</sup> nel 2016 ha visto tra il 2010 ed il 2016 una riduzione del 1,2% medio annuo, dovuta principalmente alla riduzione dei consumi delle reti di distribuzione che nel 2016 hanno

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

registrato 3,9 Gm3 nel 2016. La domanda industriale, che rappresenta circa 1/3 della domanda gas negli usi finali registra un incremento del 2% sul periodo. Nel medio termine si prevede una sostanziale stabilità dei consumi industriali, mentre si prevede una ulteriore contrazione dell'1% medio annuo per i consumi delle reti di distribuzione soprattutto per gli effetti di efficientamento nel settore civile. La crescita maggiore si prevede nel settore dei trasporti con un potenziale massimo che potrà triplicare i volumi attuali.

La domanda di gas nel settore termoelettrico (pari a 0,7 Gm3 al 2016) nel periodo 2010-2016 ha visto una riduzione del 6% medio annuo per la riduzione della domanda elettrica e la crescente produzione da rinnovabili. Nella regione non sono previsti nel medio termine investimenti in nuova potenza termoelettrica, tuttavia la ripresa della domanda elettrica sostenuta dalla ripresa economica, potranno favorire la ripresa dei consumi che si prevedono in crescita del 4% medio annuo.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 5. LA METANIZZAZIONE IN ITALIA E NELLA REGIONE INTERESSATA

### 5.1. La produzione di gas naturale

Nel 2016 la produzione di gas naturale in Italia è stata di 6,8 miliardi di m<sup>3</sup>.

In linea generale, rispetto al 1994 quando si era raggiunto il massimo storico con 20,5 miliardi di m<sup>3</sup> di gas, si registra una netta flessione a causa del progressivo declino dei giacimenti, non reintegrati da nuovi campi in sviluppo. In uno scenario inerziale la produzione nazionale di gas fossile è prevista in diminuzione, secondo quanto indicato dalle più recenti valutazioni: da 6,8 miliardi di metri cubi dell'anno scorso (pari al 8% della domanda complessiva di gas) a circa 5,5 miliardi di metri cubi nel 2020, per declinare fino a circa 4 miliardi di m<sup>3</sup> al 2026 (circa il 6% del consumo totale di gas). In uno scenario che consideri il potenziale di biometano, la produzione nazionale può raggiungere un contributo pari a circa 9 miliardi di metri cubi anno (circa il 9% della domanda complessiva di gas).

### 5.2. Le importazioni

Nel 2016 gli approvvigionamenti di gas naturale dall'estero hanno raggiunto il volume di circa 65,3 miliardi di metri cubi. Le quantità importate dall'Algeria hanno rappresentato il 29% del totale, quelle dalla Russia il 43% e le importazioni dal Nord Europa il 10%, dalla Libia il 7%, la restante parte delle importazioni è costituita dal GNL trasportato via nave e rigassificato ai terminali di Panigaglia e Cavarzere e Livorno prima di essere immesso in rete.

Negli anni recenti si è assistito ad una progressiva e crescente volatilità dei flussi in ingresso dai singoli punti di approvvigionamento, dovuta a fattori di natura commerciale e geopolitica. Tali dinamiche richiedono pertanto una crescente diversificazione che garantisca il consumo nazionale in circostanze molto differenziate, con una coerente esigenza di maggiore fluidità del sistema infrastrutturale nazionale.

Infatti, anche negli scenari futuri le importazioni di gas continueranno ad essere la fonte primaria di copertura della domanda di gas e potranno incrementare in modo ancor più significativo a fronte di un crescente ruolo di transito del sistema gas italiano, incentivato dai progetti di sviluppo delle infrastrutture di importazione e di esportazione in corso di realizzazione sulla rete. Si stima quindi un incremento delle importazioni di gas per la copertura

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

del solo fabbisogno domestico di circa 7 miliardi di metri cubi sul decennio, con un contributo addizionale fino a circa 5 miliardi dopo il 2020 per l'esportazione verso nord (possibile sia a Passo Gries sia a Tarvisio) che contribuirà a rendere l'Italia un paese di passaggio per il sistema europeo di parte di nuovi flussi di gas da sud, permettendo quindi un ruolo crescente del sistema nazionale e una coerente riduzione dei costi di sistema a fronte di una maggiore competizione tra le fonti.

Tale sensibile incremento delle importazioni di gas naturale potrà essere soddisfatto da nuove linee di importazione e/o da nuovi terminali GNL grazie alla prevista crescente disponibilità mondiale di tale fonte.

### 5.3. La Rete dei metanodotti SRG in Italia e nella Regione Veneto

L'Italia è stata la prima nazione europea ad impiegare diffusamente il gas naturale come fonte energetica e ciò ha avuto un ruolo determinante nel favorire la crescita industriale nell'immediato periodo post-bellico.

Lo sviluppo delle reti ha interessato, nei primi anni, il solo territorio della pianura padana con una utilizzazione di tipo industriale.

L'estensione delle condotte raggiungeva nel 1960 la lunghezza di circa 4.600 km; già nel 1970 era diventata una vera e propria rete nazionale che alla fine del 1984 si estendeva per oltre 17.300 km.

Snam Rete Gas dispone oggi di una rete di gasdotti che si sviluppa per oltre 32.300 km e che comprende sia le grandi linee di importazione, sia un articolato ed esteso sistema di trasporto, costituito da metanodotti a pressioni e diametri diversi.

Con il Decreto del 22 dicembre 2000, e successivi aggiornamenti, è stata individuata la Rete Nazionale dei Gasdotti ai sensi dell'art. 9 del Decreto Legislativo 23 maggio 2000, n. 164, ed è stata definita una ripartizione dei metanodotti Snam Rete Gas in due parti, Rete Nazionale di Gasdotti e Rete di Trasporto Regionale; quest'ultima è stata individuata ai sensi dell'art. 2 del Decreto del Ministero delle Attività Produttive (ora Ministero dello Sviluppo Economico) del 29 settembre 2005 e successivi aggiornamenti.

Della Rete Nazionale di Gasdotti fanno inoltre parte anche gli impianti di compressione e gli impianti necessari per il suo funzionamento.

Alla data del 30.09.2017 la Rete dei metanodotti di Snam Rete Gas è così suddivisa:

- Rete Nazionale di Gasdotti (per un totale di 9.590 km)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- Rete di Trasporto Regionale (per i restanti 22.902 km)

La rete dei gasdotti di Snam Rete Gas è inoltre una struttura “integrata” finalizzata a:

- trasportare energia dalle aree di produzione (nazionali ed estere) a quelle di consumo;
- garantire sicurezza, flessibilità ed affidabilità del trasporto e della fornitura alle utenze civili ed industriali, operando in un’ottica progettuale di lungo termine.

Al 30 settembre 2017 la Rete dei gasdotti di Snam Rete Gas nella Regione Veneto è così suddivisa:

Regione	Rete Nazionale (Km)	Rete Regionale (Km)	Totale rete (Km)
Veneto	787	2.065	2.852

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 6. ANALISI ECONOMICA COSTI – BENEFICI

Sulla base dei criteri definiti dall'Autorità per l'energia il gas e il sistema idrico nella delibera 575/2017/R/GAS i ricavi associati all'investimento in oggetto vengono determinati in maniera da garantire, oltre alla copertura degli ammortamenti, una remunerazione del capitale investito netto pari al 5,4% in termini reali.

Sulla base dell'attuale regolazione ed a fronte di un investimento riconosciuto di 53,315 milioni di euro, il ricavo atteso è stimato in 3,95 milioni di euro/anno.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 7. BENEFICI AMBIENTALI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Nella combustione di tutti i combustibili fossili si producono sottoprodotti inquinanti che, dispersi in atmosfera, vanno a modificare lo stato dell'ambiente sia in maniera diretta, con un aumento delle concentrazioni di inquinanti dell'aria, sia in maniera indiretta, attraverso i fenomeni delle piogge acide e dello smog fotochimico.

I principali inquinanti atmosferici prodotti dalla combustione sono gli ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>), le particelle sospese totali (PST) e gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), i composti organici volatili (COV) e l'ossido di carbonio (CO).

Nella combustione di tutti i combustibili fossili si produce anidride carbonica, che, pur non essendo un inquinante, è oggetto di crescente attenzione perché è considerata il principale responsabile dell'aumento dell'effetto serra.

Il gas naturale, per la sua possibilità di trasporto in reti sotterranee, per le sue caratteristiche chimico-fisiche e per la sua possibilità di impiego in tecnologie ad alta efficienza e basse emissioni, può dare un contributo importante al miglioramento della qualità dell'ambiente.

Il gas naturale, utilizzato in sostituzione degli altri combustibili, offre un contributo importante alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica e di inquinanti atmosferici e al miglioramento della qualità dell'aria.

Il gas naturale è prevalentemente costituito da metano e da piccole quantità di idrocarburi superiori e azoto molecolare in percentuali diverse a seconda della provenienza; è praticamente privo di zolfo e di residui solidi per cui le emissioni di composti solforati, polveri, idrocarburi aromatici e composti metallici nocivi prodotte dalla sua combustione sono trascurabili. Anche le emissioni di ossidi di azoto sono generalmente inferiori a parità d'uso, rispetto a quelle prodotte dalla combustione del carbone e di combustibili liquidi, sia perché il gas naturale non contiene composti organici azotati che si possono combinare con l'ossigeno atmosferico, sia perché la sua natura gassosa permette di sviluppare processi di combustione a basse emissioni di NO<sub>x</sub>.

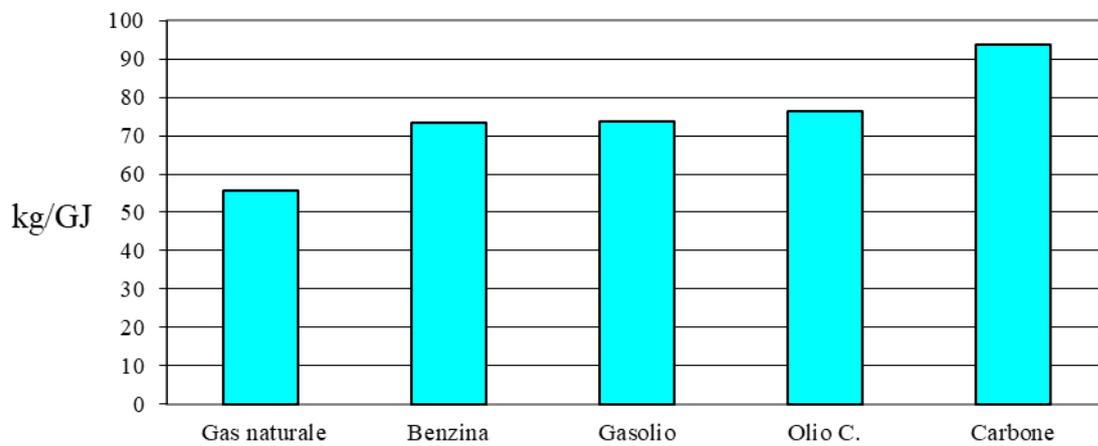
L'anidride carbonica prodotta dalla combustione del gas naturale è, a parità di energia utilizzata, il 25-30% in meno rispetto ai prodotti petroliferi e il 40-50% in meno rispetto al carbone. La riduzione delle emissioni per unità di energia prodotta è ulteriormente accentuata dalla possibilità di utilizzare il gas naturale in applicazioni e tecnologie ad alto rendimento come le caldaie a condensazione, gli impianti di cogenerazione e i cicli combinati per la produzione di

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

energia elettrica, questi ultimi raggiungono rendimenti del 54-58% rispetto al rendimento di circa il 40% dei tradizionali cicli a vapore.

### EMISSIONI DI ANIDRIDE CARBONICA DEI DIVERSI COMBUSTIBILI

Fonte inventario nazionale UNFCCC – (United Nations Framework Convention on Climate Change) – media dei valori degli anni 2013-2015



PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 8. OPZIONE ZERO

L'eventuale mancata realizzazione del progetto o "opzione zero" può comportare una serie di ripercussioni negative, quali ad esempio:

- minore flessibilità di trasporto di gas nell'area del Bellunese, incluso il punto di interconnessione con la rete nazionale della società S.G.I. sulla quale si trova lo stoccaggio di Collalto e dell'area del Trevigiano, con possibili ripercussioni sugli sviluppi degli utilizzatori del sistema; la mancata realizzazione del progetto pregiudicherebbe anche il corretto esercizio del metanodotto Mestre-Trieste, di estensione interregionale, funzionale all'alimentazione del mercato del gas nelle province di Treviso, Venezia e Udine;
- maggiori inefficienze manutentive necessarie al fine di garantire il medesimo livello di sicurezza del sistema di trasporto che si avrebbe a fronte dell'impiego delle moderne tecniche realizzative.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 9. STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Nell'ambito del presente Studio di Impatto Ambientale, il *Quadro di riferimento Programmatico* è stato sviluppato allo scopo di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, così come dettato dal DPCM 27/12/1988 (Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità), tenuto anche conto di quanto previsto dalla vigente normativa regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, *L.R. n. 4 del 18/02/2016 - Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale*.

All'interno del *Quadro di riferimento Programmatico*, una parte essenziale è costituita dagli strumenti legislativi e pianificatori posti a tutela del territorio interessato dalle opere.

Di seguito si riassumono, per ogni livello di pianificazione, gli strumenti esaminati.

Nel Volume successivo del presente studio verranno quindi trattate le interferenze di questi con le opere in progetto ed in dismissione.

### 9.1. Strumenti di pianificazione nazionali

Le leggi nazionali considerate comportano vincoli di natura ambientale e urbanistica legati alla realizzazione delle opere da realizzare, ed individuano gli strumenti e le metodologie più appropriate per la valutazione delle stesse nei rispettivi ambiti di competenza.

#### Valutazione di Impatto ambientale - Siti inquinati - Terre e rocce da scavo

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.

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.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

D.M. n.52 del 30 Marzo 2015 - Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni.

D.Lgs. n.152 del 03 aprile 2006 - Norme in materia ambientale e s.m.i. – Procedure per la Valutazione di Impatto Ambientale, gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati.

Vincoli paesaggistici, naturalistici ed ambientali

D.P.R. n.31 del 13 febbraio 2017 - Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzativa semplificata.

D.M. del 2 agosto 2010 - Terzo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica mediterranea, alpina e continentale in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

D.M. del 19 giugno 2009 - Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE".

D.M. del 30 marzo 2009 - Secondo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE

D.Lgs. n.152 del 03 aprile 2006 - Norme in materia ambientale e s.m.i.

D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 - Codice dei beni culturali e del paesaggio (Linee guida Relazione Paesaggistica).

D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 06/07/2003, n. 137.

D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. n. 357 del 08 Settembre 1997, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

D.M. del 03 aprile 2000 - Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

D.P.R. n. 357 del 08 settembre 1997 - Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

L. n. 267 del 03 agosto 1998 - Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge n. 180 del 11 giugno 1998, (Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico).

L. n. 394 del 06 dicembre 1991 - Legge quadro sulle aree protette.

#### Vincolo idrogeologico, boschi e foreste

R.D.L. n. 3267 del 30 dicembre 1923 - Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 117 del 17-05-1924.

L. n.67 del 03 agosto 1998 - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 11 giugno 1998, n. 180 (misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico).

D.Lgs. n.152 del 03 aprile 2006 - Norme in materia ambientale e s.m.i.

#### Corsi d'acqua

L. n. 37 del 05 gennaio 1994 - Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche.

#### Vincoli imposti da pianificazione idrogeologica (PAI)

D.M. n. 294 del 25 ottobre 2016 - Riforma Autorità di Bacino - Disciplina dell'attribuzione e del trasferimento alle Autorità di bacino distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di Bacino, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183.

D.P.C.M. 22 luglio 2015 - Approvazione Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Livenza.

D.P.C.M. 21 novembre 2013 - Approvazione Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Piave.

\*\*\*

I principali vincoli a livello nazionale in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio fanno riferimento alle seguenti procedure:

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Autorizzazione Paesaggistica - D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio**

Gli interventi ricompresi in zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (beni paesaggistici), tutelate ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i. "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", sono assoggettati ad una preventiva verifica di compatibilità finalizzata al rilascio di una Autorizzazione Paesaggistica, ai sensi dell'art. 146 del codice.

I beni paesaggistici, ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i., sono suddivisi in:

- beni vincolati con provvedimento ministeriale o regionale di "dichiarazione di notevole interesse pubblico" (**art. 136**) costituiti dalle cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica, le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza, i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
- beni vincolati per legge (**art. 142**) e cioè elementi fisico-geografici (coste e sponde, fiumi, rilievi, zone umide), utilizzazioni del suolo (boschi, foreste e usi civici), testimonianze storiche (università agrarie e zone archeologiche), parchi e foreste. Ai sensi dell'art. 142 le aree tutelate per legge sono:
  - a. i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
  - b. i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
  - c. i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
  - d. le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
  - e. i ghiacciai e i circhi glaciali;
  - f. i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- g. i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h. le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i. le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l. i vulcani;
- m. le zone di interesse archeologico.

### **Aree vincolate ai sensi del R.D. n.3267/1923 – Vincolo Idrogeologico**

Il Regio Decreto Legge n. 3267/1923 prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare tale decreto vincola per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni (dall'art. 1 all'art. 16) sull'utilizzo e la gestione. Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente.

La presenza del vincolo idrogeologico su un determinato territorio comporta la necessità di una specificata autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione colturale agraria, che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area o intervengono in profondità su quei terreni. Il vincolo consente l'inibizione di particolari coltivazioni sul terreno agricolo tutelato previa corresponsione di un indennizzo.

### **Aree vincolate ai sensi del D.L. n.152/06 e s.m.i.**

Il D.Lgs. n. 152 del 2006 "Norme in materia ambientale" è stato redatto ai sensi della legge 15 dicembre 2004, n.308, recante delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione delle legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione.

Costituito da 318 articoli e 45 allegati, è suddiviso in 6 parti che disciplinano le materie seguenti:

- parte PRIMA: disposizioni comuni raggruppate in 3 articoli

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- parte SECONDA: procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- parte TERZA: difesa suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche;
- parte QUARTA: gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati;
- parte QUINTA: tutela dell'aria e riduzione delle emissioni in atmosfera;
- parte SESTA: tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.

Con riferimento alla parte SECONDA, il D.Lgs. n.104 del 16 giugno 2017, in attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo, riguarda la Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. Gli effetti del nuovo decreto sul D.Lgs. 152/2006 sono i seguenti:

- introduzione per alcune tipologie di progetto della valutazione di impatto sanitario;
- precisazione che la valutazione d'impatto ambientale si applica ai progetti che possono avere impatti ambientali significativi e negativi;
- nuova suddivisione delle competenze in base alla tipologia di progetti (art. 7bis del D. Lgs. N. 152/06).

Sono sottoposti a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II, in particolare:

- punto 9 "Condutture di diametro superiore a 800 mm e di lunghezza superiore a 40 km per il trasporto di gas"

Sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II bis, in particolare "installazioni di oleodotti e gasdotti superiori a 20 km.

Sono sottoposti a VIA in sede regionale i progetti di cui all'allegato III.

Sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA in sede regionale i progetti di cui all'allegato IV.

- composizione della Commissione tecnica di verifica impatto ambientale (art. 8 del D.Lgs. 152/06);
- nuove modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA e di VIA (art. 19 del D.Lgs. 152/06);

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- Introduzione della possibilità di presentare all'AC una proposta di elaborati progettuali per definire le informazioni ed i documenti necessari al procedimento di VIA (art. 20 del D.Lgs. 152/06);
- Introduzione della possibilità di presentare all'AC ed i soggetti competenti in materia ambientale una proposta di elaborati progettuali, lo studio preliminare ambientale, nonché una relazione che illustra il piano di lavoro per l'elaborazione dello studio di impatto ambientale, al fine di definire le informazioni, il dettaglio e le metodologie per la predisposizione del SIA (art. 21 del D.Lgs. 152/06);
- nuove modalità di svolgimento del procedimento di VIA (art. 23- 25 del D.Lgs. 152/06);
- Indicata l'integrazione della VIA negli atti autorizzatori del progetto (art. 27 e 27bis del D.Lgs. 152/06);
- Indicate le modalità di procedimento unico (art. 27 e 27 bis del D.Lgs. 152/06);
- Il dettaglio delle modalità di monitoraggio e ottemperanza prescrizioni (art. 28 del D.Lgs. 152/06);
- Indicate le nuove sanzioni (art. 29 del D.Lgs. 152/06);
- Inseriti nuovi allegati alla parte II del D.Lgs. 152/06;
- Modificati gli allegati già presenti nella parte II del D.Lgs. 152/06.

Con riferimento alla parte TERZA, già la legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo" prevedeva la suddivisione di tutto il territorio nazionale in Bacini idrografici, da intendersi quali entità territoriali che costituiscono ambiti unitari di studio, programmazione ed intervento, prescindendo dagli attuali confini ed attribuzioni amministrative vigenti.

Tali bacini erano classificati su tre livelli: nazionali, interregionali e regionali. Al governo dei bacini idrografici, la Legge prevedeva fossero preposte le Autorità di Bacino, strutture di coordinamento istituzionale, che avevano il compito di garantire la coerenza dei comportamenti di programmazione ed attuazione degli interventi delle amministrazioni e degli enti locali che, a vario titolo ed a vari livelli, espletavano le proprie competenze nell'ambito del bacino idrografico.

Tale funzione ai sensi della citata Legge 183/89 trovava la massima espressione nella redazione del Piano di Bacino che rappresenta lo strumento operativo, normativo e di vincolo finalizzato a regolamentare l'azione nell'ambito del bacino.

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 51 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### **Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI)**

Sulla base della Legge n. 267/1998 (Legge "Sarno"), e della Legge n. 183/1989, le Autorità di Bacino nazionali ed interregionali e le Regioni per i bacini regionali hanno approvato, per ciascun bacino o area di competenza, un *Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico* (PAI), strumento atto ad individuare la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico da sottoporre a misure di salvaguardia e la determinazione delle misure medesime.

Il D.Lgs. n.152/2006 rielabora il concetto di bacino idrografico e suddivide l'intero territorio nazionale nei seguenti *distretti idrografici*:

- a) distretto idrografico delle Alpi orientali;
- b) distretto idrografico Padano;
- c) distretto idrografico dell'Appennino settentrionale;
- d) distretto idrografico pilota del Serchio;
- e) distretto idrografico dell'Appennino centrale;
- f) distretto idrografico dell'Appennino meridionale;
- g) distretto idrografico della Sardegna;
- h) distretto idrografico della Sicilia.

Con il recente D.M. 25 ottobre 2016, n. 294, a far data dal 17 febbraio 2017, si disciplina l'attribuzione ed il trasferimento alle Autorità di Bacino Distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di bacino.

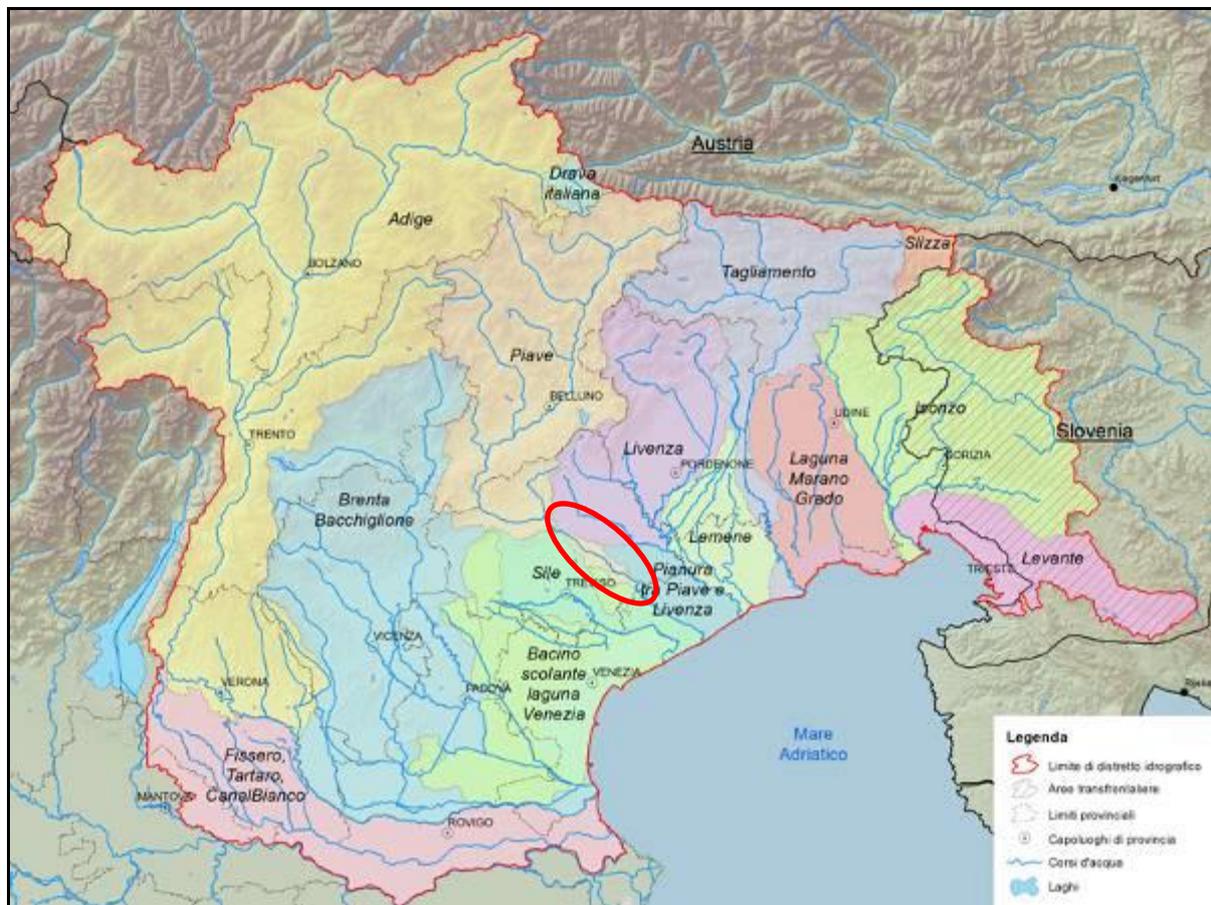
I territori su cui sono localizzate le opere in progetto fanno parte del nuovo Distretto Idrografico delle Alpi Orientali.

In applicazione del suddetto decreto ha preso quindi avvio la fase di subentro dell'Autorità di Bacino Distrettuale in tutti i rapporti attivi e passivi delle Autorità di Bacino pregresse, ricadenti nel distretto delle Alpi Orientali.

*Essendo i Distretti di nuova costituzione, ad oggi rimangono valide le pianificazioni di bacino (PAI) pregresse come di seguito illustrato, garantendo così la continuità dell'azione di tutela del territorio. Nonostante l'entrata in vigore del Testo Unico e l'abrogazione della L. 183/89, tutte le attività vengono tuttora svolte, in regime di proroga, dalle Autorità di Bacino pregresse.*

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 52 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Fig. 9.1/A – Distribuzione delle pregresse Autorità di Bacino nella nuova Autorità Distrettuale Alpi Orientali (area di studio cerchiata in rosso)**

\*\*\*

Il PAI costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale, in modo coordinato con i programmi nazionali, regionali e sub-regionali di sviluppo economico e di uso del suolo, sono pianificate e programmate le azioni e norme d'uso finalizzate ad assicurare in particolare la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e geologica, nonché la gestione del demanio idrico e la tutela degli aspetti ambientali ad esso connesso.

In relazione al contenimento del rischio idrogeologico, il Piano ha lo scopo in particolare di:

- consentire un livello di sicurezza definito “accettabile” su tutto il territorio del bacino idrografico;
- definire le condizioni di uso del suolo e delle acque che, tenuto conto delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, garantiscono la stabilità dei terreni e la riduzione dei flussi di piena.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Il territorio oggetto di studio insiste su diversi bacini idrografici con relative autorità competenti. L'area di studio è interessata dalle zone di competenza della pregressa Autorità di Bacino:

- AdB dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione

I vari stralci di Piano per l'Assetto Idrogeologico hanno valore di piano territoriale di settore e sono lo strumento conoscitivo, tecnico-operativo e normativo che:

- individua e perimetra le aree fluviali e quelle di pericolosità geologica, idraulica e valanghiva;
- stabilisce direttive sulla tipologia e la programmazione preliminare degli interventi di mitigazione o di eliminazione delle condizioni di pericolosità;
- detta prescrizioni per le aree di pericolosità e per gli elementi a rischio classificati secondo diversi gradi;
- coordina la disciplina prevista dagli altri strumenti della pianificazione di bacino.

Il Piano, sulla base delle conoscenze acquisite e dei principi generali contenuti nella normativa vigente, classifica i territori in funzione delle diverse condizioni di pericolosità, nonché classifica gli elementi a rischio, nelle seguenti classi:

*- Pericolosità*

- P4 (pericolosità molto elevata)
- P3 (pericolosità elevata)
- P2 (pericolosità media)
- P1 (pericolosità moderata)

*- Elementi a rischio*

- R4 (rischio molto elevato)
- R3 (rischio elevato)
- R2 (rischio medio)
- R1 (rischio moderato).

Le classi di pericolosità identificano il regime dei vincoli alle attività di trasformazione urbanistica ed edilizia; le classi degli elementi a rischio, invece, costituiscono elementi di riferimento prioritari per la programmazione degli interventi di mitigazione e le misure di protezione civile.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

I Piani di Assetto Idrogeologico consultati in quanto interessano l'area di studio sono:

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Livenza;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Pianura tra Piave e Livenza;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Piave.

### **Aree protette**

L'intervento legislativo significativo in materia di aree protette è la Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 e s.m.i.

Tale legge rappresenta un atto fondamentale per la conservazione della natura e lo sviluppo sostenibile in Italia e detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

Attualmente il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

- *Parchi nazionali*: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future;
- *Parchi naturali regionali e interregionali*: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- *Riserve naturali*: costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati;
- *Zone umide di interesse internazionale*: costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar;

- *Altre aree naturali protette:* aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, etc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, ed aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti;
- *Aree di reperimento terrestri e marine indicate dalle Leggi 394/91 e 979/82:* aree la cui conservazione è considerata prioritaria attraverso l'istituzione di aree protette.

L'elenco ufficiale delle aree naturali protette attualmente in vigore è quello relativo al VI aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato - Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31 maggio 2010.

#### **Valutazione d'Incidenza (Siti Natura 2000) - D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i.**

La "Direttiva 79/409/CEE" (**Direttiva Uccelli**), recepita in Italia con la Legge 157/92 limitatamente all'aspetto di regolamentazione venatorio, chiede di istituire sul territorio nazionale delle Zone di Protezione Speciali (ZPS). Tali aree sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato I della direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici. L'elenco delle ZPS aggiornato è riportato nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009. La Direttiva 79/409/CEE è stata successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009.

La "Direttiva 92/43/CEE" (**Direttiva HABITAT**), recepita in Italia con il DPR 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e s.m.i., ha permesso di definire sulla base di criteri chiari (riportati nell'allegato III della Direttiva stessa), una lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC). I siti vengono individuati sulla base della presenza degli habitat e delle specie animali e vegetali elencate negli allegati I e II della Direttiva "Habitat", ritenuti d'importanza comunitaria.

I siti SIC e ZPS, come sopra definiti vengono identificati come Rete Natura 2000.

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 56 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

La Valutazione d'Incidenza introdotta dal D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i., è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura riprende l'articolo 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La valutazione di incidenza, se correttamente realizzata ed interpretata, costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

È bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o nei siti proposti), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Per l'interpretazione dei termini e dei concetti di seguito utilizzati in relazione alla valutazione di incidenza, si fa riferimento a quanto precisato dalla Direzione Generale (DG) Ambiente della Commissione Europea nel documento tecnico "La gestione dei siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat".

## **9.2. Strumenti di pianificazione regionali**

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC-Veneto) vigente, approvato con Provvedimento del Consiglio Regionale n. 382 del 1992, risponde all'obbligo, emerso con la legge 8 agosto 1985, n. 431, di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali.

Il Piano si pone come quadro di riferimento per le proposte della pianificazione locale e settoriale sul territorio, al fine di renderle tra di loro compatibili e di ricondurle a sintesi coerente.

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 57 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Il PTRC si articola per piani di area -previsti dalla prima legge regionale sul governo del territorio (L.R. 61/85)- che ne sviluppano le tematiche e approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente.

Il processo di aggiornamento del PTRC approvato nel 1992, attualmente in corso, è rappresentato dall'adozione del nuovo PTRC (D.G.R. n.372/2009), a cui è seguita l'adozione della Variante con attribuzione della valenza paesaggistica, (D.G.R. n.427/2013).

Di seguito si riporta un elenco delle principali leggi regionali in materia di ambiente, difesa del **suolo e tutela dei beni ambientali e paesaggistici, più rilevanti al fine del progetto in esame.**

D.G.R. n. 1331 del 16 agosto 2017 - Misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della Rete Natura 2000 (Articolo 4, comma 4, della Direttiva 92/43/CEE). Modifiche ed integrazioni.

D.G.R. n. 786 del 27 maggio 2016 - Approvazione delle Misure di Conservazione delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della Rete Natura 2000. (Articolo 4, comma 4, della Direttiva 92/43/CEE).

L.R. n. 4 del 18 febbraio 2016 - "Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale e di competenze in materia di autorizzazione integrata ambientale".

D.C.R. n. 90 del 19 aprile 2016 – Approvazione aggiornamento Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.

D.C.R. n. 107 del 05 novembre 2009 - Approvazione Piano di Tutela delle Acque (PTA).

L.R. n. 11 del 23 aprile 2004 - Norme per il governo del territorio.

D.G.R. n. 2299 del 19 dicembre 2014 - Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/Cee e D.P.R. 357/1997 e s.m.i. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative.

D.G.R. n. 2200 del 27 novembre 2014- Approvazione del database della cartografia distributiva delle specie della Regione del Veneto a supporto della valutazione di incidenza (D.P.R. n. 357/97 e successive modificazioni, articoli 5 e 6).

L.R. n. 52 del 13 settembre 1978 - Legge Forestale Regionale.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

D.G.R. 2873 del 30 dicembre 2013 - Linee guida per gli interventi selvicolturali da adottare nelle aree della Rete ecologica europea Natura 2000.

L.R. n. 50 del 9 dicembre 1993 - Norme per la protezione della fauna selvatica e per il prelievo venatorio.

L.R. n. 44 del 07 settembre 1982 - Norme per la disciplina dell'attività di cava.

L.R. n.21 del 10 maggio 1999 - Norme in materia di inquinamento acustico.

### 9.3. Strumenti di pianificazione provinciali

I piani territoriali provinciali hanno per oggetto la definizione dell'assetto del territorio provinciale, in coerenza con le linee strategiche di organizzazione territoriale indicate dalla pianificazione di livello regionale, concorrono allo sviluppo degli strumenti urbanistici comunali. I piani promuovono il corretto uso delle risorse ambientali e naturali e la razionale organizzazione del territorio.

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con gli strumenti di pianificazione provinciale (PTCP) della Provincia di Treviso, approvato con D.G.R. n.1137 del 23.3.2010.

### 9.4. Strumenti di pianificazione urbanistica

Con la Legge Regionale n.11 del 23 aprile 2004 "Norme per il Governo del Territorio e in materia di Paesaggio", pubblicata sul BUR n. 45 del 2004 la Regione Veneto stabilisce criteri, indirizzi, metodi e contenuti degli strumenti di pianificazione territoriale ai vari livelli di competenza.

In particolare all'Art. 12 – "Piano Regolatore Comunale", la norma stabilisce che:

1. La pianificazione urbanistica comunale si esplica mediante il piano regolatore comunale che si articola in disposizioni strutturali, contenute nel piano di assetto del territorio (PAT) ed in disposizioni operative, contenute nel piano degli interventi (PI).
2. Il piano di assetto del territorio (PAT) è lo strumento di pianificazione che delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo per il governo del territorio comunale, individuando le specifiche vocazioni e le invarianti di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, paesaggistica, ambientale, storico-monumentale e architettonica, in conformità agli obiettivi ed

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

indirizzi espressi nella pianificazione territoriale di livello superiore ed alle esigenze della comunità locale.

3. Il piano degli interventi (PI) è lo strumento urbanistico che, in coerenza e in attuazione del PAT, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità.

4. Il piano di assetto del territorio intercomunale (PATI) è lo strumento di pianificazione intercomunale finalizzato a pianificare in modo coordinato scelte strategiche e tematiche relative al territorio di più comuni.

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con gli strumenti di pianificazione urbanistica dei Comuni di Vazzola, San Polo di Piave, Ormelle, Ponte di Piave, e Salgareda nel 1° Tratto e Vazzola, Mareno di Piave, Santa Lucia di Piave, Conegliano, Susegana, San Piero di Feletto, Refrontolo, e Pieve di Soligo nel 2° Tratto.

In particolare la situazione dei vari strumenti urbanistici è la seguente:

#### **Comune di Vazzola**

- PATI – Agro-Coneglianese (Piano di Assetto del Territorio Intercomunale) - Approvato in Conferenza dei Servizi del 27/05/2015 e DGP n.225 del 29/06/2015;
- PRG vigente dal 18/04/2008 - adottato con DGR n.4246. del 21/09/1993.

#### **Comune di San Polo di Piave**

- PRG vigente – approvazione Variante Generale con DGR n.1160del 18/03/2005;
- PRG - approvato con DGR n.1051 del 13/03/1999.

#### **Comune di Ormelle**

- PAT (Piano Assetto Territorio), approvato in Conferenza dei Servizi il 19/05/2014 e ratificato con DGP n.269 del 07/07/2014.

#### **Comune di Ponte di Piave**

- PAT (Piano Assetto Territorio), approvato in Conferenza dei Servizi il 23/01/2013 e ratificato con DGP n.73 del 04/03/2013.

#### **Comune di Salgareda**

- PAT (Piano Assetto Territorio), approvato in Conferenza dei Servizi il 31/07/2013 e ratificato con DGP n.306 del 09/08/2013.

#### **Comune di Mareno di Piave**

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 60 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- PATI - Agro-Coneglianese (Piano di Assetto del Territorio Intercomunale) - Approvato in Conferenza dei Servizi del 27/05/2015 e DGP n.225 del 29/06/2015.

**Comune di Santa Lucia di Piave**

- PATI – Agro-Coneglianese (Piano di Assetto del Territorio Intercomunale) - Approvato in Conferenza dei Servizi del 27/05/2015 e DGP n.225 del 29/06/2015.

**Comune di Conegliano**

- PAT (Piano di Assetto del Territorio), adottato con DCC n.51-407 del 21.12.2015.
- PRG (Piano Regolatore Generale), approvato con DCC n.61-352 del 21.10.2010.

**Comune di Susegana**

- PAT (Piano Assetto Territorio), approvato in Conferenza dei Servizi il 26/03/2015 e ratificato con DGP n.139 del 20/04/2015.

**Comune di San Pietro di Feletto**

- PAT (Piano Assetto Territorio), approvato in Conferenza dei Servizi il 27/03/2014 e ratificato con DGP n.126 del 07/04/2015.

**Comune di Refrontolo**

- PATI - *Quartier del Piave* (Piano di Assetto del Territorio Intercomunale), approvato in Conferenza dei Servizi il 27/03/2013 e ratificato con DGP n.128 del 09/04/2013.

**Comune di Pieve di Soligo**

- PATI - *Quartier del Piave* (Piano di Assetto del Territorio Intercomunale), approvato in Conferenza dei Servizi il 27/03/2013 e ratificato con DGP n.128 del 09/04/2013.
- PAT (Piano Assetto Territorio), approvato in Conferenza dei Servizi il 12/10/2010 e ratificato con DGP n. 331 del 22/11/2010.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## **10. INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA**

L'esame delle interazioni tra le opere in progetto e gli strumenti di pianificazione nel territorio interessato, è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale.

Un quadro completo dell'interazione delle opere con il quadro normativo della vincolistica ambientale, paesaggistica ed urbanistica, provinciale e comunale, è visibile nelle specifiche tavole in Allegato:

- PG-SN-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione nazionali
- PG-SN-DISM-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione nazionali;
- PG-PTR-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione regionali  
PG-PTR-DISM-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione regionali;
- PG-SP-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione provinciali
- PG-SP-DISM-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione provinciali;
- PG-PRG-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione urbanistica
- PG-PRG-DISM-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione urbanistica.

Si illustrano di seguito le leggi e le norme che nel dettaglio interessano l'opera in progetto.

### **10.1. Strumenti di tutela e di pianificazione nazionali**

L'esame delle interazioni tra le opere e gli strumenti di pianificazione nel territorio interessato dal metanodotto in progetto è stato effettuato prendendo in considerazione quanto disposto dagli strumenti di pianificazione territoriale a livello nazionale descritti nel Volume Introduttivo, al Capitolo 9.1. Le opere interferiscono direttamente con i seguenti vincoli a carattere nazionale.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### **D.Lgs. n.42/2004 - Vincoli di tipo paesaggistico**

Gli interventi sono soggetti a procedura di *Autorizzazione Paesaggistica* in quanto si rileva interferenza del tracciato con i seguenti vincoli a carattere paesaggistico:

➤ **Art. 136** - *Aree e beni paesaggistici di notevole interesse pubblico*

**Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar (19.119 m)**

(Dis. N° PG-SN-003)

Comune	DA PROG	A PROG	km
S. Pietro di Feletto, Refrontolo, Pieve di Soligo	13+777	18+859	5,082

Totale percorrenza in vincolo km 5,082

**Dismissione Met 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") –MOP 64 bar (18.208 m)**

(Dis. N° PG-SN-DISM-003)

Comune	DA PROG	A PROG	km
S. Pietro di Feletto, Refrontolo, Pieve di Soligo	13+552	17+960	4,408

Totale percorrenza in vincolo km 4,408

➤ **Art. 142 lett. c** - *I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna* (Canale Bidoggia, Scolo Grassaga, Torrente Ruio, Torrente Crevada, Torrente Lierza)

**Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar (17.352 m)**

(Dis. N° PG-SN-001)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Canale Bidoggia	Ormelle	8+465	8+878	0,413
Scolo Grassaga	Ponte di Piave	11+954	13+123	1,169

Totale percorrenza in vincolo km 1,582

**Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar (19.119 m)**

(Dis. N° PG-SN-003)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Torrente Ruio, Torrente Crevada	S. Lucia di Piave, Conegliano	9+146	10+277	1,131
Torrente Crevada	Susegana, S. Pietro di F, Refrontolo	12+248	16+397	4,149
Torrente Lierza	Pieve di Soligo	18+455	19+056	0,601

Totale percorrenza in vincolo km 5,881

**Dismissione Met 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - MOP 64 bar (16.500 m)**

(Dis. N° PG-SN-DISM-001)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Canale Bidoggia	Ormelle	7+803	8+154	0,351
Scolo Grassaga	Ponte di Piave	11+236	12+496	1,260

Totale percorrenza in vincolo km 1,611

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Dismissione Met 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") –MOP 64 bar (18.208 m)**

(Dis. N° PG-SN- DISM-003)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Torrente Ruio, Torrente Crevada	S. Lucia di Piave, Conegliano	8+388	9+399	1,011
Torrente Crevada	Susegana, S. Pietro di F, Refrontolo	11+371	15+554	4,183
Torrente Lierza	Pieve di Soligo	17+590	18+157	0,567

Totale percorrenza in vincolo km 5,761

Sono inoltre interamente compresi nel vincolo i seguenti metanodotti in progetto:

**Allacc.to Filanda GERA DN 100 (4") - DP 75 bar (215 m)**

(Dis. N° PG-SN-004)

**Ricolleg.to Allacc.to ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") - DP 75 bar (205 m)**

(Dis. N° PG-SN-004)

**Allacc.to METANTREVISO DN 100 (4") - DP 75 bar (20 m)**

(Dis. N° PG-SN-004)

**Allacc.to STAR DN 100 (4") - DP 75 bar (193 m)**

(Dis. N° PG-SN-004)

**Allacc.to EDISON GAS DN 200 (8") - DP 75 bar (44 m)**

(Dis. N° PG-SN-004)

E i seguenti metanodotti in dismissione

**Dismissione All. Filanda GERA DN 80 (3") - MOP 64 bar (167 m)**

(Dis. N° PG-SN-DISM-004)

**Dismissione All. ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") - MOP 64 bar (10 m)**

(Dis. N° PG-SN-DISM-004)

**Dismissione All. METANTREVISO DN 80 (3") - MOP 64 bar (51 m)**

(Dis. N° PG-SN-DISM-004)

**Dismissione All. STAR DN 80 (3") - MOP 64 bar (150 m)**

(Dis. N° PG-SN-DISM-004)

**Dismissione All. EDISON GAS DN 200 (8") - MOP 64 bar (10 m)**

(Dis. N° PG-SN-DISM-004)

Sono previsti all'interno del vincolo i seguenti Punti e Impianti in progetto:

**PIL n.3 (17m<sup>2</sup>), PIDI/D n.4 (45m<sup>2</sup>), PIDA/C n.4.1 (12m<sup>2</sup>), PIDA/C n.4.3 (12m<sup>2</sup>), PIDA/C n.4.4 (12m<sup>2</sup>), PIDI/D n.5 (45m<sup>2</sup>),**

e i seguenti in dismissione:

**Dismissione PIL n.4500230/4 (13m<sup>2</sup>), PIL n.4500230/10 (20m<sup>2</sup>), PIDA n.4102616 (6m<sup>2</sup>), PIDA n.14586 (6m<sup>2</sup>), PIDA n.4140232 (14m<sup>2</sup>), PIDA n.4103671 (5m<sup>2</sup>), PIDI n.4500230/10.1 (50m<sup>2</sup>).**

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 64 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

➤ **Art. 142 lett. g - Territori ricoperti da foreste e boschi**

**Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar (19.119 m)**

(Dis. N° PG-SN-003)

Comune	DA PROG	A PROG	km
S. Pietro di Feletto	15+622	15+733	0,111
"	15+788	15+907	0,119
Refrontolo	16+949	17+054	0,105
"	17+331	17+354	0,023
"	17+600	17+631	0,031
"	17+660	17+983	0,323
"	18+109	18+201	0,092

Totale percorrenza in vincolo km 0,804

**Dismissione Met 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") -MOP 64 bar (18.208 m)**

(Dis. N° PG-SN- DISM-003)

Comune	DA PROG	A PROG	km
S. Pietro di Feletto	14+766	14+814	0,048
"	15+031	15+091	0,060
Refrontolo	16+107	16+203	0,096
"	16+483	16+513	0,030
"	16+666	16+779	0,113
"	16+816	17+124	0,308
"	17+258	17+336	0,078

Totale km 0,733

➤ **Art. 142 lett. h - Usi civici**

**Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar (17.352 m)**

(Dis. N° PG-SN-001)

Comune	DA PROG	A PROG	km
Ponte di Piave	12+531	12+540	0,009

Totale percorrenza in vincolo km 0,009

**Dismissione Met 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda DN 300 (12") -MOP 64 bar (16.500 m)**

(Dis. N° PG-SN-DISM-001)

Comune	DA PROG	A PROG	km
Ponte di Piave	11+801	11+811	0,010

Totale percorrenza in vincolo km 0,010

➤ **Art. 142 lett. m - Le zone di interesse archeologico (Agrocenturiato)**

**Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar (17.352 m)**

(Dis. N° PG-SN-001)

Comune	PROG
Ormelle	8+750

Totale percorrenza in vincolo km 8,750

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Dismissione Met 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda DN 300 (12") - MOP 64 bar (16.500 m)**  
(Dis. N° PG-SN-DISM-001)

Comune	PROG
Ormelle	8+028

Totale percorrenza in vincolo km 8,028

\*\*\*

*Il vincolo paesaggistico prevede un'istanza per l'ottenimento della relativa Autorizzazione rilasciata dagli Enti competenti, in questo caso costituiti dai Comuni.*

*L'Autorizzazione paesaggistica viene rilasciata, previa acquisizione del parere della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici, sulla base della documentazione progettuale, della presente Relazione Paesaggistica e della relativa Richiesta di Autorizzazione.*

*Riguardo alla compatibilità delle opere rispetto a questo vincolo, va specificato che la maggior parte degli effetti paesaggistici degli interventi sono temporanei, verificandosi nell'ambito delle operazioni di cantiere (movimenti terra di scavo e rinterro), costruzione e messa in opera degli impianti e delle relative tubazioni di collegamento); a lavori conclusi verranno realizzate le operazioni di ripristino topografico, idraulico, vegetazionale ed il mascheramento/inserimento paesaggistico degli impianti di superficie (messa a dimora di vegetazione arbustiva). Le opere di mascheramento saranno progettate nel dettaglio esecutivo tenendo conto delle prescrizioni degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio e delle condotte.*

*Per quanto sopra esposto, le opere in progetto e le opere in dismissione risultano compatibili con il vincolo.*

### **Siti Natura 2000**

Il tracciato del metanodotto in progetto presenta interferenza diretta con un Sito Natura 2000 (come meglio trattato nell'*Annesso A Valutazione d'Incidenza*):

- SIC IT3240039 – Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar (19.119 m)**

(Dis. N° PG-SN-003)

Comune	DA PROG	A PROG	km
S. Lucia di Piave	9+765	9+788	0,023
Susegana, S. Pietro di Feletto	13+758	13+791	0,033
S. Pietro di Feletto	15+648	15+715	0,067
"	15+829	15+852	0,023
"	16+072	16+089	0,017
S. Pietro di Feletto, Refrontolo	16+376	16+391	0,015
Refrontolo	16+596	16+611	0,015
"	17+027	17+048	0,021

Totale percorrenza in vincolo km 0,214

**Allacc.to STAR DN 100 (4") - DP 75 bar (193 m)**

(Dis. N° PG-SN-004)

Comune	DA PROG	A PROG	km
S. Pietro di Feletto, Refrontolo	0+014	0+037	0,023

Totale percorrenza in vincolo km 0,023

**Dismissione Met 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") -MOP 64 bar (18.208 m)**

(Dis. N° PG-SN- DISM-003)

Comune	DA PROG	A PROG	km
S. Lucia di Piave	8+895	8+917	0,022
Susegana, S. Pietro di Feletto	13+755	13+776	0,021
S. Pietro di Feletto	14+776	14+786	0,010
"	15+039	15+051	0,012
"	15+255	15+272	0,017
S. Pietro di Feletto, Refrontolo	15+544	15+561	0,017
Refrontolo	15+762	15+775	0,013
"	16+170	16+195	0,025

Totale percorrenza in vincolo km 0,137

In sintesi le percorrenze nell'area SIC IT3240039 – Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano sono le seguenti:

Metanodotto	Percorrenza [km]
Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12")	0,214
Allacc.to STAR DN 100 (4") - DP 75 bar (193 m)	0,023
Dismissione Met 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12")	0,137

Si fa notare che il Sito si limita all'alveo ed alle relative sponde del Torrente Crevada e del Torrente Gerda.

L'ente gestore del sito SIC IT3240039 – Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano è la Regione Veneto, Settore Parchi-Agricoltura. Il Sito non ha Piano di Gestione.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

\*\*\*

L'autorizzazione per la realizzazione degli interventi in queste aree e nelle loro prossimità viene rilasciata tramite procedura di *Valutazione d'Incidenza* sulla base dell'analisi della documentazione progettuale e della *Relazione Ambientale di Verifica di Valutazione d'Incidenza (Annesso A - Valutazione di Incidenza)*.

Tale relazione descrive le caratteristiche ambientali dell'area dove saranno ubicate le opere in progetto e le potenziali incidenze degli interventi con gli habitat e le specie protette relative ai siti d'importanza comunitaria esistenti nell'area ed esprime la compatibilità rispetto al vincolo.

### **Vincoli imposti da pianificazione idrogeologica (PAI)**

L'area è interessata dalle zone di competenza della pregressa Autorità di Bacino:

- AdB dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione

Secondo i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) della Pianura tra Piave e Livenza, del fiume Piave e del fiume Livenza, alcuni tratti delle condotte in progetto ricadono in aree sottoposte alle seguenti classi di pericolosità idraulica:

- Classe P1 Moderata Pericolosità Idraulica
- Classe P2 Media Pericolosità Idraulica

**Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar (17.352 m)**

(Dis. N° PG-SN-001)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Classe P1 Moderata	Ponte di Piave	10+412	11+146	0,734
"	Ponte di Piave, Salgareda	11+709	15+580	3,871
Classe P2 Media	Salgareda	15+580	15+794	0,214
Classe P1 Moderata	Salgareda	15+794	17+352	1,558

Totale percorrenza in vincolo km 6,377

**Dismissione Met 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda DN 300 (12") - MOP 64 bar (16.500 m)**

(Dis. N° PG-SN-DISM-001)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Classe P1 Moderata	Ponte di Piave	9+719	10+452	0,733
"	Ponte di Piave, Salgareda	10+975	14+758	3,783
Classe P2 Media	Salgareda	14+758	14+963	0,205
Classe P1 Moderata	Salgareda	14+963	16+470	1,507

Totale percorrenza in vincolo km 6,228

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 68 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Sono inoltre compresi nel vincolo:

**Ricolleg.to Allacc.to Com. di Ponte di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar (46 m)**

(Dis. N° PG-SN-002)

**Dismissione Allacc.to Com. di Ponte di Piave DN 100 (4") - MOP 64 bar (67 m)**

(Dis. N° PG-SN-002)

**PIL n.3 in progetto e relativo PDI n.4500230/4 da porre fuori esercizio (Classe P1 Moderata)**  
**PIDI n.4 in progetto e relativo PDI n.4500230/2 da porre fuori esercizio (Classe P1 Moderata)**

### Direttive e prescrizioni

#### *Art. 11 - Disciplina degli interventi nelle aree classificate a pericolosità media P2*

Nelle aree classificate a pericolosità idraulica, geologica e valanghiva media P2, possono essere consentiti tutti gli interventi di cui alle aree P4 e P3 (realizzazione o ampliamento di infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, diverse da strade o da edifici, riferite a servizi essenziali non diversamente localizzabili o non delocalizzabili ovvero mancanti di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili).

#### *Art. 12 – Disciplina degli Interventi nelle aree classificate a pericolosità moderata P1*

La pianificazione urbanistica e territoriale disciplina l'uso del territorio, le nuove costruzioni, i mutamenti di destinazione d'uso, la realizzazione di nuove infrastrutture e gli interventi sul patrimonio edilizio esistente nel rispetto dei criteri e delle indicazioni generali del presente Piano conformandosi allo stesso.

\*\*\*

*Gli interventi progettuali sono compatibili con l'assetto idrogeologico del territorio preso in esame.*

### **R.D.L. n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico.**

L'opera in progetto interferisce con R.D.L. n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico

**Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar (19.119 m)**

(Dis. N° PG-SN-003)

Comune	DA PROG	A PROG	km
S. Pietro di Feletto	14+055	14+119	0,064
Refrontolo	17+135	17+280	0,145
"	17+400	17+977	0,577
"	18+153	18+220	0,067
Refrontolo, Pieve di Soligo	18+793	18+911	0,118

Totale percorrenza in vincolo km 0,971

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 69 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Dismissione Met 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") –MOP 64 bar (18.208 m)**

(Dis. N° PG-SN- DISM-003)

Comune	DA PROG	A PROG	km
Refrontolo	16+290	16+455	0,165
"	16+552	17+120	0,568
"	17+287	17+352	0,065
Refrontolo, Pieve di Soligo	17+897	18+015	0,118

Totale percorrenza in vincolo km 0,916

**Direttive e prescrizioni**

La realizzazione di tali opere è subordinata al Nulla Osta di competenza degli Uffici Tecnici *dei Comuni di San Pietro di Filetto, Refrontolo e Pieve di Soligo* sulla base dell'analisi della documentazione progettuale e di una specifica *Relazione Geologico-Tecnica*.

Tale relazione fornisce gli elementi necessari alla valutazione della compatibilità dell'opera con le esigenze di tutela dell'assetto idrogeologico dei luoghi, con la considerazione di tutti i fattori concorrenti al vincolo: stabilità dei versanti, copertura vegetale e regimazione delle acque.

Per tutto quanto sopra esposto, le opere in progetto e in dismissione risultano compatibili con il vincolo.

**10.2. Strumenti di tutela e di pianificazione regionali**

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con i seguenti strumenti di pianificazione regionale (PTRC).

**Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar (17.352 m)**

(Dis. N° PG-PTR-001)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	Vazzola, S. Polo di Piave	0+387	1+463	1,076
"	S, Polo di Piave	2+070	2+189	0,119
"	"	4+089	4+282	0,193
"	"	4+557	7+066	2,509
"	Ormelle, Ponte di Piave	8+721	12+537	3,897
Art,60/3a Strada Romana	Ormelle	8+750		-
Art,25 Corridoi ecologici	Salgareda	16+605	17+325	0,720

Totale percorrenza in vincolo km 8,514

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar (19.119 m)**

(Dis. N° PG- PTR -003)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	Vazzola, Mareno di Piave	1+870	3+611	1,741
"	Mareno di Piave	4+522	5+484	0,962
Art.25 Corridoi ecologici	S. Lucia di Piave	9+726	9+867	0,141
Art.11 Agricoltura mista a naturalità diffusa	Susegana, S. Pietro di Fioletto	12+478	18+859	6,381
Art.25 Corridoi ecologici	Refrontolo	17+042	17+258	0,216
"	"	17+573	17+973	0,400
"	"	18+107	18+199	0,092

Totale percorrenza in vincolo km 9,933

**Dismissione Met 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda DN 300 (12") - MOP 64 bar (16.500 m)**

(Dis. N° PG- PTR -DISM-001)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	Vazzola, S. Polo di Piave	0+390	1+481	1,091
"	S. Polo di Piave	2+058	2+153	0,095
"	"	4+429	6+429	2,000
"	Ormelle, Ponte di Piave	8+001	11+810	3,809
Art.60/3a Strada Romana	Ormelle	8+028		-
Art.25 Corridoi ecologici	Salgareda	15+767	16+487	0,720

Totale percorrenza in vincolo km 7,715

**Dismissione Met 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - MOP 64 bar(18.208 m)**

(Dis. N° PG- PTR - DISM-003)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	Vazzola, Mareno di Piave	1+564	3+293	1,729
"	Mareno di Piave	4+178	4+368	0,190
Art.25 Corridoi ecologici	S. Lucia di Piave	8+855	9+013	0,158
Art.11 Agricoltura mista a naturalità diffusa	Susegana, S. Pietro di Fioletto	11+597	17+960	6,363
Art.25 Corridoi ecologici	Refrontolo	16+190	16+409	0,219
"	"	16+710	17+115	0,405
"	"	17+240	17+329	0,089

Totale percorrenza in vincolo km 9,153

Sono inoltre compresi:

**Ricolleg.to Allacc.to AVIR S. Polo di P. DN 100 (4") - DP 75 bar (39 m)**

(Dis. N° PG-PTR-002)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	S. Polo di Piave	Intero tracciato	

**Ricolleg.to Deriv. per Ormelle DN 100 (4") - DP 75 bar (30 m)**

(Dis. N° PG-PTR-002)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	S. Polo di Piave	Intero tracciato	

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Allacc.to Com di Mareno di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar (25 m)**

(Dis. N° PG-PTR-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	Mareno di Piave	Intero tracciato	

**Ricoll. Der. per Ponte della Priula DN 100 (4") - DP 75 bar (30 m)**

(Dis. N° PG-PTR-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	Mareno di Piave	Intero tracciato	

**Allacc.to STAR DN 100 (4") - DP 75 bar (193 m)**

(Dis. N° PG-PTR-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.11 Area di agricoltura mista a naturalità diffusa	S. Pietro di Feletto, Refrontolo	Intero tracciato	

**Allacc.to EDISON GAS DN 200 (8") - DP 75 bar (44 m)**

(Dis. N° PG-PTR-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.11 Area di agricoltura mista a naturalità diffusa	S. Pietro di Feletto	Intero tracciato	

**Dismissione Allacc.to AVIR San Polo di P. DN 100 (4") - MOP 64 bar (20 m)**

(Dis. N° PG-PTR-DISM-002)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	S. Polo di Piave	Intero tracciato	

**Dismissione Deriv.ne per Ormelle DN 80 (3") - MOP 64 bar (18 m)**

(Dis. N° PG-PTR-DISM-002)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	S. Polo di Piave	Intero tracciato	

**Dismissione Allacc.to Com. di Mareno di Piave DN 80 (3") - MOP 64 bar (27 m)**

(Dis. N° PG-PTR-DISM-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	Mareno di Piave	Intero tracciato	

**Dismissione Deriv.ne per Ponte della Priula DN 100 (4") - MOP 64 bar (132 m)**

(Dis. N° PG-PTR-DISM-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	Mareno di Piave	Intero tracciato	

**Dismissione Allacc.to STAR DN 80 (3") - MOP 64 bar (150 m)**

(Dis. N° PG- PTR -DISM-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.11 Area di agricoltura mista a naturalità diffusa	S. Pietro di Feletto, Refrontolo	Intero tracciato	

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Dismissione Allacc.to EDISON GAS DN 200 (8") - MOP 64 bar (10 m)**

(Dis. N° PG- PTR -DISM-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Art.11 Area di agricoltura mista a naturalità diffusa	S. Pietro di Feletto	Intero tracciato	

**PIDI n.2, PIDS n.2.1, PIDA/C n.1.2, PIDI n.2in progetto**

**Dismissione PIDS n.4500230/5 , PIDS n. 4102042/1 , PIDA n.4102045 , PIDS n.4103938/1**

Descrizione	Comune
Art.10 Aree ad elevata utilizzazione agricola	S. Polo di Piave, Mareno di Piave

**PIDA/C n.4.4, PIDI/D n.5 in progetto**

**Dismissione PIDA n.4103671 , PIDI n.4500230/10.1.**

Descrizione	Comune
Art.11 Area di agricoltura mista a naturalità diffusa	S. Pietro di Feletto, Refrontolo

Direttive e prescrizioni

**PTRC Adottato 2009**

**Art.10 – Area ad elevata utilizzazione agricola**

I Comuni, nella predisposizione e adeguamento degli strumenti di pianificazione urbanistica devono:

- favorire il mantenimento e lo sviluppo del settore agricolo anche attraverso la conservazione della continuità e dell'estensione delle aree ad elevata utilizzazione agricola limitando la penetrazione in tali aree di attività in contrasto con gli obiettivi di conservazione delle attività agricole e del paesaggio agrario;
- favorire il sostegno al mantenimento della rete infrastrutturale territoriale locale, anche irrigua;
- favorire la conservazione e il miglioramento della biodiversità anche attraverso la diversificazione degli ordinamenti produttivi e la realizzazione e il mantenimento di siepi e di formazioni arboree, lineari o boscate, salvaguardando anche la continuità eco sistemica.

**Art.11 – Area di agricoltura mista a naturalità diffusa**

I Comuni, nella predisposizione e adeguamento degli strumenti di pianificazione urbanistica devono:

- favorire il miglioramento e l'utilizzazione delle aree di agricoltura mista a naturalità diffusa in ragione degli elementi che le caratterizzano, con particolare riguardo alla funzione di aree di connessione ecologica, orientandone le trasformazioni verso il mantenimento o accrescimento della complessità e diversità degli ecosistemi rurali e naturali;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- favorire l'applicazione la definizione di metodi, criteri e iniziative da intraprendere al fine di valorizzare il ruolo dell'agricoltura nel mantenimento delle diverse specificità territoriali e della conservazione del paesaggio agrario in quanto valore aggiunto delle produzioni agricole tipiche e di qualità;
- limitare le sistemazioni agrarie che comportino rimodellazioni del terreno dalle quali risulti sensibilmente alterato il carattere identitario dei luoghi.

**Art.25 - Corridoi ecologici principali**

I Comuni individuano le misure volte a minimizzare gli effetti causati dai processi di antropizzazione o trasformazione sui corridoi ecologici, anche prevedendo la realizzazione di strutture predisposte a superare barriere naturali o artificiali al fine di consentire la continuità funzionale dei corridoi. Per la definizione di tali misure i Comuni promuovono attività di studio per l'approfondimento e la conoscenza della Rete ecologica.

Sono vietati gli interventi che interrompono o deteriorano le funzioni ecosistemiche garantite dai corridoi ecologici; per garantire e migliorare la sicurezza idraulica dei corsi d'acqua sono comunque consentiti gli interventi a tal fine necessari.

**Art.60/3a - Sistemi culturali territoriali - territori interessati dalla presenza dei segni della centuriazione romana**

Le antiche infrastrutture romane costituiscono il cardine su cui attestare iniziative mirate alla valorizzazione culturale (sviluppo dell'attività museali lungo il tracciato, promozione delle campagne di scavo, azioni di valorizzazione ambientale e di miglioramento paesaggistico dei contesti interessati).

**PTRC Vigente 1999**

**Art. 28 - Direttive per le aree interessate dalla centuriazione romana.**

Identificate dal D.Lgs. n.42/2004 - Art.142 lett. m - Zone di interesse archeologico (Agro-centuriato) ed individuate come interferenze del tracciato al Paragrafo "D.Lgs. n.42/2004 - Vincoli di tipo paesaggistico" del Capitolo 1.1 del presente Volume.

All'interno della centuriazione si provvede alla conservazione dell'attuale sistema di strade, fossati e filari di alberi, della struttura organizzativa fondiaria storica e della toponomastica.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Le nuove strade e fossati dovranno essere paralleli all'impianto centuriale; le nuove costruzioni dovranno essere concepite in armonia con la tipologia esistente parallelamente al reticolato a seconda degli eventuali allineamenti prevista dagli strumenti urbanistici.

\*\*\*

*Nel caso progettuale, gli articoli e gli indirizzi sopra citati, oltre ad una serie di prescrizioni da adottare in ambito di pianificazione urbanistica ed al recepimento delle norme e prescrizioni della pianificazione di livello superiore, prevedono la conservazione del sistema naturalistico, vegetazionale e paesaggistico esistente e la tutela della continuità degli spazi aperti.*

*La modalità di realizzazione delle opere in progetto, comprese quelle di ripristino previste, le lavorazioni in ambito di cantierizzazione, e la documentazione prodotta, rispondono alle indicazioni e alle prescrizioni riportate dalla normativa del PTRC Regione Veneto.*

*Lo stato finale delle opere (completamente interrato ad eccezione degli impianti fuori terra) non provocherà quindi impatti significativi sull'integrità del contesto ambientale e paesaggistico agrario.*

*Per tutto quanto sopra esposto, le opere in progetto e in dismissione risultano compatibili con i vincoli di tutela e pianificazione regionale descritti e analizzati.*

### 10.3. Strumenti di tutela e di pianificazione provinciali

Il tracciato del metanodotto in progetto interferisce con il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Treviso**.

Il tracciato ricade nei terreni tutelati dai seguenti articoli del PTCP:

**Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar (17.352 m)**

(Dis. N° PG-SP-001)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Art.44/2c Centuriazione	S. Polo di Piave	0+758		-
Art. 26/6 Pista ciclabile	"	1+599		-
"	"	3+180		-
Art. 28/b10 Strada Grande Guerra	"	3+820		-
Art.28 Strada dei Vini	"	4+279		-
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	4+935	5+015	0.080
"	"	5+374	5+697	0.323
Artt.37,39 Corridoio ecologico (aree conness. nat.)	"	5+697	5+876	0.179
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	5+876	6+134	0.258
Art.44/2c Centuriazione (Strada Romana)	Ormelle	8+750		-
Art.44/2c Centuriazione	Ponte di Piave	12+748		-
"	"	13+551		-

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

"	"	13+899		-
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	15+446	16+000	0,554
Artt.37,39 Corridoio ecologico (aree conness. nat.)	Salgareda	16+000	16+288	0,288
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	16+288	16+548	0,260
Artt.37,39 Corridoio ecologico (aree conness. nat.)	"	16+548	17+153	0,605
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	17+153	17+352	0,199

Totale percorrenza in vincolo km 2,746

**Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar (19.119 m)**

(Dis. N° PG- SP-003)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Art.44/2c Centuriazione	Vazzola	0+003		-
Art. 28/b10 Strada Grande Guerra	"	0+232		-
Art.44/2c Centuriazione	"	1+003		-
"	"	1+784		-
Art. 28/b10 Strada Grande Guerra	"	1+926		-
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	S. Lucia di Piave	8+976	9+588	0,612
"	"	9+722	10+076	0,354
"	Susegana	12+248	12+415	0,167
Art.44/2c Strada interesse archeologico	"	12+450		-
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	12+619	13+275	0,656
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	Susegana, S. Pietro di Feletto	13+275	14+013	0,738
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	S. Pietro di Feletto	14+013	14+986	0,973
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	S. Pietro di Feletto, Refrontolo	14+986	16+448	1,462
"	Refrontolo	16+448	17+039	0,591
Art. 28/b10 Strada Grande Guerra	"	16+869		-
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	"	17+039	18+110	1,071
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	18+110	18+268	0,158
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	"	18+268	18+518	0,250
Art.28 Anello ciclistico Montello	"	18+513		-
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	18+518	18+860	0,342
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	Pieve di Soligo	18+860	18+957	0,097
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	18+957	19+118	0,161

Carta delle Fragilità

Artt.64,65 Aree bassa sensibilità a franosità	Susegana	12+248	13+796	1,548
Artt.64,65 Aree alta sensibilità a franosità	S. Pietro di Feletto, Refrontolo	13+796	14+139	0,343
Artt.64,65 Aree bassa sensibilità a franosità	Refrontolo	14+139	16+440	2,301
Artt.64,65 Aree alta sensibilità a franosità	"	16+440	16+581	0,141
Artt.64,65 Aree bassa sensibilità a franosità	"	16+581	17+521	0,940
Artt.64,65 Aree alta sensibilità a franosità	"	17+521	17+878	0,357
Artt.64,65 Aree bassa sensibilità a franosità	Refrontolo, Pieve di Soligo	17+878	19+119	1,241

Totale percorrenza in vincolo km 14.503

**Dismissione Met 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda DN 300 (12") -MOP 64 bar (16.500 m)**

(Dis. N° PG- SP-DISM-001)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Art.44/2c Centuriazione	S. Polo di Piave	0+768		-
Art. 26/6 Pista ciclabile	"	1+584		-
"	"	3+151		-
Art. 28/b10 Strada Grande Guerra	"	3+887		-
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	4+784	5+102	0,318
Artt.37,39 Corridoio ecologico (aree conness. nat.)	"	5+102	5+280	0,178
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	5+280	5+538	0,258
Art.44/2c Centuriazione (Strada Romana)	Ormelle	8+028		-

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Art.44/2c Centuriazione	Ponte di Piave	12+018	-	
"	"	12+745	-	
"	"	13+036	-	
Art. 28/b10 Strada Grande Guerra	"	13+247	-	
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	14+617	15+176	0,559
Artt.37,39 Corridoio ecologico (aree conness. nat.)	Salgareda	15+176	15+463	0,287
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	15+463	15+704	0,241
Artt.37,39 Corridoio ecologico (aree conness. nat.)	"	15+704	16+304	0,600
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	16+304	16+500	0,196

Totale percorrenza in vincolo km 2,637

**Dismissione Met 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") –MOP 64 bar(18.208 m)**

(Dis. N° PG- SP-DISM-003)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Art.44/2c Centuriazione	Vazzola	0+009		-
Art. 28/b10 Strada Grande Guerra	"	0+234		-
Art.44/2c Centuriazione	"	0+741		-
"	"	1+482		-
Art. 28/b10 Strada Grande Guerra	"	1+610		-
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	S. Lucia di Piave	8+169	8+709	0,540
"	"	8+855	9+216	0,361
"	Susegana	11+371	11+538	0,167
Art.44/2c Strada interesse archeologico	"	11+585		-
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	11+742	12+383	0,641
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	"	12+383	12+895	0,512
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	Susegana, Refrontolo	12+895	13+242	0,347
"	S. Pietro di Feletto	13+766	14+129	0,363
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	S. Pietro di Feletto, Refrontolo	14+129	15+612	1,483
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	Refrontolo	15+612	16+176	0,564
Art. 28/b10 Strada Grande Guerra	"	16+026		-
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	"	16+186	17+242	1,056
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	17+242	17+400	0,158
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	"	17+400	17+648	0,248
Art.28 Anello ciclistico Montello	"	17+643		-
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	17+648	17+961	0,313
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	Pieve di Soligo	17+961	18+062	0,101
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	"	18+062	18+208	0,146

Carta delle Fragilità

Artt.64,65 Aree bassa sensibilità a franosità	Susegana, Refrontolo, S. Pietro di Feletto	11+371	15+615	4,244
Artt.64,65 Aree alta sensibilità a franosità	Refrontolo	15+615	15+751	0,136
Artt.64,65 Aree bassa sensibilità a franosità	"	15+751	16+657	0,906
Artt.64,65 Aree alta sensibilità a franosità	"	16+657	17+025	0,368
Artt.64,65 Aree bassa sensibilità a franosità	Refrontolo, Pieve di Soligo	17+025	18+208	1,183

Totale percorrenza in vincolo km 13,837

Sono inoltre compresi:

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 77 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Ricolleg.to Allacc.to AVIR San Polo di P. DN 100 (4") - DP 75 bar (39 m)**

(Dis. N° PG- SP-002)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	S. Polo di Piave	Intero tracciato	

Totale percorrenza in vincolo km 0,039

**Allacc.to Filanda GERA DN 100 (4") - DP 75 bar (215 m)**

(Dis. N° PG- SP-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	S. Lucia di Piave	Intero tracciato	

Totale percorrenza in vincolo km 0,215

**Allacc.to METANTREVISO DN 100 (4") - DP 75 bar (20 m)**

(Dis. N° PG- SP-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	Susegana	Intero tracciato	
Artt.64,65 Aree bassa sensibilità a franosità	"	"	

Totale percorrenza in vincolo km 0,020

**Allacc.to STAR DN 100 (4") - DP 75 bar (193 m)**

(Dis. N° PG- SP-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	S. Pietro di Feletto	0+000	0+023
Artt.64,65 Aree bassa sensibilità a franosità	"	Intero tracciato	

Totale percorrenza in vincolo km 0,193

**Allacc.to EDISON GAS DN 200 (8") - DP 75 bar (44 m)**

(Dis. N° PG- SP-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	S. Pietro di Feletto	Intero tracciato	
Artt.64,65 Aree bassa sensibilità a franosità	"	"	

**Dismissione Allacc.to AVIR San Polo di P. DN 100 (4") - MOP 64 bar (20 m)**

(Dis. N° PG- SP-DISM-002)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	S. Polo di Piave	Intero tracciato	

Totale percorrenza in vincolo km 0,020

**Dismissione All. Filanda GERA DN 80 (3") - MOP 64 bar (167 m)**

(Dis. N° PG- SP-DISM-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	S. Lucia di Piave	0+000	0+082

Totale percorrenza in vincolo km 0,082

**Dismissione All. METANTREVISO Srl DN 80 (3") - MOP 64 bar (51 m)**

(Dis. N° PG- SP -DISM-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	Susegana	Intero tracciato	

Totale percorrenza in vincolo km 0,051

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Dismissione All. EDISON GAS DN 200 (8") - MOP 64 bar (10 m)**

(Dis. N° PG-SP-DISM-004)

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	S. Pietro di Feletto	Intero tracciato	

**PIDI n.2, PIL n.3, PIDI/D n.4, PIDA/C n.4.3, PIDA/C n.4.4 in progetto**

**Dismissione PIDS n.4500230/5, PIL n.4500230/8, PIL n.4500230/10, PIDA n.4102616, PIDA 4140232**

Descrizione	Comune
Artt.38,40 Fasce tampone (aree conness. nat.)	S. Polo di Piave, S. Lucia di Piave, Susegana, S. Pietro di Feletto

**PIDI/D n.5 in progetto**

**Dismissione PIDI n.4500230/10.1**

Descrizione	Comune
Artt.37,39 Completamento (aree conness. nat.)	S. Pietro di Feletto

Direttive e prescrizioni

**Art.28 - Progetti di interesse provinciale**

Il PTCP individua specifici progetti che assumono un rilievo sovracomunale o comunque una valenza strategica per l'adeguato e sostenibile sviluppo del territorio provinciale, per la valorizzazione delle sue principali risorse territoriali, ambientali, paesaggistiche ed economiche

**Art.35 - Definizioni**

Rete ecologica è un sistema interconnesso e polivalente di ecosistemi caratterizzati dalla presenza di popolazioni vegetali e/o animali, configurato dal PTCP per le finalità più ampie di:

- conservazione della natura;
- tutela della biodiversità;
- sostenibilità delle trasformazioni insediative territoriali;
- conservazione delle risorse della naturalità territoriale.

Considerate da questo punto di vista le componenti strutturali della rete ecologica individuate e perimetrate dal PTCP sono:

- a) le aree nucleo: aree centrali, entro le quali mantenere nel tempo le specie-guida delle popolazioni (sono comprese le zone SIC-ZPS, IBA, biotopi, aree naturali protette ai sensi della L.394/1991);
- b) le aree di connessione, che comprendono:
  - le aree di completamento delle aree nucleo;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- le buffer zone: fasce-tampone di protezione mirate a ridurre i fattori di minaccia alle aree nucleo ed ai corridoi;
- c) i corridoi: fasce di connessione mirate a consentire lo scambio di individui tra le aree nucleo, così da ridurre il rischio di estinzione delle singole popolazioni locali, che comprendono:
- corridoi ecologici principali, costituiti dai rami più compatti delle aree idonee alla conservazione degli ecosistemi della naturalità, che si diramano da nord verso sud del territorio provinciale, connettendosi inoltre con le reti principali delle provincie contigue.

**Art.37** - *Direttive per la tutela delle aree nucleo, aree di completamento delle aree nucleo, corridoi ecologici, stepping zone.*

Con riferimento alla specifica tutela delle aree nucleo (zone SIC-ZPS, IBA, biotopi, aree naturali protette), la realizzazione delle infrastrutture e degli impianti tecnici è subordinata a misure di mitigazione mirate alla ricostituzione della continuità della permeabilità biologica nei punti critici di passaggio, ed inoltre con l'inserimento di strutture utili all'attraversamento faunistico e con la costituzione di aree di rispetto formate con elementi arborei ed arbustivi finalizzate alla conservazione della biodiversità.

Con riferimento alle aree IBA, alle aree di completamento delle aree nucleo, ai corridoi ecologici ed alle stepping zone, gli strumenti urbanistici comunali perimetrano in maniera definitiva i loro confini e individuano, nell'ambito delle zone di tutela naturalistica, le aree di più significativa valenza da destinare a riserve naturali e/o ad aree protette ai sensi della L. 394/1991, e quelle ove l'attività agricola e la presenza antropica esistono e sono compatibili.

**Art.38** - *Direttive per la tutela delle fasce tampone (buffer zone) e delle aree di potenziale completamento della rete ecologica.*

Nelle fasce tampone e nelle aree di potenziale completamento della rete ecologica site al di fuori delle aree urbanizzate possono venir opportunamente ammesse dallo strumento urbanistico comunale, compatibilmente con le previsioni del PTCP. Salvo motivata eccezione, non sono ammesse nuove edificazioni ad alto consumo di suolo e/o fortemente impattanti.

**Art.39** - *Prescrizioni di tutela per aree nucleo, aree di completamento delle aree nucleo, corridoi ecologici, stepping zone*

Nelle aree nucleo e nelle aree di completamento delle aree nucleo come individuate dal PTCP i progetti che implicano modificazione di usi, funzioni, attività in atto sono soggetti a valutazione

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 80 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

di incidenza (VInCA) ai sensi della normativa statale e regionale in materia. All'interno dei corridoi ecologici e delle stepping zone la necessità della valutazione d'incidenza è decisa dall'autorità competente in relazione alla prossimità delle aree SIC/ZPS; nel caso in cui essa non si renda necessaria dovrà essere redatta un'analisi che dimostri comunque la compatibilità dell'opera con i luoghi.

**Art.40 - Prescrizioni di tutela delle fasce tampone (buffer zone) e delle aree di potenziale completamento della rete ecologica**

In questi ambiti i progetti che implicano modificazione di usi, funzioni, attività in atto sono soggetti a valutazione di incidenza (VINCA) in prossimità di aree SIC e ZPS ai sensi della normativa statale e regionale in materia; nelle aree distanti da quest'ultime ma prossime a corridoi ecologici e /o altre aree a valenza naturalistica dovrà essere redatta un'analisi che dimostri comunque la compatibilità dell'opera con i luoghi. La necessità della procedura VINCA è valutata comunque dal responsabile del procedimento.

**Art.44/2c - Classificazione delle risorse culturali archeologiche**

Gli agri centuriati ovvero i tracciati visibili o latenti di strade e di centuriazione romana.

**Art.47 - Direttive generali per le risorse culturali archeologiche**

I Comuni accertano e dettagliano la sussistenza del rischio archeologico con la competente Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto e predispongono, in sede di PAT, specifiche norme di tutela volte a garantire la salvaguardia dei segni presenti sul territorio.

Con riferimento agli agri centuriati, ovvero alle aree interessate dalle tracce visibili o latenti della centuriazione romana, individuati dal PTCP tra le aree a rischio archeologico è disposta dagli strumenti urbanistici locali una disciplina mirata ad assicurare la tutela dei siti e volta in particolare a:

- a) mantenere e salvaguardare gli elementi caratterizzanti quali: le strade, la viabilità podereale ed interpodereale, i canali di scolo ed irrigui disposti lungo gli assi principali;
- b) tutelare i capitelli e le edicole posti agli incroci degli assi, le case coloniche e gli aggregati abitativi storici;
- c) conservare le piantate ed i relitti di filari di antico impianto, nonché ogni altro elemento riconducibile alla divisione agraria romana;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- d) garantire per i nuovi interventi infrastrutturali e insediativi, un coerente inserimento nell'orditura centuriale visibile o latente, anche mediante la definizione degli allineamenti preferenziali;
- e) mantenere la trama dell'appoderamento agrario originario.

**Art.64 – Direttive per le aree di erosione, soggette a caduta massi ed a franosità**

Gli strumenti urbanistici locali provvedono a precisare sulla base di specifiche analisi le aree indicate dal PTCP come soggette ad erosione, caduta massi ed a franosità, prevedendo altresì apposita normativa di prevenzione e misure cautelative finalizzate a:

- a) garantire la sicurezza di persone e cose;
- b) evitare ogni sviluppo urbanistico-edilizio nelle aree a rischio;
- c) assicurare la stabilità dei suoli e non favorirne il dissesto;
- d) incentivare la difesa ed il consolidamento del suolo.

**Art.65 – Prescrizioni per le aree di erosione, soggette a caduta massi ed a franosità**

Fino all'adeguamento della pianificazione urbanistica alla direttive di cui al precedente articolo 64, ogni intervento edilizio da realizzarsi entro le aree di cui al presente articolo deve essere motivato in relazione alle esigenze di tutela espresse nel medesimo articolo.

\*\*\*

*Nel caso progettuale, gli articoli e gli indirizzi sopra citati, oltre ad una serie di prescrizioni da adottare in ambito di pianificazione urbanistica ed al recepimento delle norme e prescrizioni della pianificazione di livello superiore, prevedono la conservazione del sistema idrologico, naturalistico, vegetazionale e paesaggistico esistente e la tutela della continuità degli spazi aperti.*

*La modalità di realizzazione delle opere in progetto, comprese quelle di ripristino previste, le lavorazioni in ambito di cantierizzazione, e la documentazione prodotta, rispondono alle indicazioni e alle prescrizioni riportate dalle normative del PTCP di Treviso.*

*Lo stato finale delle opere (completamente interrato ad eccezione degli impianti fuori terra) non provocherà quindi impatti significativi sull'integrità del contesto ambientale e paesaggistico agrario.*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Per tutto quanto sopra esposto, le opere in progetto e in dismissione risultano compatibili con i vincoli di tutela e pianificazione provinciali descritti e analizzati.

#### **10.4. Strumenti di tutela e di pianificazione urbanistica**

Gli interventi in progetto, come pure le opere da dismettere sono generalmente inclusi in *zone agricole di tipo E*, e presentano alcune interferenze con *zone destinate ad edilizia produttiva, residenziale e destinata a servizi*. In questi casi la scelta dei tracciati è stata implementata in modo da risultare compatibile con le destinazioni d'uso.

Le interferenza del tracciato con le aree di tutela di ordine superiore sono individuate al Capitolo 1.1 (Strumenti di tutela e pianificazione nazionali). I suddetti vincoli, qualora previsti dalla normativa degli strumenti di pianificazione comunale ed intercomunale in maniera più restrittiva, vengono approfonditi nel seguente paragrafo delle direttive e prescrizioni.

- D.Lgs. n.42/2004 - Vincoli di tipo paesaggistico
  - Art. 136 - Aree e beni paesaggistici di notevole interesse pubblico*
  - Art. 142 lett. c - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*
  - Art. 142 lett. g - Territori ricoperti da foreste e boschi*
  - Art. 142 lett. h - Usi civici*
  - Art. 142 lett. m - Zone di interesse archeologico*
- Siti Natura 2000 e Valutazione di Incidenza
  - SIC IT3240039 – Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano*
- Vincoli imposti da pianificazione idrogeologica (PAI)
  - Classe P1 Moderata Pericolosità Idraulica*
  - Classe P2 Media Pericolosità Idraulica*
- R.D.L. n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico.

Oltre a quanto sopra specificato, si segnalano interferenze con vincoli di interesse ambientale, paesaggistico e culturale in specifici ambiti individuati dai vari strumenti di pianificazione urbanistica comunale o intercomunale PAT, PATI, PI e PRG.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar (17.352 m)**

(Dis. N° PG-PRG-001).

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
PUA	Ponte di Piave	13+778	14+017	0,239
Nuclei rurali	"	14+141	14+221	0,080
Piste ciclabili	Salgareda	16+601		-

Totale percorrenza in vincolo km 0,319

**Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar (19.119 m)**

(Dis. N° PG-PRG-003).

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
Aree agricole a valenza ambientale	S. Lucia di Piave	5+507	5+810	0,303
Piste ciclabili	"	5+818		
"	"	6+724		
Aree agricole a valenza ambientale	"	7+184	7+478	0,294
"	"	8+676	8+795	0,119
Piste ciclabili	"	8+795		
Verde pubblico o privato	Conegliano	10+097	10+296	0,199
Area tutela pozzi idropotabili 200m	Susegana	12+924	13+346	0,422
Area rispetto impianti tecnologici	S. Pietro di Fioletto	15+043	15+229	0,186
Area agricola naturalistico-produttiva	Refrontolo	16+099	16+376	0,277
"	"	16+387	16+561	0,174
Piste ciclabili	"	16+863		
Area agricola naturalistico-produttiva	"	16+947	18+195	1,248
PUA	"	18+285	18+508	0,223
Piste ciclabili	"	18+513		
Aree agricole a valenza ambientale	Pieve di Soligo	18+860	18+971	0,111

Totale percorrenza in vincolo km 3,556

**Dismissione Met 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda DN 300 (12") - MOP 64 bar (16.500 m)**

(Dis. N° PG-PRG-DISM-001).

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
PUA	S. Polo di Piave	4+198	4+532	0,334
"	Ponte di Piave	12+468	12+779	0,311
"	"	12+958	13+242	0,284
Nuclei rurali	"	13+258	13+272	0,014
"	"	13+328	13+442	0,114
Pista ciclabili	Salgareda	15+763		-

Totale percorrenza in vincolo km 1,057

**Dismissione Met 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - MOP 64 bar (18.208 m)**

(Dis. N° PG-PRG-DISM-003).

Descrizione	Comune	DA PROG	A PROG	km
PUA	Vazzola	0+401	0+850	0,449
Aree agricole a valenza ambientale	S. Lucia di Piave	5+199	5+458	0,259
Piste ciclabili	"	5+507		
"	"	5+711		
Aree agricole a valenza ambientale	"	5+881	5+954	0,073
"	"	6+111	6+687	0,576
Vincolo cimiteriale	"	7+451	7+511	0,060
Aree agricole a valenza ambientale	"	7+869	7+990	0,121
Piste ciclabili	"	7+992		
Verde pubblico o privato	Conegliano	9+215	9+411	0,196
Area tutela pozzi idropotabili 200m	Susegana	12+028	12+457	0,429

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Area rispetto impianti tecnologici	S. Pietro di Feletto	14+187	14+375	0,188
Area agricola naturalistico-produttiva	Refrontolo	14+795	15+043	0,248
"	"	15+281	15+544	0,263
"	"	15+555	15+665	0,110
Piste ciclabili	"	16+017		
Area agricola naturalistico-produttiva	"	16+104	17+327	1,223
PUA	"	17+415	17+639	0,224
Piste ciclabili	"	17+642		
Aree agricole a valenza ambientale	Pieve di Soligo	17+961	18+073	0,112

Totale percorrenza in vincolo km 4,531

Sono inoltre compresi:

**Ricoll.to Allacc.to ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") - DP 75 bar (205 m)**

(Dis. N° PG-PRG-004)

Verde pubblico o privato	Conegliano	Intero tracciato
--------------------------	------------	------------------

**Dismissione All. ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") - MOP 64 bar (10 m)**

(Dis. N° PG-PRG-DISM-004)

Verde pubblico o privato	Conegliano	Intero tracciato
--------------------------	------------	------------------

**Dismissione PIDI n.4500230/2 (27m<sup>2</sup>)**

Descrizione	Comune
PUA	Ponte di Piave

**Dismissione PIDA n.4102039 (6m<sup>2</sup>)**

Descrizione	Comune
Aree agricole a valenza ambientale	S. Lucia di Piave

**PIDI/D n.5 in progetto (45m<sup>2</sup>)**

**Dismissione PIDI n.4500230/10.1 (50m<sup>2</sup>)**

Descrizione	Comune
Area rispetto impianti tecnologici	S. Pietro di Feletto

In sintesi gli articoli interferiti degli strumenti urbanistici sono i seguenti:

- PUA (Comune di Ponte di Piave, Refrontolo, San Polo di Piave, Vazzola);
- Nuclei Rurali - E4 Residenziale in zona agricola (Comune di Ponte di Piave);
- Fascia di rispetto aree cimiteriali (Comune di S. Lucia di Piave);
- Fascia di rispetto pozzi idropotabili (Comune di Susegana);
- Fascia di rispetto aree tecnologiche - Impianto stoccaggio Edison Gas (Comune di San Pietro di Feletto);
- Aree agricole naturalistico-produttive o Aree agricole con valenze ambientali di valore del paesaggio agrario (Comune di S. Lucia di Piave, S. Pietro di Feletto, Refrontolo e Pieve di Soligo).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

*In generale la pianificazione urbanistica comunale consente la realizzazione di infrastrutture tecnologiche quali i metanodotti ed opere annesse.*

*Le opere in progetto, le lavorazioni previste in ambito di cantierizzazione e realizzazione, e la documentazione prodotta, rispondono alle indicazioni e alle prescrizioni riportate dai suddetti articoli.*

*Le opere di ripristino ambientale garantiscono la compatibilità dell'opera rispetto alle prescrizioni previste dalla vincolistica comunale.*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## SEZIONE II - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

### 1. CRITERI DI SCELTA PROGETTUALE

#### 1.1. Generalità

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

Il tracciato del metanodotto in progetto consta di due tratti principali, attraversa il territorio della Provincia di Treviso e, nello specifico:

- 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.

Le opere oggetto del presente studio si rendono necessarie 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 dell'opera 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.

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 della fascia di rispetto esistente, consente di limitare l'alterazione di nuove superfici naturali, oggetto in molti casi di

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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 o, in casi particolari, l'intasamento.

Oggetto della presente relazione tecnica sono, in sintesi, le seguenti linee in progetto, suddivise in due tratti:

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

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

#### TRATTO 1 – RIF. DA AREA IMPIANTO N.915 DI S.POLO DI PIAVE A SALGAREDA

- Met. Vazzola-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar;
- Allacciamento Comune di Cimadolmo DN 100 (4") - DP 75 bar;
- Ricoll.to Allacc.to. AVIR San Polo di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar;
- Ricolleg.to Deriv.ne per Ormelle DN 100 (4") - DP 75 bar;
- Ricoll.to. Allacc.to Yousave di Ormelle (tratto iniziale) DN 100 (4") – DP 75 bar
- Ricolleg.to Allacc.to Com. di Ponte di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar.

#### TRATTO 2 – RIF. DA AREA IMPIANTO N.915 DI S POLO DI PIAVE A PIEVE DI SOLIGO

- Tratto da A.I. n.915 di San Polo a S.S. n.13 Pontebbana in Com. di Conegliano DN 300 (12") - DP 75 bar;
- Tratto da S.P. n.38 in Com. di Susegana a PIDI Stoccaggio Edison DN 300 (12") - DP 75 bar;
- Tratto da PIDI Stoccaggio Edison a PIDI 6250032/1.1 in Com. di Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar;
- Ricolleg.to Allacc.to Autotrazione Pol Vazzola DN 100 (4") - DP 75 bar;
- Allacc.to Com di Mareno di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar;
- Ricoll. Deriv.ne per Ponte della Priula DN 100 (4") - DP 75 bar;
- Allacc.to Com. di Santa Lucia di Piave DN 100 (4") - DP 75 bar;
- Allacc.to Filanda GERA DN 100 (4") - DP 75 bar;
- Ricolleg.to Allacc.to ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") - DP 75 bar;
- Allacc.to METANTREVISO DN 100 (4") - DP 75 bar;

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 88 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- Allacc.to STAR DN 100 (4") - DP 75 bar;
- Allacc.to EDISON GAS DN 200 (8") - DP 75 bar.

e linee in dismissione:

#### TRATTO 1 - DA AREA IMPIANTO N.915 DI S.POLO DI PIAVE - SALGAREDA

- Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda DN 300 (12") MOP 64 bar;
- All. Com. di Cimadolmo DN 80 (3") MOP 64 bar;
- All. AVIR San Polo di Piave DN 100 (4") MOP 64 bar;
- Derivazione per Ormelle DN 80 (3") MOP 64 bar;
- Allacciamento Yousave di Ormelle (tratto iniziale) DN 100 (4") MOP 64 bar;
- Allacciamento Comune di Ponte di Piave DN 100 (4") MOP 64 bar.

#### TRATTO 2 – DA AREA IMPIANTO N.915 DI S.POLO DI PIAVE - PIEVE DI SOLIGO

- Tratto da A.I. n.915 di San Polo a S.S. n.13 Pontebbana in Com. di Conegliano DN 300 (12") - MOP 64 bar;
- Tratto da S.P. n.38 in Com. di Susegana a PIDI Stoccaggio Edison DN 300 (12") - MOP 64 bar;
- Tratto da PIDI Stoccaggio Edison a PIDI 6250032/1.1 in Com. di Pieve di Soligo DN 300 (12") - MOP 64 bar;
- Allacc.to Autotrazione Pol Vazzola DN 100 (4") MOP 64 bar;
- Allacciamento Comune di Mareno di Piave DN 80 (3") MOP 64 bar;
- Derivazione per Ponte della Priula DN 100 (4") MOP 64 bar;
- All. Com. di Santa Lucia di Piave DN 80 (3") MOP 64 bar;
- All. Filanda GERA DN 80 (3") MOP 64 bar;
- Allacc.to ZANUSSI di Susegana DN 100 (4") - MOP 64 bar;
- Allacciamento METANTREVISO DN 80 (3") MOP 64 bar;
- Allacciamento STAR DN 80 (3") MOP 64 bar;
- Allacciamento EDISON GAS DN 200 (8") MOP 64 bar.

### 1.2. Criteri progettuali di base

Nell'ambito della direttrice di base individuata, l'intero tracciato di progetto è stato definito nel rispetto di quanto disposto dal D.M. 17 aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 89 di 346
---	----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

“Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità superiore a 0,8”, dalla legislazione vigente (norme di attuazione degli strumenti di pianificazione urbanistica, vincoli paesaggistici, ambientali, archeologici, etc. - vedi Sezione I, cap. 8) e dalla normativa tecnica relativa alla progettazione di queste opere (vedi Sezione II, cap. 3), applicando, in linea generale, i seguenti criteri di buona progettazione:

- Mantenere la distanza di sicurezza dai fabbricati e da infrastrutture civili ed industriali secondo quanto indicato nel DM 17/04/08;
- Individuare i tracciati in base alla possibilità di ripristinare le aree attraversate riportandole alle condizioni morfologiche e di uso del suolo preesistenti l'intervento, minimizzando così l'impatto sull'ambiente;
- Ubicare i tracciati, per quanto possibile, in aree a destinazione agricola, evitando così zone comprese in piani di sviluppo urbanistico e/o industriale;
- Seguire, per quanto possibile, il parallelismo con i metanodotti e le altre infrastrutture (oleodotti, elettrodotti, strade, canali etc.) presenti nel territorio, per ridurre al minimo i vincoli alle proprietà private, derivanti da servitù di passaggio;
- Evitare, per quanto possibile, zone con fenomeni di dissesto idrogeologico in atto o potenzialmente tali;
- Evitare, per quanto possibile, di interessare aree di rispetto delle sorgenti e captazioni di acque ad uso potabile;
- Evitare i siti inquinati o limitare al minimo possibile le percorrenze al loro interno;
- Interessare il meno possibile aree di interesse naturalistico-ambientale, zone boscate ed aree destinate a colture pregiate;
- Evitare, ove possibile, zone umide, paludose e terreni torbosi;
- Ridurre il numero degli attraversamenti fluviali, ubicandoli in zone che offrano la maggior garanzia di sicurezza per la condotta, prevedendo la realizzazione in sub-alveo e tutte le opere di ripristino e regimazione idraulica necessarie;
- Ridurre al minimo i vincoli alle proprietà private determinati dalla servitù di metanodotto, ottimizzando l'utilizzo dei corridoi di servitù già costituiti da altre infrastrutture esistenti (metanodotti, canali, strade, etc.);
- Ubicare gli impianti nell'ottica di garantire facilità di accesso ed adeguate condizioni di sicurezza al personale preposto all'esercizio ed alla manutenzione;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- Prevedere la posa del metanodotto lontano dai nuclei abitati e dalle aree di sviluppo urbano.
- Evitare, per quanto possibile, zone di valore paesaggistico ed ambientale, zone boscate o di colture pregiate;

Il tracciato è stato, quindi, definito dopo un attento esame degli aspetti sopra citati e sulla base delle risultanze dei sopralluoghi e delle indagini effettuate nel territorio di interesse.

In tal senso, sono state, così, 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 e la successiva gestione dell'opera, sia per l'ambiente in cui la stessa s'inserisce, esaminando, valutando e confrontando le diverse possibili soluzioni progettuali sotto l'aspetto della salute pubblica, della salvaguardia ambientale, delle tecniche di montaggio, dei tempi di realizzazione e dei ripristini ambientali.

### 1.3. Definizione del tracciato

In dettaglio, alla definizione del nuovo tracciato si è giunti dopo aver proceduto ad eseguire le seguenti operazioni:

- individuare eventuali corridoi tecnologici presenti nel territorio (oleodotti, elettrodotti, strade, canali etc.), al fine di ridurre al minimo i vincoli alle proprietà private, derivanti da servitù di passaggio;
- acquisizione delle carte geologiche per classificare, lungo il tracciato prescelto, i litotipi presenti ed individuare le eventuali zone sensibili;
- acquisizione della cartografia tematica e dei dati sulle caratteristiche ambientali (es. vegetazione, fauna, uso del suolo, etc.);
- reperimento della documentazione inerente ai vincoli (ambientali, archeologici, etc.) per individuare le zone tutelate;
- acquisizione degli strumenti di pianificazione urbanistica per delimitare le zone di espansione;
- reperimento di informazioni concernenti eventuali opere pubbliche future (strade, ferrovie, bacini idrici, etc.);
- informazioni e verifiche preliminari presso Enti Locali (es. : Comuni, Consorzi);

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- individuazione, alla luce delle informazioni e delle documentazioni raccolte, del tracciato di dettaglio su una planimetria 1:10.000 (CTR) che tiene conto dei vincoli presenti nel territorio;
- acquisizione delle immagini aeree del territorio interessato dalla progettazione della condotta;
- effettuazione di sopralluoghi lungo la linea e verifica del tracciato anche dal punto di vista dell'uso del suolo e delle problematiche locali (attraversamenti particolari, tratti difficoltosi, etc.).

In particolare, la ricognizione geologica lungo il tracciato ha dato modo di acquisire le necessarie conoscenze su:

- situazione geologica e geomorfologica del tracciato;
- stabilità delle aree attraversate;
- scavabilità dei terreni;
- presenza di falda e relativo livello freatico nelle aree pianeggianti;
- presenza di aree da investigare con indagini geognostiche;
- modalità tecnico-operative di esecuzione dell'opera.

In corrispondenza di zone particolari (corsi d'acqua, aree boscate o caratterizzate da copertura vegetale naturale, strade e linee ferroviarie, impianti agricoli) sono stati effettuati specifici sopralluoghi volti alla definizione dei principali parametri progettuali:

- la larghezza della pista di lavoro;
- la sezione dello scavo;
- le modalità di montaggio;
- la tipologia dei ripristini.

#### **1.4. Alternative di tracciato**

Trattandosi del rifacimento di un metanodotto esistente, la scelta progettuale individuata è stata quella di sfruttare il corridoio tecnologico già delineato da quest'ultimo. Il tracciato individuato infatti si mantiene in stretto parallelismo con quello della condotta esistente (oggetto di dismissione e rimozione) per circa il 80% del suo sviluppo. Tale scelta progettuale consentirà di minimizzare l'impatto ambientale dell'opera su nuove aree, in quanto verranno

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

principalmente attraversate zone già interessate dal metanodotto esistente, limitando al massimo l'imposizione di nuove servitù non aedificandi sul territorio.

In virtù di quanto sopra le alternative di tracciato esaminate hanno riguardato unicamente limitate porzioni di tracciato per consentirne l'ottimizzazione in corrispondenza degli attraversamenti delle principali infrastrutture e corsi d'acqua.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 2. 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;
- gli elaborati PG-ORF-001, PG-ORF-003, PG-ORF-DISM-001, PG-ORF-DISM-003 Carta delle interferenze con il territorio, rappresentano il tracciato dell'opera in progetto e in dismissione sulle immagini aeree, individuando le intersezioni con i principali corsi d'acqua e con le maggiori infrastrutture viarie.

### 2.1. 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 denominato Met. Vazzola-Salgareda, 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 con l'eliminazione dell'attuale trappola di L/R pig 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. 2.1/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-

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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.

Le infrastrutture viarie ed i corsi d'acqua intersecati dall'opera nei territori comunali sopra indicati, interessati dalla nuova condotta, sono sintetizzati nella tabella 2.1/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. 2.1/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	
		<b>LSC-100</b>	

**Tab. 2.1/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
13+382	Treviso	Ponte di Piave	Ferrovia Treviso –	

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
			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. 2.1.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	<b>0,620</b>
2	San Polo di Piave	0+620	7+064	6,444	<b>6,444</b>
3	Ormelle	7+064	10+236	3,172	<b>3,172</b>
4	Ponte di Piave	10+236	15+511	5,275	<b>5,275</b>
5	Salgareda	15+511	17+352	1,841	<b>1,841</b>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Tab. II 2.1.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

**2.1.1. 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.

**2.1.2. 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.

**2.1.3. 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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

planimetria Dis. n. PG-TP-002 in scala 1:10.000, si sviluppa per 0,030 km, interamente in Comune di San 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.

#### 2.1.4. 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.

#### 2.1.5. 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.

### 2.2. **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	
		<b>LSC-100</b>	

- 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.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Le infrastrutture viarie ed i corsi d'acqua intersecati dall'opera nei territori comunali sotto indicati, interessati dalla nuova condotta, sono sintetizzati nella tabella 2.2/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. 2.2/C vengono riportate le percorrenze nei singoli comuni interessati da ciascuna opera.

**Tab. 2.2/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	
		<b>LSC-100</b>	

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	
		<b>LSC-100</b>	

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. 2.2.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	<b>2,067</b>
2	Mareno di Piave	2+067	5+487	3,420	<b>3,420</b>
3	S.Lucia di Piave	5+487	10+084	4,598	<b>4,598</b>
4	Conegliano	10+084	10+277	0,193	<b>0,193</b>
5	Susegana	12+249	14+025	1,776	<b>1,776</b>
6	S.Pietro di Feletto	14+025	16+079	2,054	<b>2,054</b>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
7	Refrontolo	16+079	18+861	2,872	<b>2,872</b>
8	Pieve di Soligo	18+861	19+119	0,258	<b>0,258</b>

**Tab. II 2.2.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

**2.2.1. 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 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.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

#### 2.2.2. 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.

#### 2.2.3. 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.

#### 2.2.4. 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.

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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

#### 2.2.6. 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.

#### 2.2.7. 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.

#### 2.2.8. 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 San Pietro di Feletto e di Refrontolo. A. 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.

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

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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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.

### 2.3. 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. 2.3/A).

**Tab. 2.3/A: Tracciato in dismissione - Limiti amministrativi, infrastrutture e corsi d'acqua principali**

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
<b>MET. 1° TRATTO DA A.I. N.915 DI SAN POLO A SALGAREDA</b>				
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	

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
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
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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
14+941	Treviso	Salgareda	Via Chiodo	
15+753	Treviso	Salgareda	Via Callunga	
<b>MET. 2° TRATTO DA A.I. N.915 DI SAN POLO A PIEVE DI SOLIGO</b>				
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
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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
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
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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua
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. 2.7.1/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	
		<b>LSC-100</b>	

**Tab. 2.7.1/B: Ubicazione degli impianti e punti di linea da rimuovere**

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Impianto
<b>MET. 1° TRATTO DA A.I. N.915 DI SAN POLO A SALGAREDA</b>			
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
<b>MET. 2° TRATTO DA A.I. N.915 DI SAN POLO A PIEVE DI SOLIGO</b>			
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 Feletto	P.I.D.I. n.4500230/10.1

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 1° TRATTO

### 2.3.1. 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.

### 2.3.2. 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).

### 2.3.3. 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.

### 2.3.4. 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).

### 2.3.5. 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

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 113 di 346
---	-----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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

## 2° TRATTO

### 2.3.6. 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.

### 2.3.7. 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.

### 2.3.8. 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.

### 2.3.9. 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	
		<b>LSC-100</b>	

#### 2.3.10. 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.

#### 2.3.11. 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. , anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

#### 2.3.12. 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. , anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

#### 2.3.13. 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. , anch'esso individuato sull'allegata planimetria in scala 1:10.000 PG-DISM-004.

#### 2.3.14. 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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

del 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	
		<b>LSC-100</b>	

### 3. **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 2003, 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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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

#### *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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- D. Lgs. 10 settembre 1993, n. 360 – Disposizioni correttive e integrative del codice della strada

#### *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*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- 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;
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008 , n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (G.U. n. 101 del 30 aprile 2008), aggiornato al Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106, Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (G.U. n. 180 del 5 agosto 2009).
- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relative alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

#### *LINEE ELETTRICHE*

- L. 186/68 – Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici.
- L. 1341/64 – Norme per la disciplina delle costruzioni e l'esercizio di linee elettriche aeree esterne.
- D.P.R. 1062/68 Regolamento di esecuzione della L. 13 dicembre 1964 n. 1341, recante norme tecniche per la disciplina della costruzione ed esercizio di linee elettriche aeree esterne.
- D.M. 05/08/1998 – Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne.

L'opera è stata, perciò, progettata e sarà realizzata in conformità alle suddette Leggi ed in conformità alla normalizzazione interna Snam Rete Gas, che recepisce i contenuti delle seguenti specifiche tecniche nazionali ed internazionali:

#### **Materiali**

UNI - DIN - ASTM

Caratteristiche dei materiali da costruzione

#### **Strumentazione e sistemi di controllo**

API RP-520 Part. 1/1993

Dimensionamento delle valvole di sicurezza

API RP-520 Part. 2/1988

Dimensionamento delle valvole di sicurezza

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### 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.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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	
		<b>LSC-100</b>	

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: sparkeroded, 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)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

UNI 9782/1990	Protezione catodica di strutture metalliche interrate – criteri generali per la misurazione, la progettazione e l'attuazione
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.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 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/m<sup>3</sup> 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 sono protette da:

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- 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	
		<b>LSC-100</b>	

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

##### Caratteristiche del fluido trasportato:

- gas naturale con densità 0,72 kg/m<sup>3</sup> 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	
		<b>LSC-100</b>	

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	
		<b>LSC-100</b>	

- 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.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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. 4.2.2/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. 4.2.2/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. 4.2.2/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. 4.2.2/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. 4.2.2/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. 4.2.2/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. 4.2.2/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. 4.2.2/H)
- 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. 4.2.2/I)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Tab. 4.2.2/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 <sup>2</sup> )	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. 4.2.2/B Ubicazione degli impianti su Allacciamento Comune di Cimadolmo DN 100 (4") - DP 75 bar**

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

**Tab. 4.2.2/C Ubicazione degli impianti su Ricoll.to Der. per Ormelle DN 100 (4") - DP 75 bar**

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m <sup>2</sup> )	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.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Tab. 4.2.2/D Ubicazione degli impianti su Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Piave di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar**

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m <sup>2</sup> )	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. 4.2.2/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 <sup>2</sup> )	Strada di accesso (m)	DIS.
PIDA N.1.1	0+004	Vazzola	11,5	168	ST.L 1.1

**Tab. 4.2.2/F Ubicazione degli impianti su Allacciamento Comune di Mareno di Piave -DN 100 (4") - DP 75 bar**

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

**Tab. 4.2.2/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 <sup>2</sup> )	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	
		<b>LSC-100</b>	

**Tab. 4.2.2/H Ubicazione degli impianti su Allacciamento METANTREVISO**

**DN 100 (4") - DP 75 bar**

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

**Tab. 4.2.2/I Ubicazione degli impianti su Allacciamento STAR**

**DN 100 (4") - DP 75 bar**

Impianto	Progr. (km)	Comune	Superficie impianto (m <sup>2</sup> )	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 nella tabella successiva e schematizzati nei disegni tipologici allegati.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**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
<b>M4</b>	<b>16+383</b>	<b>Torrente Gerda</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Rivestimento spondale e platea in massi dopo il recupero della condotta posta fuori esercizio Dis. ST.G 14, ST.G 15</b>
<b>M5</b>	<b>16+605</b>	<b>Torrente Gerda</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Rivestimento spondale e platea in massi dopo il recupero della condotta posta fuori esercizio Dis. ST.G 14, ST.G 15</b>
M6	16+915	Torrente Gerda	Refrontolo	Paratia di pali trivellati / Dis. ST.F 22
M7	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
M8	17+610	Fosso senza nome	Refrontolo	Difesa trasversale in gabbioni Dis. ST.G 21
M9	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
M10	18+198	Rui Stort	Refrontolo	Ripristino canale con palizzate dopo il recupero della condotta posta fuori esercizio / Dis. ST.F 03
M11	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

**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
M12	0+020	Torrente Crevada	San Pietro di Feletto/Refrontolo	Rivestimento spondale e platea in massi Dis. ST.G 14, ST.G 15

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**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
M13	13+051	Rio Bianco	Susegana/Refrontolo	Ripristino canale con palizzate / Dis. ST.F 03
M14	13+769	Torrente Crevada	Refrontolo/ San Pietro di Feletto	Rivestimento spondale e platea in massi Dis. ST.G 14, ST.G 15
M15	16+363	Torrente Gerda	Refrontolo	Rivestimento spondale in massi Dis. ST.G 14

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 5. REALIZZAZIONE DELL'OPERA

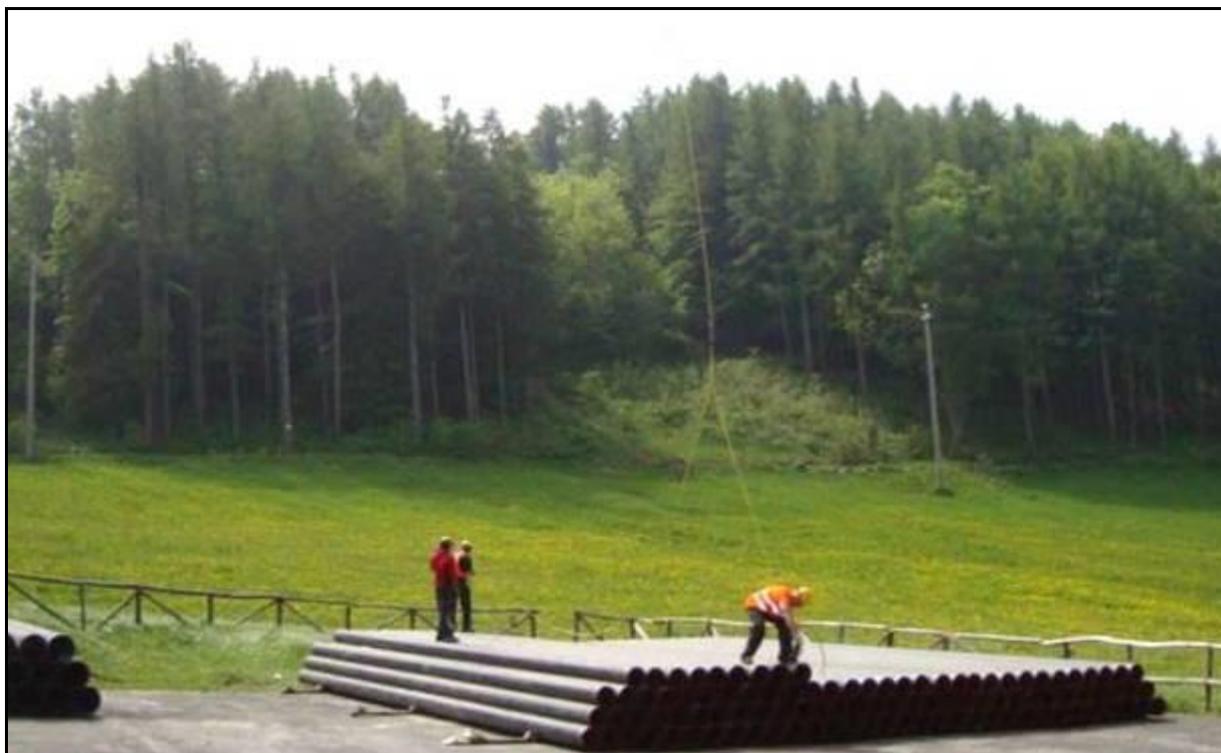
### 5.1. Fasi di realizzazione dell'opera

#### 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.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### 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.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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'assiemaggio della condotta;
- b) il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, 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'assiemaggio della condotta;
- b) il passaggio dei mezzi occorrenti per l'assiemaggio, 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	
		<b>LSC-100</b>	

- 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	
		<b>LSC-100</b>	

**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.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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	
		<b>LSC-100</b>	

**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.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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>
A39	12+476	Susegana	<i>Attraversamento S.P.38 e attraversamento metanodotto esistente</i>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Motivazione
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>
A60	18+064	Refrontolo	<i>Attraversamento Via Tessere</i>
A61	18+175	Refrontolo	<i>Attraversamento Rui Stort</i>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Motivazione
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 Pezzolle</i>
A67	19+097	Pieve di Soligo	<i>Attraversamento Via Pezzolle 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.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**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.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**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	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S2	0+207	Vazzola	Strada di accesso provvisoria alla piazzola
S3	0+293	Vazzola	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S4	0+697	Vazzola	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S5	1+733	Vazzola	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S6	3+960	Mareno di Piave	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S7	4+913	Mareno di Piave	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S8	6+572	Santa Lucia di Piave	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S9	7+525	Santa Lucia di Piave	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S10	7+576	Santa Lucia di Piave	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S11	8+415	Santa Lucia di Piave	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S12	9+130	Santa Lucia di Piave	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIL n. 3
S13	9+182	Santa Lucia di Piave	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S14	9+347	Santa Lucia di Piave	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIDI n. 4
S15	9+768	Santa Lucia di Piave	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S16	12+259	Susegana	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S17	12+930	Susegana	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S18	13+800	Susegana	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S19	14+252	S.Pietro di Feletto	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro e definitiva al PIDI n. 5
S21	15+500	S.Pietro di Feletto/Refrontolo	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S22	16+075	S.Pietro di Feletto	Strada di accesso provvisoria alle aree di lavoro
S23	16+475	Refrontolo	Strada di accesso provvisoria alle aree

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

num. ordine	Progr. (km)	Comune	Note
			<i>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).



**Fig. 5.1/C: Sfilamento tubi**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

#### 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).



**Fig. 5.1/D: Saldatura della tubazione**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

#### 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.



**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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

miscelazione con il materiale unico (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.

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**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

#### 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. 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 pezze 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

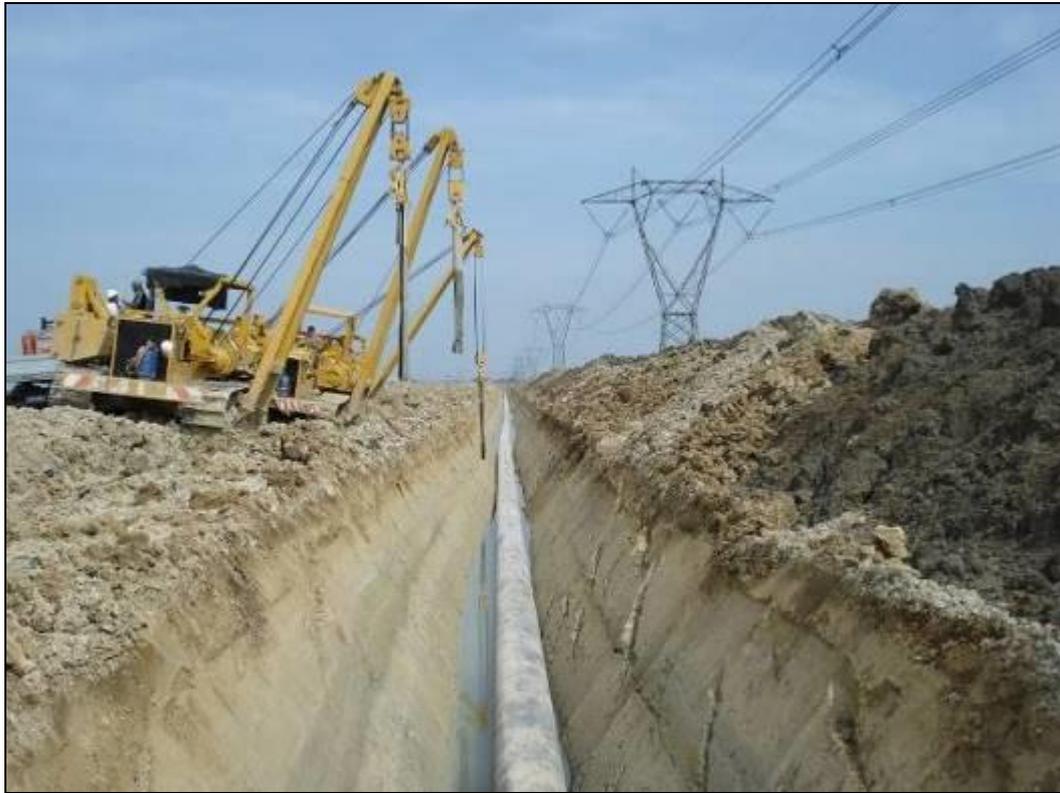
#### 5.1.9. Posa della condotta

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.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**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.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**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	
		<b>LSC-100</b>	

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 "cavalotto" che consiste nel piegare e quindi saldare le barre secondo la configurazione geometrica di progetto. Il "cavalotto" 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	
		<b>LSC-100</b>	

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.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- 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	
		<b>LSC-100</b>	

### 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.

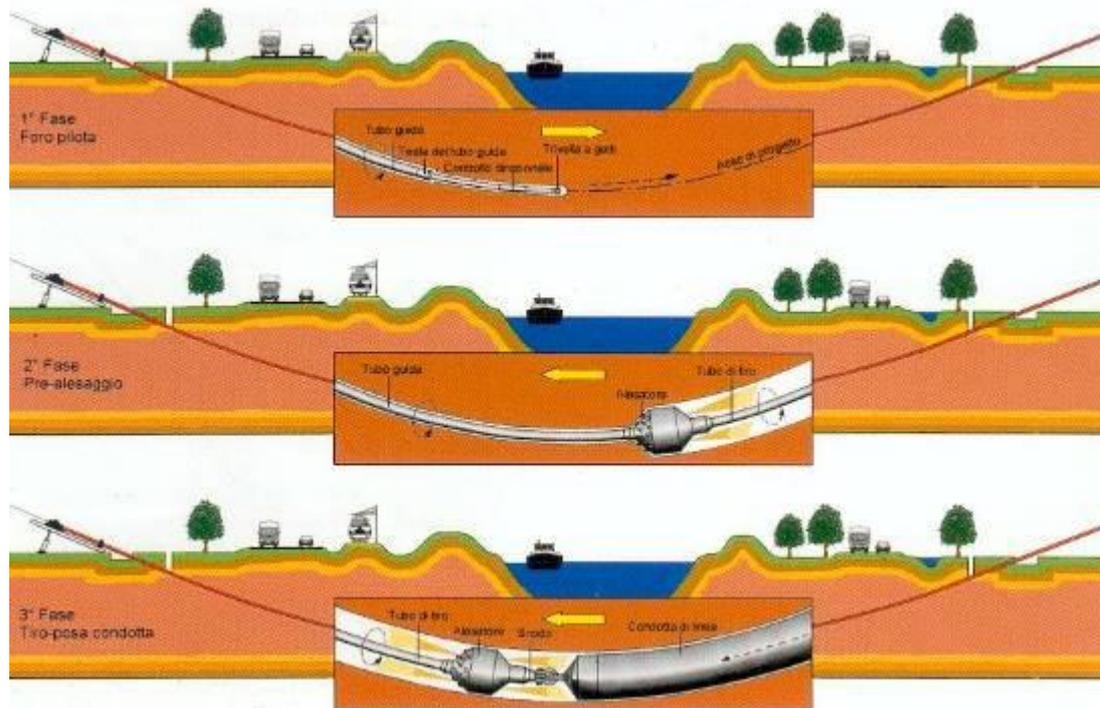
Le tipologie di attraversamento “trenchless” principali sono: TOC, microtunnel, e tunnel. Queste tecniche comportano vantaggi rilevanti per quanto riguarda, come già detto, le interferenze con il territorio e con l’ambiente. Tali vantaggi risultano rilevanti nel caso di attraversamenti di alvei fluviali 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.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**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 "cavallotto", che consiste nel piegare e quindi saldare fra loro le barre della tubazione secondo la geometria di progetto.

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	
		<b>LSC-100</b>	

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.

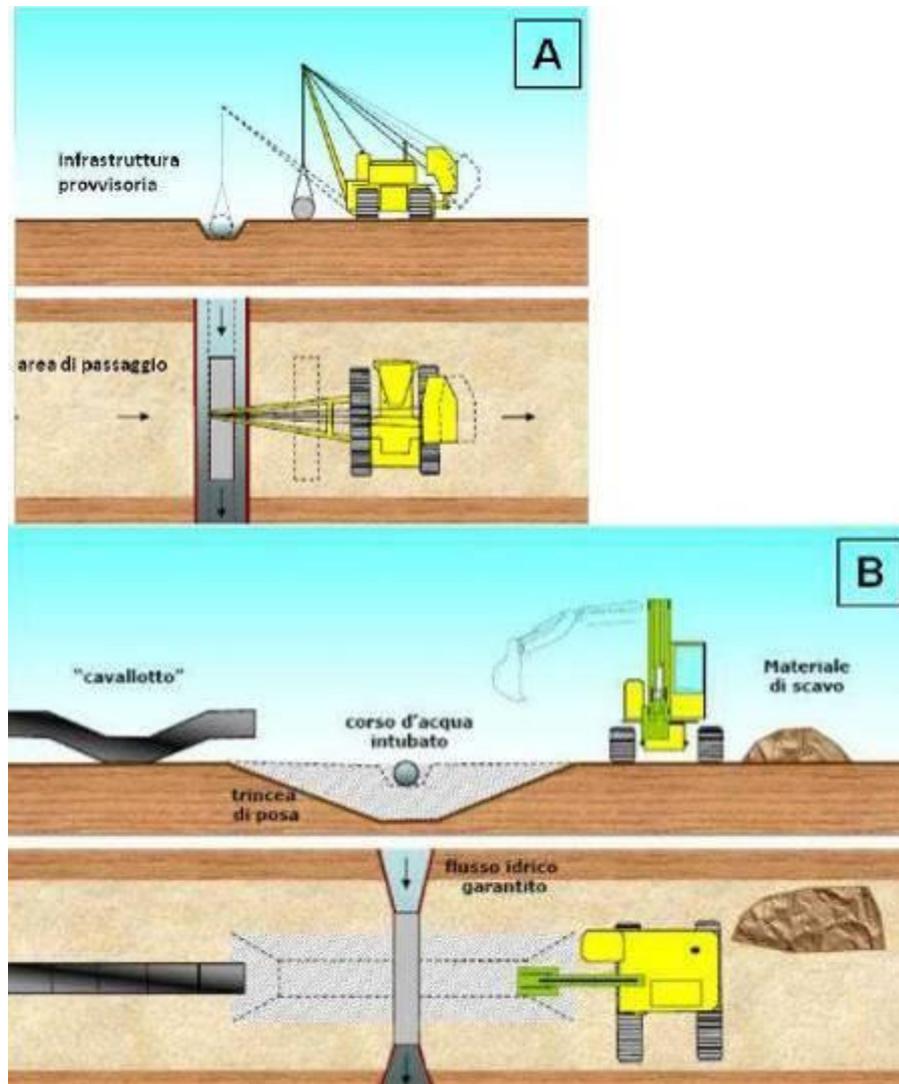
Successivamente, realizzato il by-pass, si procederà all'esecuzione dello scavo per la posa del cavallotto preassemblato tramite l'impiego di trattori posatubi.

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.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

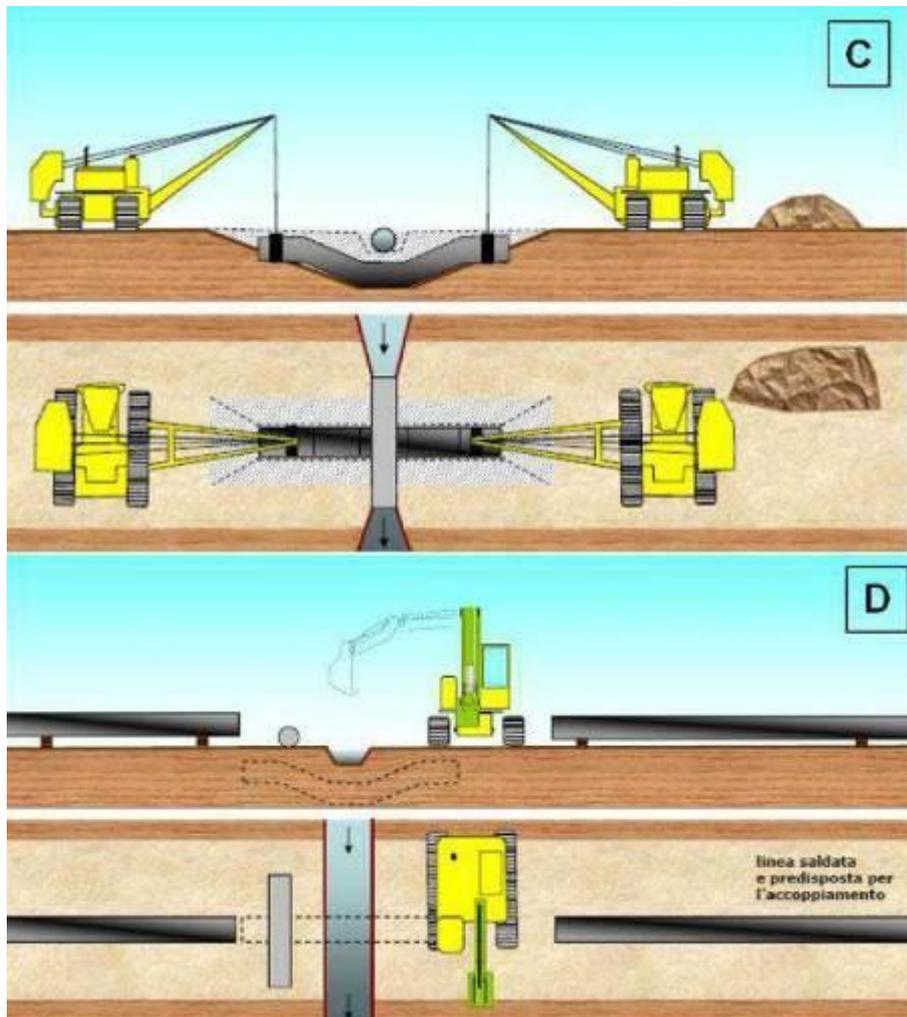


**Fig. II 4.6.9/D – sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:**

**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.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**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.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Tab. 5.1.11/A: Attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d'acqua principali su Rif. Met. 1° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar**

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di attraversamento
1+601	S.Polo di Piave	Via San Michele		In trivellazione
2+759	S.Polo di Piave	Via Barucchella		In trivellazione
3+179	S.Polo di Piave	Via Roro		In trivellazione/cielo aperto
3+819	S.Polo di Piave	S.P. n.110		In trivellazione
4+092	S.Polo di Piave	Vicolo Francolin		A cielo aperto
4+278	S.Polo di Piave	Via Francolin		In trivellazione
4+749	S.Polo di Piave	Via Guizza		In trivellazione
4+982	S.Polo di Piave	Via Brigata Foggia		A cielo aperto
6+215	S.Polo di Piave	Via San Martino		In trivellazione
6+447	S.Polo di Piave	Via San Martino		In trivellazione
6+987	S.Polo di Piave		Canale Bidoggiotto	A cielo aperto
7+065	S.Polo di Piave/ Ormelle	Via Cardin Il Tronco		A cielo aperto
7+389	Ormelle	S.P. n.34		In trivellazione
7+564	Ormelle	Strada asfaltata		A cielo aperto
8+332	Ormelle	Via Trattori		In trivellazione
8+434	Ormelle	Via Trattori		A cielo aperto
8+720	Ormelle		Scolo Bidoggia	In trivellazione
8+730	Ormelle	S.P. n.7		In trivellazione
10+244	Ponte di Piave		Scolo Bidoggiata	In trivellazione
11+639	Ponte di Piave	Via Fossadelle		In trivellazione
11+712	Ponte di Piave		Scolo Bidoggiata	In trivellazione
12+534	Ponte di Piave	Via Ferrovia		In trivellazione
12+733	Ponte di Piave		Scolo Grassaga	In trivellazione
13+382	Ponte di Piave	Ferrovia Treviso -		In trivellazione

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di attraversamento
		Portogruaro		
13+790	Ponte di Piave	Via Dell'Artigianato		A cielo aperto
14+022	Ponte di Piave	Strada Regionale n.53		In trivellazione
14+220	Ponte di Piave	Via Grasseghella		In trivellazione
14+745	Ponte di Piave	Vicolo Grasseghella		A cielo aperto
15+789	Salgareda	Via Chiodo		In trivellazione
16+285	Salgareda	Via Capitello		A cielo aperto
16+599	Salgareda	Via Callunga		In trivellazione

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Tab. 5.1.11/B: Attraversamenti delle infrastrutture e dei corsi d'acqua principali su Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar**

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di attraversamento
0+232	Vazzola	S.P. N.92		In trivellazione
1+296	Vazzola	Via dei Prati		A cielo aperto
1+928	Vazzola	S.P. N.34		In trivellazione
2+655	Mareno di Piave	Via Mantese		In trivellazione
3+124	Mareno di Piave	Via Dona' delle Rose		A cielo aperto
3+946	Mareno di Piave	Via Castaldia		In trivellazione
4+156	Mareno di Piave	Autostrada A27 Venezia-Belluno		In trivellazione
4+519	Mareno di Piave	S.P. N.165		In trivellazione
5+144	Mareno di Piave		Canale S.Maria	In trivellazione
5+287	Mareno di Piave	Via Campana		A cielo aperto
5+793	S. Lucia di Piave	Via Ungheresca		In trivellazione
6+706	S. Lucia di Piave	S.P. N.45		In trivellazione
7+164	S. Lucia di Piave		Canale S.Maria	In trivellazione
7+563	S. Lucia di Piave	Via Martiri della libertà		In trivellazione
7+753	S. Lucia di Piave		Adduttore E.Filiberto	In trivellazione
8+220	S. Lucia di Piave		Adduttore E.Filiberto	In trivellazione
8+651	S. Lucia di Piave	Via Sarano		In trivellazione
8+780	S. Lucia di Piave	Via degli Alpini		In trivellazione
9+167	S. Lucia di Piave	Ferrovia Venezia-Udine-Tarvisio		In trivellazione
9+248	S. Lucia di Piave	Via Gera		A cielo aperto
9+358	S. Lucia di Piave		Torrente Ruio	In trivellazione
9+776	S. Lucia di Piave		Torrente Crevada	In trivellazione
10+078	S. Lucia di Piave		Roggia dei Molini	A cielo aperto
12+431	Susegana	Via Barriera		In trivellazione

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di attraversamento
12+465	Susegana	Via Val Longa		In trivellazione
12+557	Susegana	S.P. N.38		In trivellazione
13+089	Susegana		Ruio dei Pini	A cielo aperto
13+787	Susegana/ S.Pietro di Feletto		Torrente Crevada	In trivellazione
14+309	S.Pietro di Feletto	Via Tevere		A cielo aperto
14+635	S.Pietro di Feletto		Roggia del Molino	A cielo aperto
14+853	S.Pietro di Feletto	Via Borgo Molino		A cielo aperto
15+119	S.Pietro di Feletto		Ruietto	A cielo aperto
15+660	S.Pietro di Feletto/Refrontolo		Torrente Crevada	Trivellazione Orizzontale Controllata
15+692	Refrontolo / S.Pietro di Feletto		Torrente Crevada	Trivellazione Orizzontale Controllata
15+829	S.Pietro di Feletto/Refrontolo		Torrente Crevada	Trivellazione Orizzontale Controllata
15+852	Refrontolo / S.Pietro di Feletto		Torrente Crevada	Trivellazione Orizzontale Controllata
16+082	S.Pietro di Feletto/Refrontolo		Torrente Crevada	In trivellazione
16+095	Refrontolo	Via Fontane	Torrente Crevada	In trivellazione
16+383	Refrontolo		Torrente Gerda	A cielo aperto
16+605	Refrontolo		Torrente Gerda	A cielo aperto
16+863	Refrontolo	Via Colvendrame		In trivellazione
17+038	Refrontolo		Torrente Gerda	A cielo aperto
18+107	Refrontolo	Via Tessere		In trivellazione
18+198	Refrontolo		Rui Stort	A cielo aperto
18+514	Refrontolo	S.P. 86 bis		In trivellazione
18+859	Refrontolo/Pieve di Soligo		Torrente Lierza	A cielo aperto

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di attraversamento
19+089	Pieve di Soligo	Via Pezzolle		In trivellazione

#### 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 interrate 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. 5.1/L: Installazione tipo impianto di linea**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

#### 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.

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 insuflaggi 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 (per i dettagli si veda Sezione II – cap. 8):

##### 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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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.

#### 5.1.15. 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 (5 m in strettissimo parallelismo) per consentire il passaggio dei

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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 (5 m in strettissimo parallelismo) per il deposito del materiale di scavo della trincea.

#### 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.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

#### 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.

#### 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:

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- 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;
- 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.).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Tab. 5.2.5/A: Modalità di rimozione della condotta Met. Pieve di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") MOP 64 bar in corrispondenza delle principali infrastrutture e corsi d'acqua**

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di messa fuori esercizio
<b>MET. 1°TRATTO DA A.I. N.915 DI S. POLO A SALGAREDA</b>				
1+576	San Polo di Piave	Via San Michele		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
2+718	San Polo di Piave	Via Barucchella		Rimozione del tubo di linea
3+144	San Polo di Piave	Via Roro		Rimozione del tubo di linea
3+879	San Polo di Piave	S.P. N.110		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
3+980	San Polo di Piave	Via dei Bersaglieri		Rimozione del tubo di linea e del cunicolo
4+410	San Polo di Piave	Via Guizza		Rimozione del tubo di linea
5+646	San Polo di Piave	Via San Martino		Rimozione del tubo di linea
5+797	San Polo di Piave	Via San Martino		Rimozione del tubo di linea
6+345	San Polo di Piave		Canale Bidoggiotto	Rimozione del tubo di linea
6+421	San Polo di P./Ormelle	Via Cardin Il Tronco		Rimozione del tubo di linea
6+729	Ormelle	S.P. N.34		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
6+788	Ormelle	Strada asfaltata		Rimozione del tubo di linea
6+905	Ormelle	Strada asfaltata		Rimozione del tubo di linea
7+690	Ormelle	Via Trattori		Rimozione del tubo di linea
7+769	Ormelle	Via Trattori		Rimozione del tubo di linea
7+990	Ormelle		Scolo Bidoggia	Rimozione del tubo di linea
7+998	Ormelle	S.P. N.7		Rimozione del tubo di linea
9+533	Ponte di		Scolo Bidoggiata	Rimozione del tubo di linea

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di messa fuori esercizio
	Piave			
10+918	Ponte di Piave	Via Fossadelle		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
10+972	Ponte di Piave		Scolo Bidoggiata	Rimozione del tubo di linea
11+802	Ponte di Piave	Via Ferrovia		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
12+013	Ponte di Piave		Scolo Grassaga	Rimozione del tubo di linea
12+447	Ponte di Piave	Ferrovia Treviso-Portogruaro		Rimozione del tubo di linea inertizzazione del tubo di protezione
13+178	Ponte di Piave	Via dell'Artigianato		<i>Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione</i>
13+237	Ponte di Piave	S.R. N.53		Sfilaggio condotta e inertizzazione del tubo di protezione
13+431	Ponte di Piave	Via Grasseghella		Rimozione del tubo di linea
13+913	Ponte di Piave	Vicolo Grasseghella		Rimozione del tubo di linea
14+430	Ponte di Piave		Fosso della centrale	Rimozione del tubo di linea
14+941	Salgareda	Via Chiodo		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
15+753	Salgareda	Via Callunga		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione

**MET. 2° TRATTO DA A.I. N.915 DI S. POLO A PIEVE DI SOLIGO**

0+234	Vazzola	S.P. N.92		Sfilaggio condotta e inertizzazione del tubo di protezione
0+486	Vazzola	Via Venezia		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
0+607	Vazzola	Via Venezia		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
0+989	Vazzola	Via dei Prati		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
1+606	Vazzola	S.P. N.34		Sfilaggio condotta e inertizzazione del tubo di protezione
2+351	Mareno di Piave	Via Mantese		Rimozione del tubo di linea
2+815	Mareno di Piave	Via Dona'delle Rose		Rimozione del tubo di linea

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di messa fuori esercizio
3+600	Mareno di Piave	Via Castaldia		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
3+765	Mareno di Piave	Autostrada A27 Venezia - Belluno		Sfilaggio del tubo di linea e inertizzazione del tubo di protezione
4+178	Mareno di Piave	S.P. N.165		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
4+442	Mareno di Piave	Via Campana		Rimozione del tubo di linea
5+494	S.Lucia di Piave	Via Ungheresca		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
5+718	S.Lucia di Piave	S.P. N.45		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
5+725	S.Lucia di Piave		Adduttore E.Filiberto	Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
5+990	S.Lucia di Piave		Adduttore E.Filiberto	Rimozione del tubo di linea
6+792	S.Lucia di Piave	Via Martiri della Libertà		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
6+802	S.Lucia di Piave		Adduttore E.Filiberto	Rimozione del tubo di linea
7+954	S.Lucia di Piave	Via Sarano		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
7+999	S.Lucia di Piave	Via degli Alpini		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
8+394	S.Lucia di Piave	Ferrovia Venezia-Udine-Tarvisio		Sfilaggio del tubo di linea e inertizzazione del tubo di protezione
8+458	S.Lucia di Piave	Via Gera		Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
8+659	S.Lucia di Piave		Torrente Ruio	Rimozione del tubo di linea in attraversamento aereo
8+906	S.Lucia di Piave		Torrente Crevada	Rimozione del tubo di linea in attraversamento aereo
9+217	S.Lucia di Piave		Roggia dei Molini	Rimozione del tubo di linea
11+551	Susegana	Via Barriera		Rimozione del tubo di linea e del cunicolo
11+588	Susegana	Via Val Longa		Rimozione del tubo di linea e del cunicolo

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 176 di 346
---	-----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di messa fuori esercizio
11+670	Susegana	S.P. N.38		Sfilaggio del tubo di linea e inertizzazione del tubo di protezione
12+187	Susegana		Ruio dei Pini	Rimozione del tubo di linea
13+051	Susegana/ Refrontolo		Rio Bianco	Rimozione del tubo di linea
13+365	Refrontolo	Via Arnere		Rimozione del tubo di linea
13+769	Refrontolo/ S.Pietro di Feletto		Torrente Crevada	Rimozione del tubo di linea
13+990	S.Pietro di Feletto	Via Borgo Molino		Rimozione del tubo di linea
14+293	S.Pietro di Feletto		Ruietto	Rimozione del tubo di linea
14+786	S.Pietro di Feletto/ Refrontolo		Torrente Crevada	Rimozione del tubo di linea
15+053	Refrontolo / S.Pietro di Feletto		Torrente Crevada	Rimozione del tubo di linea
15+265	S.Pietro di Feletto/Ref rontolo		Torrente Crevada	inertizzazione del tubo di linea
15+277	Refrontolo	Via Fontane		inertizzazione del tubo di linea
15+552	Refrontolo		Torrente Gerda	Rimozione del tubo di linea
15+770	Refrontolo		Torrente Gerda	Rimozione del tubo di linea
16+019	Refrontolo	Via Colvendrame		Rimozione del tubo di linea
16+187	Refrontolo		Torrente Gerda	Rimozione del tubo di linea
16+364	Refrontolo		Torrente Gerda	Rimozione del tubo di linea
16+539	Refrontolo	Via Crevada		Rimozione del tubo di linea
16+661	Refrontolo	Strada asfaltata		Rimozione del tubo di linea
16+965	Refrontolo		Corso d'acqua	Rimozione del tubo di linea

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità di messa fuori esercizio
			demaniale	
17+240	Refrontolo	Via Tessere		Rimozione del tubo di linea
17+330	Refrontolo		Rui Stort	Rimozione del tubo di linea
17+645	Refrontolo	S.P.86 bis		Rimozione del tubo di linea
17+961	Refrontolo/ Pieve di Soligo		Torrente Lierza	Rimozione del tubo di linea
18+195	Pieve di Soligo	Via Pezzolle		Rimozione del tubo di linea

#### 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.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**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 sulle opere connesse**

Progressiva (Km)	Provincia	Comune	Impianto	Superficie (m <sup>2</sup> )
<b>MET. 1°TRATTO DA A.I. N.915 DI S. POLO A SALGAREDA</b>				
-	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
<b>MET. 2°TRATTO DA A.I. N.915 DI S. POLO A PIEVE DI SOLIGO</b>				
-	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

### 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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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.

### 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;

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 180 di 346
---	-----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- 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).

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.



PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 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 m<sup>3</sup>;
- b) Scavo della trincea 255.134 m<sup>3</sup>;
- c) Attraversamenti in trivellazione con Trivella Spingitubo 20.839 m<sup>3</sup>;
- d) Scavo in T.O.C. 62 m<sup>3</sup>;
- e) Volume totale 762.543 m<sup>3</sup>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**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 <sup>3</sup> )	Scavo della trincea (m <sup>3</sup> )	Realizzazione Spingitubo (m <sup>3</sup> )	Realizzazione T.O.C. (m <sup>3</sup> )	Volume totale (m <sup>3</sup> )	Volume totale aumentato del 5% (m <sup>3</sup> )
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
<b>VOLUME TOTALE</b>	<b>463.340</b>	<b>242.985</b>	<b>19.847</b>	<b>59</b>	<b>726.231</b>	<b>-</b>
<b>VOLUME TOTALE aumentato del 5%</b>	<b>486.507</b>	<b>255.134</b>	<b>20.839</b>	<b>62</b>	<b>-</b>	<b>762.543</b>

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	
		<b>LSC-100</b>	

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

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 m<sup>3</sup>/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.

**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 <sup>3</sup>
Reinterro trincea	242.985
Baulatura	26.894
Riprofilatura pista, allargamenti e piazzole	463.340
<b>Realizzazione attravers. con spingitubo</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Riprofilatura postazioni di spinta/ricevimento	19.536
<b>Totale</b>	<b>749.912</b>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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	
		<b>LSC-100</b>	

## 6. ESERCIZIO DELL'OPERA

### 6.1. Gestione del sistema di trasporto

#### 6.1.1. Organizzazione centralizzata: Dispacciamento

L'attività del Dispacciamento si svolge nella sede operativa di San Donato Milanese (MI) ed è presidiata da personale specializzato, che si avvicenda in turni che coprono le 24 ore, per tutti i giorni dell'anno.

In appoggio al personale di sala, agisce il personale di assistenza tecnica che assicura lo sviluppo dei programmi di simulazione, di previsione della domanda e di ottimizzazione del trasporto, la gestione del sistema informatico (per l'acquisizione dei dati di telemisura e l'operatività dei telecomandi), la programmazione a breve termine del trasporto e della manutenzione sugli impianti.

I principali strumenti di controllo del Dispacciamento sono la sala operativa, il sistema di elaborazione ed il sistema di telecomunicazioni.

##### 6.1.1.1 L'attività del Dispacciamento

Il Dispacciamento è l'unità operativa che gestisce le risorse di gas naturale programmando, su base giornaliera, l'esercizio della rete di trasporto e determinando le condizioni di funzionamento dei suoi impianti. Esso valuta tempestivamente la disponibilità di gas dalle diverse fonti di approvvigionamento, le previsioni del fabbisogno dell'utenza, la situazione della rete, le caratteristiche funzionali degli impianti ed i criteri di utilizzazione.

La domanda di gas, infatti, subisce significative oscillazioni nell'arco del giorno e della settimana, oltre ad avere una grande variabilità stagionale. Ma anche la disponibilità di gas naturale importato può subire oscillazioni contingenti: tutto ciò richiede il continuo adattamento del sistema.

Il Dispacciamento assicura, attraverso gli strumenti previsionali, il contatto costante con le sedi periferiche ed il sistema di controllo in tempo reale della rete, grazie al quale è in grado di intervenire a distanza sugli impianti, secondo le esigenze del momento, garantendo il massimo livello di sicurezza.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Il sistema di telecontrollo, strumento operativo del Dispacciamento, svolge le funzioni di telemisura e di telecomando. Con la telemisura vengono acquisiti i dati rilevanti per l'esercizio: pressioni, portata, temperatura, qualità del gas, stati delle valvole e dei compressori. Con il telecomando si modifica l'assetto degli impianti in relazione alle esigenze operative. Di particolare importanza è il telecomando delle centrali di compressione che vengono gestite direttamente dal Dispacciamento.

Attualmente gli impianti controllati dal Dispacciamento sono circa 1.410 e altri 200 saranno realizzati nel prossimo futuro.

La prioritaria funzione del Dispacciamento in termine di sicurezza è di assicurare l'intervento tempestivo, in ogni punto della rete, sia con il telecomando degli impianti, sia attraverso l'utilizzo del personale specializzato presente nei centri operativi distribuiti su tutto il territorio nazionale prontamente attivati poiché reperibili 24 ore su 24.

#### 6.1.1.2 Sistema di telecontrollo

L'evoluzione della tecnologia elettromeccanica nel campo della strumentazione e della trasmissione dati ha consentito la realizzazione di sistemi di telecontrollo e di sistemi di comando a distanza su impianti industriali.

Lo sviluppo parallelo di sistemi di controllo atti a segnalare a distanza qualsiasi grandezza misurata e di sistemi di comando che consentono l'azionamento a distanza di apparecchiature, permette oggi la realizzazione di sistemi di telecontrollo altamente affidabili e, quindi, la gestione a distanza di impianti non presidiati.

In particolare:

- i sistemi di controllo a distanza sono stati adottati al fine di disporre dei valori istantanei delle variabili relative ai gasdotti ed altri impianti da essi derivati e, conseguentemente, di avere informazioni in tempo reale, sulle eventuali variazioni dei parametri di esercizio dell'intero sistema di trasporto gas;
- i sistemi di comando sono stati adottati al fine di effettuare sia variazioni di grandezze controllate sia l'isolamento di tronchi di gasdotti e/o l'intercettazione parziale o totale di impianti.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Al fine di gestire, in modo ottimale, una realtà complessa ed in continua evoluzione quale la rete gasdotti, la Snam Rete Gas ha realizzato un sistema di telecontrollo in grado di assolvere la duplice funzione di garantire la sicurezza e di consentire l'esercizio degli impianti.

In particolare la Snam Rete Gas ha sviluppato:

- telecontrolli di sicurezza, che consentono il sezionamento in tronchi dei gasdotti;
- telecontrolli di esercizio, che consentono di ottimizzare il trasporto e la distribuzione del gas in funzione delle importazioni e della produzione nazionale.

Come già detto, il Dispacciamento provvede alla gestione della rete gasdotti direttamente da S. Donato Milanese.

Sulla base dei valori delle variabili in arrivo dagli impianti, esso è in grado di controllare e modificare le condizioni di trasporto e distribuzione del gas nella rete e/o di intervenire, mettendo in sicurezza la rete, a fronte di valori anomali delle variabili in arrivo.

Il controllo viene effettuato da sistemi informatici che provvedono:

- all'acquisizione dei valori delle variabili e della condizione di stato delle valvole di intercettazione proveniente da ogni impianto telecontrollato;
- alla segnalazione e stampa di eventuali valori anomali rispetto a quelli di riferimento.

Sul quadro sinottico sono visualizzati:

- i valori delle variabili (pressione e portata);
- le segnalazioni relative allo stato delle valvole (aperta - chiusa - in movimento);
- gli allarmi per le situazioni anomale.

Ogni operatore, tramite terminale, è in grado di effettuare:

- telecomandi per l'apertura e chiusura di valvole di linea e dei nodi di smistamento gas;
- telecomandi per la variazione della pressione e portata di impianti di riduzione della pressione.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Il collegamento tra il Dispacciamento e gli impianti è realizzato mediante una rete di trasmissione ponti radio e cavo posato con il gasdotto, consentendo in tal modo una doppia via di trasmissione.

#### 6.1.2. Organizzazioni periferiche: Centri

Dal punto di vista organizzativo le sedi periferiche tra gli altri compiti, svolgono le seguenti attività:

- gli assetti della rete dal punto di vista dell'esercizio;
- il mantenimento in norma degli impianti;
- l'elaborazione e l'aggiornamento dei programmi di manutenzione per il controllo e la sicurezza degli impianti.

I Centri di manutenzione svolgono attività prevalentemente operative nel territorio e sono essenzialmente preposti alla sorveglianza ed alla manutenzione di gasdotti che vengono costantemente integrati ed aggiornati con i nuovi impianti che entrano in esercizio.

## 6.2. **Esercizio, sorveglianza dei tracciati e manutenzione**

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

Le unità centralizzate sono competenti per tutte le attività tecniche, di pianificazione e controllo finalizzate alla gestione della linea e degli impianti; alle unità territoriali sono demandate le attività di sorveglianza e manutenzione della rete.

Queste unità sono strutturate su tre livelli: Distretti, Esercizio e Centri.

Le attività di sorveglianza sono svolte dai "Centri" Snam Rete Gas, secondo programmi eseguiti con frequenze diversificate, in relazione alla tipologia della rete e a seconda che questa sia collocata in zone urbane, in zone extraurbane di probabile espansione e in zone sicuramente extraurbane.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Il “controllo linea” viene effettuato con automezzo o a piedi (nei tratti di montagna di difficile accesso). L’attività consiste nel percorrere il tracciato delle condotte o traguardare da posizioni idonee per rilevare:

- la regolarità delle condizioni di interrimento delle condotte;
- la funzionalità e la buona conservazione dei manufatti, della segnaletica, etc.;
- eventuali azioni di terzi che possano interessare le condotte e le aree di rispetto.

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

Di norma tale tipologia di controllo è prevista su gasdotti dorsali di primaria importanza, in zone sicuramente extraurbane e, particolarmente, su metanodotti posti in zone dove il controllo da terra risulti difficoltoso.

Per tutti i gasdotti, a fronte di esigenze particolari (es. tracciati in zone interessate da movimenti di terra rilevanti o da lavori agricoli particolari), vengono attuate ispezioni da terra aggiuntive a quelle pianificate.

I Centri assicurano inoltre le attività di manutenzione ordinaria pianificata e straordinaria degli apparati meccanici e della strumentazione costituenti gli impianti, delle opere accessorie e delle infrastrutture con particolare riguardo:

- alla manutenzione pianificata degli impianti posti lungo le linee;
- al controllo pianificato degli attraversamenti in subalveo di corsi d’acqua o al controllo degli stessi al verificarsi di eventi straordinari;
- alla manutenzione delle strade di accesso agli impianti Snam Rete Gas.

Un ulteriore compito delle unità periferiche consiste negli interventi di assistenza tecnica e di coordinamento finalizzati alla salvaguardia dell’integrità della condotta al verificarsi di situazioni particolari quali ad esempio lavori ed azioni di terzi dentro e fuori dalla fascia asservita che possono rappresentare pericolo per la condotta (attraversamenti con altri servizi, sbancamenti, posa tralicci per linee elettriche, uso di esplosivi, dragaggi a monte e valle degli attraversamenti in subalveo, depositi di materiali, etc.).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### 6.2.1. Controllo dello stato elettrico delle condotte

Per verificare, nel tempo, lo stato di protezione elettrica della condotta, viene rilevato e registrato il suo potenziale elettrico rispetto all'elettrodo di riferimento.

I piani di controllo e di manutenzione Snam Rete Gas prevedono il rilievo e l'analisi dei parametri tipici (potenziale e corrente) degli impianti di protezione catodica in corrispondenza di posti di misura significativi ubicati sulla rete.

La frequenza ed i tipi di controllo previsti dal piano di manutenzione vengono stabiliti in funzione della complessità della rete da proteggere e, soprattutto, dalla presenza o meno di correnti disperse da impianti terzi.

Le principali operazioni sono:

- controllo di funzionamento di tutti gli impianti di protezione catodica;
- misure istantanee dei potenziali;
- misure registrate di potenziale e di corrente per la durata di almeno 24 ore;

L'analisi e la valutazione delle misure effettuate, nonché l'eventuale adeguamento degli impianti, sono affidate a figure professionali specializzate che operano a livello di unità periferiche.

### 6.3. **Durata dell'opera ed ipotesi di ripristino dopo la dismissione**

La durata di un gasdotto è in funzione del sussistere dei requisiti tecnici e strategici che ne hanno motivato la realizzazione.

I parametri tecnici sono continuamente tenuti sotto controllo tramite l'effettuazione delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria (vedi par. 6.2), le quali garantiscono che il trasporto del gas avvenga in condizioni di sicurezza.

Qualora invece Snam Rete Gas valuti la tubazione ed i relativi impianti non più utilizzabili per il trasporto del metano alle condizioni di esercizio prefissate, questi possono essere declassati, diminuendo la pressione di esercizio, ovvero messi fuori esercizio.

In questo caso, la messa fuori esercizio della condotta può consistere nel mettere in atto le seguenti operazioni:

- bonificare la linea;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- fondellare il tratto di tubazione interessato per separarlo dalla condotta in esercizio;
- riempire tale tratto con gas inerte (azoto) alla pressione di 0,5 bar;
- mantenere allo stesso la protezione elettrica;
- mantenere in essere le concessioni stipulate all'atto della realizzazione della linea, provvedendo a rescinderle su richiesta delle proprietà;
- continuare ed effettuare tutti i normali controlli della linea;

In alternativa, come nel caso in oggetto, la rimozione della condotta esistente, avverrà effettuando le operazioni precedentemente illustrate (vedi par. 5.2 della presente Sezione) ed inertizzando gli eventuali segmenti di tubazione lasciati nel sottosuolo.

Le due diverse soluzioni comportano, ovviamente, interventi di entità assai differente che si traducono in un diverso impatto sull'ambiente naturale e socio-economico del territorio attraversato. Se la prima soluzione comporta interventi molto limitati sul terreno, rendendo minimi gli effetti sull'ambiente naturale, mantiene tuttavia inalterato il vincolo sul territorio, derivato dalla presenza della tubazione. La rimozione della condotta comporta, al contrario, la messa in atto di una serie di operazioni che incidono sul territorio alla stregua di una nuova realizzazione, ma libera lo stesso dal vincolo derivante dalla presenza della condotta.

In questo caso gli interventi comprenderanno anche tutte le opere necessarie nel riportare il terreno nelle condizioni originarie, garantendo la protezione della coltre superficiale da possibili fenomeni erosivi e favorendo una rapida ricostituzione della vegetazione superficiale.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 7. SICUREZZA DELL'OPERA

### 7.1. Considerazioni generali

La sicurezza e la salute delle persone, la tutela ambientale e la continuità del servizio sono obiettivi di primaria e costante importanza per Snam Rete Gas, che si impegna per il loro miglioramento continuo, anche nell'ottica di svolgere un'attività di pubblico interesse (D.Lgs. n. 164/2000).

Snam Rete Gas in materia di salute, sicurezza ed ambiente opera secondo due direttrici tra loro strettamente collegate:

- **la prevenzione** degli scenari incidentali che possono compromettere l'integrità delle tubazioni tramite l'adozione di adeguate misure progettuali, costruttive e di esercizio.
- **la gestione** di eventuali situazioni anomale e di emergenza attraverso un controllo continuo della rete ed una struttura per l'intervento adeguata.

relativa alla protezione dell'ambiente ed alla salvaguardia della sicurezza dei lavoratori e delle popolazioni. Tale politica prevede tra l'altro:

- gestire le attività nel rispetto delle leggi e delle prescrizioni amministrative, delle disposizioni aziendali integrative e migliorative, nonché delle best practices nazionali ed internazionali;
- garantire, attraverso adeguati strumenti procedurali, gestionali ed organizzativi, il diritto dei clienti alla accessibilità ed alla fruizione dei servizi;
- ottimizzare i processi aziendali al fine di raggiungere il massimo livello di efficacia ed efficienza, nel rispetto della salute e sicurezza dei lavoratori e con la massima attenzione all'ambiente;
- progettare, realizzare, gestire e dismettere impianti, costruzioni e attività, nel rispetto della tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, dell'ambiente, e del risparmio energetico, ed allineandosi alle migliori tecnologie disponibili ed economicamente sostenibili;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- condurre e gestire le attività in ottica di prevenzione di incidenti, infortuni e malattie professionali;
- assicurare l'informazione la formazione, e la sensibilizzazione del personale per una partecipazione attiva e responsabile all'attuazione dei principi e al raggiungimento degli obiettivi;
- attuare l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali, la prevenzione dell'inquinamento e la tutela degli ecosistemi e della biodiversità;
- attuare interventi operativi e gestionali per la riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra, con un approccio di mitigazione del cambiamento climatico;
- gestire i rifiuti al fine di ridurre la produzione e di promuoverne il recupero nella destinazione finale;
- selezionare e promuovere lo sviluppo dei fornitori secondo i principi della propria politica, impegnandoli a mantenere comportamenti coerenti con essa;
- elaborare e attivare tutte le soluzioni organizzative e procedurali necessarie per prevenire incidenti e situazioni di emergenza;
- effettuare verifiche, ispezioni e audit, per valutare le prestazioni e riesaminare gli obiettivi e i programmi, e sottoporre a periodico riesame la politica per valutarne l'efficacia e adottare le misure conseguenti.

La gestione della salute, della sicurezza e dell'ambiente, di Snam Rete Gas è quindi strutturata:

- su disposizioni organizzative e ordini di servizio interni, che stabiliscono le responsabilità e le procedure da adottare nelle fasi di progettazione, realizzazione, esercizio per tutte le attività della società, in modo da assicurare il rispetto delle leggi e delle normative interne in materia di salute sicurezza e ambiente;
- sulla predisposizione di idonee ed adeguate dotazioni di attrezzature e materiali e risorse interne e su contratti con imprese esterne per la gestione delle condizioni di normale funzionamento e di emergenza sulla propria rete di trasporto.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Nell'ambito di detta organizzazione, Snam Rete Gas dispone, inoltre, come dettagliatamente descritto nel paragrafo 6.3, di un sistema centralizzato di acquisizione, gestione e controllo dei parametri di processo per il servizio di trasporto gas, tra cui pressioni, temperature e portate, nei punti caratteristici della rete. Il sistema viene gestito da una struttura centralizzata di Dispacciamento, ubicata presso la sede societaria a San Donato Milanese, che svolge tutti i giorni dell'anno nell'arco delle ventiquattrore, un complesso di azioni finalizzate ad assicurare l'esercizio del sistema di trasporto ed il coordinamento durante gli eventuali interventi.

Tale sistema consente, in particolare, di controllare l'assetto della rete in modo continuativo, di individuarne eventuali anomalie o malfunzionamenti e di assicurare le necessarie attività di coordinamento in condizioni sia di normalità che al verificarsi di eventi anomali.

Quanto esposto in termini generali è applicabile al metanodotto in progetto, che una volta in esercizio sarà perfettamente integrato nella rete gestita da Snam Rete Gas.

Per quanto riguarda detto metanodotto inoltre nei successivi paragrafi si analizzano con maggior dettaglio alcune tematiche strettamente correlate alla sicurezza dell'opera in particolare riguardo alla:

- prevenzione degli eventi incidentali;
- gestione ed il controllo del metanodotto;
- gestione del Pronto Intervento.

## **7.2. La prevenzione degli eventi incidentali: metanodotti**

L'efficacia delle politiche di sicurezza e di mantenimento dell'integrità dell'opera adottate da Snam Rete Gas può essere valutata partendo dall'analisi dei possibili scenari incidentali cui potrebbe andare soggetta ed evidenziando le principali misure preventive messe in atto sia nelle fasi di progettazione e costruzione che in quella di gestione.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

In particolare questa valutazione risulta più completa se supportata da elaborazioni statistiche sulle frequenze di incidente ed i loro trend nel tempo su base storica.

Questa impostazione è quella utilizzata nel presente paragrafo.

Uno strumento completo e consolidato per effettuare tale valutazione è rappresentato dalla banca dati di incidenti europea del Gruppo **EGIG "European Gas Incident Data Group"** ([www.egig.eu](http://www.egig.eu)) che nel 2014 è composto dalle seguenti Società di trasporto del gas:

- Gas Networks Ireland (IRL)
- Danish Gas Technology Centre (DK)
- Enagas (E)
- Eustream (SK)
- Fluxys (B)
- Gas Connect Austria (A)
- Gasum (FIN)
- Gasunie (NL)
- GRT Gaz (F)
- National Grid (UK)
- Open Grid Europe (D)
- Net4Gas (CZ)
- REN (P)
- Snam Rete Gas (I)
- Swedegas (S)
- Swissgas (CH)
- TIGF (F).

Tale banca dati rappresenta il riferimento europeo più conosciuto ed utilizzato per valutare i livelli di sicurezza del trasporto di gas naturale ad alta pressione attraverso l'analisi storica degli incidenti.

*Valutazione dei possibili scenari di eventi incidentali*

Le valutazioni utilizzate per analizzare le politiche di prevenzione degli incidenti sono basate sulle informazioni contenute nella più recente pubblicazione di EGIG che analizza i

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

dati incidentali dal **1970 al 2013** (9th EGIG Report “Gas pipeline incidents” - Febbraio 2015); la pubblicazione è aggiornata ogni 3 anni.

L'EGIG raccoglie informazioni su incidenti avvenuti a metanodotti onshore progettati per una pressione superiore ai 15 bar.

Per incidente si intende “*qualsiasi fuoriuscita di gas accidentale*” a prescindere dall'entità del danno verificatosi. Nel presente paragrafo il termine “incidente” sarà utilizzato con lo stesso significato.

Una tale ampia definizione si è resa necessaria per poter raccogliere un numero sufficiente di informazioni per elaborazioni statistiche significative, che non sarebbero state possibili, per mancanza di dati, nel caso la definizione si fosse focalizzata sulla sola esposizione delle popolazioni o dell'ambiente.

La rete dei metanodotti monitorati dall'EGIG ha una lunghezza complessiva di circa **143.727 km** (a tutto il 2013) ed è rappresentativa di un'esperienza operativa pari a **3,98·10<sup>6</sup> km·anno**.

Per il periodo 1970 - 2013 la frequenza complessiva di incidente è stata pari a **3,3·10<sup>-4</sup> eventi/(km·anno)**, corrispondente ad **un incidente ogni 3030 anni per km di condotta**; tale valore è costantemente diminuito negli anni a testimonianza di una sempre migliore progettazione, costruzione e gestione dei metanodotti.

Essendo il caso in esame relativo ad una nuova costruzione è, però, più corretto assumere per il presente studio, come frequenza di incidente di riferimento, quella calcolata considerando i soli dati del quinquennio 2009-2013, che rappresenta il periodo più recente e quindi quello più rispondente alle filosofie di progettazione, costruzione e gestione del metanodotto in progetto.

Per questo quinquennio si rileva che la frequenza di incidente diminuisce di circa il 52% rispetto al periodo 1970-2013 ed è pari a **1,60·10<sup>-4</sup> eventi/(km·anno)**, cioè un evento ogni 6250 anni per km di condotta.

Le principali cause di guasto che hanno contribuito a determinare questa frequenza di incidente sono state:

- l'interferenza esterna dovuta a lavorazioni edili o agricole sui terreni attraversati dai gasdotti;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- la corrosione;
- i difetti di costruzione o di materiale;
- l'instabilità del terreno;
- altre cause, quali: errori di progettazione, di manutenzione, eventi naturali come l'erosione o la caduta di fulmini. In questo dato sono compresi anche quegli incidenti la cui causa non è nota.

Nel seguito si riportano considerazioni e valutazioni, desumibili dal rapporto dell'EGIG, relative ai differenti scenari di incidente, quantificandone quando possibile i ratei più realistici per il metanodotto in esame e dando valutazioni qualitative in mancanza di dati specifici.

#### Interferenza esterna

L'interferenza con mezzi meccanici operanti sul territorio attraversato da condotte ha rappresentato e rappresenta ancora oggi, per l'industria del trasporto del gas, lo scenario di incidente più frequente.

Nel rapporto dell'EGIG risulta che le interferenze esterne sono la causa di incidente in circa il 51% dei casi registrati sull'intero periodo (1970-2013).

L'affinamento e l'ottimizzazione delle tecniche per la prevenzione di tale problematica hanno, però, permesso nel tempo una continua e costante diminuzione di tale frequenza.

L'EGIG ha registrato, per il quinquennio 2009-2013, una frequenza di incidente dovuta a interferenze esterne di  **$0,44 \cdot 10^{-4}$  eventi/(km·anno)**, ben inferiore rispetto al valore di  $1,56 \cdot 10^{-4}$  eventi/(km·anno) relativo all'intero periodo (1970-2013).

Tra le caratteristiche del metanodotto in progetto più efficaci per la prevenzione delle interferenze esterne, si elencano:

- l'utilizzo di tubi con spessori rispondenti a quanto prescritto dal Decreto Ministeriale del 17 aprile 2008 "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";
- l'utilizzo del tubo di protezione in corrispondenza degli attraversamenti ferroviari e delle strade più importanti;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- il mantenimento di una fascia di servitù *non aedificandi* a cavallo del tracciato del metanodotto;
- l'adozione di profondità di interrimento della tubazione rispondente a quanto prescritto dal D.M. 17 aprile 2008;
- la segnalazione della presenza del metanodotto, attraverso apposite paline poste in corrispondenza del suo tracciato, che rappresenta un costante monito ad operare comunque con maggiore cautela in corrispondenza del metanodotto stesso. Su tali cartelli è inoltre sempre presente un numero telefonico di riferimento cui potersi rivolgere per segnalazioni o informazioni 24 ore su 24.

La linea sarà inoltre soggetta a periodici controlli da parte del personale SNAM RETE GAS, per individuare qualunque tipo di attività nelle vicinanze della condotta. Le ispezioni garantiscono tra l'altro che le condizioni del terreno in cui è posata la tubazione non subiscano modificazioni sostanziali per qualunque motivo, che tutte le attività di terzi non costituiscano un pericolo e che la segnalazione della linea sia mantenuta in maniera efficiente.

Tutte queste considerazioni portano a ritenere che la probabilità di un incidente dovuto ad interferenza esterna sia trascurabile.

#### Difetti di materiale e di costruzione

La prevenzione di incidenti da difetti di materiale o di costruzione è realizzata operando secondo le più moderne tecnologie:

- in regime di qualità nell'acquisizione dei materiali;
- con una continua supervisione dei lavori di costruzione;
- con verifiche su tutte le saldature tramite controlli non distruttivi;
- con un collaudo idraulico prima della messa in esercizio della condotta.

I dati statistici della banca dati EGIG mostrano una sensibile riduzione dei ratei di incidente di questa causa di danneggiamento per le costruzioni di metanodotti nei decenni più recenti, a riprova dell'efficacia delle azioni adottate.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### Corrosione

Dal "9<sup>th</sup> EGIG- report 1970-2013- Gas pipeline incidents - February 2015" risulta che, per l'intero periodo monitorato (1970-2013), la corrosione rappresenta il 18% circa dei casi di incidente, collocandosi così al terzo posto tra le cause di incidente.

L' 84% di questi incidenti è dovuto a corrosione esterna e solo il 12% è attribuibile a corrosione interna (per il restante 4% non è possibile stabilire la tipologia del fenomeno corrosivo).

Il gas trasportato dal metanodotto in oggetto non è corrosivo ed è quindi da escludere il fenomeno della corrosione interna.

Per quanto riguarda la corrosione esterna per il metanodotto sono previste misure di protezione sia di tipo passivo che attivo.

La protezione passiva esterna è costituita da un rivestimento in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica ed un rivestimento interno in vernice epossidica, mentre i giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti.

La protezione attiva (catodica) è realizzata attraverso un sistema di correnti impresse con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolito circostante (terreno, acqua, ecc.).

Inoltre, l'integrità rispetto a questo tipo di fenomeno, della condotta del metanodotto in oggetto, verrà garantita attraverso l'ispezione periodica con pig intelligenti strumentati che permetterà di intervenire tempestivamente, qualora un attacco corrosivo sensibile dovesse manifestarsi.

Tutte le considerazioni sopra esposte portano a ritenere trascurabile la probabilità di avere perdite da corrosione nei metanodotti in esame.

### Rotture per instabilità del terreno

Il metanodotto è costruito in aree stabili e quindi non risultano applicabili i ratei di incidente dell'EGIG legati ai movimenti franosi.

### Valutazioni finali

Per tutte le considerazioni sopra esposte, il rateo di incidente di **1,60·10<sup>-4</sup> eventi/(km·anno)**, corrispondente ad ogni fuoriuscita di gas incidentale (a prescindere

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

dalle dimensioni del danno), calcolabile dai dati EGIG per il quinquennio 2009-2013, seppur molto basso, risulta estremamente conservativo se applicato al metanodotto in progetto.

L'analisi e le considerazioni fatte sulle soluzioni tecniche, in particolare l'adozione di spessori e fattori di sicurezza elevati, la realizzazione di una più che adeguata copertura del metanodotto, i controlli messi in atto nella fase di costruzione, l'ispezione del metanodotto in esercizio prevista con controlli sia a terra che tramite pig intelligente, ha portato a stimare che la frequenza di incidente per il metanodotto in oggetto sia realisticamente sensibilmente inferiore al dato sopra riportato.

### 7.3. La gestione ed il controllo del metanodotto

Ad integrazione del quadro sopra descritto si evidenzia inoltre che l'opera in progetto tra gli elementi che consentono una gestione degli aspetti di sicurezza ed in particolare un controllo di eventuali scenari incidentali, presenta:

- apparecchiature di intercettazione che consentono il sezionamento in tronchi di lunghezza inferiore a quella prescritta dal DM 17/04/2008 "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".
- idonei dispositivi di scarico che consentono di procedere rapidamente allo svuotamento del tratto di tubazione, ottenuto a seguito di eventuale sezionamento qualora se ne determini la necessità.
- idonei dispositivi di sicurezza che intervengono nel caso la pressione effettiva abbia superato la pressione massima di esercizio stabilita.

L'opera in progetto sarà esercita dall'unità SNAM RETE GAS territorialmente competente, attualmente il Centro di Manutenzione di Montebelluna (TV), dipendente dal Distretto Nord-Orientale con sede a Padova.

Il Centro di manutenzione, mediante squadre di operatori, esegue i programmi di sorveglianza, manutenzione ed esercizio delle reti nel rispetto delle Normative aziendali. Tali attività vengono pianificate, supervisionate e controllate dal responsabile di Centro coadiuvato da un adeguato numero di tecnici. Nell'ambito del Distretto opera uno staff di tecnici a supporto, coordinamento e supervisione dell'attività del Centro.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Per il personale che svolge attività di manutenzione ed esercizio negli impianti, sono stati individuati ed eseguiti i percorsi formativi connessi ai rischi legati alla specifica attività, ai sensi del DLGS 81/08 e s.m.i., conformemente anche a quanto previsto dal Decreto 17 aprile 2008.

Tutto il personale è costantemente formato e addestrato ai compiti assegnati sia in condizioni di normale attività sia al verificarsi di eventi anomali.

#### **7.4. Gestione del PRONTO INTERVENTO**

SNAM RETE GAS dispone di procedure interne che definiscono i criteri organizzativi ed attuativi per la gestione di qualunque situazione anomala dovesse verificarsi sulla rete di trasporto. Di tali procedure sono di seguito trattati, con un maggiore dettaglio, i seguenti aspetti:

- l'attivazione delle procedure di pronto intervento;
- le responsabilità durante l'intervento;
- i mezzi di trasporto e comunicazione, i materiali e le attrezzature;
- i criteri generali di svolgimento del pronto intervento;

##### L'attivazione delle procedure di pronto intervento

Le procedure di pronto intervento possono essere attivate mediante:

- la ricezione di eventuali segnalazioni telefoniche di terzi in merito a problematiche connesse con l'attività di trasporto, che possono essere comunicate al numero verde dedicato al servizio di pronto intervento predisposto da SNAM RETE GAS e pubblicato sul proprio sito Internet ([www.snamretegas.it](http://www.snamretegas.it)). Il sistema, attivo in modo continuativo, è centralizzato presso il Dispacciamento di San Donato Milanese. Per la massima sicurezza di esercizio, inoltre, le chiamate dirette ai numeri telefonici pubblici dei Centri di Manutenzione territoriali, al di fuori del normale orario di lavoro, vengono automaticamente commutate ai terminali telefonici del Dispacciamento.
- il costante e puntuale monitoraggio a cura del Dispacciamento di parametri di processo del sistema di trasporto, tramite un sistema centralizzato di acquisizione, gestione e controllo di tali parametri (tra i quali pressioni, temperature e portate, nei punti caratteristici della rete).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Tale sistema consente, in particolare, di controllare l'assetto della rete in modo continuativo, di individuare eventuali anomalie o malfunzionamenti della rete e di assicurare le necessarie attività di coordinamento in condizioni di normalità o, al verificarsi di un'anomalia, di operare autonomamente sia mediante telecomandi sugli impianti e sulle valvole di intercettazione sia attivando il personale reperibile competente per territorio.

- le segnalazioni a cura del personale aziendale preposto, durante le normali attività lavorative, alle attività di manutenzione, ispezione e controllo della linea e degli impianti.

#### Le responsabilità' durante l'intervento

Le procedure di pronto intervento di SNAM RETE GAS prevedono una capillare e specifica struttura organizzativa, con personale in servizio di reperibilità in modo continuativo nell'arco delle ventiquattro ore, in tutti i giorni dell'anno, in grado di poter intervenire in tempi brevi sulla propria rete. La struttura prevede idonee competenze e responsabilità operative ben definite ed è organizzata gerarchicamente onde permettere di far fronte ad eventi complessi, avendo la possibilità di adottare tempestivamente le necessarie decisioni.

In particolare, il Responsabile di Pronto Intervento del Centro territorialmente competente assicura l'analisi e l'attuazione dei primi interventi e provvedimenti atti a ripristinare le preesistenti condizioni di sicurezza dell'ambiente e degli impianti coinvolti dall'evento e a garantire il ripristino delle normali condizioni di esercizio.

A livello superiore la struttura del Distretto, nella fattispecie quello Nord-Orientale con sede a Padova, fornisce il necessario supporto tecnico e di coordinamento operativo al responsabile locale, nella gestione di situazioni complesse. Tale struttura assicura gli opportuni provvedimenti a fronte di fatti di rilevante importanza e gestisce i rapporti decisionali e di coordinamento con le autorità istituzionalmente competenti. La struttura assicura inoltre il necessario supporto tecnico specialistico per problemi di rilevante importanza.

Più nel dettaglio:

- il Responsabile di supporto del Distretto assicura il supporto tecnico-operativo al Centro ed al Responsabile di Area Territoriale ed il coordinamento delle altre unità periferiche del Distretto eventualmente coinvolte in relazione alla natura e all'entità dell'evento;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- il Responsabile di Area Territoriale assicura, a fronte di eventi di rilevante importanza, la gestione dell'intervento in coordinamento con le unità eventualmente interessate dall'evento, compresa la gestione dei rapporti nei confronti di Autorità di Pubblica Sicurezza e di eventuali Enti coinvolti, nei casi di eventi la cui gestione richieda un coordinamento più esteso e complesso;
- a livello centralizzato, il Responsabile di Pronto Intervento presso il Dispacciamento di S. Donato Milanese garantisce, in caso di necessità, il coordinamento delle operazioni verso le reti interconnesse ed assicura il flusso informativo verso gli Utenti e verso i Clienti finali / Imprese di distribuzione coinvolti da eventuali riduzioni o interruzioni del servizio di trasporto di gas.

#### I criteri generali di svolgimento del pronto intervento

Le procedure di pronto intervento prevedono che debba essere assicurato in ordine di priorità:

- l'eliminazione nel minor tempo possibile di ogni causa che possa pregiudicare la sicurezza delle persone, delle cose e dell'ambiente;
- l'eliminazione nel minor tempo possibile di ogni causa che possa ampliare l'entità dell'evento e/o delle conseguenze ad esso connesse;
- il ripristino, ove tecnicamente ed operativamente possibile, del normale esercizio e del corretto funzionamento degli impianti.

Le procedure lasciano ai preposti la responsabilità di definire nel dettaglio le azioni mitigative più opportune, fermi restando i seguenti principi:

- l'intervento deve svilupparsi con la maggior rapidità possibile e devono essere coinvolti ed informati tempestivamente i responsabili competenti;
- per tutto il perdurare dell'evento si dovrà presidiare il punto nel quale esso si è verificato e dovranno essere raccolte tutte le informazioni necessarie.

#### Le principali azioni previste in caso di intervento

Il Responsabile del Pronto Intervento di Centro è responsabile di attuare il primo intervento in loco: messo al corrente della condizione pervenuta, configura i limiti dell'intervento e provvede nel più breve tempo possibile, tra le altre cose, a:

- acquisire tutte le informazioni necessarie ad una corretta valutazione e localizzazione dell'evento;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- richiedere, se necessario, la chiamata, tramite il Dispacciamento, di altro personale reperibile;
- segnalare al Dispacciamento gli elementi in proprio possesso utili a delineare la situazione, fornendo altresì ogni ulteriore dato utile per seguire l'evolversi della situazione;
- assicurare gli interventi necessari alla messa in sicurezza degli impianti e dell'area coinvolta dall'evento;
- gestire i rapporti con le Autorità di Pubblica Sicurezza e gli Enti, qualora sia richiesto un coinvolgimento operativo diretto ed immediato;
- coinvolgere, tramite Dispacciamento, il Responsabile di Area Territoriale qualora sia necessario coordinamento operativo, in relazione alla complessità dell'evento fornendogli gli elementi informativi necessari;
- richiedere, se del caso, l'assistenza tecnico-operativa del Responsabile di supporto di Distretto e concordare con lo stesso ulteriori azioni (quali l'intervento di personale, mezzi e attrezzature delle Ditte Terze convenzionate, l'invio di materiale di pronto intervento eventualmente non presente nel proprio Centro, il coinvolgimento di reperibili di altre Unità).

I Responsabili di livello superiore, in base alle loro attribuzioni, quando richiesto ed in accordo con il responsabile locale, svolgono un complesso di azioni, quali:

- assicurare e coordinare il reperimento e l'invio di materiali e attrezzature di pronto intervento;
- richiedere l'intervento di ulteriori Unità operative di SNAM RETE GAS e, se necessario, attivare le Ditte terze convenzionate che dispongono di personale, mezzi ed attrezzature idonee per far fronte alle specifiche necessità;
- assicurare l'informazione e il coordinamento con Dispacciamento;
- assicurare il supporto tecnico specialistico e di coordinamento al responsabile a livello locale durante l'intervento.

Presso il Dispacciamento, il dispacciatore in turno:

- valuta attraverso l'analisi dei valori strumentali, rilevati negli impianti telecomandati, eventuali anomalie di notevole gravità, e attua qualora necessario, le opportune manovre o interventi;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- assicura, in relazione alle situazioni contingenti, gli assetti rete ottimali e le relative manovre, da attuare sia mediante telecomando dalla Sala Operativa, sia mediante l'intervento diretto delle Unità Territoriali interessate;
- segue l'evolversi delle situazioni ed effettua operazioni di coordinamento ed appoggio operativo alla struttura di pronto intervento nelle varie fasi dell'intervento.

-

Il responsabile dell'intervento presso il Dispacciamento:

- coordina le operazioni verso le reti connesse e collegate (reti estere, altre reti nazionali, fornitori nazionali, stoccaggi e servizi di terzi per la rete SNAM RETE GAS, ecc.);
- assume la responsabilità degli adempimenti necessari al riassetto distributivo dell'intero sistema di trasporto, conseguenti all'evento;
- assicurare i necessari collegamenti informativi con gli utenti ed i clienti finali / imprese di distribuzione coinvolti dall'interruzione o riduzione del servizio di fornitura gas.

## 7.5. Conclusioni

L'opera in progetto, per le sue caratteristiche progettuali e costruttive e per le politiche gestionali descritte nel presente Studio di Impatto Ambientale, può considerarsi pienamente in linea, per quanto riguarda i livelli di sicurezza per le popolazioni e l'ambiente, con i metanodotti costruiti ed eserciti dall'Industria Europea di trasporto di gas naturale.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 8. 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.

### 8.1. 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	
		<b>LSC-100</b>	

- 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.

#### 8.1.1. 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	
		<b>LSC-100</b>	

## 8.2. 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.

### 8.2.1. 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	
		<b>LSC-100</b>	

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 e PG-MIT-003) e nella tab.8.2.1/A seguente.

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

**Tab. 8.2.1/A - Quadro riassuntivo delle opere di mitigazione e ripristino previste per l'opera**

Tipologia	Materiali	Unità	Quantità (progetto)	Quantità (dismissione)
<b>RIPRISTINI MORFOLOGICI ED IDRAULICI</b>	Gabbioni	m <sup>3</sup>	20 (2°tratto)	--
	Rivestimenti spondali con scogliera in massi	m <sup>3</sup>	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)	
	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.

#### 8.2.2. 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.

#### 8.2.3. 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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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.

#### 8.2.4. 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.

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.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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

Miscuglio specie inerbimenti			
	<b>Specie</b>	<b>%</b>	<b>Kg/ha</b>
Forasacco	<i>Bromus erectus</i>	20	60
Covetta dei prati	<i>Cynosurus cristatus</i>	20	60
Loglio comune	<i>Lolium perenne</i>	10	30
Festuca dei prati	<i>Festuca pratensis</i>	10	30
Erba mazzolina	<i>Dactylis glomerta</i>	10	30
Trifoglio pratense	<i>Trifolium pratense</i>	5	15
Trifoglio bianco	<i>Trifolium repens</i>	5	15
Lupinella	<i>Onobrychis vicifolia</i>	10	30
Sulla	<i>Hedysarium coronarium</i>	5	15
Ginestrino	<i>Lotus corniculatus</i>	5	15
<b>TOTALE</b>		<b>100</b>	<b>300</b>

Tab. 8.2.4/A – Specie utilizzate per inerbimenti

L'inerbimento 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.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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 inerbimenti 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.

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, saranno 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.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Composizione indicativa delle specie da utilizzare nelle diverse tipologie vegetazionali (60% arboree e 40% arbustive)				
TIPOLOGIE DI VEGETAZIONE	Arboree	%	Arbustive	%
<b>Robiniето</b>				
	<i>Quercus robur</i>	5	<i>Prunus spinosa</i>	10
	<i>Acer campestre</i>	10	<i>Euonymus europaeus</i>	10
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	10	<i>Frangola alnus</i>	5
	<i>Fraxinus ornus</i>	10	<i>Cornus sanguinea</i>	5
	<i>Quercus petraea</i>	5	<i>Berberis vulgaris</i>	10
	<i>Carpinus betulus</i>	10		
	<i>Fraxinus excelsior</i>	10		
<b>Saliceto e vegetazione ripariale</b>				
	<i>Salix alba</i>	15	<i>Salix purpurea</i>	10
	<i>Salix viminalis</i>	10	<i>Cornus sanguinea</i>	10
	<i>Alnus glutinosa</i>	15	<i>Frangola alnus</i>	10
	<i>Populus alba</i>	10	<i>Salix elaeagnos</i>	10
	<i>Populus nigra</i>	10		
<b>Formazioni lineari</b>				
	<i>Ulmus minor</i>	15	<i>Cornus sanguinea</i>	10
	<i>Acer campestre</i>	10	<i>Corylus avellana</i>	10
	<i>Alnus glutinosa</i>	15	<i>Cornus mas</i>	10
	<i>Quercus robur</i>	10	<i>Euonymus europeus</i>	10
	<i>Prunus avium</i>	10		
<b>Prati</b>	<i>Inerbimento con sementi autoctone selezionate o con fiorume</i>			
<b>Aree a verde urbano o ornamentale</b>	<i>Stesse specie rimosse</i>			

Tab. 8.2.4/B - Quadro riassuntivo delle opere di ripristino vegetazionale previste

### 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.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- 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;
- 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.

#### 8.2.5. 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 IT3240039 - *Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano.*

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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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 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 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, saranno messe in atto saranno tutte quelle operazioni specifiche in grado di contenere l'intorbidimento delle acque, la frammentazione temporanea degli habitat delle acque correnti e la perdita momentanea della copertura vegetale.

In particolare verrà mantenuto sempre il flusso idrico, attraverso temporanee deviazioni (bypass con *tombone*) del corso d'acqua, senza mai interromperlo del tutto.

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'accatastamento 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.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 9. OPERA ULTIMATA

Al termine dei lavori, il metanodotto risulterà completamente interrato e la fascia di lavoro sarà interamente ripristinata. Gli unici elementi fuori terra (Fig. 9/A, B e C) saranno:

- i cartelli segnalatori del metanodotto (vedi Dis. ST.H 12), gli armadi di controllo (vedi Dis. ST.H 11) ed i tubi di sfiato (vedi Dis. ST.C 15) in corrispondenza degli attraversamenti eseguiti con tubo di protezione;
- le valvole di intercettazione (gli steli di manovra delle valvole, l'apparecchiatura di sfiato con il relativo muro di sostegno, la recinzione ed il fabbricato).
- gli impianti, che verranno mimetizzati con vegetazione arbustiva.

Gli interventi di ripristino sono progettati, in relazione alle diverse caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di uso del suolo incontrate lungo il tracciato, 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.



**Fig. 9/A: Cartelli segnalatori, cassetta a piantana e tubo di sfiato**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Fig. 9/B: Cartelli segnalatori.**



**Fig. 9/C: Impianto tipo PIL**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## SEZIONE III – QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 1. COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA

Il progetto di "Rifacimento del metanodotto PIEVE DI SOLIGO - SAN POLO DI PIAVE - SALGAREDA DN 300 (12") - DP 75 bar e delle opere connesse" ricade in Provincia di Treviso e, nello specifico, dei comuni di Vazzola, San Polo di Piave, Ormelle, Ponte di Piave, Salgareda (1°Tratto) e Vazzola, Mareno di Piave, Santa Lucia di Piave, Conegliano, Susegana, San Pietro di Felleto, Refrontolo, Pieve di Soligo (2° Tratto) ed insiste su un territorio che può essere differenziato in tre zone piuttosto omogenee:

- Bassa pianura (caratterizzata da terreni più fini, una falda a basse profondità, presenza di risorgive, etc.);
- Alta pianura (caratterizzata da terreni più grossolani ed una falda più profonda);
- Vallata alluvionale del Torrente Crevada (comprendente il fondovalle e le limitrofe aree collinari plioceniche).

I terreni attraversati dal tracciato nelle zone di pianura sono, per la maggior parte, tradizionalmente sottoposti all'uso agricolo intensivo (seminativi e vigneti).

In misura minore il tracciato interferisce con zone urbanizzate a carattere produttivo, ove in alcuni casi sono presenti elementi ed aree a verde, comunque non riconducibili ad un assetto territoriale naturalistico.

I corsi d'acqua, semi-naturali o artificiali che siano rappresentano un elemento territoriale di notevole importanza.

La zona di maggior rilevanza naturalistica è quella della vallata alluvionale del Torrente Crevada, caratterizzata da formazioni boschive, assenti nelle altre due zone.

Da mettere in evidenza, in quest'ultima zona, è la presenza dell'ambito naturalistico dell'area SIC IT3240039 – Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano che comprende gli alvei degli affluenti del corso superiore del Torrente Livenza, compresi quelli del Torrente Crevada e del Torrente Gerda.

\*\*\*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

L'indagine per la caratterizzazione del territorio interessato dalla realizzazione delle opere in progetto (comprendente sia la posa delle nuove tubazioni e la realizzazione dei relativi impianti, che la rimozione delle strutture esistenti da dismettere), ha considerato tutte le componenti ambientali di potenziale interesse per la redazione di uno Studio di Impatto Ambientale e sotto specificate in Tab. 1.A.

Tali componenti ambientali risultano in accordo con il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Parte II, art.21 e Allegato VII alla Parte II) e con la definizione data nella norma tecnica UNI 10745:1999.

<b>COMPONENTI E FATTORI AMBIENTALI</b>
a) <u>atmosfera</u> : caratterizzazione meteorologica e qualità dell'aria
b) <u>ambiente idrico</u> : acque superficiali (dolci, salmastre, marine) ed acque sotterranee, considerate come componenti, come ambienti e come risorse
c) <u>suolo e sottosuolo</u> : intesi sia sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, che come risorse non rinnovabili
d) <u>vegetazione, flora e fauna</u> : formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali
e) <u>ecosistemi</u> : complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale
f) <u>salute pubblica</u> : come individui e comunità
g) <u>rumore e vibrazioni</u> : considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano
h) <u>radiazioni ionizzanti e non ionizzanti</u> : considerate in rapporto all'ambiente sia naturale che umano
i) <u>paesaggio</u> : aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

**Tab. 1.A - Componenti e fattori ambientali di interesse nella redazione di uno Studio di Impatto Ambientale.**

Considerando le caratteristiche delle opere, illustrate nella Sezione II, ed il contesto territoriale in cui sono inserite, sono state integrate nel presente studio solamente le componenti maggiormente coinvolte dalla costruzione delle infrastrutture in progetto e dalla dismissione delle condotte e degli impianti esistenti.

A questo riguardo si può osservare che le azioni progettuali più rilevanti, per i loro effetti ambientali, corrispondono all'apertura della fascia di lavoro ed allo scavo della trincea di posa della tubazione.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Tali azioni incidono, per un arco di tempo limitato, direttamente sul suolo e sulla parte più superficiale del sottosuolo, sull'ambito idrico superficiale e sub-superficiale, sulla copertura vegetale ed uso del suolo, sulla fauna e sul paesaggio, per una fascia di territorio di ampiezza corrispondente alla larghezza della fascia di lavoro, per tutto il tracciato del metanodotto, nuovi ed in dismissione.

Per questo tipo di lavorazioni, le altre componenti ambientali subiscono in genere effetti poco rilevanti; in particolare, l'atmosfera viene interessata in maniera temporanea solamente in relazione alle *emissioni* di gas di scarico dei mezzi di lavoro ed in minima parte al sollevamento di polvere, in caso di lavorazioni effettuati in periodo siccitoso; tali disturbi sono comunque limitati alla fase di costruzione, mentre in fase di esercizio non si verificano emissioni; gli stessi principi valgono per le componenti *rumore e vibrazioni*.

In genere la pianificazione del tracciato impedisce che vengano interferite opere di valore storico-culturale, né si hanno ripercussioni negative dal punto di vista socio-economico, in quanto l'opera non sottrae, in maniera permanente, beni produttivi, né comporta modificazioni sociali.

L'opera è stata progettata secondo i più aggiornati standard di sicurezza, per cui non potrà provocare problemi di qualsiasi natura nei confronti della salute pubblica, ma anzi contribuirà al miglioramento del servizio di erogazione del gas metano generando un impatto positivo sul contesto socio-economico locale.

Ovviamente la tipologia di opera non comporta in alcun modo l'emissione di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti.

## 1.1 Localizzazione geografica

La zona di intervento ricade nel territorio dei seguenti comuni, tutti in provincia di Treviso, elencati da Nord verso Sud:

Pieve di Soligo, Refrontolo, San Pietro di Feletto, Susegana, Conegliano, Santa Lucia di Piave, Mareno di Piave, Vazzola, San Polo di Piave, Ormelle, Ponte di Piave, Salgareda.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Le aree attraversate ricadono nelle sezioni n.084070, 084110, 084120, 084160, 085130, 106020, 106060, 106070, 106110 della cartografia tecnica regionale della Regione Veneto a scala 1:10.000.

I tracciati delle opere in progetto e in dismissione sono riportati sulle planimetrie e sulle carte tematiche in scala 1:10.000 allegate alla presente sezione.

Di seguito viene mostrata la localizzazione su del tracciato su Atlante stradale (Fig. 1.1/A) ed immagini aeree - Google Earth (Figg. 1.1/B 1.1/C e 1.1/D).

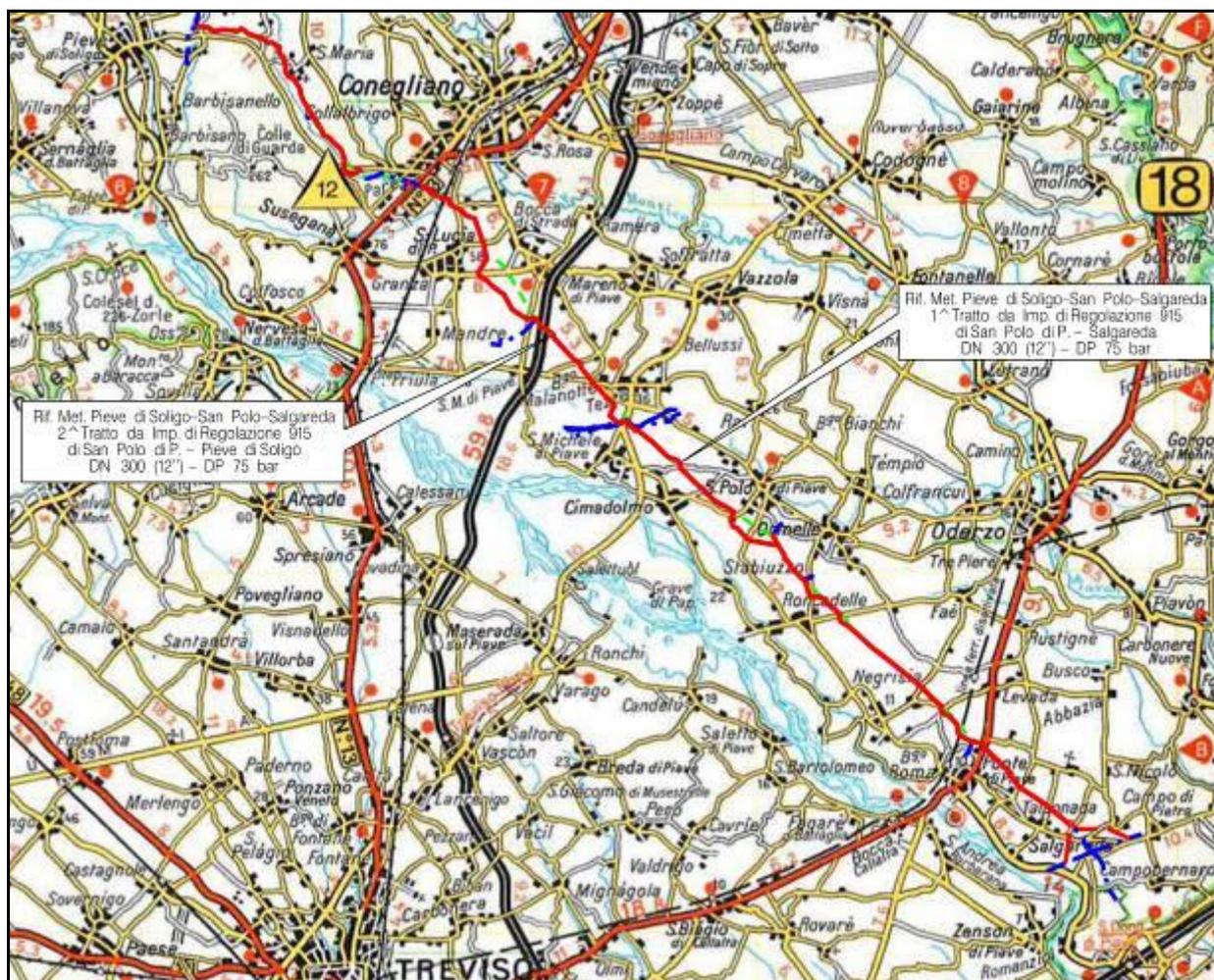


Figura 1.1/A – Stralci Atlante 1:200.000 con localizzazione delle aree di intervento (in rosso met. In progetto, in verde met. In dismissione, in blu met. esistenti)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

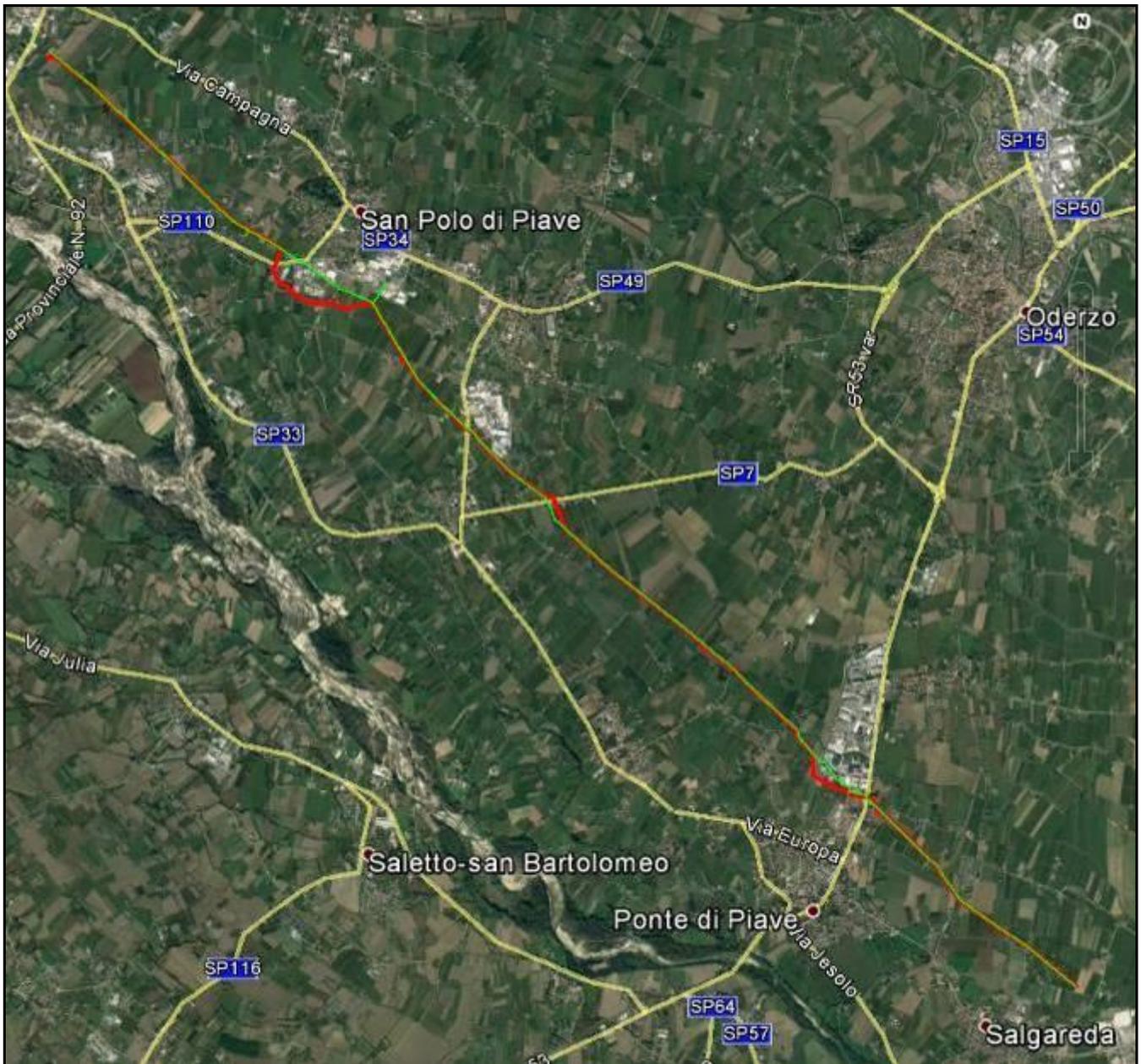


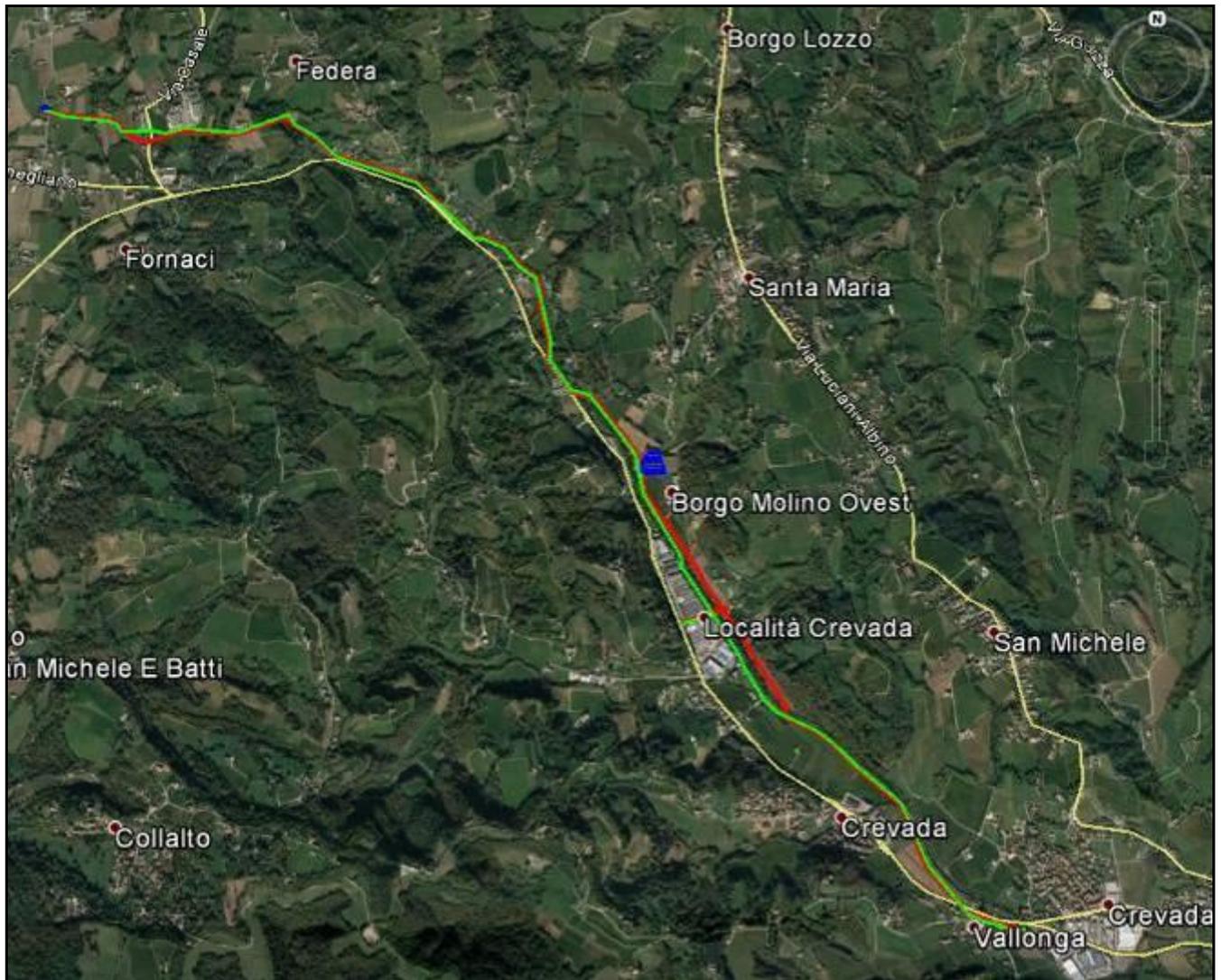
Figura 1.1/B – Immagine aerea della zona progettuale 1° Tratto  
(in rosso met. in progetto, in verde met. esistenti da dismettere)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



Figura 1.1/C – Immagine aerea della zona progettuale 2° Tratto parte pianeggiante  
(in rosso met. in progetto, in verde met. esistenti da dismettere)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Figura 1.1/D – Immagine aerea della zona progettuale 2° Tratto parte fondovalle collinare  
(in rosso met. in progetto, in verde met. esistenti da dismettere)**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 2. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE

### 2.1 Caratterizzazione meteo-climatica

In relazione alle caratteristiche geografiche del territorio ed in accordo con la carta climatica d'Italia redatta sulla base della classificazione di *Köppen-Geiger* (Fig. 2.1/A), il clima prevalente del Veneto è quello *Cfa*: clima temperato umido con estate calda di tipo sub-continentale.

Caratteristiche di base di questo clima sono il forte divario di temperatura fra l'estate e l'inverno, con estati molto calde e afose, e inverni freddi e prolungati.

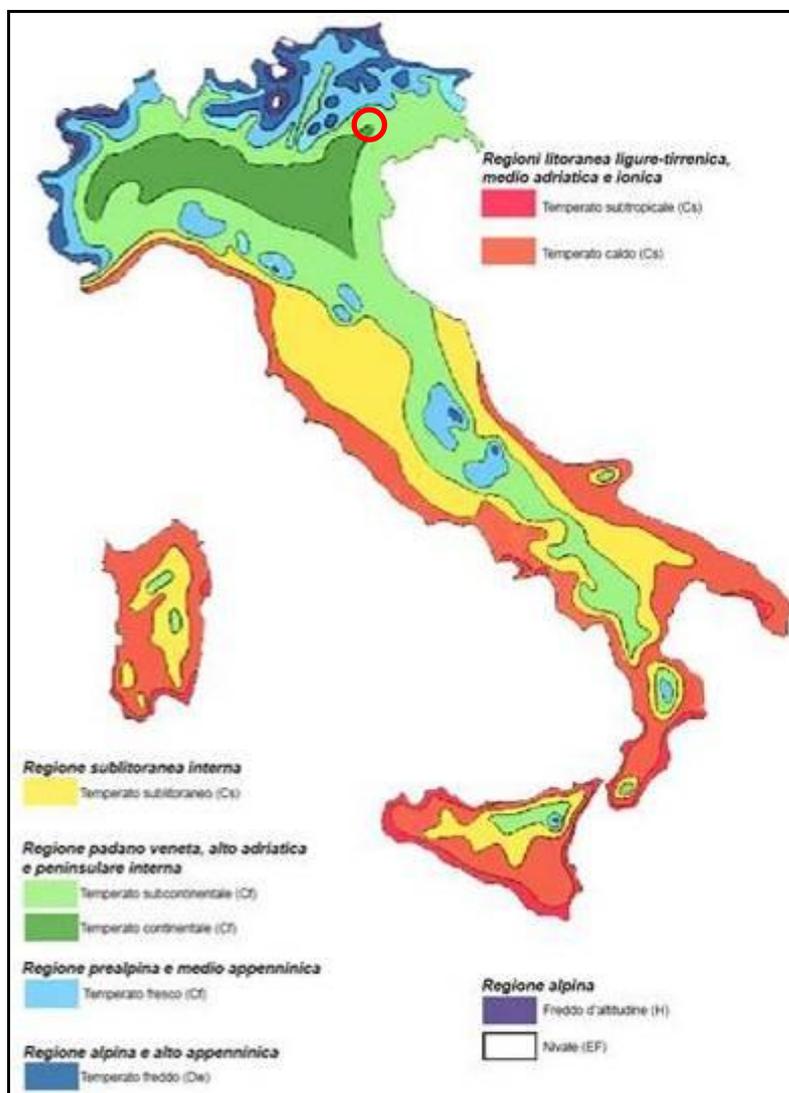
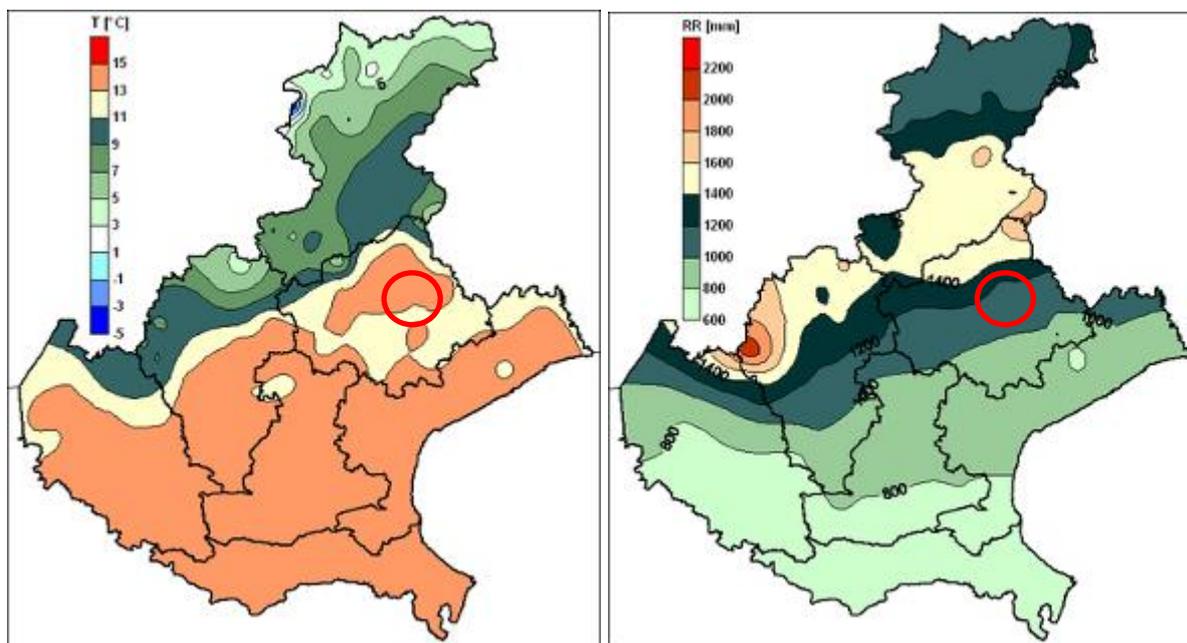


Figura 2.1/A: Tipi di climi d'Italia. Classificazione di Köppen-Geiger (post Kottek et al. 2006) ed area di studio (in rosso).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Il Veneto presenta specifiche caratteristiche climatiche che sono il risultato dell'azione combinata di un insieme di fattori che agiscono a diverse scale. Un ruolo chiave lo gioca anzitutto la collocazione della regione alle medie latitudini, da cui derivano caratteristici effetti stagionali.

Analizzando i valori medi delle temperature medie e delle precipitazioni annue sul territorio regionale a partire dalla data di attivazione delle stazioni ARPAV (dal 1985 in poi) e fino al 31 dicembre 2009, si ottengono le mappe delle isoterme medie (Fig. 2.1/B SN) e delle isoiete medie (Fig. 2.1/B DX) seguenti. Le isoterme e isoiete sono delle curve che graficamente visualizzano, attraverso differenti colori, rispettivamente aree caratterizzate dalle stesse temperature medie e dalle stesse quantità media di precipitazioni.



**Figura 2.1/B: Mappe delle temperature medie (isoterme) e delle precipitazioni annue medie (isoiete).  
 Periodo 1985 – 2009 (Fonte: ArpaV); area di studio in rosso.**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

I principali fattori che determinano il clima della regione sono sintetizzati nella tabella seguente:

Scala geografica	Fattori determinanti il clima alla scala indicata
<b>MACROSCALA</b> [Livello continentale]	1) posizione di transizione tra l'area continentale centro-europea e quella mediterranea 2) influenza di "regioni sorgenti" di masse d'aria (continentale, marittima e sue varianti) e di strutture circolatorie atmosferiche (correnti occidentali, anticicloni subtropicali, etc.)
<b>MESOSCALA e MICROSCALA</b> [scala regionale e sub-regionale]	1) collocazione nel bacino padano 2) zone settentrionali montane ad orografia complessa, che agiscono sulla circolazione e sulle variabili atmosferiche (radiazione solare, temperatura, umidità relativa, precipitazioni, vento) 3) Adriatico e Lago di Garda che mitigano le temperature, sono serbatoi di umidità per l'atmosfera, sede di venti a regime di brezza 4) diverso uso del territorio che influenza il clima, originando veri e propri "microclimi" (es: le "isole di calore" cittadine e delle immediate periferie)

In base agli andamenti deducibili dalle due mappe e alle considerazioni in merito ai fattori a macroscala, a mesoscala e a microscala influenti sul clima nella nostra regione, è possibile evidenziare in Veneto tre zone mesoclimatiche principali:

- Pianura
- Prealpi
- Settore alpino.

L'area di studio si colloca nella zona di pianura, al limite della zona prealpina. Vengono di seguito descritte le caratteristiche mesoclimatiche di queste zone.

### Mesoclima della pianura

La pianura (compresi il litorale, la fascia pedemontana e le zone collinari berica ed euganea) è caratterizzata da un certo grado di continentalità, con inverni relativamente rigidi ed estati calde. Le temperature medie di quest'area son comprese fra 13°C e 15°C. Le precipitazioni sono distribuite abbastanza uniformemente durante l'anno e con totali annui mediamente compresi tra 600 e 1100 mm, con l'inverno come stagione più secca, le stagioni intermedie caratterizzate dal prevalere di perturbazioni atlantiche e mediterranee e l'estate con i tipici fenomeni temporaleschi.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## Mesoclima prealpino

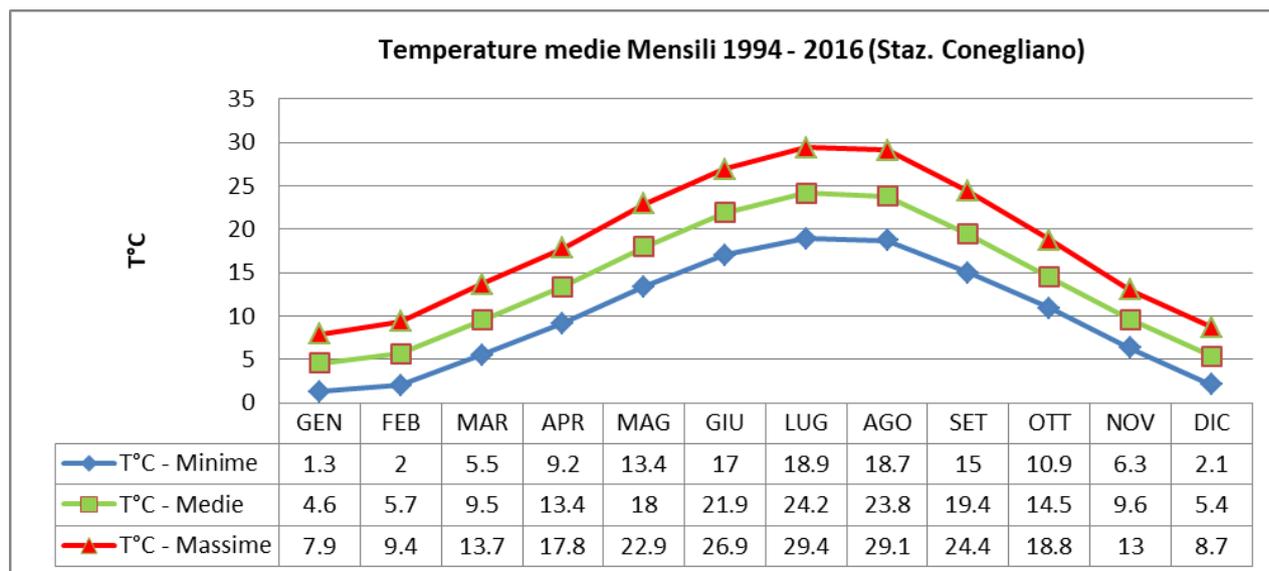
Nell'area prealpina e zone più settentrionali della fascia pedemontana, a ridosso dei rilievi, l'elemento più caratteristico del mesoclima consiste nell'abbondanza di precipitazioni, con valori medi intorno ai 1100–1600 mm annui, e con massimi attorno ai 2000-2200 mm. Gli apporti più significativi sono generalmente associati a primavera e autunno. I valori termici medi annui di questo areale sono compresi tra 9-12°C e la continentalità è più rilevante rispetto alle aree di pianura. L'inverno si caratterizza per una maggior frequenza di giornate con cielo sereno e per la relativa scarsità di precipitazioni.

### 2.1.1 Temperature

L'analisi delle temperature è stata svolta utilizzando i dati relativi al periodo 1991 - 2005, per la stazione meteorologica più prossima (Conegliano).

I dati riportano le temperature massime, medie e minime mensili in °C.

In Tab.2.1.1/A è riportato l'andamento delle medie mensili delle temperature negli anni 1994-2016. Il mese più caldo è Luglio con Temperature medie di 24,2°C (media delle minime 18,9°C, media delle massime 29,4°C), il più freddo è Gennaio con Temperature medie di 4,6°C (media delle minime 1,3°C, media delle massime 7,9°C).



**Tab. 2.1.1/A - Temperature (T°C) 1994-2016, Comune di Conegliano. Dati ARPAV.**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

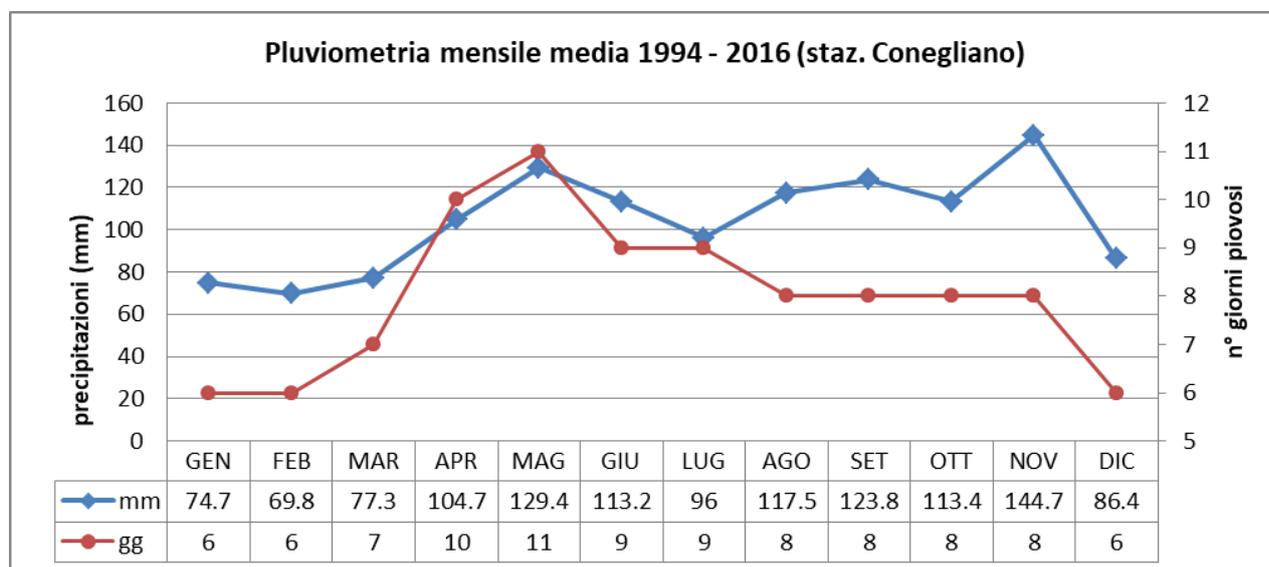
### 2.1.2 Precipitazioni

I dati pluviometrici, riportati in Tab.2.1.2/A sono relativi alla stazioni meteorologica di Conegliano ed al medesimo periodo (1994 - 2016).

I dati riportano le Precipitazioni medie e massime mensili, e massime assolute giornaliere in *mm*.

Le Precipitazioni mostrano, nel periodo 1994 - 2016, una media annuale di circa 1251 mm, con una media di 95 giorni piovosi. Le Precipitazioni medie mensili presentano una forte piovosità diffusa da aprile a novembre (>100 mm/mese) con picchi in maggio e novembre (>120mm/mese); per i restanti mesi dell'anno si rileva un minimo invernale nei mesi di dicembre-marzo ( $\approx$ 70-80mm/mese).

L'andamento del numero di giorni piovosi mensili rispecchia quello delle precipitazioni, con un periodo di massima frequenza in aprile – novembre (> 8 gg, con picco in maggio 11gg) ed un periodo dicembre-marzo con una media di 6-7gg piovosi al mese.



**Tab. 2.1.2./A - Precipitazioni (mm) 1994-2016, Comune di Conegliano. Dati ARPAV.**

### 2.1.3 Venti

I dati anemometrici reperiti, riportati in Tab.2.1.3/A sono relativi alla stazioni meteorologica di Conegliano ed al medesimo periodo (1994 – 2016).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

I dati reperiti si riferiscono alla media dei settori di prevalenza mensili (punti cardinali) ed alla media delle medie mensili in m/s, e mostrano una maggior prevalenza di provenienza dal settore Nord-Est nei periodi febbraio-giugno e ottobre-novembre, dal settore Nord in luglio-agosto e dal settore Nord-Ovest nei mesi di dicembre-gennaio, con sensibili variazioni all'interno del mese stesso.

Le intensità medie mensili dei venti in m/s (Tab.2.1.3/B) mostrano una maggior ventosità nel periodo marzo-agosto, con valori maggiori di 1,6 m/s.

Mese	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Media di Settore	NO	NE	NE	NE	NE	NE	N	N	N	NE	NE	NO
Media mensile m/s	1.3	1.5	1.7	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.3	1.4	1.3

Tab.2.1.3/A - Venti (Freq. Settori) 1994-2016, Comune di Conegliano. Dati ARPAV.

## 2.2 Ambiente Idrico

### 2.2.1 Idrografia ed idrologia superficiale

La rete idrografica ricade nel comprensorio dell'Autorità di Bacino dei Alpi Orientali ed è suddiviso in più sottobacini, di cui la "Pianura tra Piave e Livenza", il "Bacino del Livenza" ed in minima parte, il "Bacino del Piave", sono interferiti dalle opere in progetto (Fig 2.2.1/A).

Il tracciato è quindi suddiviso tra tre aree idrografiche principali:

- la porzione meridionale (1°Tratto progettuale) interessa il bacino minore denominato "Pianura tra Piave e Livenza", comprendente una serie di canali e rogge irrigui o di bonifica che drenano questa porzione di pianura veneta,
- la porzione settentrionale (2°Tratto), interessa il "Bacino del Fiume Livenza", in una porzione comprendente alcuni affluenti secondari del corso principale, sia in zona di pianura che collinare, di cui solamente il Torrente Crevada mantiene le caratteristiche di regime di corso d'acqua naturale,
- l'ultima porzione Nord-Ovest del 2°Tratto di tracciato si addentra per pochi chilometri nel "Bacino del Piave" (Torrente Lierza).

Da un punto di vista morfologico, tutta l'area di pianura, è interamente compresa nella porzione sinistra del grande *megafan* (vasta conoide alluvionale) di Nervesa (vedi Cap. 2.4 Inquadramento

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

geologico). La sua genesi è direttamente connessa con le antiche dinamiche idrologiche del fiume Piave e gli unici apporti sedimentari estranei sono le diramazioni del Livenza che si distaccano dall'asta principale e formano blandi dossi fluviali sia in destra che in sinistra idrografica.

Vengono di seguito descritti i bacini idrografici interessati dal progetto.

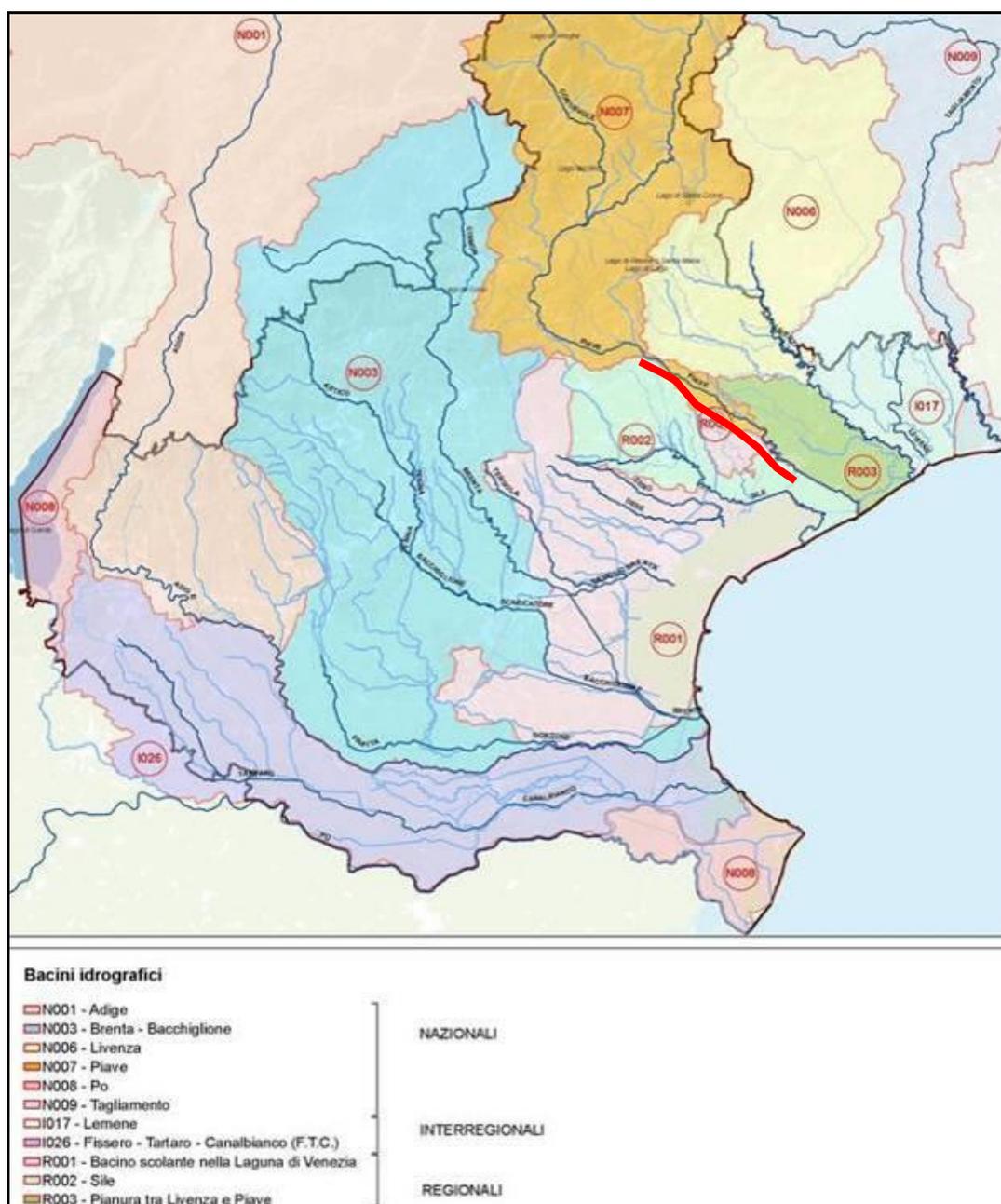


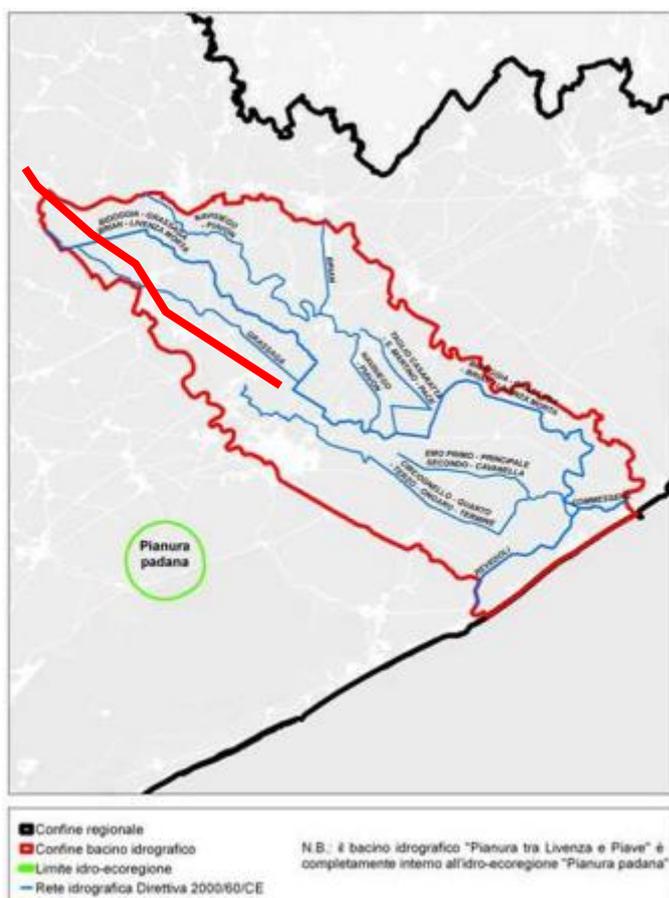
Fig. 2.2.1/A – Bacini Idrografici veneti (in rosso il tracciato progettuale)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### Pianura tra Piave e Livenza

Il bacino della Pianura tra Piave e Livenza (Figura 2.2.1/B) con superficie di 453 km<sup>2</sup>, altitudine massima di 26 m s.l.m. e minima di 4 m s.l.m. ed è compreso tra i fiumi Piave e Livenza, ma non ne riceve le acque; il territorio è inoltre caratterizzato da quote idrometriche depresse rispetto alle quote idrometriche dei suddetti fiumi.

La rete idrografica è sostanzialmente un sistema artificiale realizzato in particolare negli anni compresi tra il finire dell'800 e la prima parte del 1900, quando l'avvento della società industriale e del progresso tecnologico, hanno reso disponibili macchine in grado di sollevare le acque e drenare terreni già paludosi, affrancandoli dalla loro soggiacenza rispetto ai livelli idrometrici del Piave e del Livenza; si tratta quindi di un territorio in cui le maggiori problematiche sono legate allo scolo dell'acqua.



Tutto il bacino risulta drenato da una rete di scolo costituita da canali con caratteri prevalentemente artificiali tra loro interconnessi e dal complesso funzionamento e, fatta eccezione per le aree più settentrionali, poste in adiacenza al centro abitato di Oderzo e delimitate dal corso del Monticano, è formato da comprensori di bonifica nei quali il drenaggio delle acque è garantito da una serie di impianti idrovori.

Il corso d'acqua principale è il Canale Brian; vi sono inoltre altri corsi d'acqua minori, quali canale Bidoggia, canale Grassaga, canale Piavon.

**Fig. 2.2.1/B – Pianura tra Piave e Livenza (in rosso il 1°Tratto progettuale).**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

\*\*\*

I canali interferiti dalle condotte del 1°Tratto progettuale sono, da Sud a Nord, il Canale Grassaga ed il Canale Bidoggia. Questi sono entrambi corsi d'acqua di origine naturale, traggono origine da risorgive all'altezza di Roncadelle e della strada Levada-Roncadelle e scolano a gravità l'omonimo comprensorio.

**Canale Grassaga** – nasce da una risorgiva nei pressi di Roncadelle poco ad Est del Fiume Piave ed ha una lunghezza di circa 18 km in direzione NO-SE, sino al congiungimento in riva destra col Canale Bidoggia e l'acquisizione di una nuova denominazione (Canale Brian - Livenza Morta). Il corso d'acqua non presenta arginature ed è sottoposto a tutela paesaggistica.



**Fig. 2.2.1/C – Canale Grassaga**

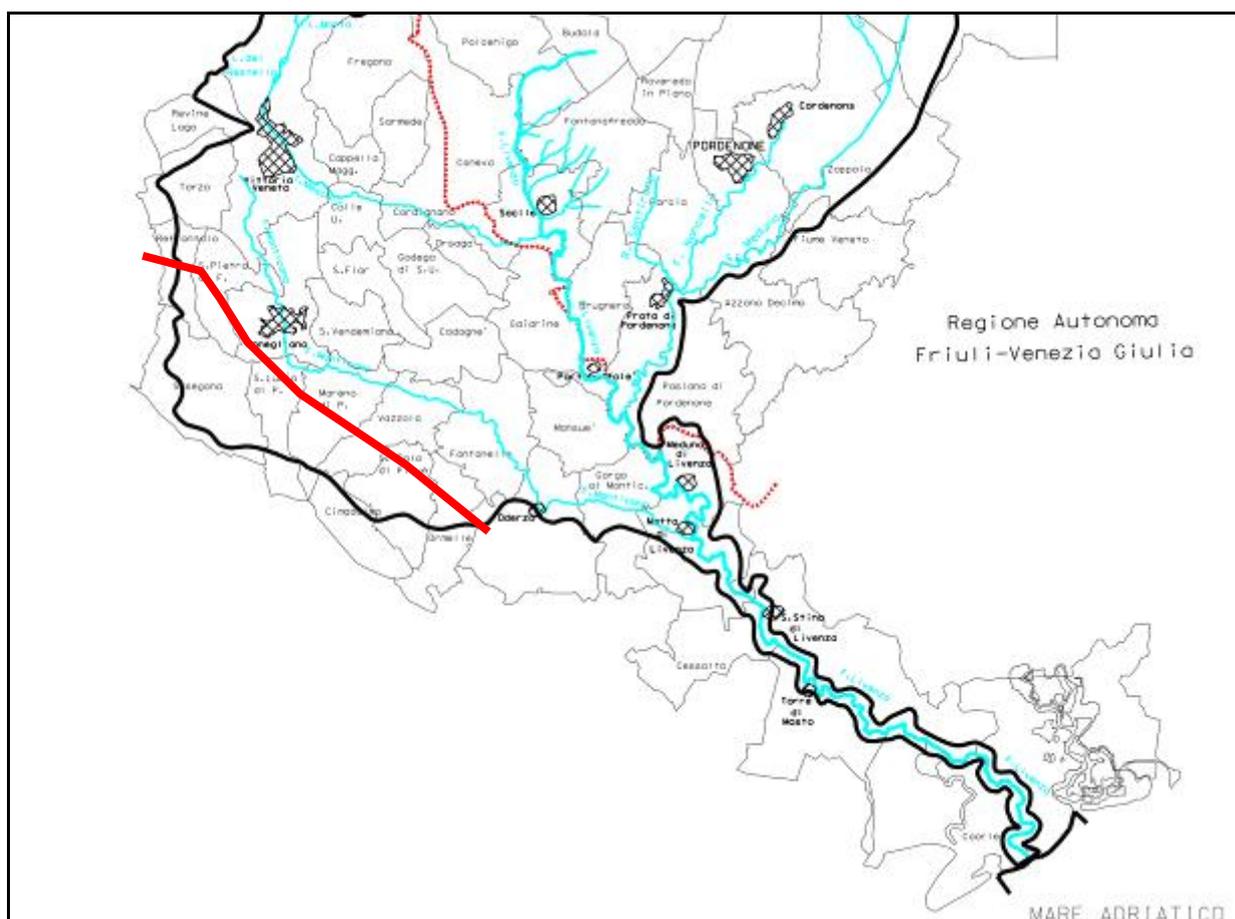
**Canale Bidoggia** – nasce da una risorgiva nei pressi di Stabiuzzo poco ad Est del Fiume Piave ed ha una lunghezza di circa 25 km in direzione NO-SE, sino al congiungimento in riva sinistra col Canale Grassaga e l'acquisizione di una nuova denominazione. Il corso d'acqua non presenta arginature ed è sottoposto a tutela paesaggistica. Ha una portata media di circa 650 l/s ad uso irriguo.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### **Bacino del Fiume Livenza**

Il fiume Livenza nasce presso Polcenigo dalle sorgenti della Santissima e del Gorgazzo ai piedi del gruppo del Cansiglio e sfocia nell'Adriatico presso Porto S. Margherita di Caorle, con un percorso estremamente sinuoso di circa 111 km.

Il bacino del fiume Livenza (Fig. 2.2.1/D) presenta una superficie pari a circa 2.200 km<sup>2</sup>; la gran parte del territorio montano, formato dal sistema idrografico del Cellina-Meduna, si sviluppa ne territorio della Regione Friuli Venezia Giulia; la destra idrografica dell'asta principale, inclusi i sottobacini del Meschio e del Monticano, ricade invece quasi completamente nel territorio della Regione del Veneto.



**Fig. 2.2.1/D – Porzione meridionale del Bacino del Fiume Livenza (in rosso il 2°Tratto progettuale).  
A Nord-Ovest il tracciato si addentra per pochi km nel Bacino del Piave (T. Lierza).**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Il regime idrologico del fiume Livenza è costituito dalla composizione del regime torrentizio proprio del sistema idrografico del Cellina-Meduna e di quello di risorgiva nel tratto pianeggiante. Il maggior tributario del Livenza è il torrente Meduna che scende dal settore centrale delle Prealpi Carniche e confluisce nel Livenza, in sinistra idrografica, nei pressi dell'abitato di Ghirano, in località Tremeacque. Il torrente Meduna presenta un bacino ampio ed aperto, orientato prevalentemente in direzione nord-sud, con un'estensione complessiva di circa 880 km<sup>2</sup> a valle della confluenza con il torrente Cellina, suo principale affluente.

I principali affluenti di destra sono il Meschio ed il Monticano. Il Monticano nasce in località Formeniga, frazione di Vittorio Veneto, attraversa il centro di Oderzo e confluisce nel Livenza poco più a valle di Motta.

\*\*\*

I principali corsi d'acqua attraversati dai tracciati progettuali sono i seguenti.

**Canale Adduttore E. Filiberto** – nasce come canale di derivazione del Fiume Meschio, e scorrendo da NNE a SSO per circa 16 km, attraversa il Torrente Cervada, il Fiume Monticano, la zona industriale di Conegliano ed il Torrente Crevada, terminando come canale ripartitore a S.Lucia del Piave. Si tratta di un canale a scopo irriguo nell'ambito della rete del Consorzio di Bonifica Sinistra Piave.



**Fig. 2.2.1/E – Canale Adduttore E. Filiberto a S.Lucia del Piave**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Torrente Ruio** - Il corso d'acqua è un affluente di destra del T. Crevada, che viene attraversato dal metanodotto poco a monte della sua confluenza. Nella zona di attraversamento il torrente è arginato con rilevati di altezza di circa 3 m ed il suo corso è sottoposto a tutela paesaggistica.



**Fig. 2.2.1/F – Torrente Ruio a S.Lucia del Piave**

**Torrente Crevada** – Nasce nei pressi di San Pietro di Feletto in zona collinare e scorre da Nord a Sud sino a Crevada, in direzione NO-SE sino alla zona industriale di Susegana ed infine in direzione Ovest-Est sino al Fiume Monticano, dove confluisce dopo 13,5 km di corso. E' l'unico corso d'acqua con caratteristiche semi-naturali, che si manifestano nella presenza di vegetazione riparia abbastanza sviluppata lungo il suo corso e nella presenza di specie ittiche protette. Il suo alveo è tutelato dal SIC *IT3240039 Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano*. Il corso d'acqua è inoltre sottoposto a tutela paesaggistica.

Il T. Crevada, il cui bacino ha una superficie modesta dell'ordine di 25 km<sup>2</sup> alla confluenza con il T. Ruio, scorre nella valle dapprima con un corso sinuoso incassato nel materasso alluvionale e una sezione trapezia di larghezza alla base di 3-4 m e sponde fissate da vegetazione ripariale, poi dalla zona industriale di Susegana nella piana alluvionale compreso tra rilevati arginali. Nelle zone interessate dal tracciato non mostra tendenza all'approfondimento del letto né di particolare instabilità planimetrica, anche grazie all'azione della vegetazione ripariale che ne stabilizza le sponde.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Fig. 2.2.1/F – Torrente Credava a Susegana**



**Fig. 2.2.1/G – Torrente Crevada a S. Pietro di Feletto**

**Torrente Gerda** – piccolo affluente di sponda destra del T. Crevada in zona collinare. Il suo alveo è tutelato dal SIC *IT3240039 Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano*. Il corso d'acqua non è sottoposto a tutela paesaggistica.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



Fig. 2.2.1/G – Torrente Gerda a S. Pietro di Feletto

### **Bacino del Fiume Piave**

Il fiume Piave ha un bacino prevalentemente montano, che si considera idrograficamente chiuso a Nervesa della Battaglia e sfocia in Adriatico presso Porto Cortellazzo dopo un percorso di circa 222 km. Le sorgenti sono alle pendici del Monte Peralba (2.639 m s.l.m.) ad una quota di 2.037 m s.l.m.

Il bacino idrografico del fiume Piave si estende per oltre 4.000 km<sup>2</sup>, di cui circa 3.900 km<sup>2</sup> in territorio veneto.

Il bacino del Piave può essere diviso in quattro grandi sottobacini:

- l'alto corso, che comprende la zona del Comelico, Cadore, Valle del Boite e Valle di Zoldo;
- il bacino della Valbelluna;
- il bacino del Cordevole, maggiore affluente del Piave, localizzato nell'area occidentale della Provincia di Belluno;
- la zona delle Prealpi e della Pianura, comprendente il bacino del Soligo.

Il tracciato si inserisce per pochi chilometri in quest'ultima zona, poco a monte della strozzatura tra il Montello ed i rilievi collinari ad Est di Conegliano, interferendo con il Torrente Lierza.

**Torrente Lierza** – è un corso d'acqua a carattere torrentizio della provincia di Treviso, lungo 19,5 km e appartenente al bacino idrografico del Piave.

Il Lierza ha le sue sorgenti in comune di Tarzo ed attraversa una delle valli di maggior rilievo paesaggistico della provincia di Treviso, alimentando il Molinetto della Croda, monumento della storia rurale dei colli del Veneto orientale, in comune di Refrontolo; lambisce poi la parte orientale

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

di Pieve di Soligo, toccando i confini nord del comune di Susegana e confluendo nel fiume Soligo, di cui è il maggiore affluente. Il corso d'acqua è inoltre sottoposto a tutela paesaggistica. Il torrente si presenta incassato in una vallecchia costituita da roccia conglomeratica, con un fondo-alveo ciottoloso, soggetto a fenomeni erosivi di fondo, come testimoniato dallo scalzamento della platea di protezione dell'attraversamento del metanodotto esistente.

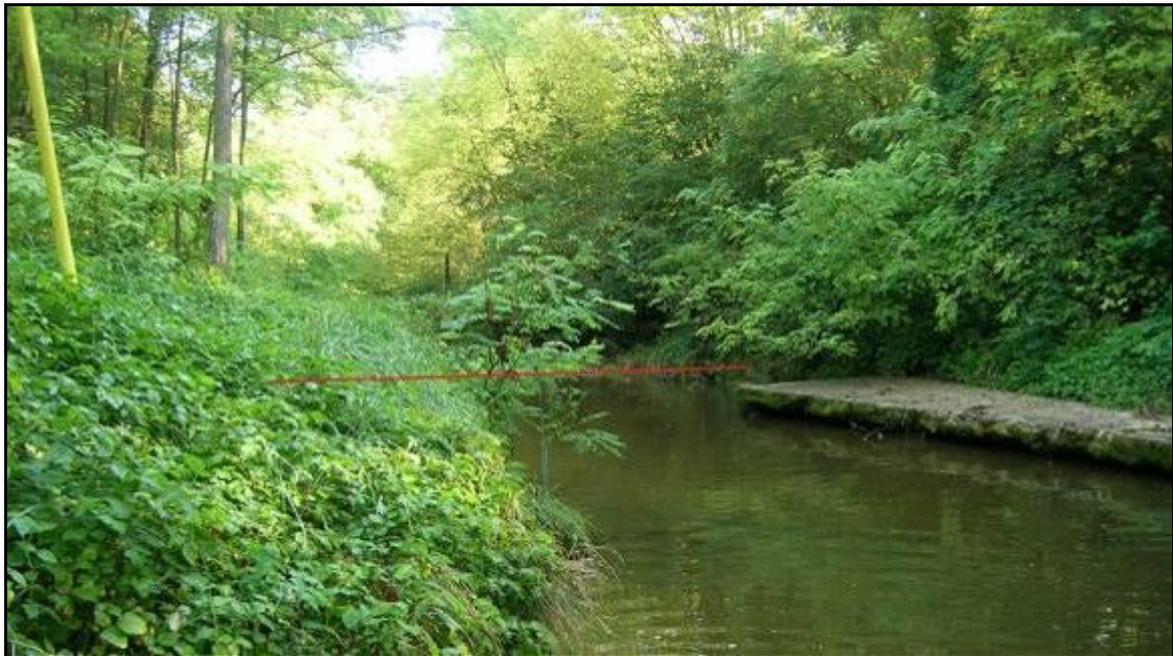


Fig. 2.2.1/G – Torrente Lierza a Pieve di Soligo

\*\*\*

In sintesi, nell'area di pianura i corsi d'acqua attraversati dal tracciato del 1° Tratto sono quindi canali non naturali e scoli di limitata sezione.

Tab. 2.2.1/A: Attraversamenti dei corsi d'acqua principali su:

Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar

Progressiva (Km)	Comune	Corsi d'acqua	Modalità di attraversamento
6+987	S. Polo di Piave	Canale Bidoggiotto	A cielo aperto
8+730	Ormelle	Canale Bidoggia	In trivellazione
10+244	Ormelle	Scolo Bidoggiata	In trivellazione
11+712	Ponte di Piave	Scolo Bidoggiata	In trivellazione
12+733	Ponte di Piave	Scolo Grassaga	In trivellazione

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Tab. 2.2.1/B: Modalità di rimozione della condotta in corrispondenza dei principali corsi d'acqua  
Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda DN 300 (12") MOP 64 bar**

Progressiva (Km)	Comune	Corsi d'acqua	Modalità di messa fuori esercizio
6+345	San Polo di Piave	Canale Bidoggiotto	Rimozione del tubo di linea
7+990	Ormelle	Scolo Bidoggia	Rimozione del tubo di linea
9+533	Ponte di Piave	Scolo Bidoggiata	Rimozione del tubo di linea
10+972	Ponte di Piave	Scolo Bidoggiata	Rimozione del tubo di linea
12+013	Ponte di Piave	Scolo Grassaga	Rimozione del tubo di linea
14+430	Ponte di Piave	Fosso della centrale	Rimozione del tubo di linea

Per quanto riguarda il 2° Tratto progettuale ed in dismissione, oltre ai Canali e scoli di drenaggio ed irrigazione della parte di pianura, che possono essere sia arginati che non arginati, nella parte collinare vengono attraversati con varie modalità anche corsi d'acqua con caratteristiche naturali.

**Tab. 2.2.1/C: Attraversamenti dei corsi d'acqua principali su:  
Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar**

Progressiva (Km)	Comune	Corsi d'acqua	Modalità di attraversamento
5+144	Mareno di Piave	Canale S. Maria	In trivellazione
7+164	S. Lucia di Piave	Canale S. Maria	In trivellazione
7+753	S. Lucia di Piave	Adduttore E. Filiberto	In trivellazione
8+220	S. Lucia di Piave	Adduttore E. Filiberto	In trivellazione
9+358	S. Lucia di Piave	Torrente Ruio	In trivellazione
<b>9+776</b>	<b>S. Lucia di Piave</b>	<b>Torrente Crevada</b>	<b>In trivellazione</b>
10+078	S. Lucia di Piave	Roggia dei Molini	A cielo aperto
13+089	Susegana	Ruio dei Pini	A cielo aperto
<b>13+787</b>	<b>Susegana / S. Pietro di Feletto</b>	<b>Torrente Crevada</b>	<b>In trivellazione</b>
14+635	S. Pietro di Feletto	Roggia del Molino	A cielo aperto
15+119	S. Pietro di Feletto	Ruietto	A cielo aperto
<b>15+660 a 15+852</b>	<b>S. Pietro di Feletto / Refrontolo</b>	<b>Torrente Crevada</b>	<b>T.O.C.</b>
<b>16+082</b>	<b>S. Pietro di Feletto / Refrontolo</b>	<b>Torrente Crevada</b>	<b>In trivellazione</b>
<b>16+383</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>	<b>A cielo aperto</b>
<b>16+605</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>	<b>A cielo aperto</b>
<b>17+038</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>	<b>A cielo aperto</b>
18+198	Refrontolo	Rui Stort	A cielo aperto
18+859	Refrontolo/Pieve di Soligo	Torrente Lierza	A cielo aperto

**Tab. 2.2.1/D: Attraversamenti dei corsi d'acqua principali su:  
Allacciamento STAR DN 100 (4") - DP 75 bar**

Progressiva (Km)	Comune	Corsi d'acqua	Modalità di attraversamento
<b>0+020</b>	<b>S. Pietro di Feletto/Refrontolo</b>	<b>Torrente Crevada</b>	<b>A cielo aperto</b>

Lungo questo tratto, posto nella vallata alluvionale del Torrente Crevada fino al termine del tracciato a Pieve di Soligo, il metanodotto interseca quattro volte l'alveo del torrente stesso:

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- Nella condotta principale i primi due attraversamenti verranno realizzati mediante trivellazione con spingitubo, nel secondo caso, anche contestualmente con l'attraversamento del canale Enel che scorre in parallelo al torrente.
- Un terzo attraversamento sarà oggetto di una trivellazione orizzontale controllata (TOC);
- Il T. Crevada verrà inoltre attraversato a cielo aperto dal *Allacc.to STAR DN 100 (4")*.

I restanti attraversamenti progettuali di corsi d'acqua di una certa rilevanza verranno effettuati con tecnica tradizionale di posa in trincea scavata a cielo aperto, con spessore di copertura di almeno 1.50m: il Torrente Gerda (3 attraversamenti) facente parte del bacino del T. Crevada, e nel tratto filane della condotta Rui Stort e il T. Lierza.

Altri piccoli fossi presenti lungo il tracciato saranno sempre attraversati con tecnica tradizionale. Negli attraversamenti dei corsi d'acqua senza trivellazione le sponde nel tratto interessato dai lavori saranno ripristinate e difese con una scogliera in pietrame di grosse dimensioni (massi da 5-6 q), così come il fondo direttamente a valle dell'attraversamento tramite una soglia in pietrame di analoga dimensione.

Come punto particolare si segnala un tratto di percorrenza in parallelismo con il T. Gerda, in destra idrografica, all'incirca alla progressiva km 16+750 del 2°Tratto dove la vicinanza con la sponda, in quel punto alta circa 3-4m e molto scoscesa, potrebbe porre a lungo termine e a seguito di un'eventuale erosione da parte del corso d'acqua dei problemi di stabilità dei terreni in cui si posa la condotta. In tale tratto, oltre alla necessaria precauzione di non danneggiare la vegetazione ripariale che attualmente assolve lo scopo di sostenere la sponda, si realizzerà una struttura di sostegno (paratia) del tutto interrata, direttamente a valle del tratto di metanodotto più prossimo alla sponda.

Infine, alla progressiva km 17+450, si evidenzia un fosso di piccole dimensioni, ma con tendenza all'erosione e all'approfondimento del fondo, che quindi andrà soggetto ad adeguato intervento in fase di ripristino.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Tab. 2.2.1/E: Modalità di rimozione della condotta in corrispondenza dei principali corsi d'acqua  
Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") MOP 64 bar**

Progressiva (Km)	Comune	Corsi d'acqua	Modalità di messa fuori esercizio
5+725	S. Lucia di Piave	Adduttore E. Filiberto	Rimozione del tubo di linea e del tubo di protezione
5+990	S. Lucia di Piave	Adduttore E. Filiberto	Rimozione del tubo di linea
6+802	S. Lucia di Piave	Adduttore E. Filiberto	Rimozione del tubo di linea
8+659	S. Lucia di Piave	Torrente Ruio	Rimozione linea in attraversamento aereo
8+906	S. Lucia di Piave	Torrente Crevada	Rimozione linea in attraversamento aereo
9+217	S. Lucia di Piave	Roggia dei Molini	Rimozione del tubo di linea
12+187	Susegana	Ruio dei Pini	Rimozione del tubo di linea
13+051	Susegana/ Refrontolo	Rio Bianco	Rimozione del tubo di linea
13+769	Refrontolo / S. Pietro di Feletto	Torrente Crevada	Rimozione del tubo di linea
14+293	S. Pietro di Feletto	Ruietto	Rimozione del tubo di linea
14+786	S. Pietro di Feletto / Refrontolo	Torrente Crevada	Rimozione del tubo di linea
15+053	Refrontolo / S. Pietro di Feletto	Torrente Crevada	Rimozione del tubo di linea
15+265	S. Pietro di Feletto / Refrontolo	Torrente Crevada	Inertizzazione del tubo di linea
15+552	Refrontolo	Torrente Gerda	Rimozione del tubo di linea
15+770	Refrontolo	Torrente Gerda	Rimozione del tubo di linea
16+187	Refrontolo	Torrente Gerda	Rimozione del tubo di linea
16+364	Refrontolo	Torrente Gerda	Rimozione del tubo di linea
16+965	Refrontolo	Fosso demaniale	Rimozione del tubo di linea
17+330	Refrontolo	Rui Stort	Rimozione del tubo di linea
17+961	Refrontolo / Pieve di Soligo	Torrente Lierza	Rimozione del tubo di linea

Per quanto riguarda la dismissione delle parti interferenti con i corsi d'acqua della tubazione del 2°Tratto, in alcuni casi verrà semplicemente rimosso l'attraversamento aereo, mentre nella parte collinare la tubazione verrà semplicemente rimossa e recuperata tramite scavo.

### 2.2.2 Idrogeologia

Nella sua totalità il territorio della pianura veneta vede la presenza della classica suddivisione nelle tre fasce dette di Alta, Media e Bassa Pianura:

- zona di Alta Pianura, compresa tra il piede dei rilievi montuosi ed il limite superiore della cosiddetta fascia dei fontanili o risorgive (che grossomodo coincide con l'inizio della zona nel cui sottosuolo sono presenti importanti falde acquifere in pressione);
- zona di Media Pianura coincidente grossomodo con la fascia di persistenza dei fontanili e contraddistinta dalla presenza delle falde acquifere in pressione;
- zona di Bassa Pianura in cui le falde acquifere profonde sono confinate entro livelli sabbiosi piuttosto rari e sottili.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

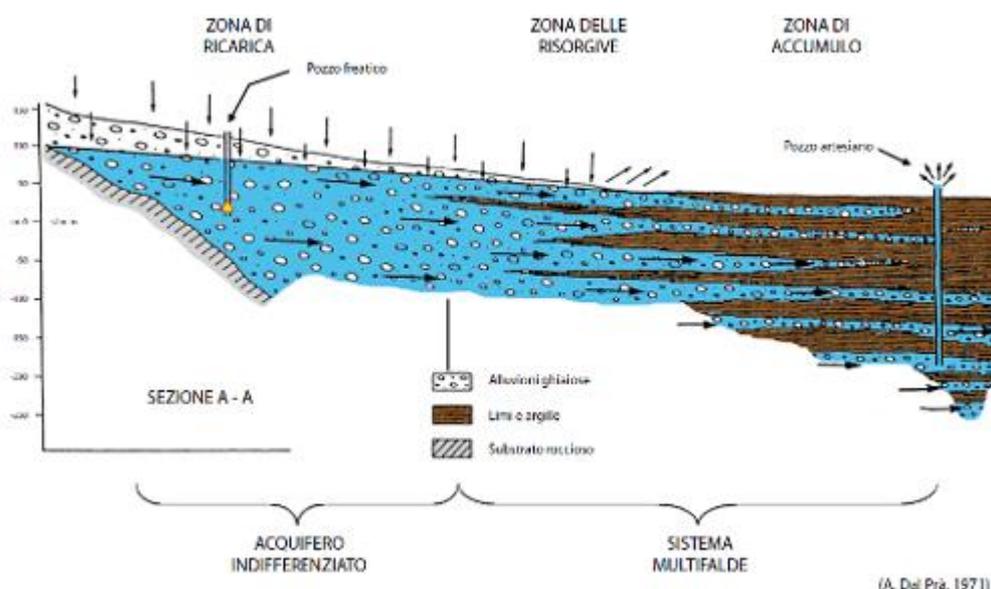
Il materasso ghiaioso dell'Alta Pianura contiene il cosiddetto acquifero freatico indifferenziato, mentre la successione tra livelli limoso-argillosi e ghiaioso-sabbiosi della Media Pianura ospita il sistema delle falde artesiane, sistema che si riduce via via per estensione ed importanza verso la Bassa Pianura.

In generale il materasso alluvionale ghiaioso di Alta Pianura ospita un'unica falda a superficie libera (freatica), che alimenta e regola dal punto di vista idraulico tutto il sistema multi-falde in pressione presente più a Sud.

La suddetta struttura viene illustrata nel classico schema idrogeologico di Fig.2.2.2/A.

La successione litostratigrafica del sottosuolo risulta inoltre di significativa importanza per definire le condizioni idrogeologiche del sottosuolo sia per quanto riguarda la disponibilità della risorsa sia per quanto riguarda la geometria delle falde freatiche e artesiane che si trovano nel sottosuolo.

Le alternanze infatti di letti a permeabilità ridotta che isolano orizzonti ghiaioso-sabbiosi portano alla formazione di una serie di acquiferi artesiani o salienti idrogeologicamente isolati e potenzialmente sfruttabili. Gli orizzonti ghiaiosi presenti nel sottosuolo si spingono verso sud soprattutto in corrispondenza dell'asse del Piave e corrispondono ad antiche strutture alveali ad alta energia deposizionale del Piave. Spostandosi verso sud, inoltre, lo spessore e la continuità dei letti impermeabili aumentano sempre di più riducendo potenzialità e portate delle falde artesiane.



**Figura 2.2.2/A - Schema idro-stratigrafico della Pianura Veneta**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Gli orizzonti ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi determinano la formazioni di 5 acquiferi principali sino alla profondità di circa 160 metri anche se attualmente i più utilizzati a scopo idropotabile sono il terzo e il quarto.

#### Alimentazione e regime della falda superficiale

I fattori di alimentazione del sistema idrogeologico complessivo sono essenzialmente tre:

- le dispersione in alveo dei corsi d'acqua nei tratti disperdenti;
- l'infiltrazione degli afflussi meteorici diretti e
- l'infiltrazione delle acque irrigue nelle zone di Alta Pianura ad elevata permeabilità dei suoli.

Allo stato attuale della conoscenza risultano di grandezza assai meno significativa le immissioni profonde derivanti da sorgenti in roccia sepolte sotto i sedimenti delle conoidi alluvionali.

Nel caso dell'area di studio assume evidentemente preponderanza la ricarica operata dal fiume Piave.

Il regime delle falde è abbastanza uniforme su porzioni di territorio omogeneo poiché correlato ai diversi processi di alimentazione e di drenaggio cui sono soggette le falde a seconda che ci si trovi nel settore occidentale o orientale della Pianura Veneta.

Nel settore orientale, di interesse progettuale, si presenta un "regime bimodale", cioè due fasi di piena (fine primavera e fine autunno) e due fasi di magra.

Le oscillazioni della falda variano anch'esse dal settore idrogeologico interessato, infatti le maggiori oscillazioni (diversi metri) si rinvencono nella falda freatica unitaria di alta pianura dove ci sono i tratti disperdenti dei fiumi, mentre diminuiscono mano a mano che ci si avvicina alla fascia delle risorgive, nelle falde libere superficiali presenti in media e bassa pianura, con variabilità di livello limitata, al massimo un metro.

#### Profondità della falda superficiale

La profondità della falda risulta assai variabile nelle zone di alta pianura anche a causa delle sensibili ondulazioni del piano campagna, decrescendo tuttavia con regolarità, ed abbastanza velocemente nelle zone di conoide, dal piede dei rilievi montuosi (dove si riscontrano i valori maggiori, pari a varie decine di metri) verso la fascia delle risorgive dove la falda affiora a giorno nei punti più depressi.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

La soggiacenza della falda dalla zona delle risorgive andando verso meridione, cioè dall'altezza di San Polo di Piave, è di scarsa profondità, 0-5 m (Fig. 2.2.2/B), rimanendo pertanto la tavola d'acqua in prossimità della superficie topografica.

Da San Polo di Piave verso il termine settentrionale della pianura, cioè verso Conegliano, la soggiacenza aumenta sempre più fino a valori di 20-30 m.

Nel tratto di tracciato lungo il fondovalle del T. Crevada, si prevede la presenza di una falda idrica locale nell'ambito delle alluvioni del corso d'acqua, direttamente alimentata dalle acque del torrente e dalle precipitazioni sui versanti.

#### Le risorgive

In generale la "fascia delle risorgive" è una fascia di territorio di pianura dove la superficie freatica interseca la superficie topografica, creando delle caratteristiche sorgenti di pianura chiamate risorgive o fontanili, le quali drenano la falda freatica dell'Alta Pianura e originano molti corsi d'acqua comunemente definiti fiumi di risorgiva.

Questa fascia presenta larghezza variabile da circa 5 a 10 km e divide l'Alta Pianura ghiaiosa, quasi priva di drenaggio superficiale, dalla Bassa Pianura limoso-argillosa e ricca di acque superficiali.

Essa è caratterizzata da un limite superiore ed uno inferiore. Il limite superiore corrisponde alla effettiva intersezione della superficie freatica con quella topografica e può subire delle variazioni di ubicazione in quanto risente delle oscillazioni della falda; il limite inferiore si identifica con gli affioramenti di corpi argillosi impermeabili, inadatti quindi ad ospitare falde acquifere e risulta per questo relativamente fisso.

L'area progettuale attraversato la linea superiore delle risorgive (vedi figura soggiacenza) che è abbastanza identificabile in prossimità del limite di persistenza in superficie delle ghiaie grossolane (delle conoidi pedemontane e del megafan del Piave di Nervesa).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

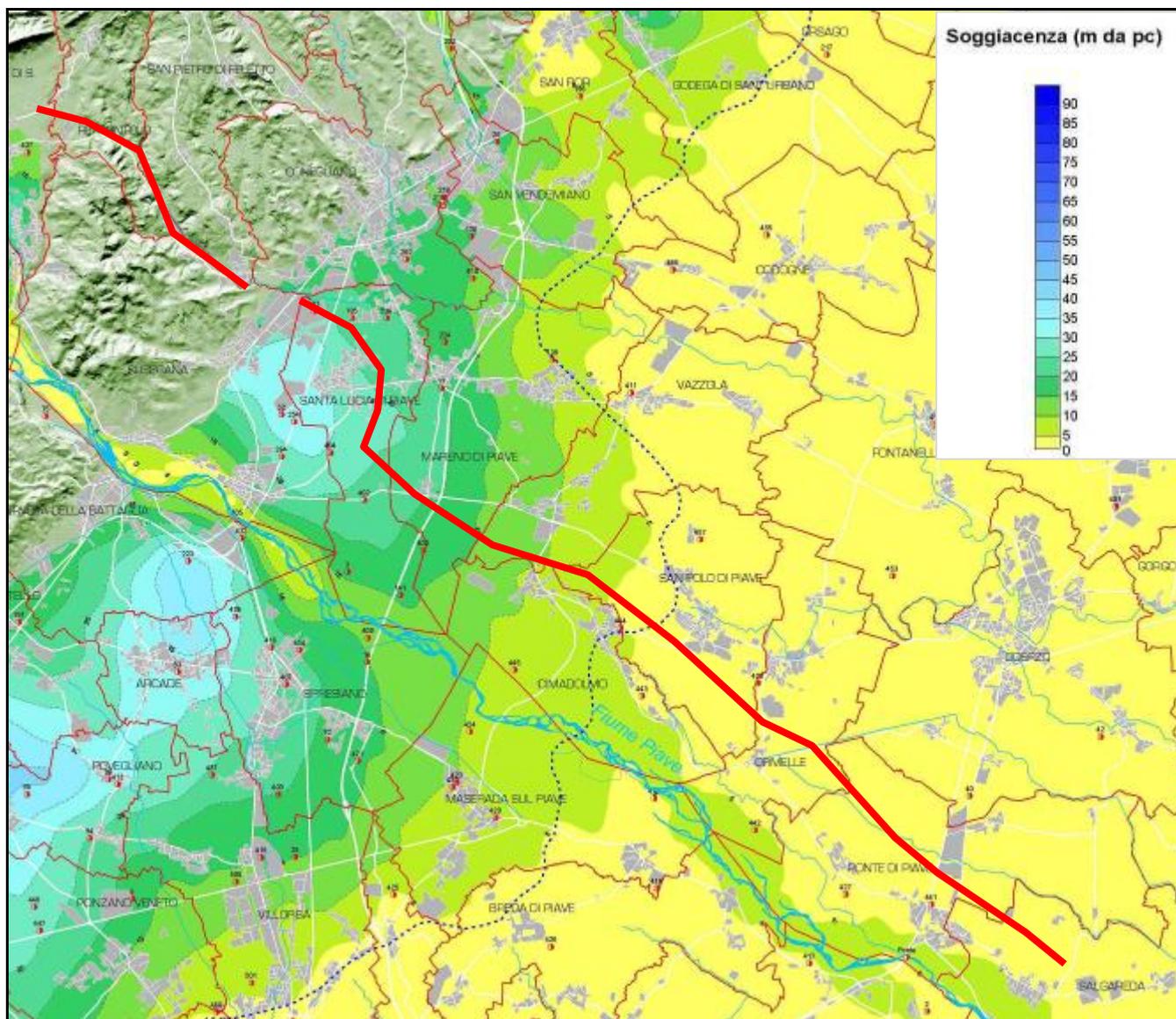


Figura 2.2.2/B – Carta delle isobate.

La Carta delle Isobate mostra la profondità della falda rispetto al piano di campagna.

#### Problematiche delle Acque sotterranee

- a) Abbassamento delle falde freatiche: il confine settentrionale del bacino si colloca a valle della fascia delle risorgive; per questo motivo è qui presente un sistema di falde in pressione sovrapposte, alimentate dall'acquifero freatico indifferenziato dell'alta pianura del Piave. Si tratta talora di falde utilizzate anche per scopi acquedottistici che alimentano alcune importanti derivazioni.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- b) Perdita di pressione degli acquiferi confinati: in corrispondenza all'area dei fontanili, in profondità, si determina il sistema delle falde in pressione della pianura. In generale, si verifica una depressurizzazione del sistema artesiano delle falde che sono utilizzate a scopo acquedottistico per importanti derivazioni. Le conoscenze relative alla depressurizzazione degli acquiferi artesiani vanno ulteriormente approfondite con ricerche specifiche.
- c) Riduzione della fascia delle risorgive: l'area si estende a sud della fascia delle risorgive. In generale, si può osservare una riduzione della portata dei corsi d'acqua di risorgiva.

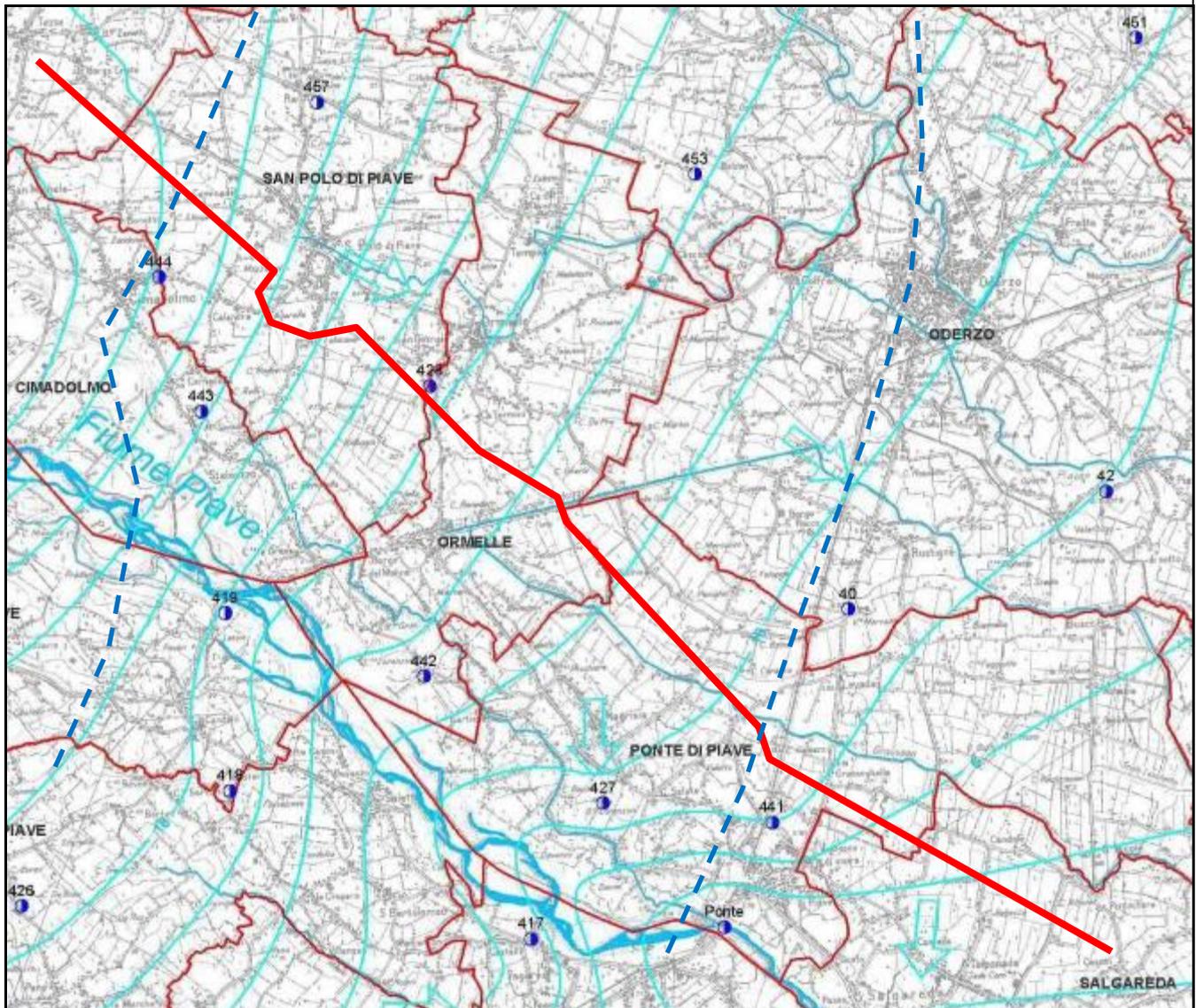
### 1° Tratto progettuale (Bassa Pianura)

La Carta delle Isofreatiche (Fig. 2.2.2/C) esprime il livello idrico della falda superficiale rispetto al livello marino medio e le frecce mostrano le direzioni preferenziali di deflusso della falda stessa.

Il 1° Tratto è situato in corrispondenza della fascia delle risorgive che, come già accennato in precedenza, corrisponde geometricamente al passaggio tra alta e bassa pianura, e di conseguenza il territorio è profondamente contraddistinto dalla presenza di acqua in prossimità del piano campagna.

Parte del territorio è attualmente interessato da bonifica idraulica a scolo meccanico e quindi con sollevamento artificiale per garantire il corretto drenaggio dei terreni.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Figura 2.2.2/C – Carta delle isofreatiche e Fascia delle risorgive (tra le linee blu tratteggiate) con 1°Tratto progettuale (in rosso).**

Il livello statico della falda freatica risulta da Nord a sud generalmente individuato a profondità variabili fra 5 e 2,50m dal piano campagna, mentre dal comune di San Polo di Piave il livello è contenuto tra 2,50 e 0,50m, risultando quindi molto superficiale.

#### 2° Tratto progettuale (Alta Pianura e zona collinare)

Nel 2° Tratto zona Nord (alta pianura) è presente una falda freatica superficiale alimentata dall'infiltrazione diretta, dalle perdite di subalveo del reticolo idrografico (specialmente dal fiume

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Piave) e dall'irrigazione, regimata dalla rete di canali e scoli consorziali e soggetta ad emungimenti da parte dei pozzi presenti in zona.

L'acquifero superficiale ha una profondità che, nell'area di indagine, passa dai 30,00 ai 3,00-5,00m.

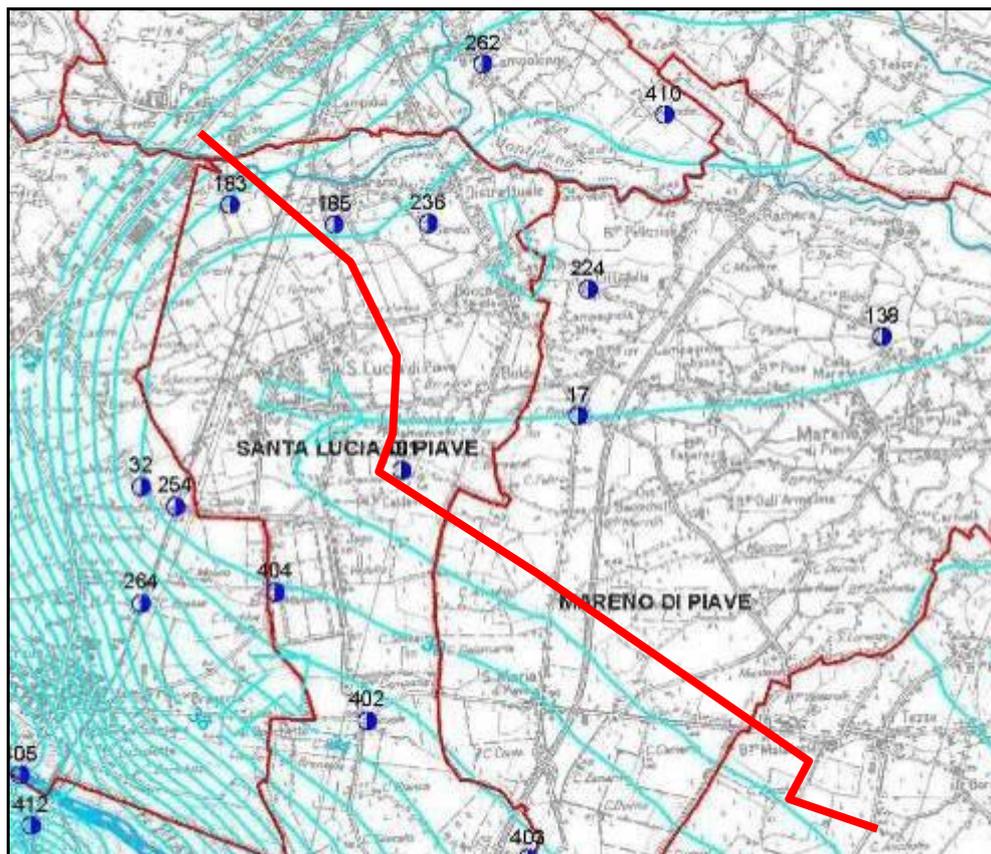


Figura 2.2.2/D – Carta delle isofreatiche (2°Tratto progettuale, Zona Sud).

### 2.2.3 Interferenza con la falda profonda e superficiale

In base a quanto riferito nel paragrafo precedente, risulta evidente che le condotte in progetto, essendo mediamente posate ad una profondità generalmente inferiore a 2 metri dal p.c., non interferiscono in alcun modo con gli acquiferi profondi presenti nell'area di interesse. La presenza, infatti, di livelli impermeabili, impedisce un contatto diretto tra gli acquiferi profondi e quello superficiale.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Riguardo alla falda superficiale, si riscontrano tratti di scavo e posa delle tubature in effettiva interferenza. Le quote di tale falda sono variabili stagionalmente in funzione delle precipitazioni e delle locali variazioni topografiche e litologiche (in genere tra il comuni di S. Polo di Piave e Salgareda da -2,50m fino a -0,50m dal p.c.); tale falda, a causa dei bassissimi gradienti, presenta una portata pressoché irrilevante e tende generalmente a raccordarsi con il livello di base dei canali presenti.

Date quindi le caratteristiche dell'acquifero e dei livelli freatici in queste zone, gli scavi in presenza di falda e la presenza ad opera ultimata delle condotte e del sistema di ricostituzione dei terreni di rinterro (riformazione della colonna stratigrafica esistente) sono da considerare a basso impatto.

Nel caso di attraversamenti trenchless l'interferenza con il primo acquifero è più incisiva (dovendo attuare scavi più profondi ed operazioni di svuotamento idrico con well-points), ma è temporanea, riguarda superfici ristrettissime ed è limitata alle sole fasi di cantiere; l'impatto dell'opera in questa fase è quindi da considerarsi modesto (medio-basso).

Ai fini della valutazione dell'interazione degli scavi e delle tubazioni con la falda, possiamo suddividere quest'ultima in due categorie, basandosi sulla Carta idrogeologica delle isobate:

- falda freatica con soggiacenza sub-superficiale (quota media <2,50 m), che interessa le zone dal 1°Tratto, ove gli scavi e le tubazioni in esercizio risulterebbero sommerse in modo permanente o stagionale.
- falda freatica con soggiacenza relativamente profonda (quota media >2,50m), che interessa il resto dei tracciati (2°Tratto nella zona di pianura), ove gli scavi e le tubazioni in esercizio non risulterebbero mai sommerse.
- falda freatica locale superficiale, che interessa il tratto di tracciato del 2°Tratto lungo il fondovalle del T. Crevada, ove si prevede la presenza di una falda nell'ambito delle alluvioni del corso d'acqua, direttamente alimentata dalle acque del torrente e dalle precipitazioni sui versanti e con quote idriche strettamente collegate quelle del corso d'acqua.

*Le lavorazioni progettuali come pure le opere, una volta in esercizio, non costituiscono ostacolo fondamentale alla circolazione idrica sotterranea della falda superficiale.*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

#### 2.2.4 Interferenze con aree a rischio idraulico (PAI)

Come già specificato nel *Quadro Programmatico (Vol.2, Sez.I, Cap.1.1 Interferenze strumenti pianificazione territoriale)*, l'area è interessata dalle zone di competenza della pregressa Autorità di Bacino:

- AdB dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione

Secondo i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) della Pianura tra Piave e Livenza, del fiume Piave e del fiume Livenza, alcuni tratti delle condotte in progetto ricadono in aree sottoposte alle seguenti classi di pericolosità idraulica:

- Classe P1 Moderata Pericolosità Idraulica
- Classe P2 Media Pericolosità Idraulica

Gli interventi progettuali sono compatibili con l'assetto idrogeologico del territorio preso in esame.

#### 2.2.5 Conclusioni - Ambiente Idrico

Alla luce di quanto esposto, il metanodotto in progetto non andrà ad alterare l'equilibrio idrogeologico, interferendo solo localmente con la falda idrica superficiale alimentata prevalentemente dagli apporti idrici meteorici. L'intercettazione della falda superficiale si potrebbe verificare durante la fase di scavo della trincea, laddove la superficie piezometrica, in concomitanza di eventi meteorici importanti, è prossima al piano campagna.

### 2.3 **Suolo e sottosuolo**

#### 2.3.1 Geomorfologia

Il tracciato del metanodotto in esame si localizza per la maggior parte nell'ambito della pianura alluvionale Veneta per quindi percorrere nell'ultimo tratto settentrionale il fondovalle del T. Crevada che scorre tra i primi rilievi delle Alpi calcaree meridionali al limite della pianura.

Esso si sviluppa con direzione generale SE-NW e nel tratto di pianura con andamento all'incirca subparallelo al F. Piave, mantenendosi però sempre ad una distanza di alcuni km dal suo corso, in sinistra idrografica.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

La pianura veneta attraversata è costituita da un materasso quaternario di elevato spessore (anche di parecchie centinaia di metri) formato dagli apporti solidi dei principali fiumi alpini: il Brenta, il Piave (nella zona in esame), l'Adige e il Tagliamento. Questi apporti hanno formato allo sbocco dei rilievi collinari dei grandi apparati deposizionali, cioè conoidi alluvionali denominati per via della loro estensione "megafan".

In figura 2.31/A si riporta lo schema deposizionale della pianura Veneta; il tracciato in oggetto ricade nella parte di pianura nel *megafan* del Piave e in parte nella parte settentrionale nel conoide del T. Crevada.

L'area percorsa dal tracciato è essenzialmente pianeggiante nel tratto di attraversamento della pianura veneta, compresa all'incirca tra le quote di 7 m a sud, presso Salgareda e 60 m presso Conegliano, con una leggera pendenza dell'ordine del 0.2% da NW verso SE.

Successivamente il tracciato percorre il fondovalle alluvionale del T. Crevada, attraversandolo alcune volte, per poi terminare attraversando nell'ultimo km di percorso due modeste vallette di cui la seconda quella del T. Lierza.

Descrizione morfologica del tracciato: il tracciato si sviluppa per buona parte nell'ambito della pianura alluvionale veneta e parte lungo un fondovalle di un torrente che scende dai primi rilievi collinari verso la pianura. La morfologia è assolutamente pianeggiante sia nel tratto di pianura che nel successivo tratto di fondovalle; fa eccezione la parte terminale di un paio di chilometri dove il tracciato sale e ridiscende alcuni modesti rilievi.

L'area attraversata non presenta corsi d'acqua importanti; solo nella parte di percorrenza del fondovalle del torrente Crevada il tracciato interseca più volte il torrente stesso, i suoi affluenti e altri corsi d'acqua secondari.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

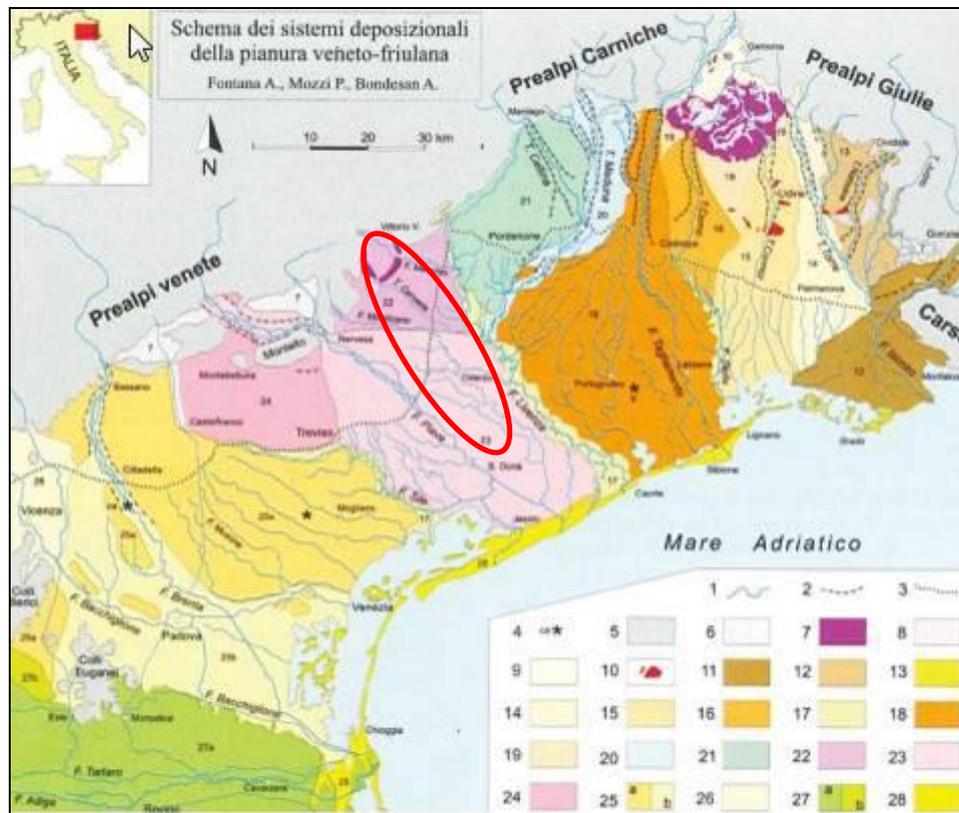


Figura 2.3.1/A –Carta dei sistemi deposizionali della pianura veneto-friulana (da Fontana et al., 2004)

### 2.3.2 Geologia

Buona parte del tracciato, come sopra detto, si colloca nella pianura veneta la quale è formata da un pacchetto di depositi alluvionali di origine fluvioglaciale e fluviale sedimentati nel periodo quaternario sopra il basamento terziario.

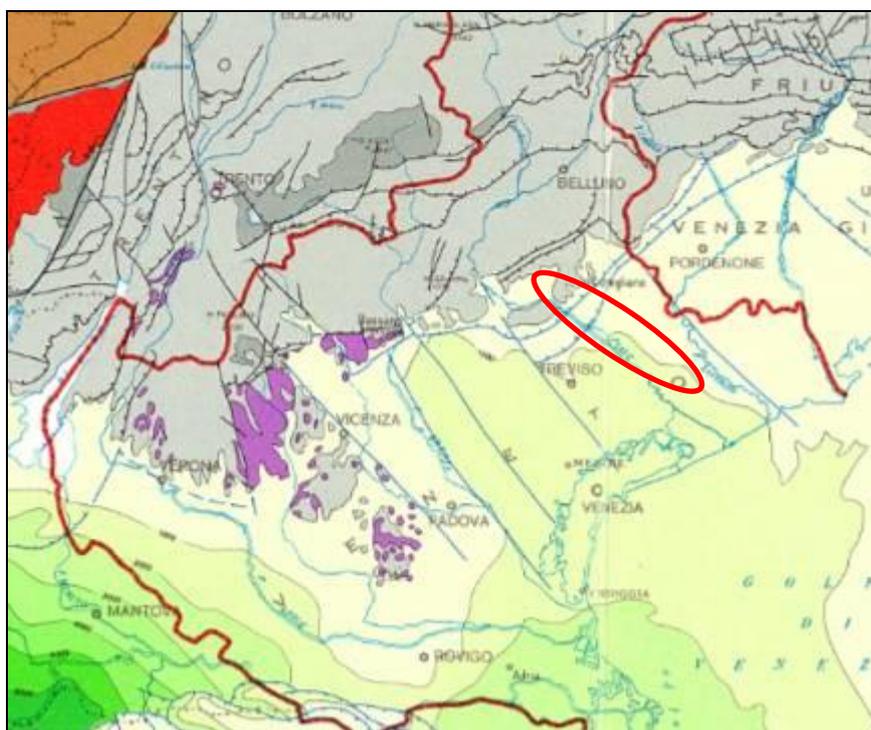
Come mostrato nello schema strutturale della regione Veneto (v. Fig. 2.3.2/A), a valle dei rilievi delle Alpi Calcaree Meridionali si estende ininterrottamente, fino alla costa adriatica, la pianura alluvionale con spessori alla base del pliocene anche di 2000 m.

In accordo con le note della Carta Geologica del Veneto, si può affermare che l'elemento strutturale caratteristico della pianura veneta è rappresentato dalle conoidi alluvionali ghiaiose, depositate dai vari corsi d'acqua quando il loro regime era nettamente diverso da quello attuale e caratterizzato soprattutto da portate molto più elevate e da un imponente trasporto solido, conseguenti allo scioglimento dei ghiacciai nelle valli montane e allo smantellamento degli apparati morenici.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

L'improvvisa diminuzione di pendenza allo sbocco in pianura e la mancanza di un alveo stabile e ben definito consentivano ai fiumi di divagare ampiamente e di disperdere i materiali alluvionali su aree molto vaste.

Per queste ragioni, lungo la fascia pedemontana della pianura le diverse conoidi sovrapposte dello stesso fiume sono compenstrate sui fianchi con le conoidi dei fiumi contigui. Ne risulta così un sottosuolo interamente ghiaioso per tutto lo spessore del materasso alluvionale dell'alta pianura.



**Figura 2.3.2/A – Schema strutturale della RV. L'area in studio si ubica per buona parte nelle alluvioni quaternarie che ricoprono il substrato piocenicico, a sud delle Alpi Calcaree Meridionali**

Le conoidi ghiaiose dei vari corsi d'acqua si sono spinte a valle per distanze differenti, condizionate dai diversi caratteri idraulici di ciascun fiume. E' inoltre variabile anche la lunghezza delle varie conoidi sovrapposte di uno stesso fiume, in funzione del regime che lo caratterizzava al momento della loro deposizione: le conoidi più antiche, e quindi più profonde, si sono spinte spesso in aree più lontane.

Per questi fenomeni, dal materasso ghiaioso indifferenziato si dipartono verso valle, per distanze differenti, le parti terminali delle conoidi che, sotto forma di digitazioni, producono un materasso

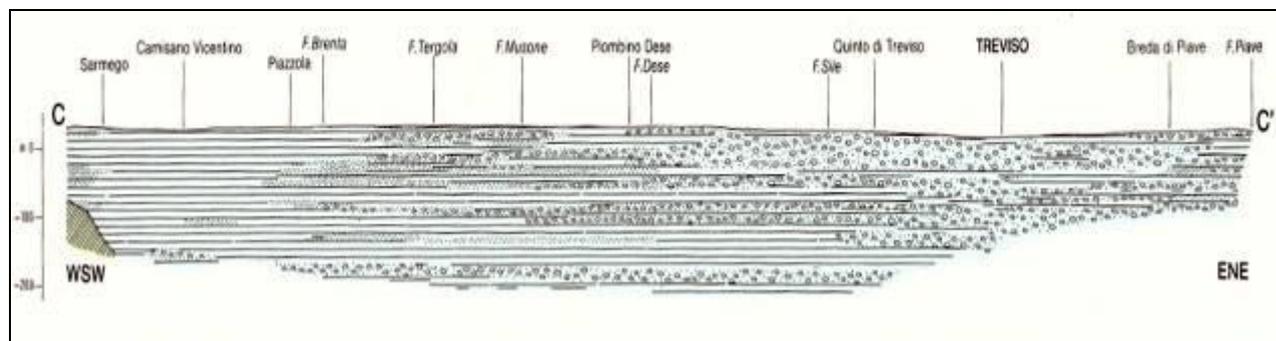
PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

alluvionale non più uniformemente ghiaioso, ma al contrario costituito da alternanze di livelli ghiaiosi e di livelli limo-argillosi (di origine palustre, lacustre e in taluni casi anche marina). Questa situazione è caratteristica della media pianura veneta, lungo una fascia di 5-10 km a valle della “linea delle risorgive”.

Dalla fascia indifferenziata, scendendo verso valle, lo spessore complessivo delle ghiaie diminuisce progressivamente: i singoli letti ghiaiosi si assottigliano sempre più e la maggior parte di essi si esaurisce entro i materiali limoso-argillosi.

Alla differenziazione e alla progressiva riduzione dei letti ghiaiosi verso valle fa riscontro l’aumento rapido dei materiali fini, limoso-argillosi, che avvolgono le varie conoidi.

Nella bassa pianura si riconosce un’ultima fascia che, estesa sino alla costa adriatica, è caratterizzata da un sottosuolo formato in prevalenza da orizzonti limoso-argillosi alternati a livelli sabbiosi, generalmente di origine marina.

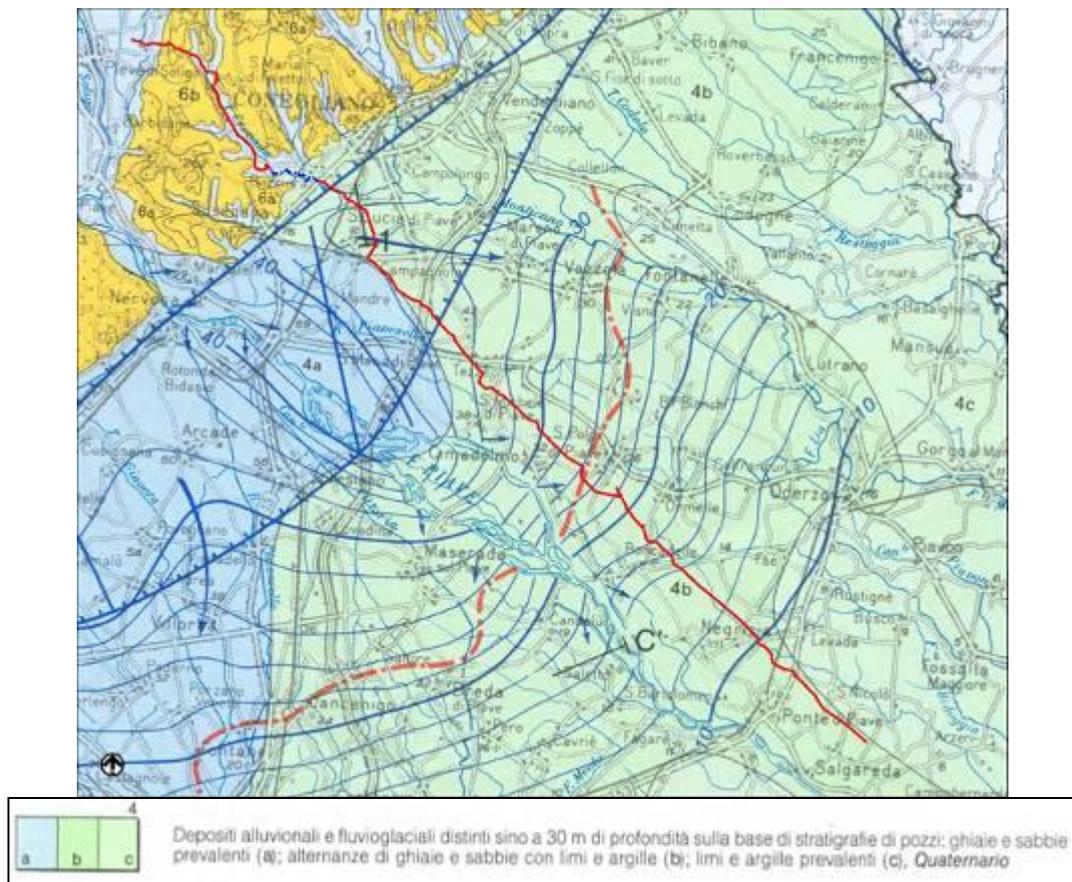


**Figura 2.3.2/B – Sezione litologica generale mostrante la progressiva diminuzione della frazione ghiaiosa da monte verso valle**

In figura 2.3.2/C, tratta dalla Carta geologica del Veneto (redatta da Regione Veneto e Servizio Geologico d’Italia), viene distinta la distribuzione in superficie di questi depositi a granulometria e permeabilità progressivamente decrescenti dall’alta pianura alla costa adriatica. Il tracciato del metanodotto in oggetto ricade per la maggior parte nella fascia 4b (alternanza di ghiaia e sabbia con limi e argille), tuttavia nella parte N presso il limite della 4b (ghiaie e sabbie) e nella parte S presso il limite della 4c (limi e argille).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Nel tratto a settentrione della pianura veneta il tracciato percorre la valle del T. Crevada, costituita litologicamente da roccia conglomeratica-arenacea-marnosa (formazione del *Conglomerato del Montello*, di età miocenica). Il fondovalle in cui si ubica il tracciato è tuttavia costituito da depositi alluvionali a granulometria variabile, con presenza di ghiaia e sabbia prevalente e con la possibilità anche di incontrare blocchi conglomeratici derivanti da antichi crolli della formazione rocciosa dai versanti.



**Figura 2.3.2/C – Stralcio della Carta Geologica del Veneto a scala 1:250.000 con riportato il tracciato del metanodotto.** (Con linea rossa tratto e punto è indicato il limite settentrionale della fascia delle risorgive)

#### Area di studio

Per la ricostruzione del modello geologico dell'area sono state eseguite le seguenti indagini geognostiche e geofisiche:

- 5 sondaggi geognostici a carotaggio continuo spinti fino alla profondità di 25 m con prove in situ e prelievo di campioni di terreno

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- 12 prove penetrometriche (5 CPTU ed 7 DPSH)
- 11 prove MASW finalizzate alla misura della velocità delle onde S alle varie profondità e pertanto a definire la categoria di suolo in accordo con le NTC 2008
- prove di laboratorio geotecnico sui campioni prelevati nei sondaggi.

Sono inoltre state consultati i documenti a carattere geologico presenti nei vari PAT comunali, in particolare le stratigrafie ivi riportate, e la banca dati sondaggi del Servizio geologico d'Italia.

Pur essendo tutti i terreni indagati di origine alluvionale, dalle prove in sito eseguite è emersa una notevole variabilità dal punto di vista granulometrico e pertanto dei relativi parametri geotecnici.

Ciò è conseguente al fatto che le indagini sono state eseguite su di un tracciato di lunghezza di circa 30 che si estende dalla bassa all'alta pianura veneta ed anche al fondovalle nelle prime propaggini collinari, con terreni formatasi –come sopra riferito- in ambienti deposizionali a diversa energia.

#### Descrizione litologica del tracciato:

Lungo il tracciato, nel tratto di bassa pianura (Comuni di Ponte di Piave e Salgareda), si rileva la presenza di terreno prevalentemente fine, limo-argilloso con subordinate lenti di sabbia fine.

Salendo verso nord, al di sotto di una copertura di 2-3 m di materiale fine, si rinviene uno spesso corpo sabbioso-ghiaioso sempre più spesso esteso fino e oltre le profondità indagate. Questo è da mettere in relazione con i depositi grossolani del megafan del Piave.

Dal termine della pianura, dove il tracciato percorre la vallata del T. Crevada, si rinvengono allo sbocco del torrente depositi prevalentemente fini, di natura argillo-limoso, e quindi, addentrandoci lungo il fondovalle, sono presenti coperture per lo più incoerenti che sovrastano il substrato arenaceo-conglomeratico.

#### 2.3.3 Sismicità

##### Inquadramento tettonico-strutturale

La parte orientale delle Alpi Meridionale è caratterizzata dalla sismicità più accentuata dell'intero arco alpino, dovuta alla particolare situazione geodinamica dell'area, interessata tuttora da un processo di accorciamento: la convergenza, infatti, della placca Europea con la placca

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Adriatica, strutturalmente continua con la placca Africana, a partire dal Cretacico determina la collisione alpina con effetti che perdurano fino ad oggi (Fig. 2.3.3/A).

Il basamento cristallino, costituito da rocce metamorfiche gneissiche e filladiche profondo, ricoperto nel Veneto orientale da unità sedimentarie con spessori dell'ordine di 4000 m, è interessato da estesi sovrascorrimenti sub-vergenti con assi diretti WNW-ESE (Fig. 2.3.3/B).

Per quanto riguarda l'aspetto neotettonico, risultano particolarmente in evoluzione i sovrascorrimenti più esterni, ove appaiono dislocati depositi continentali del Pleistocene medio-superiore.

La sismicità dell'area risulta concentrata in corrispondenza dell'attuale fronte di accavallamento sud-alpino sull'avanpaese padano-adriatico, con ipocentri nel basamento cristallino a profondità non superiori a 20 km.

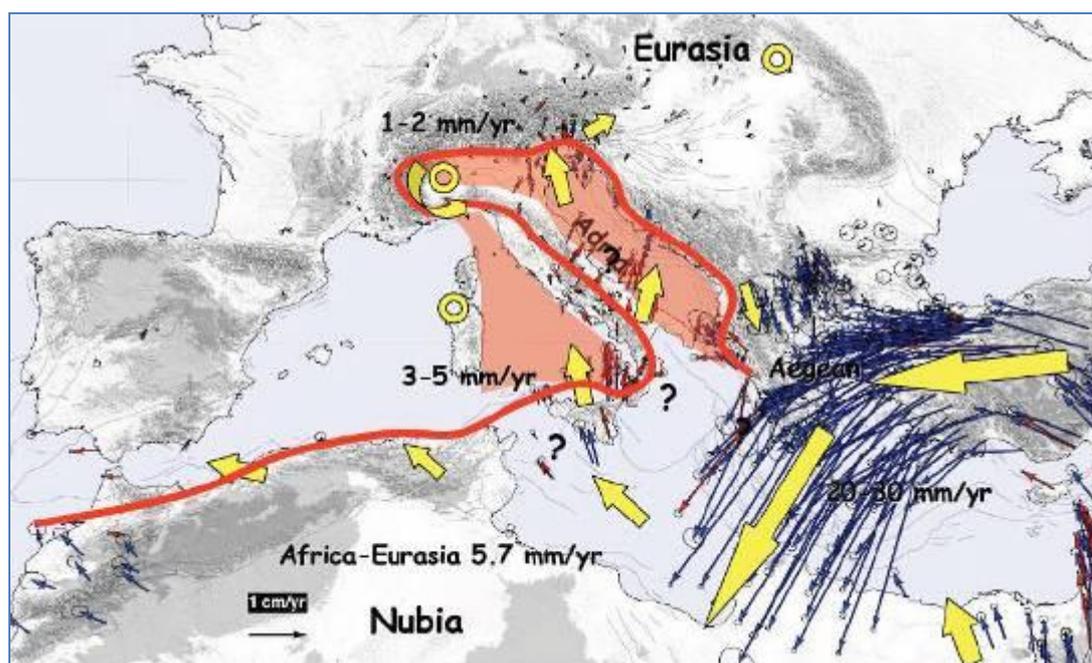


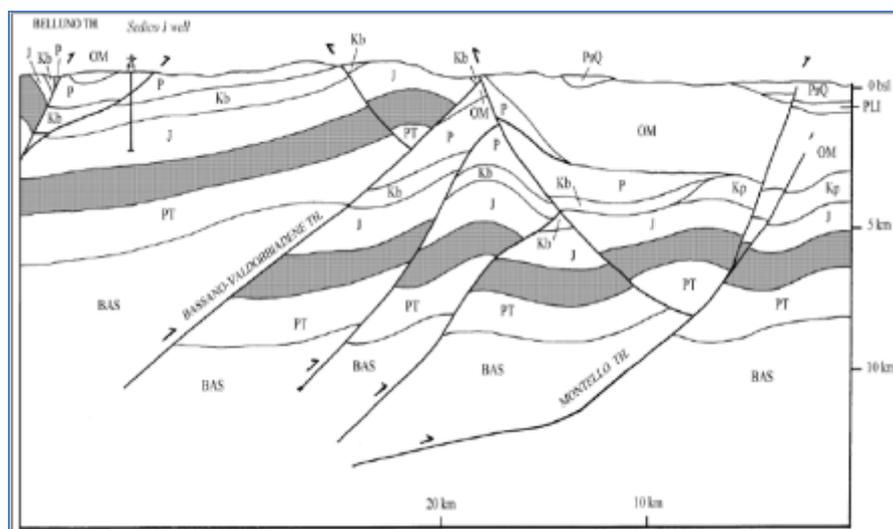
Figura 2.3.3/A - Movimenti tettonici nell'ambito dell'area Mediterranea (Serpelloni et al., 2007)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Figura 2.3.3/B – Schema strutturale del N-E (da Galatini et al., 2005)**  
 (MT: sovrascorrimento Montello-Conegliano)

In Fig. 2.3.3/C si riporta un profilo schematico realizzato lungo l’alta pianura e il Montello, dalla quale si evidenzia la struttura a *thrust* e i principali elementi sismogenetici, tra i quali il sovrascorrimento Montello-Conegliano, attraversato dal tracciato.



**Figura 2.3.3/C - Profilo schematico attraverso l’alta pianura veneta (da Poli, 2008)**

La Fig. 2.3.3/D mostra la posizione delle strutture sismogenetiche nell’area di interesse; il tracciato in particolare attraversa la faglia del Montello.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

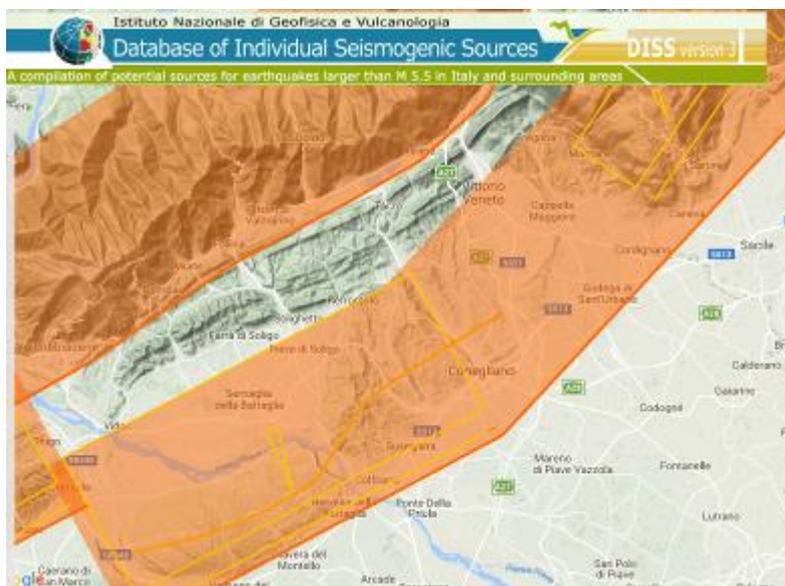


Figura 2.3.3/D – Localizzazione delle sorgenti sismogenetiche (da INGV, DISS 3.2)

#### Zonazione sismica e caratteri macrosismici

Nel nuovo modello sismogenetico usato in Italia, la cosiddetta zonazione ZS9, il territorio italiano è stato suddiviso in 36 diverse zone, numerate da 901 a 936, più altre 6 zone identificate con le lettere da “A” a “F” fuori dal territorio nazionale (A-C) o ritenute di scarsa influenza (D-F). Per ogni zona sismogenetica, caratterizzata da una propria sismicità, è stata effettuata una stima della profondità media dei terremoti e del meccanismo di fagliazione prevalente.

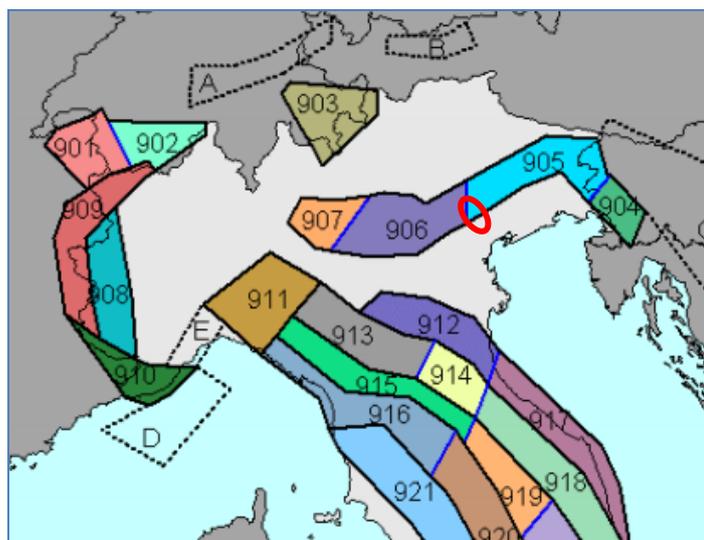


Figura 2.3.3/E – Zone sismogenetiche d'Italia (zonazione ZS9, da INGV). Stralcio nord Italia

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

In base alla zonazione sismica ZS9 operata da INGV, il tracciato in esame ricade solo nella parte terminale presso Conegliano Veneto all'interno della zona sismogenetica 905, presso il limite con la zona 906 (Fig. 2.3.3/E), mentre per il rimanente tratto rimane al di fuori delle zone sismogenetiche. Per la zona 905 e 906 la magnitudo massima attesa  $M_{wmax}$  è pari a 6.60 (v. Tab. 2.3.3/A).

Nome ZS	Numero ZS	M <sub>wmax</sub>
Colli Albani, Etna	922, 936	5.45
Ischia-Vesuvio	928	5.91
Altre zone	901, 902, 903, 904, 907, 908, 909, 911, 912, 913, 914, 916, 917, 920, 921, 926, 932, 933, 934	6.14
Medio-Marchigiana/Abruzzese, Appennino Umbro, Nizza Sanremo	918, 919, 910	6.37
Friuli-Veneto Orientale, Garda-Veronese, Garfagnana-Mugello, Calabria Jonica	905, 906, 915, 930	6.60
Molise-Gargano, Ofanto, Canale d'Otranto	924, 925, 931	6.83
Appennino Abruzzese, Sannio - Irpinia-Basilicata	923, 927	7.06
Calabria tirrenica, Iblei	929, 935	7.29

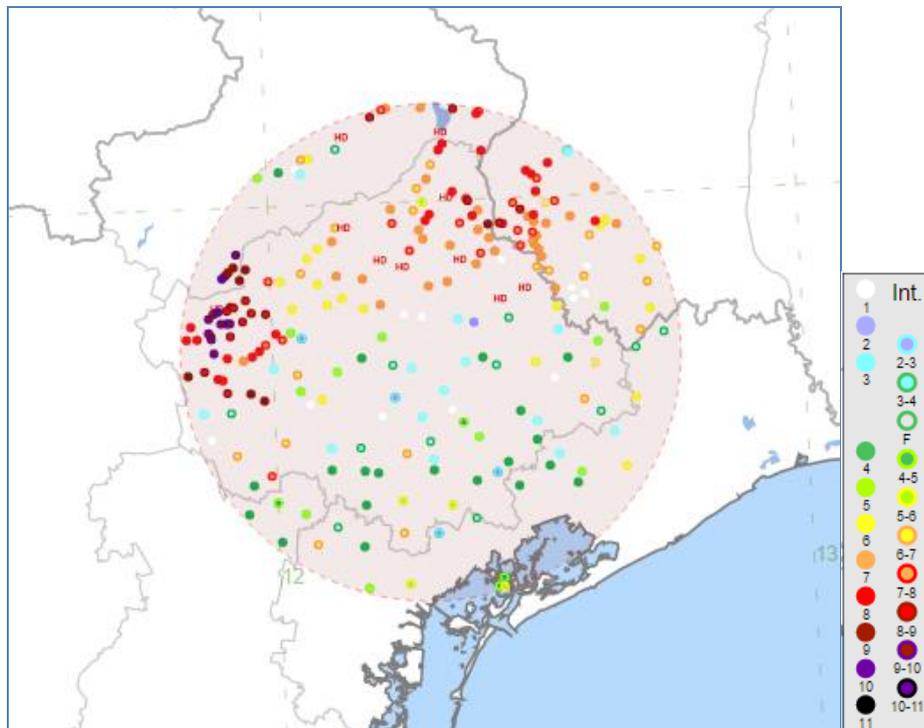
**Tabella 2.3.3/A– Valori di  $M_{wmax}$  per le varie zone sismogenetiche d'Italia (da INGV)**

In particolare le zone 905 e 906 sono caratterizzate da strutture a pieghe sud-vergenti del Sudalpino orientale e faglie inverse associate; la zona 905 include sorgenti sismogenetiche potenzialmente responsabili di terremoti con magnitudo  $M > 6$ , e racchiude un'area in cui la frequenza degli eventi sismici (anche di magnitudo medio-alte) è nettamente superiore a quella delle zone adiacenti. La zona 905 comprende anche la sorgente del Montello (potenzialmente responsabile di terremoti con  $M > 6$ ) che in base ai dati attualmente disponibili è definibile come "silente", cioè mancano nei cataloghi disponibili terremoti storici con magnitudo prossima a quella attesa.

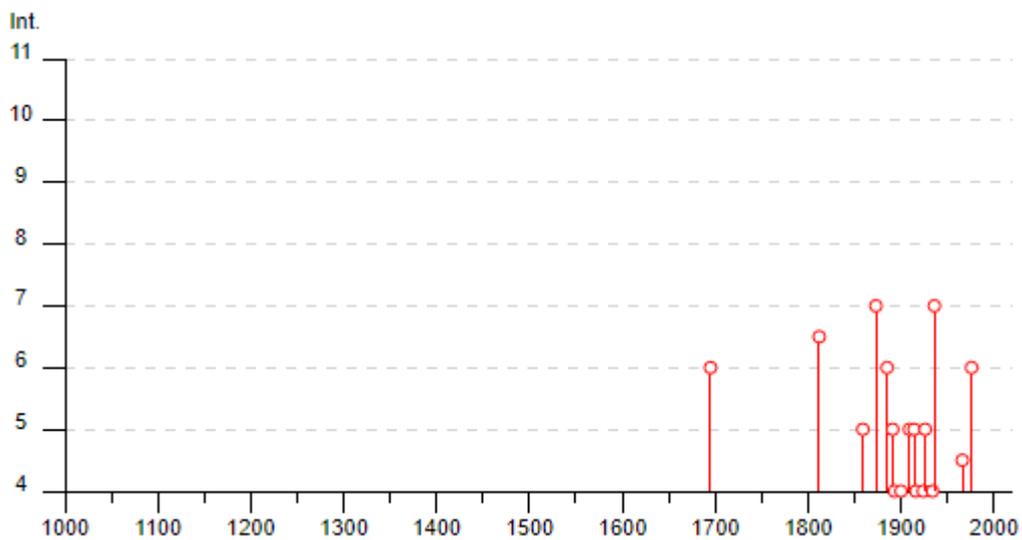
Dal *database macrosismico dei terremoti italiani* di INGV, si evidenzia che le maggiori intensità macrosismiche nell'area attraversata dal tracciato si registrano nella zona nord, al passaggio tra la zona di pianura e l'inizio dei rilievi delle Alpi meridionali, con  $I_s$  compresa tra 6 e 7 (terremoto del 1695) (Figg. 2.3.3/F e G).

Sulla base della relazione sismica, la magnitudo da assumere per le verifiche del caso è  $M=6.6$ .

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Figura 2.3.3/F – Localizzazione dei terremoti nell’area di interesse e relativa intensità macrosismica**  
 Da database macrosismico dei terremoti italiani di INGV, DBMI 15



**Figura 2.3.3/G – Intensità macrosismiche dei terremoti risentiti a Conegliano nell’ultimo millennio**  
 Da Database macrosismico dei terremoti italiani di INGV, DBMI 15

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

#### 2.3.4 Inquadramento geochimico

La Regione Veneto ed ARPAV, dal 1995 ha iniziato un progetto di campionamenti e cartografia per avviare il processo di conoscenza del contenuto di alcuni metalli potenzialmente tossici (es. Arsenico, Cromo, Nichel, Piombo, Rame, Stagno, Vanadio, Zinco) nei suoli del territorio tuttora in corso. L'ultimo aggiornamento è del 2016.

Il territorio da indagare è stato suddiviso in aree omogenee all'interno delle quali sono scelti i siti da analizzare. I criteri utilizzati sono diversi: per la pianura, dove i suoli si sono originati da materiali alluvionali e queste aree omogenee sono state definite unità deposizionali, il criterio è l'origine dei sedimenti dai quali si è formato il suolo, mentre nell'area montana, dove i suoli si sono formati dai materiali presenti sul posto e le aree omogenee prendono il nome di unità fisiografiche, l'elemento di differenziazione è costituito dalla litologia prevalente sulla quale si è sviluppato il suolo e la tipologia e i processi pedogenetici che lo caratterizzano (ARPAV, 2011)

La concentrazione di metalli dello strato profondo è stata utilizzata per determinare il valore di fondo naturale, che può essere assimilato al contenuto del materiale di partenza, mentre quella dello strato superficiale è stata utilizzata per determinare il valore di fondo antropico, dovuto sia al contenuto naturale che ad eventuali apporti da deposizioni atmosferiche e da pratiche di fertilizzazione o difesa antiparassitaria.

Dall'analisi statistica dei dati elaborati è stato possibile determinare il valore del 95° percentile per gli orizzonti superficiali (utilizzabile come valore di fondo antropico) e per gli orizzonti profondi (utilizzabile come valore di fondo naturale).

Successivamente ad ogni unità fisiografica di montagna e deposizionale di pianura è stato attribuito un valore di fondo per ciascun metallo prendendo il valore più alto tra le due profondità.

Le unità territoriali comprese nell'area di studio sono:

- **Unità deposizionale del Piave (P)** - L'unità deposizionale del fiume Piave occupa una superficie di 2088 km<sup>2</sup>, ed è delimitata a nord-est dal fiume Livenza e a sud dal Sile. I sedimenti sono estremamente calcarei, con un contenuto di carbonati intorno al 50%. I valori di fondo registrati sono i seguenti.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Metallo o metalloide	Sb	As	Be	Cd	Co	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Sn	V	Zn
Valore di fondo (mg/kg)	1,0	14	1,6	0,7	15	62	0,26	51	37	192	0,51	3,9	86	120
Limite col. A, D.Lgs 152/2006	10	20	2	2	20	150	1	120	100	120	3	--	90	150

- **Unità deposizionale delle Conoidi Pedemontane Calcaree (CC)** - L'unità delle conoidi pedemontane calcaree si estende su una superficie di 427 km<sup>2</sup>. Si tratta della pianura formata dai torrenti prealpini che scendono da bacini dove prevalgono litotipi carbonatici. Tutte queste superfici sono caratterizzate da un'alta percentuale di carbonati nei sedimenti, anche superiore al 50%. I valori di fondo registrati sono i seguenti.

Metallo o metalloide	Sb	As	Be	Cd	Co	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Sn	V	Zn
Valore di fondo (mg/kg)	0,84	13	1,6	0,92	22	103	0,21	81	42	141	0,40	3,7	84	113
Limite col. A, D.Lgs. 152/2006	10	20	2	2	20	150	1	120	100	120	3	--	90	150

- **Unità fisiografica dei Rilievi Collinari (RR)** - L'unità fisiografica dei rilievi collinari (RR) ha una superficie di 512 km<sup>2</sup> ed è formata da 40 areali, alcuni di dimensioni estremamente ridotte; l'unità include la gran parte dei rilievi collinari della regione con l'esclusione della maggior parte dei colli Berici (RB) e di alcune colline in provincia di Treviso su calcareniti (RA), aree che presentano concentrazioni anomale di alcuni metalli e per questo motivo sono state trattate separatamente. I valori di fondo registrati sono i seguenti.

Metallo o metalloide	Sb	As	Be	Cd	Co	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Se	Sn	V	Zn
Valore di fondo (mg/kg)	1,1	18	1,7	0,90	27	102	0,36	66	48	112	0,59	3,6	100	141
Limite col. A, D.Lgs. 152/2006	10	20	2	2	20	150	1	120	100	120	3	--	90	150

#### Valore di fondo per il rame nei suoli coltivati a vigneto

Riguardo al rame (Cu) si verifica una situazione particolare: nell'unità del Piave (P) e in quella delle conoidi pedemontane calcaree (CC), a causa della diffusione del vigneto, almeno nel passato, nonostante l'eliminazione di tutti i dati superficiali in presenza di tale uso del suolo, vengono rilevati numerosi superamenti dei limiti naturali. In queste due unità deposizionali per i vigneti è stato infatti definito uno specifico valore di fondo per il rame pari a 284 mg/kg.

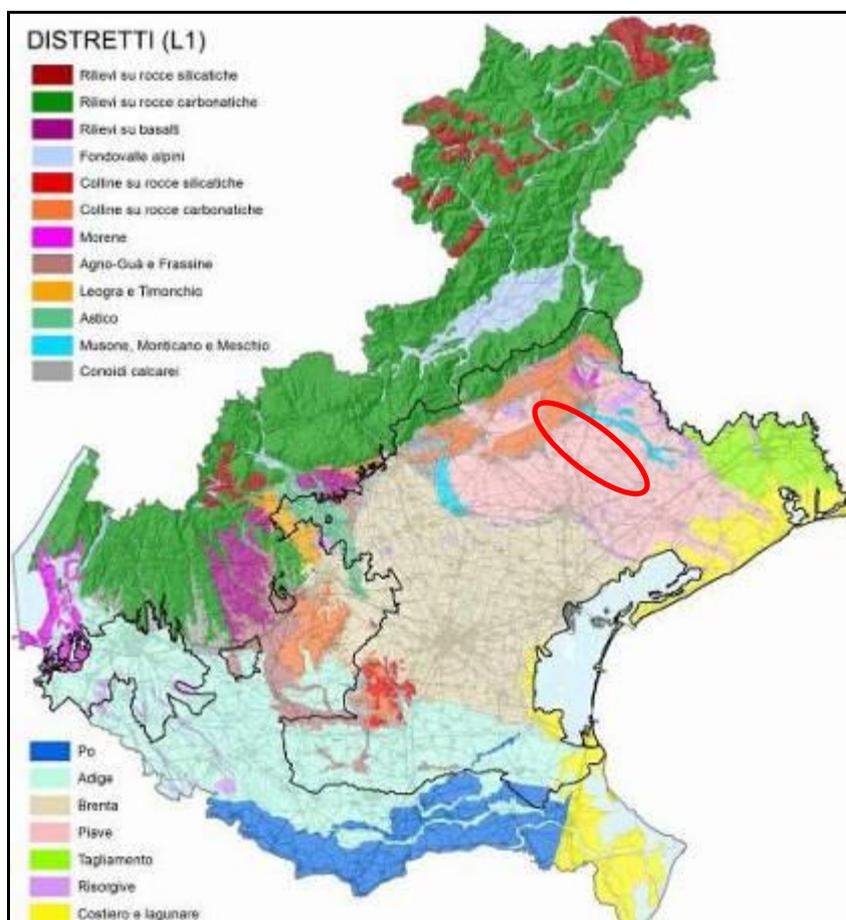
PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 2.4 Vegetazione e uso del suolo

### 2.4.1 Suoli – Inquadramento geo-pedologico

La caratterizzazione pedologica del territorio interessato dall'opera in progetto è stata realizzata attraverso la raccolta e l'analisi di dati bibliografici, integrati da sopralluoghi in campagna.

Il principale strumento di conoscenza utilizzato per l'elaborazione del quadro pedologico è dato dalla Carta dei Suoli in scala 1:50.000 (ARPAV – Regione Veneto, 2015) che rileva tutta l'area regionale con uno standard di 2-4 osservazioni per km<sup>2</sup>.



**Figura 2.3.4/A – Carta dei suoli Regione Veneto con prima suddivisione distrettuale (L1)  
(zona progettuale in rosso)**

In questa carta, la definizione dei suoli è strutturata in quattro livelli gerarchici di cui i primi tre (distretti, sovra-unità e unità) riguardano la posizione geomorfologica e le condizioni di

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

sedimentazione, consentendo di individuare gli ambienti di formazione del suolo attraverso gradi di approfondimento successivi, mentre il quarto dipende esclusivamente dalle tipologie di suolo presenti (UTS).

Tale cartografia è riportata sulle planimetrie in scala 1:10.000 allegate PG-GEO-001(-004), PG-GEO-DISM-001(-004), relative ai due tratti progettuali.

Sulla base dei dati raccolti e dei rilievi sul terreno, i principali tracciati interferiscono con terreni e suoli con differenti situazioni deposizionali e geo-pedologiche, che vengono di seguito descritti.

**Rif. Met. Pieve di Soligo - San Polo di Piave - Salgareda - 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda**

Il tratto ha uno sviluppo Nord-Sud, quindi il tracciato, posto su alluvioni del Fiume Piave, incontra dapprima suoli afferenti a conoidi di alta pianura (P6.1, P2.1), ghiaioso-sabbiosi con falda posta a profondità > 1,5m, in corrispondenza del Comune di San Polo di Piave, per poi passare a suoli della bassa pianura (P5.1, P3.3, P3.1), in posizione morfologica che va dai dossi interfluviali alle aree depresse, con terreni da sabbioso-limosi ad argilloso-limosi e falda posta da profondità > 1,5m a profondità inferiori, sino al metro nelle zone più depresse.

Lo sviluppo dei suoli incontrati, per ordine progressivo, è il seguente:

- *P6.1-MAN1* consociazione: suoli Mandre, franco sabbiosi, molto ghiaiosi
- *P2.1-ROG1* complesso: suoli Roggette, franco argillosi, ghiaiosi /*ADE1* suoli Arcade, franchi, molto ghiaiosi
- *P5.1-SAL1* complesso: suoli Salezzo, franco limosi /*PDP1* suoli Ponte di Piave, franco limosi
- *P3.3-LUT1* consociazione: suoli Lutrano, argilloso limosi
- *P3.1-BNF1* complesso: suoli Bonfante, franco limosi /*CDP1* suoli Campodipietra, franco argillosi
- *P3.2-LUT1* suoli Lutrano, argilloso limosi
- *P3.2-MAT1* consociazione: suoli Marteggia, franco limoso argillosi

**Rif. Met. Pieve di Soligo - San Polo di Piave - Salgareda - 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo**

Il tratto ha uno sviluppo Sud-Nord (inverso dal precedente, avendo entrambi origine comune); il tracciato incontra dapprima suoli afferenti a conoidi di alta pianura (P6.1, P1.2) appartenenti alle

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

alluvioni del Fiume Piave, ghiaioso-sabbiosi con falda posta a profondità > 1,5m, dal territorio di San Polo di Piave a quello di Conegliano, per poi passare a terreni (C1.4, C2.3) delle vallate alluvionali in ambito collinare (Torrente Crevada) ghiaiose, alternati a versanti (H4.8) e terreni sommitali (H2.4) nelle zone di Refrontolo e Pieve di Soligo.

Lo sviluppo dei suoli incontrati, per ordine progressivo, è il seguente:

- *P6.1-MAN1* consociazione: suoli Mandre, franco sabbiosi, molto ghiaiosi
- *P6.1-SAT1* complesso suoli Salettuol, franchi, scarsamente ghiaiosi /*SAG1* suoli Salgareda, franchi
- *P6.1-SAT1* complesso: suoli Salettuol, franchi, scarsamente ghiaiosi /*MAN1* suoli Mandre, franco sabbiosi, molto ghiaiosi
- *P1.2-TRS2* complesso: suoli Travesagna, franco argillosi, ghiaiosi, a substrato franco, molto ghiaioso /*TRS1* suoli Travesagna, franco argillosi, ghiaiosi, a substrato sabbioso franco, estremamente ghiaioso
- *C1.4-CTE2* consociazione: suoli Coste, franco limoso argillosi, scarsamente ghiaiosi, a pendenza inferiore al 2%
- *C1.4-CTE2* complesso: suoli Coste, franco limoso argillosi, scarsamente ghiaiosi, a pendenza inferiore al 2% /*MUL2* suoli Muliparte, franchi, scarsamente ghiaiosi, a pendenza inferiore al 2%
- *P5.3-TON1* suoli Toninato, franco limoso argillosi
- *C2.3-CRV1* consociazione: suoli Cervano, franchi, ghiaiosi, a pendenza inferiore al 5%, a tipo climatico umido
- *H4.8-SLC1* complesso: suoli Santa Lucia, franco argillosi, a pendenza superiore al 20%, /*FEL2* suoli Feletto, franco argillosi, scarsamente ghiaiosi, a pendenza superiore al 10%
- *C2.3-BBV2* complesso: suoli Borgo Bava, franchi, a pendenza compresa tra 2 e 5%, a tipo climatico umido /*CRV1* suoli Cervano, franchi, ghiaiosi, a pendenza inferiore al 5%, a tipo climatico umido
- *H2.4-FEL1* suoli Feletto, franco argillosi, scarsamente ghiaiosi, a pendenza inferiore al 10%

#### 2.4.2 Uso del suolo

A seguito dei rilievi effettuati e dei dati raccolti durante i sopralluoghi effettuati, è stata elaborata la carta "Uso del Suolo" che interessa la fascia di territorio indagata, sia per le opere in progetto che per quelle in dismissione; sono state così definite le classi d'uso riscontrate con particolari approfondimenti per tutte quelle situazioni riconducibili ad un maggior pregio naturalistico

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 269 di 346
---	-----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

(boschi, filari, colture pregiate, etc.). La produzione di tale cartografia in scala 1:10.000 è stata elaborata a partire dalle rappresentazioni cartografiche prodotte dagli enti territoriali competenti, verificate attraverso sopralluoghi diretti e confrontate con le ortofotocarte (Google Earth, volo Drone Comis).

In particolare tra la cartografia di supporto consultata si cita la nuova *Carta di Copertura del Suolo all'anno 2012* di tutto il territorio regionale è basata sull'interpretazione a video delle ortofoto digitali a colori AGEA (anno di produzione 2012) di notevole definizione (pixel 50 cm al suolo).

La cartografia dell'uso del suolo è riportata sulle planimetrie in scala 1:10.000 allegate PG-US-001, PG-US-002, PG-US-003, PG-US-004 relative ai tratti in progetto e PG-US-DISM-001, PG-US-DISM-002, PG-US-DISM-003, PG-US-DISM-004, relative ai tratti in dismissione.

Le definizioni adottate per la suddetta carta fanno riferimento alla legenda della Carta Copertura del Suolo Regione Veneto (CCS2012) accorrandone però alcuni gruppi (es. l'urbanizzato) per facilitarne la lettura. La legenda è quindi composta di vari livelli distinti per tipologia di utilizzo prevalente (viene mantenuta per chiarezza la stessa numerazione CCS2012).

I livelli più diffusi nell'area, ed inquadrati nelle tavole progettuali, sono i seguenti:

- Urbanizzato, Abitato, Stradale (1)
- Seminativi (2.1)
- Vigneti (2.2.1)
- Frutteti, arboricoltura, colture permanenti (2.2.2/3/4)
- Prato stabile (2.3)
- Orti, sistemi colturali complessi (2.4.2)
- Bosco di latifoglie (3.1.1)
- Rovereto (3.1.1.3.6)
- Robinieto (3.1.1.5.2)
- Saliceti e altre formazioni riparie (3.1.1.6.3)
- Orno-ostrieto (3.1.1.8.3)
- Ostrio-querceso (3.1.1.8.5)
- Querceto-carpineto collinare (3.1.1.9.5)

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### Osservazioni

Negli ambiti di territorio agricolo, si rileva che la vegetazione spontanea è relegata a ristretti ambiti che sorgono in prossimità dei corsi d'acqua e delle canalizzazioni, delle sponde stradali e presso aree abbandonate dall'uso agricolo, mentre sotto l'aspetto colturale sono ovunque diffusi seminativi irrigui e vigneti.

Uso del suolo	1 Urbanizzato, abitato, stradale	2.1 Seminativi	2.2.1 Vigneti	2.2.2/4 Frutteti, arboricoltura ed altre colture permanenti	2.3 Prato stabile	3.1.1.5.2 Robinieto	3.1.1.6.3 Saliceti e formazioni riparie
<b>Comune</b>							
<b>Pieve di Soligo</b>	5 1.9%	90 34.6%	36 13.8%		59 22.7%	70 26.9%	
<b>Refrontolo</b>	597 19.7%	709 23.4%	200 6.6%		875 28.9%	62 2.0%	585 19.3%
<b>San Pietro di Feletto</b>	79 3.5%	1 300 57.2%	598 26.3%		116 5.1%	145 6.4%	34 1.5%
<b>Susegana</b>	351 22.5%	286 18.3%	912 58.4%			12 0.77%	
<b>Conegliano</b>		331 78.8%			89 21.2%		
<b>Santa Lucia di Piave</b>	99 2.0%	3 285 67.5%	1 100 22.6%	19 0.4%	362 7.4%		
<b>Mareno di Piave</b>	75 2.2%	1 154 33.2%	2 227 64.0%		23 0.7%		
<b>Vazzola</b>	127 4.7%	1 507 56.0%	1 057 39.3%				
<b>San Polo di Piave</b>	132 2.0%	1 708 25.8%	4 778 72.2%				
<b>Ormelle</b>	204 6.4%	598 18.7%	2 381 74.4%		16 0.5%		
<b>Ponte di Piave</b>	78 1.5%	2 276 42.8%	2 868 54.0%	50 0.9%	42 0.8%		
<b>Salgareda</b>	17 0.9%	825 44.5%	1 011 54.6%				
<b>Totale complessivo</b>	<b>1 764</b> 5.0%	<b>14 069</b> 39.6%	<b>17 168</b> 48.3%	<b>69</b> 0.2%	<b>1 582</b> 4.4%	<b>289</b> 0.8%	<b>619</b> 1.7%

**Tab. 2.4.2/A – Interferenza dei tracciati in progetto con l'uso del suolo  
(percorrenza in metri lineari, percentuale sul territorio comunale)**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

La tabella 2.4.2/A mostra le percorrenze in metri del metanodotto in progetto nelle varie tipologie di uso del suolo. Si riscontra che l'interferenza con i vigneti costituisce il 48% del totale, con massimi nei comuni di pianura come Ormelle (74%), San Polo di Piave (72%), Mareno di Piave (64%), Ponte di Piave e Salgareda (54%). Le aree boschive vengono interferite solamente nei comuni collinari e si limitano fondamentalmente ai saliceti e le formazioni riparie ed ai robinieti.

Uso del suolo	1 Urbanizzato, abitato, stradale	2.1 Seminativi	2.2.1 Vigneti	2.2.2/3/4 Frutteti, arboricoltura ed altre colture permanenti	2.3 Prato stabile	3.1.1.5.2 Robinieto	3.1.1.6.3 Saliceti e formazioni riparie
<b>Comune</b>							
<b>Pieve di Soligo</b>	5	72	41		53	69	
	2.1%	30.0%	17.1%		22.1%	28.8%	
<b>Refrontolo</b>	1 293	618	146		1 055	79	635
	33.8%	16.2%	3.8%		27.6%	2.1%	16.6%
<b>San Pietro di Feletto</b>	13	511	428		87	158	29
	1.1%	41.7%	34.9%		7.1%	12.9%	2.4%
<b>Susegana</b>	422	261	1 056				
	24.3%	15.0%	60.7%				
<b>Conegliano</b>		44			174		
		20.2%			79.8%		
<b>Santa Lucia di Piave</b>	311	2 311	983	23	596		
	7.4%	54.7%	23.3%	0.5%	14.1%		
<b>Mareno di Piave</b>	198	1 281	1 919		172		
	5.5%	35.9%	53.8%		4.8%		
<b>Vazzola</b>	338	1 032	1 054				
	13.9%	42.6%	43.5%				
<b>San Polo di Piave</b>	574	1 636	3 718				
	9.7%	27.6%	62.7%				
<b>Ormelle</b>	273	410	2 415		17		
	8.8%	13.2%	77.5%		0.5%		
<b>Ponte di Piave</b>	933	1 732	2 436	55	44		
	17.9%	33.3%	46.8%	1.1%	0.8%		
<b>Salgareda</b>	10	822	1 016				
	0.5%	44.5%	55.0%				
<b>Totale complessivo</b>	<b>4 370</b>	<b>10 730</b>	<b>15 212</b>	<b>78</b>	<b>2 198</b>	<b>306</b>	<b>664</b>
	13.0%	32.0%	45.3%	0.2%	6.5%	0.9%	2.0%

**Tab. 2.4.2/B – Interferenza dei tracciati in dismissione con l'uso del suolo (percorrenza in metri lineari, percentuale sul territorio comunale)**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

La tabella 2.4.2/B mostra le percorrenze in metri del metanodotto in dismissione nelle varie tipologie di uso del suolo. Anche qui chiaramente si riscontra un'alta interferenza con i vigneti delle zone di pianura.

\*\*\*

Nell'ambito del presente studio è stata effettuata anche una valutazione in termini di superficie delle interferenze delle *Aree di Occupazione Lavori (AOL)* sulle varie tipologie di *Uso del suolo*. L'AOL è comprensiva di pista di lavoro, allargamenti e restringimenti della pista, piazzole di deposito dei materiali, strade di accesso, e tiene conto della sovrapposizione della pista di progetto in parallelismo con quella della dismissione.

Le elaborazioni hanno consentito di ricavare dati di superfici di occupazione relative ai vari *usi del suolo*, ricavate per Comune e totali, ed esposte in m<sup>2</sup>.

Dall'analisi delle coperture del suolo interferite dal tracciato si possono trarre le seguenti conclusioni:

- lo stretto parallelismo tra il tracciato di progetto e quello esistente da mettere fuori esercizio ha consentito una notevole riduzione della superficie che sarà oggetto di attività di cantiere e quindi soggetta alla realizzazione della pista di lavoro.

Da una AOL teorica di 779ha per la realizzazione delle opere in progetto, e di 474ha per le operazioni di dismissione, si passa ad una AOL effettiva di 1015ha, con una riduzione della manomissione dei terreni di circa 238ha.

- per lo stesso motivo si evita la manomissione di una notevole superficie attualmente dedicata a vigneto. Che prevede AOL effettiva di 405ha, con una riduzione di circa 81ha.

La tabella 2.4.2/C mostra l'occupazione temporanea dei terreni in metri quadri delle opere, sia di progetto che di dismissione, nelle varie tipologie di uso del suolo. Anche qui si riscontra un'alta interferenza con i seminativi ed i vigneti (ciascuno con circa il 40% del totale), con massimi in termini quantitativi, per i vigneti, nei comuni di pianura come San Polo di Piave (107ha), Ponte di Piave (61ha), Mareno di Piave (56ha), Ormelle (56ha). Le aree boschive vengono interferite solamente nei comuni collinari e si limitano fundamentalmente ai saliceti e le formazioni riparie ed ai robinieti.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Uso del suolo	1 Urbanizzato, abitato, stradale	2.1 Seminativi	2.2.1 Vigneti	2.2/4 Frutteti, arboricoltura ed altre colture permanenti	2.3 Prato stabile	3.1.1.5.2 Robinieto	3.1.1.6.3 Saliceti e formazioni riparie
Comune							
<b>Pieve di Soligo</b>	787	3 117	1 110		1 405	3 361	
	8.0%	31.9%	11.4%		14.4%		
<b>Refrontolo</b>	24 323	23 806	4 825		24 460	3 621	20 036
	24.1%	23.6%	4.8%		24.2%	3.6%	19.8%
<b>San Pietro di Feletto</b>	810	35 214	15 279		4 690	10 859	921
	1.2%	52.0%	22.5%		6.9%	16.0%	1.4%
<b>Susegana</b>	14 747	7 422	25 314			21	
	31.0%	15.6%	53.3%			0.04%	
<b>Conegliano</b>	1 397	4 525	3		2 900		
	23.6%	76.4%	0.06%		48.9%		
<b>Santa Lucia di Piave</b>	9 198	97 003	27 136	529	20 221		
	5.9%	62.7%	17.6%	0.3%	13.1%		
<b>Mareno di Piave</b>	3 970	36 597	56 807		3 238		
	3.9%	36.4%	56.5%		3.2%		
<b>Vazzola</b>	10 645	41 678	29 224				
	13.1%	51.1%	35.8%				
<b>San Polo di Piave</b>	10 647	43 195	107 539	193	162		
	6.6%	26.7%	66.4%	0.1%	0.1%		
<b>Ormelle</b>	7 915	13 746	56 591		733		
	10.0%	17.4%	71.6%		0.9%		
<b>Ponte di Piave</b>	18 634	63 678	61 418	1 128	3 326		
	12.5%	42.6%	41.1%	0.8%	2.2%		
<b>Salgareda</b>	761	31 400	22 576				
	1.4%	57.4%	41.2%				
<b>Totale complessivo</b>	<b>103 835</b>	<b>401 308</b>	<b>405 562</b>	<b>1 850</b>	<b>58 235</b>	<b>20 957</b>	<b>12 796</b>
	10.2%	39.6%	40.0%	0.2%	5.7%	2.1%	1.3%

**Tab. 2.4.2/C - Interferenza AOL TOTALI (sovrapposizione progetto e dismissione) con l'uso del suolo (occupazione in metri quadrati, percentuale sul territorio comunale)**

L'occupazione dei suoli dovuta alle lavorazioni di progetto è temporanea con l'eccezione degli impianti di linea. Riguardo a questi ultimi va specificato che gli impianti in progetto sostituiscono altrettanti impianti che verranno dismessi e la cui area di sedime, qualora non coincidente con un nuovo impianto, verrà restituita all'uso precedente senza vincolo di servitù.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### 2.4.3 Vegetazione potenziale

*Per vegetazione potenziale si intende quella vegetazione che si costituirebbe in una zona ecologica o in un determinato ambiente, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna, se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e fino a quando il clima non si modifichi di molto (Tomaselli 1970).*

Il tracciato si sviluppa per circa tre quarti del suo percorso in aree pianeggianti e per un quarto, nella parte terminale, in aree collinari che precedono la zona pedemontana.

Rapportando questa distribuzione alle Regioni forestali individuate nella pubblicazione "Biodiversità e indicatori nei Tipi Forestali del Veneto" De Favero 2000, la parte che si sviluppa in pianura ricade nella Regione pianiziale che include l'intera pianura veneta, dalla fascia pedecollinare fino alla regione costiera.

In questa area, la vegetazione forestale è assai limitata essendo stata sostituita dagli insediamenti urbani e dalle colture agrarie. Nell'Alta Pianura la vegetazione forestale, in gran parte formata da consorzi degradati o da lembi di querceto-carpineti, si colloca lungo i corsi principali della rete idrografica.

Nella Bassa Pianura le condizioni pedologiche sono particolarmente adatte alle colture agrarie estensive, per cui le formazioni forestali sono state nei secoli progressivamente sostituite, conservandosi solo in ridotti boschetti isolati costituiti dai *querceto-carpineti pianiziali*.

La vegetazione potenziale è principalmente rappresentata questi ultimi.

La parte di tracciato che si sviluppa in collina ricade nel settore collinare della Regione *avanalpica* che comprende una fascia discontinua di territorio, limitata a nord dal confine esterno della regione *esalpica* e a sud dalla pianura *pedecollinare* e *pedemorenica*.

L'area include i versanti che scendono dai primi rilievi prealpini prospicienti la pianura, nonché i vari sistemi collinari, di diversa natura geologica.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Il settore collinare nel quale ricade il tracciato, si presenta ricco di differenziazioni micro-morfologiche e stagionali rispetto alle zone pianeggianti circostanti, per cui ospita una vegetazione assai variegata anche se estremamente disturbata dall'attività antropica.

La vegetazione potenziale può essere individuata sia nei *Quercu-carpineti collinari*, la cui estensione complessiva risulta alquanto ridotta rispetto a quella potenziale, in conseguenza dell'espandersi delle colture agrarie e degli insediamenti abitativi, sia negli *Orno ostrieti*, nei versanti esposti a sud.

		REGIONI FORESTALI						
FASCIE VEGETAZIONALI		COSTIERA	PLANIZIALE	AVANALPICA	ESALPICA	ESOMESALPICA	MESALPICA	ENDALPICA
Categorie	Baside	formazioni costiere	quercu-carpineti alneta					
	Submontano			quercu-carpineti e carpineti; querceti dei substrati magmatici; orno-ostrieti e ostrio-querceti; castagneti e rovereti	orno-ostrieti; aceri-frassineti e aceri tigletti; pinete; faggete; r. rovereti e castagneti	orno-ostrieti; mughete; pinete; r. castagneti e rovereti	aceri-frassineti; peccete con frassino	
	Montano				mughete; pinete; abieteti esalpicci; faggete	piceo-faggeti; faggete mughete; pinete, abietati	abieteti; pinete; piceo-faggeti; mughete	peccete
	Altimontano				faggete	piceo-faggeti; faggete; peccete; abieteti; mughete	peccete; abieteti; piceo-faggeti; mughete	peccete; lariceti e larici-cembretti; alneta; mughete
	Subalpino				(faggete)	mughete; lariceti	peccete; mughete; lariceti	peccete; lariceti e larici-cembretti; alneta; mughete
Biodiversità				montano inferiore-subumido superiore; montano inferiore-umido inferiore e umido superiore	pp. montano superiore-umido inferiore; subalpino inferiore-iperumido inferiore	alpino inferiore-umido superiore; pp. montano superiore-umido inferiore	alpino inferiore-subumido superiore	alpino superiore-umido inferiore alpino inferiore-subumido superiore
Sottosistemi di terre				3.3; 3.4	pp. 2.1; pp. 2.2; 3.1; 3.2	pp. 2.1; pp. 2.2	pp. 1.1; pp. 1.2; pp. 1.3; 1.4	pp. 1.1; pp. 1.2; pp. 1.3
Substrati		sciolti	sciolti	flyscioidi del C. eno-zoico; magmatico	calcarea; dolomitico	dolomitico; calcarea; arenaceo del Mesozoico; magmatico	arenaceo del Mesozoico; dolomitico; calcarea; gessoso; magmatico; argillo-scistoso del Paleozoico	dolomitico; argillo-scistoso del Paleozoico

**Tab. 2.4.3/A - Tabella riassuntiva delle caratteristiche delle Regioni Forestali ("Biodiversità e indicatori nei Tipi Forestali del Veneto" De Favero 2000)**

Di seguito è riportata una breve descrizione delle due formazioni potenziali:

✓ **Il quercu-carpineto**

Il Quercu carpineto è un bosco edificato principalmente dalla farnia (*Quercus robur*) e dal carpino bianco (*Carpinus betulus*), cui si associano in maniera variabile il frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia*) nelle zone più umide, l'acero campestre (*Acer campestre*) e l'olmo campestre (*Ulmus minor*). Lo strato arbustivo è composto da specie quali rosa canina (*Rosa*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

canina), rosa cavallina (*Rosa arvensis*), rovo bluastro (*Rubus caesius*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), evonimo (*Euonymus europaeus*), biancospino (*Crataegus monogyna*), nocciolo (*Corylus avellana*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), prugnolo (*Prunus spinosa*), edera (*Hedera helix*), vitalba (*Clematis vitalba* e *C. viticella*), caprifoglio (*Lonicera caprifolium*). La vegetazione arbustiva delle chiare boschive e delle zone marginali è data da raggruppamenti a prugnolo e biancospino, cui si associano spesso, nocciolo, rovo bluastro nonché Palla di neve (*Viburnum opulus*), lantana (*Viburnum lantana*), corniolo (*Cornus mas*), *sanguinellae*. Tali arbusti colonizzano in misura variabile le particelle boschive negli anni seguenti al taglio, tendendo poi a scomparire con l'affermazione della vegetazione arborea.

✓ **L'Orno – ostrieto**

L'Orno-ostrieto è una formazione forestale costituita in prevalenza da Orniello, Carpino nero e Roverella quest'ultima in misura minore. In misura minore partecipano anche il maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*) e il sorbo montano (*Sorbus aria*), mentre nello strato arbustivo sono frequenti il biancospino, il nocciolo e il ginepro comune (*Juniperus communis*).

Talora nello strato arboreo si associano anche il cerro (*Quercus cerris*) e la Roverella (*Quercus pubescens*) e il faggio (*Fagus sylvatica*).

2.4.4 Vegetazione reale

La vegetazione riscontrata lungo il tracciato è il risultato della pressione antropica dovuta sia alla notevole espansione delle aree agricole, sia all'urbanizzazione. L'area degli interventi si sviluppa infatti per quasi tre quarti in aree pianeggianti, prevalentemente rappresentate da vigneti raramente intercalati da aree a coltivo.

Il valore naturalistico e paesaggistico dell'ambito di pianura è identificabile principalmente nella presenza di corsi d'acqua e di una fitta rete di scoli e canali (tutti a carattere comunque artificiale), dato che la vegetazione arborea è limitata alla sola presenza di formazioni lineari (filari e fasce) che delimitano i coltivi o la rete idrografica (canali, fossi e fiumi). Nella zona di pianura le aree boscate naturali residuali sono presenti principalmente nella zona fluviale del Piave.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Dall'analisi temporale delle foto aeree si osserva che il territorio fino a 15 anni fa era ancora caratterizzato da appezzamenti lunghi e stretti con coltivi o prati che erano delimitati da filari arboreo-arbustivi. Con la scomparsa dei filari la sola presenza dei coltivi ha banalizzato il contesto ambientale, privandolo di una preziosa risorsa ambientale e dei benefici che da essa derivano.

In ambito collinare il maggior valore ambientale-naturalistico è dato sia dai corsi d'acqua, che presentano una fascia di vegetazione arborea spondale abbastanza sviluppata, sia dalle aree boscate di versante.

Nella parte collinare il tracciato attraversa un'area di fondovalle in cui vigneti e prati si intercalano a filari arborei arbustivi e a boschetti più o meno estesi. In questa zona del 2° tratto progettuale, il tracciato si affianca al torrente Crevada ed in seguito all'affluente torrente Gerda, attraversandoli ripetutamente. Le formazioni forestali interessate dal tracciato nella zona collinare appartengono prevalentemente alla Tipologia forestale indicate nel SIT della Regione Veneto come *Formazioni antropogene – Robinieto*, e in minor misura alla tipologia *Saliceti e altre formazioni riparie*. Il tracciato attraversa anche alcuni prati ricchi di specie, specialmente nella sua parte terminale.

Di seguito sono descritte le formazioni vegetazionali, che saranno interessate dal progetto e dalla rimozione del vecchio tracciato, rispettivamente per il 1° tratto e il 2° tratto, considerando insieme la linea in progetto e la dismissione, visto il parallelismo quasi totale dei due tracciati in entrambi i tratti.

- **1° Tratto**

**Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda (in progetto)**

**Dismissione Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda**

A) Formazioni lineari (filari e fasce arboreo-arbustive)

Le formazioni lineari arboreo arbustive che saranno interessati dai lavori in progetto sono abbastanza omogenee, simili nella struttura e nella composizione specifica.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Le specie che compongono i **filari** nel primo tratto progettuale sono essenzialmente l'olmo campestre, l'acero campestre, ai quali si associano, a seconda dell'ubicazione, altre specie quali il salice bianco (*Salix alba*), il pioppo nero (*Populus nigra*), raramente il pioppo bianco (*Populus alba*) e l'ontano nero, quando il filare è vicino ad un corso d'acqua (Torrente Crevada) e, invece, la robinia (*Robinia pseudoacacia*), la farnia, il tiglio cordato (*Tilia cordata*), il ciliegio (*Prunus avium*) e il noce (*Juglans regia*) e spesso anche il noce americano (*Juglans nigra*), quando il filare delimita coltivi, prati o strade.

I tracciati della linea di progetto e di quella in dismissione nel tratto in oggetto (fig. 2.3.3/A) attraversano inoltre due **fasce boscate**, una al km 11,0 circa e una al km 15,0 circa, simili nella composizione specifica ai filari precedentemente descritti.

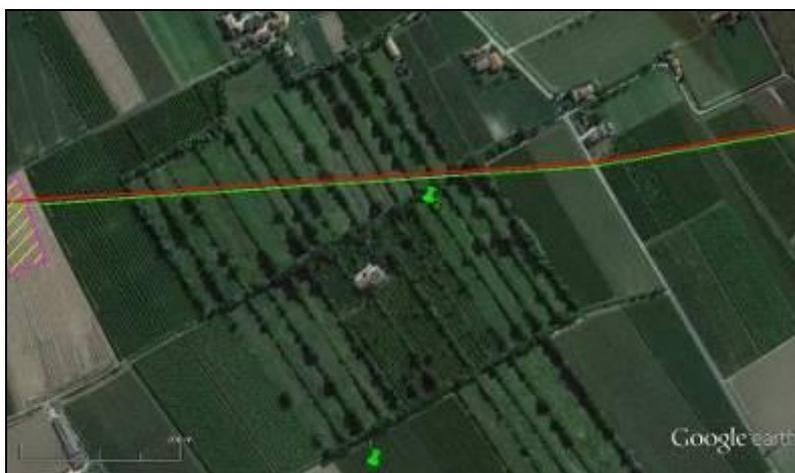
Le specie che le compongono sono pioppo bianco (*Populus alba*), farnia, frassino (*Fraxinus excelsior*), noce americano (*Juglans nigra*), acero campestre; nella seconda fascia compare anche il faggio (*Fagus sylvatica*) e il tiglio (*Tilia cordata*).



**Fig. 2.4.4/A – Fasce boscate**

Tra il km 16,5 e il km 17,0 (fig. 2.4.4/B e C) il tracciato attraversa un'area caratterizzata da prati e incolti di forma rettangolare allungata delimitati da filari prevalentemente arbustivi con alcune piante arboree distribuite regolarmente.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Fig. 2.4.4/B – Area a filari arbustivi-arborei strettamente connessi**



**Fig. 2.4.4/C – Filari prevalentemente arbustivi intercalati da piante arboree**

#### B) Vigneti

Nella provincia di Treviso si distinguono due distinte realtà viticole, quella collinare, conosciuta per il vino Prosecco, e quella di pianura.

La pianura trevigiana si distingue per la forma di allevamento a raggi (Bellusi) e per la coesistenza nel territorio di vitigni internazionali a fianco alle vecchie varietà autoctone.

Nella collina è in atto invece una diversificazione produttiva, per la necessità di avere, oltre al Prosecco, anche altre produzioni vinicole con l'introduzione di nuove varietà.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



Fig. 2.4.4/D - Vigneto presente al Km 5,900 circa

- **2° Tratto**

**Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo (in progetto)**

**Dismissione Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo**

A) Formazioni lineari (filari e fasce arboreo-arbustive)

Anche nel secondo tratto i filari arborei e arbustivi si presentano abbastanza omogenei nella composizione specifica, ma differenti nel portamento delle piante.

A volte sono rappresentati da specie giovani, con piante tagliate periodicamente, in modo da assumere un portamento arbustivo e formare delle siepi arboree; in altri contesti, di confine o lungo strada, si hanno invece filari adulti con piante a portamento arboreo.

Le specie sono prevalentemente rappresentate da acero campestre, olmo e robinia, alle quali si associano arbusti quali la sanguinella e il nocciolo.

Lungo il Torrente Crevada è presente un doppio filare irregolare, rappresentato per lunghi tratti solo da canneto a canna comune (*Arundo donax*); le sponde si presentano notevolmente disturbate dalle attività antropiche (coltivi, aree industriali) che si sono spinte fino a ridosso del torrente, relegando spesso la vegetazione ad un semplice filare rappresentato per lo più da robinie e pioppo nero o, come già richiamato, da canneto.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Fig. 2.4.4/D – Vegetazione spondale Torrente Crevada**

Dal km 15 sino alla fine, il tracciato attraversa, oltre al Torrente Crevada, anche altri piccoli fossi e va ad interessare anche piccole formazioni forestali; tali cenosi sono descritte nella prossima sezione.

Nei tratti meno disturbati sono presenti altre specie quali salici bianchi (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), pioppo bianco (*Populus alba*) e ontano.

Anche nel secondo tratto i filari che vengono interessati sono circa 10.

Le fasce arboreo arbustive interessate sono circa 2 e sono caratterizzate da una netta prevalenza di robinia di piccole dimensioni diametrali.

#### B) Aree boscate

Nel secondo tratto, sia per quanto riguarda la linea in progetto che per la dismissione si attraversano alcune aree boscate.

Le formazioni forestali rilevate sono due e sono classificate nel SIT della Regione Veneto come *Formazioni Antropogene a Robinieto* e come *Saliceti e altre formazioni riparie*.

Tali tipologie vengono intercettate 6 volte per brevi tratti dal km 16 fino alla fine del tracciato.

Le formazioni boschive che ricadono nella tipologia del Robinieto sono caratterizzate dalle seguenti specie che sono presenti in percentuale diversa a seconda dell'ubicazione delle stesse. La robinia è sempre presente ma non sempre dominante, ad essa si associano acero campestre, olmo, platano (*Platanus hybrida*), faggio, carpino bianco molto sporadico, ailanto (*Ailanthus altissima*), farnia, ontano.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Le formazioni interessate che ricadono nella tipologia dei Saliceti e altre formazioni riparie sono costituite dalle seguenti specie: robinia, salice bianco, pioppo nero, raramente ontano, olmo, pioppo bianco.

Nella realtà queste due tipologie sono spesso adiacenti per cui in alcuni casi la composizione specifica si mescola e si arricchisce di specie che appartengono alla tipologia adiacente formando delle cenosi di transizione.

Il sottobosco tende ad essere simile nelle due cenosi e composto da nocciolo, sanguinella, rovo e, più sporadico, il biancospino.

In occasione dei rilievi in campo si sono riscontrate, nell'ambito della fascia indagata lungo i tracciati in progetto e dismissione, cenosi impoverite nella composizione specifica con abbondanza di robinia, come ad esempio nella formazione posta poco prima del km 18, che è anche il segmento più lungo in percorrenza di un'area boscata (circa 150m).

In questo segmento il bosco si sviluppa lungo un versante, nella sua parte iniziale, è stato sottoposto ad un taglio e sono rimaste solo alcune matricine di farnia e una abbondante rinnovazione di robinia, mentre nella parte alta del versante anche il piano dominante è quasi prevalentemente composto da robinia (Foto 2.4.4/E)



**Fig. 2.4.4/E – Formazione a prevalenza di robinia presente al km 17.900 circa.**

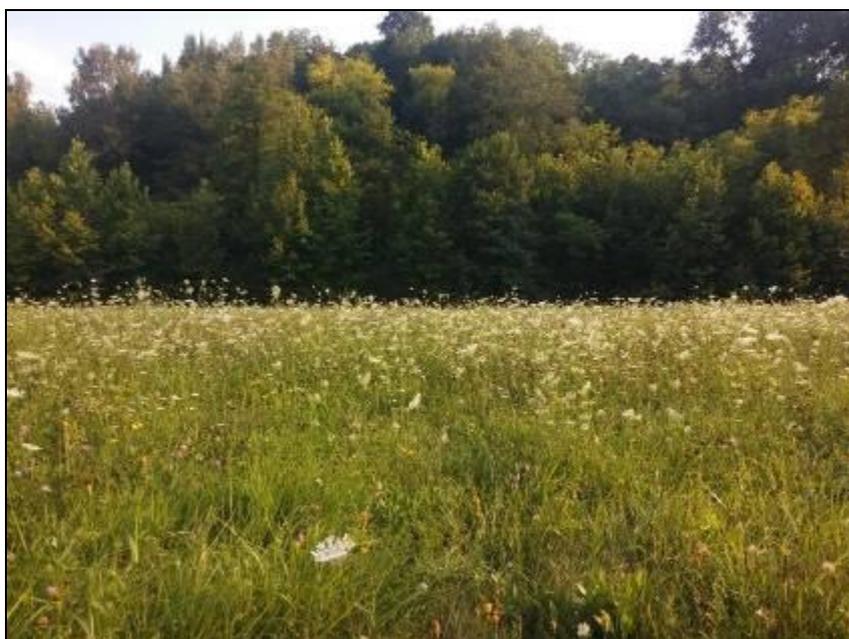
PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### C) Prati

I prati sono presenti sia in alcune brevi sezioni del tracciato che si sviluppa in pianura, dove si risente della forte pressione antropica, sia nella parte terminale del secondo tratto, dove ai boschi si alternano aree caratterizzate da prati ricchi di specie.

Nella provincia di Treviso la distribuzione prati ricchi di specie è concentrata nella porzione settentrionale del territorio provinciale e si estende dai confini con Padova sino al limite regionale con il Friuli Venezia Giulia (Michele Scotton e Silvano Cossalter 2014).

Sono prati che si alternano a seminativi interessati da processi d'intensificazione colturale, in cui l'abbandono dello sfalcio ne determina il progressivo inarbustimento. Le caratteristiche pedologiche si riflettono nei caratteri del paesaggio, che si manifesta nell'alternanza tra vaste estensioni di seminativi e aree prative spesso compromesse; spesso la semina di specie più appetibili pregiudicano la diversità e la ricchezza floristica (Buffa e Lasen, 2010).



**Fig. 2.4.4/F – Panoramica del prato presente al km 18,200**

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- **Intero tracciato, in progetto e dismissione**

A) Aree verde pubblico

In entrambi i tratti sarà attraversata un'area a verde pubblico, nel 1° Tratto, lungo la dismissione in corrispondenza del km 13 circa della linea di progetto, nel 2°Tratto, al km 7,5 circa lungo la linea di progetto.

Le specie presenti sono sia specie autoctone che specie ornamentali, tra le quali, a mero titolo d'esempio, ligustro (*Ligustrum vulgare*), cipresso (*Cupressus sempervirens*), platano e tiglio.



Fig. 2.4.4/G – Area a verde pubblico presente nel 2°Tratto, al km 7,5

## 2.5 Paesaggio

### 2.5.1 Unità paesaggistiche (PTRC - Regione Veneto)

L'area di studio appartiene agli Ambiti di Paesaggio definiti dal PTRC dalla Regione Veneto come:

- *Alta pianura di Sinistra Piave* (n.20),
- *Prealpi e colline trevigiane* (n.16),

Viene inoltre interessata marginalmente un'area definita:

- *Pianure del Sandonatense e Portogruarese* (n.26).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

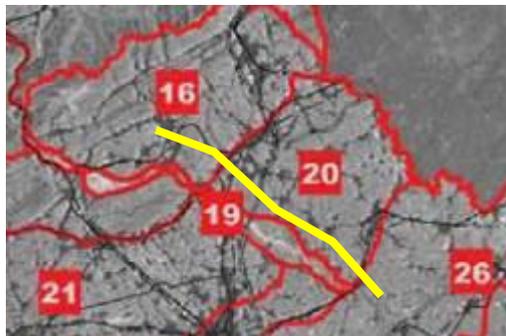


Figura 2.5/A – Unità paesaggistiche (PTPR Veneto) e zona progettuale (in giallo)

### **Alta pianura di Sinistra Piave**

Si tratta di un *paesaggio di alta pianura*, caratterizzata dalla presenza di numerose risorgive e corsi d'acqua ed interessa la maggior parte dei tracciati ricadenti nella zona di pianura, sia appartenenti al 1°Tratto che al 2°Tratto.

Il territorio è compreso tra l'alveo del Piave ad ovest e il confine regionale ad est; è delimitato a sud dal limite inferiore della fascia delle risorgive e a nord dalla SS n.13 Pontebbana, estendendosi in prossimità del confine regionale a nord della statale stessa.

L'unità si trova sulla sponda sinistra del Fiume Piave, ma ha perso qualsiasi legame con l'ambito fluviale e si presenta molto frammentata.

La vegetazione di maggior pregio naturalistico è rappresentata da saliceti e formazioni riparie lungo i corsi d'acqua e di quercio-carpineto planiziale.

Nel territorio si rileva anche la presenza di siepi campestri, composte da cenosi tipiche della pianura veneta, che delimitano appezzamenti di medie e piccole dimensioni, prati umidi e zone umide. L'area oggetto della ricognizione è caratterizzata da una forte presenza di vigneti, coltivati per la maggior parte in forma intensiva.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Figura 2.5/B – Elementi tipici del paesaggio dell’alta pianura di sinistra Piave.**

L’impianto urbanistico e il disegno agrario, un tempo organizzati secondo il caratteristico agrocenturiato romano, sono pressoché scomparsi. La politica agraria successiva ha lasciato un’eredità di vitale importanza per il disegno del paesaggio agrario di queste terre (opere di bonifica, ville venete, aziende agricole con le abitazioni rurali dei contadini e braccianti), ma anche per gli insediamenti. Lo sviluppo dei centri è avvenuto lungo gli assi viari principali all’incrocio con strade secondarie, lungo le quali si insediano funzioni di primaria importanza per la vita del paese (piazza, chiesa, municipio).

Il sistema insediativo che ha preso forma negli ultimi decenni, rendendo sempre meno riconoscibile l’originaria identità di questi luoghi, è caratterizzato dal fenomeno dell’edificazione diffusa e dell’edificazione lineare lungo le principali arterie stradali, che ne segnano le direzioni preferenziali.

L’ambito fluviale Livenza e del Monticano dimostrano una certa rilevanza naturalistica e conservano un sistema di popolamenti fluviali, tipici di acque lente, con vegetazione varia e propria degli ambienti umidi. Vi si trovano infatti cariceti, canneti ad alofite e boschetti ripariali. Oltre ai corsi d’acqua gli ambienti di maggior valore sono le golene fluviali, i prati stabili, i prati umidi e le superfici agricole con destinazione diversificata.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### **Pianure del Sandonatese e Portogruarese**

Si tratta di un *paesaggio di bassa pianura antica* che interessa il tracciato esclusivamente nel 1° tratto. L'area è posta immediatamente a sud della precedente ed interessa solamente parte del Comune di Oderzo e quello di Salgareda, avendo come delimitazione a nord-est il confine regionale e a nord-ovest la fascia delle risorgive.

Il contesto è maggiormente caratterizzato da un paesaggio agrario abbastanza integro, dove sono ancora presenti i tradizionali sistemi rurali costituiti da campi chiusi delimitati con fossati e filari di siepi campestri e dove si rileva la presenza di vigneti.



**Figura 2.5/C – Elementi tipici del paesaggio della bassa pianura.**

La vegetazione che dimostra un certo grado di naturalità è limitata alla presenza di saliceti e altre formazioni riparie, presenti in corrispondenza dei corsi di fiumi di origine naturale non rettificati, e di formazioni a quercu-carpinetto che compongono i rari boschi di pianura ancora presenti.

L'ambito presenta nel complesso una buona rilevanza naturalistica. Nonostante la forte presenza di seminativi e del paesaggio monotono a questi associato, si riscontra anche una buona diffusione di vigneti, corsi d'acqua e boschi planiziali che dimostrano caratteri naturalistici ed ecologici degni di nota.

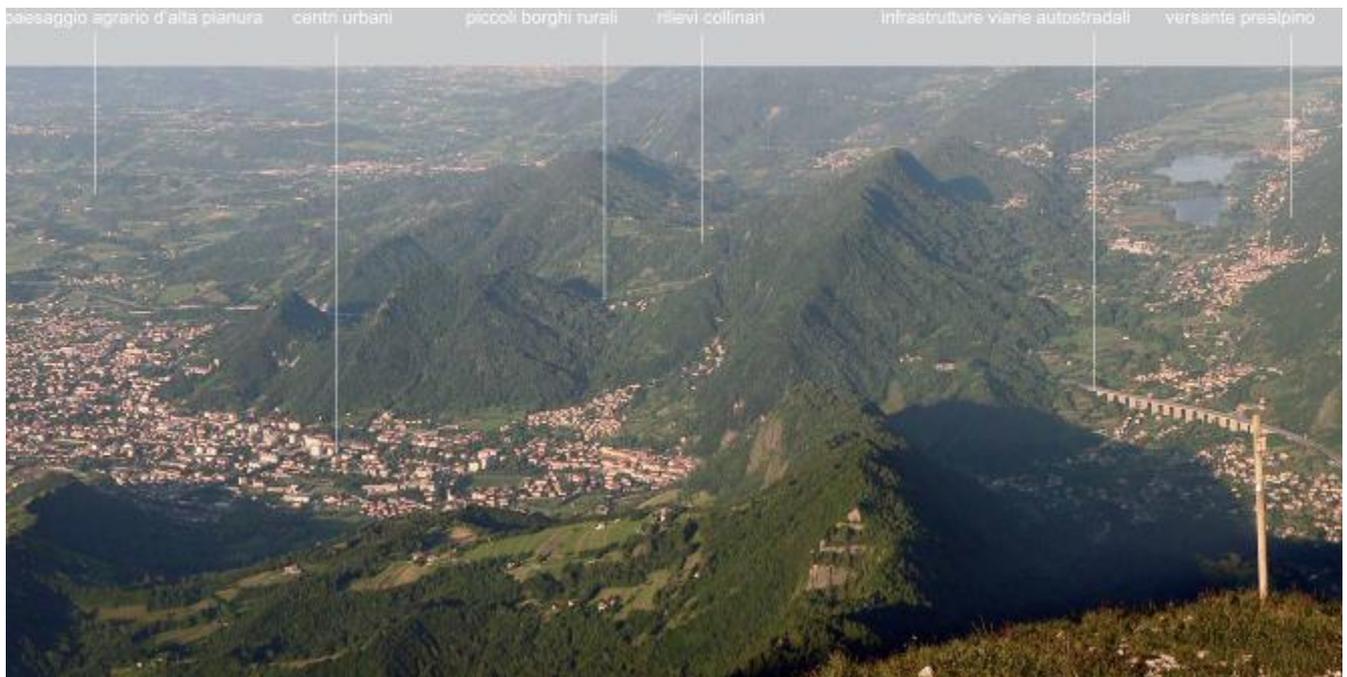
PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### Colline trevigiane

Si tratta di un paesaggio di *paesaggio collinare* che interessa il tracciato nella parte settentrionale del 2° tratto. Data la struttura complessa del territorio, si individuano alcune sotto-aree caratterizzate da una propria identità riconosciuta a livello locale di cui quella interessata dal tracciato è costituita dalle Colline dell'Alta Marca Trevigiana.

Ampie formazioni boscate sono presenti sui versanti con prevalenza di ostriro-querzeti e di robinia-pseudo acacia. L'area oggetto di studio è caratterizzata da una elevata presenza di aree coltivate, tenute a vigneto nella parte collinare e a seminativo nella parte di alta pianura.

Nella fascia collinare il paesaggio è caratterizzato soprattutto dai vigneti.



**Figura 2.5/D – Elementi tipici del paesaggio delle colline trevigiane.**

Nel territorio oggetto della ricognizione sono presenti numerosi centri storici. Ai piedi dei colli e lungo le strade di arroccamento si sono sviluppati centri dai tessuti densi, in cui i corpi di fabbrica seguono le curve di livello, ritmati dal susseguirsi dei terrazzamenti con muri di sostegno di pietra e sasso e con la presenza di edilizia rurale con elementi lignei. Dove le valli si aprono verso la pianura gli insediamenti si fanno più consistenti e la loro struttura è prettamente medievale con nucleo antico lineare e con strade concentriche.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Soprattutto nella zona più pianeggiante dell'area in oggetto, nei pressi dei centri maggiori e lungo le strade lo sviluppo insediativo ha progressivamente saturato gli spazi lungo le strade di collegamento tra i vecchi nuclei.

Nelle aree collinari, soprattutto quelle di Conegliano e di Valdobbiadene e sul Montello la diffusione dei vigneti, spesso poco oculata e poco attenta alla vocazione dei terreni, sta portando ad una pericolosa semplificazione colturale, a spese dei boschi e soprattutto dei prati.

A queste pratiche agricole si accompagnano spesso azioni di rimodellazione meccaniche dei versanti con risultati a volte drammatici, che generano la perdita dei caratteri specifici del paesaggio agrario e riducono la fertilità dei suoli.

#### 2.5.2 Trasformazioni paesaggistiche dell'area

Le lavorazioni previste in ambito progettuale, come descritte nella Sezione II del presente studio (Quadro Progettuale), prevedono alcune azioni che inevitabilmente provocheranno temporanee trasformazioni del territorio.

In primo luogo (come mostrato nel Cap. 2.4.2 – Rilievo vegetazionale) l'apertura delle piste di lavoro in ambito agricolo, specialmente di pianura, comporterà l'abbattimento di vegetazione arborea di carattere produttivo o comunque non naturale (filari di suddivisione di appezzamenti agricoli, frutteti, vigneti). Nella zona collinare l'ambito agricolo è spesso intercalato a zone boschive (le cui caratteristiche sono state anch'esse descritte) per cui in alcuni casi anche in queste verrà abbattuta una ristretta fascia relativa all'area di lavorazione.

Va comunque specificato che quanto possibile nelle aree a maggior naturalità verranno adottati accorgimenti per evitare l'interferenza con le formazioni boschive (ad esempio in molti casi le fasce boscate spondali dei corsi d'acqua verranno attraversate in sotterranea tramite trivellazioni trenchless, oppure in caso di attraversamento di formazioni arboree la scelta del tracciato ha favorito l'interferenza con aree a Robinieto).

Le opere progettuali riguardano principalmente tubazioni che in sede di esercizio risulteranno completamente interrato (fanno eccezione gli impianti, che verranno in seguito trattati); non si prevedono quindi impatti permanenti significativi nell'integrità del contesto paesaggistico.

Al termine della fase di cantiere la fascia di lavoro sarà interamente ripristinata all'uso precedente tramite la ricostituzione delle condizioni di fertilità ed il ripristino vegetazionale dei filari e delle aree dove sono previsti abbattimenti di essenze arboree.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Gli unici ingombri fuori terra saranno gli impianti previsti dal progetto; tali impianti verranno mascherati tramite essenze arbustive poste a filare o fasce, a seconda della tipologia e grandezza dell'impianto interessato.

La dismissione di alcuni impianti esistenti, posti in zone agricole, comprende anch'essa la ricostituzione dell'uso precedente attraverso il ripristino delle condizioni di fertilità. Allo stesso modo, la rimozione di egli attraversamenti aerei di alcuni corsi d'acqua (es. Rio Ruio) elimineranno un elemento antropico di disturbo posto in zona di tutela paesaggistica.

Tali operazioni sono da considerarsi ad impatto post-opera positivo.



**Figura 2.5/C – Attraversamento aereo da dismettere**

La modalità di realizzazione delle operazioni di rimozione delle condotte e degli impianti da dismettere e le relative opere di ripristino previste, consentono di affermare la compatibilità dal punto di vista paesaggistico anche per tale componente progettuale.

Le aree a tutela paesaggistica interferite nelle zone di pianura si limitano ad alcuni corsi d'acqua (DLgs 42/2004 art.142-c). In genere, quelli non arginati verranno attraversati con scavo a cielo aperto, mentre quelli arginati verranno attraversati con trivellazione trenchless, senza quindi effettiva interferenza.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Nella zona collinare oltre a qualche attraversamento di corsi d'acqua tutelati si segnala l'attraversamento di aree a vincolo boschivo (DLgs 42/2004 art.142-c) e di un'area tutelata come bene paesaggistico (DLgs 42/2004 art.136) mentre, sempre in zona collinare, gli alvei e le zone spondali dei Torrenti Crevada e Gerda costituiscono il sito Natura 2000 denominato SIC IT3240039 – *Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano*.

Non si rilevano, nelle vicinanze dell'area d'intervento, percorsi panoramici e ambiti a forte valenza simbolica. Data la natura pianeggiante dei terreni, le opere fuori terra non risultano percepibili da punti panoramici o da luoghi d'importanza storica, turistica od artistica, eventualmente posti nelle immediate vicinanze.

Maggiori dettagli sugli aspetti paesaggistici e sui potenziali impatti delle opere sono integralmente esposte nella *Relazione Paesaggistica (Annesso B)*.

## 2.6 Siti Natura 2000 (SIC-ZPS)

L'area di studio interferisce direttamente con un'area protetta dal punto di vista naturalistico:

- **SIC IT3240039 - *Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano*.**

Tale area SIC, nell'area di studio, è lineare e corrisponde all'alveo ed alle relative sponde dei Torrenti Crevada e Gerda. Essendo tali corsi d'acqua interferiti nella parte collinare del bacino la larghezza del SIC non oltrepassa i 20-25m di larghezza.

La percorrenza in area SIC assomma a 374m ed è relativa ai seguenti attraversamenti ed affiancamenti.

**Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar (19.119 m)**

(Dis. N° PG-SN-003)

Comune	DA PROG	A PROG	km
S. Lucia di Piave	9+765	9+788	0,023
Susegana, S. Pietro di Feletto	13+758	13+791	0,033
S. Pietro di Feletto	15+648	15+715	0,067
"	15+829	15+852	0,023
"	16+072	16+089	0,017
S. Pietro di Feletto, Refrontolo	16+376	16+391	0,015
Refrontolo	16+596	16+611	0,015
"	17+027	17+048	0,021

Totale percorrenza in vincolo km 0,214

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 292 di 346
---	-----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Allacc.to STAR DN 100 (4") - DP 75 bar (193 m)**

(Dis. N° PG-SN-004)

Comune	DA PROG	A PROG	km
S. Pietro di Feletto/Refrontolo	0+014	0+037	0,023

Totale percorrenza in vincolo km 0,023

**Dismissione Met 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") –MOP 64 bar (18.208 m)**

(Dis. N° PG-SN- DISM-003)

Comune	DA PROG	A PROG	km
S. Lucia di Piave	8+895	8+917	0,022
Susegana, S. Pietro di Feletto	13+755	13+776	0,021
S. Pietro di Feletto	14+776	14+786	0,010
"	15+039	15+051	0,012
"	15+255	15+272	0,017
S. Pietro di Feletto, Refrontolo	15+544	15+561	0,017
Refrontolo	15+762	15+775	0,013
"	16+170	16+195	0,025

Totale percorrenza in vincolo km 0,137

Inquadramento geografico-paesaggistico

Il sito "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano" interessa i comuni di: Cessalto, Codognè, Conegliano, Fontanelle, Gaiarine, Gorgo al Monticano, Mansuè, Mareno di Piave, Meduna di Livenza, Motta di Livenza, Oderzo, Ormelle, Portobuffolè, Refrontolo, San Fior, San Pietro di Feletto, San Polo di Piave, San Vendemiano, Santa Lucia di Piave, Susegana, Vazzola.

Il SIC ha un'estensione di 1955 ha distribuiti tra diversi comuni lungo il corso del Fiume Monticano e del Fiume Livenza.

Il biotopo si sviluppa linearmente lungo il Fiume Monticano, comprendendo la fascia riparia adiacente, allargandosi a comprendere anche le aree golenali per quanto riguarda il Fiume Livenza e il suo affluente Ghebo. Gli allargamenti alle aree golenali si possono accorpate in due unità distinte localizzate nei comuni di San Vendemiano, San Fior e Codognè per quanto riguarda l'affluente Ghebo e dei comuni di Portobuffolè, Mansuè, Medusa di Livenza, Motta di Livenza e Gaiarine per quanto riguarda il Fiume Livenza.

Il sito ricade nella regione biogeografica Continentale con quote comprese tra i 4 e 150 m s.l.m. La Scheda Natura 2000 riporta come caratteristici del sito i "Corsi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)", attribuendo allo stesso qualità ed importanza dovute alle "valenze faunistiche e vegetazionali". Il biotopo è caratterizzato da un sistema di popolamenti fluviali compenetrati, tipici di acque lente costituito da vegetazioni sommerse del *Ranunculion fluitantis*, del *Potamogetonion pectinati* e del *Myriophyllo-Nupharetum*, da lamineti dei *Lemnetea minoris*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

e da cariceti e canneti ad elofite del *Magnocaricion elatae* e del *Phragmition*. Sono inoltre presenti boschetti ripari inquadrabili nei *Salicetea purpureae* e *Alnetea glutinosae*.

#### Habitat di interesse comunitario

L'individuazione degli habitat di interesse comunitario ricadenti all'interno del SIC "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano", è stata effettuata confrontando i rilievi in campo con la cartografia degli habitat approvata con DGR n. 4240 del 30 dicembre 2008.

Per quanto riguarda le superfici del SIC rientranti all'interno nell'area di studio, non sono stati individuati habitat di interesse comunitario.

Annex I Habitat types							Site assessment			
Code		PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
							Repres.	Rel. Surf.	Cons.	Glo.
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculon fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i>			195.5	0.00		B	C	B	B
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile			117.3	0.00		C	C	B	C
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )			195.5	0.00		B	C	B	B

**Tab 2.6/A – Elenco Habitat del sito (non interferiti)**

#### Formazioni non riferibili ad habitat di interesse comunitario

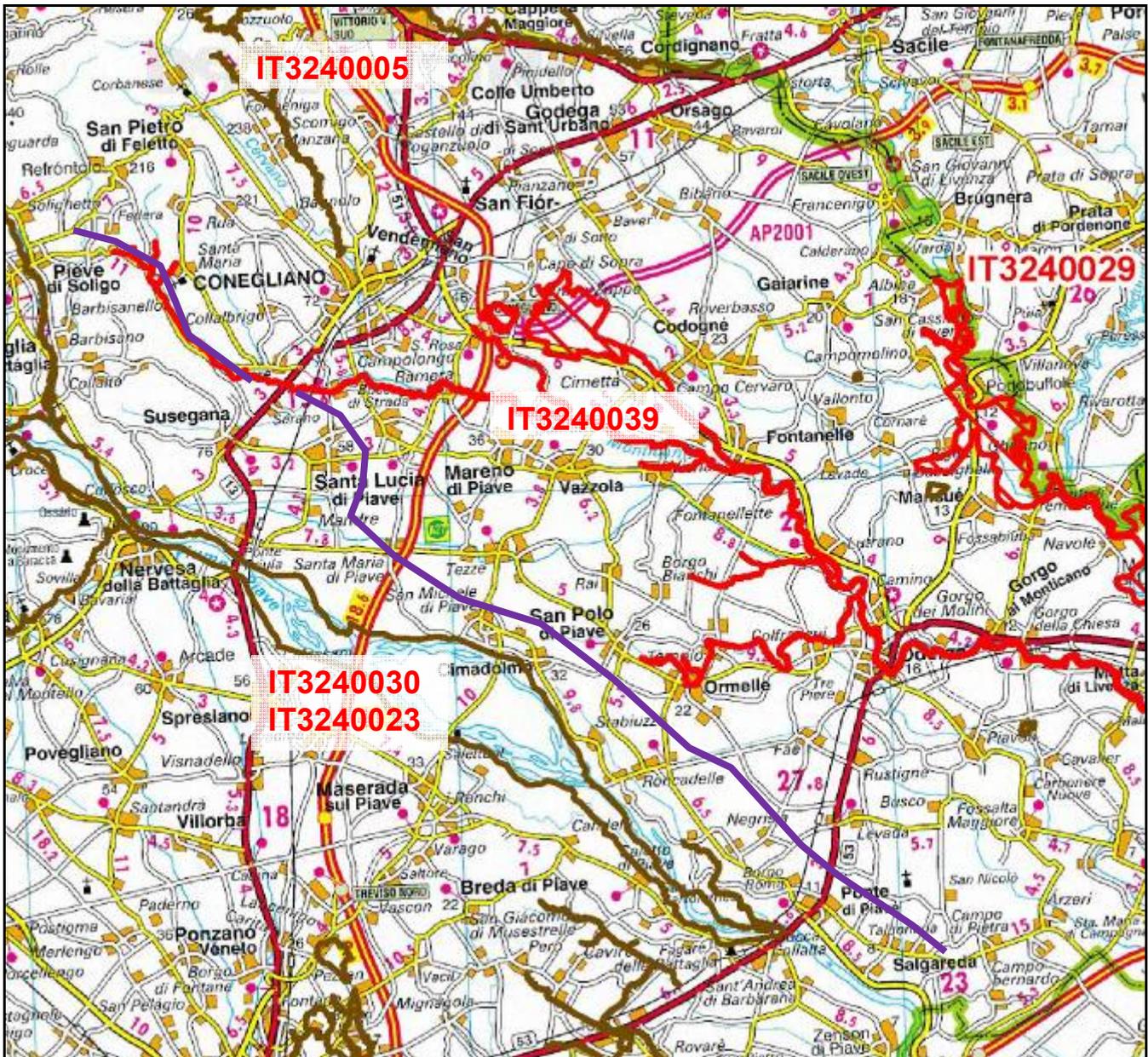
All'interno della porzione di SIC interessata dalle opere progettuali sono presenti alcuni ambienti non riferiti ad habitat di interesse comunitario. La tipologia ambientale individuata secondo la codifica *Corine Land Cover (CLC)* risulta: 511 "Corsi d'acqua, canali e idrovie".

#### Habitat non presenti nell'area di analisi

Nella tabella a seguire si riporta l'elenco degli habitat di interesse comunitario che, pur essendo citati nella cartografia degli habitat approvata con DGR n. 4240/2008, non sono stati individuati all'interno dell'area di studio vasta presa in considerazione.

\*\*\*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	



**Figura 2.6/A – Posizione delle opere in progetto (linea viola) rispetto alle aree protette (Parchi e Siti Natura 2000)**

Altri Siti Natura 2000 posti a una distanza fino a 10 km dalle opere in progetto sono:

- *SIC IT3240030 Grave del Piave-Fiume Soligo-Fosso di Negrizia* - Posto a circa 1000m ad Ovest della parte centrale del 1° Tratto ed a 1500m ad Ovest dalla zona di collina del 2° Tratto.
- *ZPS IT3240023 Grave del Piave* – parzialmente coincidente con il precedente

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- SIC IT3240005 *Perdonanze e corso del Monticano* - Posto a circa 5000m a nord, nella zona di collina del 2° Tratto
- SIC IT3240004 *Montello* - Posto a circa 5700m a Sud-Ovest dalla zona di collina del 2° Tratto

\*\*\*

Riguardo alle interferenze con le componenti biotiche del sito, compresi gli habitat simili riscontrabili all'esterno di esso 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;
- durante i lavori verrà mantenuto, attraverso temporanee deviazioni (bypass con *tombone*), il flusso idrico dei corsi d'acqua.
- si prevedono opere di ripristino vegetazionale nelle aree boscate interferite dal tracciato in progetto e la piantumazione di mascheramento degli impianti da realizzare.

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'accatastamento differenziato del materiale proveniente dall'eventuale 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 agrario accantonato, al fine di irrobustire le barriere che consentono di mitigare la diffusione di rumori e polveri, oltre a

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

costituire una momentanea copertura in grado di fornire una certa continuità biologico – ambientale anche per il tratto sottoposto a lavorazione.

Sulla base delle considerazioni riportate nel presente rapporto, si può affermare che l'interferenza sulle componenti ecologiche e faunistiche del territorio interessato dalle opere avrà effetti di entità medio-bassa, ma limitati alla sola fase di cantiere, mentre l'interferenza a lungo termine (*post-operam*) con gli habitat del Sito Natura 2000 e delle zone limitrofe può considerarsi di impatto trascurabile.

Maggiori dettagli sugli aspetti ecologici e sui potenziali impatti delle opere sul suddetto sito sono integralmente esposte nell'*Annesso A (Relazione di Valutazione di Incidenza)*.

## 2.7 Salute pubblica

L'impatto sulla salute degli abitanti degli insediamenti antropici interessati dall'opera riguarderanno in modo praticamente esclusivo le determinanti della salute legate all'ambiente fisico. Pertanto vengono prese in considerazione esclusivamente le determinanti di questo tipo.

### Rumore

Per inquadrare correttamente l'importanza dell'impatto dell'opera sulle determinanti della salute legate alla qualità dell'ambiente fisico occorre innanzitutto ribadire l'incidenza relativamente modesta delle determinanti in questione rispetto ad altre categorie di determinanti della salute, quali quelle legate allo stile di vita, alla predisposizione genetica, all'ambiente socio-economico e all'accesso ai servizi sanitari.

Per quanto riguarda invece i meccanismi di generazione dell'impatto acustico prodotto dal cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto e in dismissione occorre rifarsi a quanto riportato sul relativo studio "*Studio Previsionale di Impatto Acustico*" (*Annesso E*).

Nell'ambito della realizzazione del metanodotto in progetto e in dismissione la movimentazione dei mezzi d'opera nelle diverse fasi di lavorazione determina un impatto acustico che andrà ad incidere, unicamente in orario diurno (06:00 – 22:00), sul contesto territoriale circostante.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Le principali fasi costruttive del metanodotto sono le seguenti:

- realizzazione infrastrutture provvisorie,
- apertura pista,
- scavo,
- posa o dismissione dei tubi, saldatura e piegatura tubi e pre-rinterro,
- rinterro e chiusura pista.

Alla realizzazione delle infrastrutture provvisorie, segue l'apertura pista e lo scavo della trincea che alloggerà la tubazione. I tubi vengono piegati e saldati a formare la colonna che sarà quindi posata all'interno dello scavo. Successivamente sarà realizzato il rinterro e la sistemazione e ripristino dell'area utilizzata per la pista di lavoro. Quest'ultima operazione conclude le attività di cantiere.

Prendendo come riferimento un punto dell'area cantiere, esso sarà interferito nel tempo dalla successione delle varie fasi di costruzione. Il periodo con cui si realizza l'intero ciclo di lavoro su un punto dura circa 2 mesi in maniera discontinua.

Nel corso delle attività la lavorazione sulla linea della condotta procede con una velocità media di 150 metri al giorno e nell'intero ciclo di lavoro i macchinari transitano su uno stesso punto almeno 4 volte (una per fase).

Ciò significa che, preso come riferimento un ricettore, esso sarà interferito 4 volte nel corso delle attività di cantiere, in ciascuna delle quali si determinerà sul ricettore un rumore continuo ma temporaneo e limitato a brevi periodi.

Assumendo che i 50 dB(A) rappresentino il limite di riferimento per un eventuale disturbo, è possibile stabilire qualitativamente che un ricettore posto nelle vicinanze del tracciato risenta delle emissioni sonore provenienti dalla sorgente fin quando la loro distanza relativa si mantiene al di sotto dei 800 metri circa. Sapendo che la velocità di scavo/rinterro è all'incirca di 150 metri al giorno, è quindi possibile stimare che un ricettore subirà la variazione di clima acustico per un periodo di circa cinque giorni per ciascun passaggio del fronte di lavoro.

Risulta pertanto possibile affermare che durante la fase di costruzione le variazioni del clima acustico rispetto alla situazione attuale verranno riscontrate soltanto temporaneamente e per periodi limitati di tempo su ogni ricettore individuato; inoltre, per limitare il disturbo si lavorerà

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

solo nel periodo diurno (08:00- 18:00) e, in prossimità dei ricettori sensibili, si ottimizzeranno i tempi di esecuzione dei lavori e si cercherà di ridurre al minimo la permanenza del cantiere stesso prevedendo, se necessario, l'utilizzo di barriere mobili antirumore.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione, i livelli di pressione sonora indotti dalle attività di cantiere ed il carattere temporaneo e intermittente delle attività per la costruzione del metanodotto sono tali da non richiedere la predisposizione di misure di mitigazione aggiuntive rispetto agli accorgimenti di minimizzazione del rumore già adottati in fase di progettazione per apparecchiature e macchine.

L'effetto del cantiere sul clima acustico medio annuo dell'area interferita risulta trascurabile trattandosi di 8 giorni di lavoro complessivi.

Al fine di limitare le immissioni sonore l'impresa esecutrice dei lavori dovrà adottare una serie di misure tecnico – organizzative al fine di minimizzare la rumorosità generata, quali:

- Utilizzo non contemporaneo, per quanto tecnicamente possibile, delle attrezzature rumorose;
- Utilizzo di macchinari e attrezzature conformi e recanti marcatura CE, per quanto attiene le emissioni sonore;
- Utilizzo delle attrezzature esclusivamente per i tempi necessari alle lavorazioni;
- Dovranno essere mantenuti spenti i macchinari che non lavorano;
- Dovrà essere eseguita corretta manutenzione ed ingrassaggio, controllo delle giunzioni, bilanciatura delle parti rotanti per evitare vibrazioni eccessive al fine di evitare il superamento dei livelli sonori previsti in fase di omologazione;
- Dovrà provvedere alla localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori;
- Dovranno essere mantenuti chiusi gli sportelli dei macchinari durante il funzionamento;
- Rispetto degli orari di cantiere.

Sulla base dei risultati ottenuti nello *Studio di Valutazione preliminare dell'impatto Acustico*, l'impresa esecutrice dei lavori dovrà procedere alla richiesta di autorizzazione in deroga per alcuni ricettori.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

L'impresa esecutrice dei lavori dovrà provvedere alla richiesta di autorizzazione in deroga per lo svolgimento dell'attività rumorosa temporanea di cantiere a ciascuna amministrazione comunale competente interessata dalle lavorazioni rumorose, per tutti i ricettori sensibili in cui dalle precedenti valutazioni è emerso il superamento dei livelli assoluti e differenziali di immissione. Tale richiesta dovrà essere presentata con congruo anticipo (indicativamente almeno 30 giorni prima dell'inizio delle attività rumorose), al fine di consentire a ciascuna amministrazione comunale di fornire risposta al richiedente in tempo utile.

Copia della documentazione dovrà essere sempre mantenuta disponibile presso il cantiere.

Visti i risultati del suddetto studio, e considerando la durata e l'intensità delle modificazioni del clima acustico indotte dal cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto, è possibile concludere che gli effetti sulla salute umana del clima acustico provocato dal cantiere possono considerarsi trascurabili.

### **Atmosfera**

Per quanto riguarda i possibili impatti per la salute ed il benessere dell'uomo generati dalle modificazioni della qualità dell'aria indotte dalle attività previste durante la fase di cantiere, occorre in primo luogo osservare che queste modificazioni verranno minimizzate e ricondotte se necessario all'interno dei limiti di legge stabiliti dal DLgs n.155/2010 (che recepisce la Direttiva Europea 2008/50/CE e abroga una serie di leggi precedenti, tra cui il DM n.60/2003 e il DLgs n.351/1999) per la salute umana, anche per effetto degli accurati interventi di mitigazione previsti.

Per quanto riguarda gli effetti sulla salute umana generati dall'esposizione di lungo periodo all'inquinamento atmosferico, i parametri presi come riferimento sia dal DLgs n.155/2010 sia dall'OMS sono rappresentati dalla concentrazione media annua dei vari inquinanti espressa in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . In considerazione della limitata durata dei lavori in prossimità di ciascun ricettore (circa 5 giorni per ognuna delle 4 fasi di lavoro) e dell'intensità delle emissioni generate dal cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto, appare evidente che la capacità del cantiere stesso di influenzare questi parametri con riferimento a ciascun ricettore interessato appare del tutto trascurabile.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

È possibile concludere che gli effetti sulla salute umana generati dall'esposizione di lungo periodo agli inquinanti emessi in atmosfera da parte del cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto si possono considerare trascurabili.

Per quanto riguarda invece gli effetti sulla salute umana generati dall'esposizione di breve periodo all'inquinamento atmosferico, i parametri presi come riferimento sia dal DLgs n.155/2010 sia dall'OMS sono rappresentati dalla concentrazione media sulle 24 ore per il PM10 e dalla concentrazione media oraria per l'NO<sub>2</sub>.

Per il PM10 non è stato individuato un valore di soglia al di sotto del quale questo inquinante non rappresenti un pericolo per la salute. Tuttavia, le Linee Guida sulla qualità dell'aria dell'OMS pubblicate nel 2005 si pongono l'obiettivo di una concentrazione limite sulle 24 ore di 50 µg/m<sup>3</sup>, obiettivo che "rappresenta un obiettivo raggiungibile per minimizzare gli effetti sulla salute nel contesto dei vincoli, delle capacità e delle priorità di salute pubblica locali".

Anche il DLgs n.155/2010 assume il limite di 50 µg/m<sup>3</sup>, con la possibilità di un certo numero di superamenti per anno civile (35 superamenti annuali). In corrispondenza dei ricettori preso in esame, il valore massimo delle medie giornaliere si attesta attorno ai 44.9 µg/m<sup>3</sup> in inverno. Si tratta quindi di valori che in tutti i casi si mantengono abbondantemente al di sotto dei limiti sopra illustrati, e quindi del tutto coerenti, per usare le parole dell'OMS: "...con un obiettivo accettabile e raggiungibile di protezione della salute pubblica...".

Per valutare correttamente gli effetti di queste emissioni sulla salute pubblica occorre inoltre osservare che l'esposizione degli individui a questi inquinanti risulta essere con ogni probabilità minore rispetto a quella dei ricettori individuati, in quanto salvo casi particolari essi tendono a muoversi attraverso le linee di iso-concentrazione durante la giornata.

In conclusione, gli effetti dell'immissione di polveri sottili in atmosfera da parte del cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto sulla salute pubblica appaiono trascurabili.

Secondo l'US Environmental Protection Agency, "L'evidenza scientifica mette in relazione l'esposizione di breve periodo (da 30 minuti a 24 ore) all'NO<sub>2</sub> con effetti negativi sull'apparato respiratorio che comprendono infiammazione alle vie respiratorie nelle persone sane e un acutizzarsi dei sintomi negli asmatici. Inoltre, alcuni studi hanno dimostrato una correlazione tra l'esposizione di breve periodo ad elevate concentrazioni di NO<sub>2</sub> e un aumento delle visite al pronto soccorso e dei ricoveri in ospedale per problemi respiratori, in modo particolare asma".

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

In questo tipo di cantieri le analisi di dispersione degli inquinanti emessi con riferimento agli ossidi di azoto NO<sub>x</sub> e non hanno evidenziato la presenza di aree in cui la concentrazione oraria sia pari a 200 µg/m<sup>3</sup>.

Di conseguenza, in base alle analisi svolte si può concludere che la concentrazione di NO<sub>2</sub> nel breve periodo appare conforme ai limiti di legge. Questi limiti risultano coerenti con le indicazioni dell'OMS secondo le quali "con riferimento a un'esposizione di breve periodo l'NO<sub>2</sub> è un gas tossico che può generare una significativa infiammazione delle vie respiratorie".

Quanto detto permette di concludere che gli effetti sulla salute pubblica delle emissioni di NO<sub>2</sub> generate dal cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto appaiono trascurabili.

Facendo riferimento al DLgs n.155/2010, i limiti di concentrazione di biossido di zolfo in atmosfera devono essere pari a: 350 µg/m<sup>3</sup> (99,7 percentile della media oraria), da non superare più di 24 volte/anno e 125 µg/m<sup>3</sup> (99,2 percentile della media giornaliera), da non superare più di 3 volte/anno.

In considerazione della limitata durata dei lavori in prossimità di ciascun ricettore si ritiene che gli effetti dell'immissione di SO<sub>2</sub> in atmosfera da parte del cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto sulla salute pubblica appaiono trascurabili.

L'ultimo inquinante che si è analizzato è la CO, in questo caso la vigente normativa fissa il massimo, riferito alla media giornaliera di 8 ore, pari a 10 mg/m<sup>3</sup>.

Non sono noti con certezza gli effetti sulla salute e la concentrazione a cui tali effetti si manifestano.

In considerazione della limitata durata dei lavori in prossimità di ciascun ricettore si ritiene che anche in questo caso gli effetti dell'immissione di CO in atmosfera da parte del cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto sulla salute pubblica appaiono del tutto insignificanti e trascurabili.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### 3. INTERAZIONE OPERA - AMBIENTE

La definizione dei prevedibili effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale ed antropico in cui la stessa si inserisce, viene effettuata analizzando le attività progettuali suddividendole per fasi (costruzione/dismissione ed esercizio) e determinando, per ciascuna azione di progetto, i fattori che vengono maggiormente ad interferire con le componenti ambientali.

Con riferimento allo stato attuale, per ogni componente ambientale l'impatto è valutato tenendo in considerazione:

- la scarsità della risorsa (rara - comune);
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente esteso (rinnovabile - non rinnovabile);
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica - non strategica);
- la "ricettività" ambientale.

Nel caso in oggetto, è importante sottolineare che, allo scopo di minimizzare gli effetti sull'ambiente, il tracciato in progetto è stato, per quanto possibile, disposto in stretto parallelismo con quello esistente da mettere fuori esercizio.

#### 3.1 Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto

Relativamente alla valutazione dell'impatto derivato dall'esecuzione delle opere, si è proceduto attraverso:

- l'individuazione delle azioni antropiche (azioni di progetto) connesse alla realizzazione ed alla gestione dell'opera, intese come elementi del progetto che costituiscono la sorgente di interferenze sull'ambiente circostante e ne sono causa di perturbazione;
- la definizione dei fattori di perturbazione potenzialmente generati dalle azioni di progetto;
- l'individuazione delle componenti ambientali significative coinvolte dalle azioni di progetto;
- l'elaborazione di una matrice di attenzione, volta ad evidenziare le possibili interazioni tra azioni di progetto/fattori di perturbazione e componenti ambientali, sia in fase di costruzione sia in quella di esercizio.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Per effettuare la stima degli impatti previsti si è quindi proceduto alla valutazione dei possibili effetti derivati dalle interazioni sulla qualità di ogni specifica componente.

Per tale fase di stima si è operato attraverso le valutazioni degli effetti indotti dall'esecuzione delle opere sull'ambiente, rappresentati attraverso l'elaborazione di giudizi di qualità espressi in termini di gradi di sensibilità delle diverse componenti biotiche e abiotiche.

### 3.1.1 Azioni progettuali

La realizzazione delle opere in oggetto, come pure la dismissione delle condotte esistenti, considerando sia la fase di costruzione che quella di esercizio, risultano scomponibili in una serie di azioni progettuali di potenziale impatto nei confronti dell'ambiente circostante, sia in maniera positiva, sia negativamente.

In generale, si può affermare che, nella realizzazione di un metanodotto, i disturbi all'ambiente sono quasi esclusivamente concentrati nel periodo di costruzione dell'opera e sono legati soprattutto alle attività di cantiere (vedi Tab.3.1.1/A). Si tratta perciò di disturbi in gran parte temporanei e minimizzabili, sia con opportuni accorgimenti costruttivi, sia con mirate operazioni di ripristino (morfologico e vegetazionale).

In fase di esercizio, infatti, le uniche interferenze sono generalmente quelle relative alla presenza delle opere fuori terra (impianti di linea) ed alle attività di manutenzione.

Le opere fuori terra, ove presenti, sono manufatti di piccole dimensioni con basso impatto visivo.

Con la realizzazione degli interventi di ottimizzazione e ripristino (Capitolo 8, Sez. Il "Quadro di riferimento progettuale"), gli effetti residui saranno notevolmente ridotti fino a diventare trascurabili per gran parte delle componenti ambientali coinvolte.

La manutenzione della condotta invece, consiste in ispezioni periodiche effettuate in campo da tecnici autorizzati per il controllo e la verifica dello stato di sicurezza della tubazione. L'impatto di questa attività è da ritenersi trascurabile.

Si sottolinea inoltre che la dismissione di alcuni impianti e condotte costituisce un impatto positivo in quanto restituisce all'uso precedente aree altrimenti gravate da servitù.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Tab. 3.1.1/A: Azioni progettuali

Azioni progettuali	Fase	Attività di dettaglio
Apertura fascia di lavoro	Costruzione Dismissione	Taglio piante Realizzazione opere provvisorie Eventuale apertura strade di accesso
Scavo della trincea	Costruzione Dismissione	Accantonamento terreno vegetale Scavo trincea Deponia del materiale
Posa e rinterro della condotta	Costruzione	Sfilamento tubi Saldatura di linea Controlli non distruttivi Posa condotta e cavo telecomando Rivestimento giunti Sottofondo e ricoprimento Attraversamenti fluviali e di infrastrutture
Realizzazione impianti	Costruzione	Getto in opera fondazioni Montaggio valvole Realizzazione recinzione ed ev. fabbricato
Sezionamento e rimozione della tubazione	Dismissione	Taglio della tubazione Sollevamento e rimozione degli spezzoni Smantellamento attraversamenti e impianti
Dismissione impianti	Dismissione	Smontaggio valvole Smantellamento fondazioni Rimozione recinzione
Collaudo idraulico	Costruzione	Pulitura condotta Riempimento e pressurizzazione Svuotamento
Ripristini	Costruzione Dismissione	Ripristini geo-morfologici ripristini vegetazionali
Opere fuori terra	Costruzione/Esercizio	Segnaletica
Manutenzione	Esercizio	Verifica periodica dell'opera

### 3.1.2 Fattori di impatto

L'interferenza tra le azioni progettuali e l'ambiente avviene attraverso un complesso di elementi di diversa natura che, essenzialmente, comprende la presenza fisica di mezzi e personale nel territorio, le modificazioni temporanee o permanenti indotte su alcune caratteristiche dell'ambiente ed il rilascio di sostanze (vedi Tab.3.1.2/A).

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Tab. 3.1.2/A: Fattori d'impatto ed azioni progettuali

Fattore d'impatto	Azioni progettuali	Note
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione	
Emissioni in atmosfera	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione	
Sviluppo di polveri	Apertura dell'area di passaggio, scavo della trincea	
Produzione di terre e rocce da scavo	Scavo della trincea, realizzazione attraversamenti <i>trenchless</i>	
Emissioni solide in sospensione	Apertura dell'area di passaggio, scavo della trincea in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua	Durante lo scavo in presenza di acqua, si produrranno limitate quantità di particelle in sospensione
Effluenti liquidi, consumo della risorsa idrica	Collaudo idraulico della condotta	La condotta posata sarà sottoposta a collaudo idraulico con acqua prelevata da corsi d'acqua superficiali e riversata negli stessi nelle stesse condizioni di prelievo.
Interferenze temporanee con le falde idriche	Scavo della trincea, realizzazione degli attraversamenti <i>trenchless</i>	
Modificazioni temporanee del regime idrico superficiale	Scavo della trincea in corrispondenza degli attraversamenti di canali	
Modificazioni del suolo e del sottosuolo	Apertura dell'area di passaggio, scavo della trincea, realizzazione degli attraversamenti <i>trenchless</i> e realizzazione impianti e punti di linea	
Modificazioni temporanee del soprassuolo	Apertura dell'area di passaggio, realizzazione impianti e punti di linea	
Modificazioni uso del suolo	Realizzazione impianti e punti di linea	
Alterazioni estetiche e cromatiche	Apertura dell'area di passaggio, taglio vegetazione, realizzazione opere fuori terra, realizzazione ripristini morfologici e vegetazionali	
Presenza fisica	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione	Dovuta alla presenza di mezzi di lavoro in linea e relative maestranze
Traffico indotto e movimento mezzi di cantiere	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione	
Vincoli alle destinazioni d'uso	Imposizione servitù non aedificandi e presenza impianti e punti di linea fuori terra	

### 3.1.3 Componenti ambientali interessate

Le componenti ambientali interessate principalmente dal progetto sono di seguito elencate:

- Atmosfera;
- Rumore;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- Ambiente idrico:
  - Acque superficiali;
  - Acque sotterranee;
- Suolo e sottosuolo:
  - Pedologia;
  - Geomorfologia;
- Vegetazione e uso del suolo;
- Fauna ed ecosistemi;
- Paesaggio;
- Ambiente socio-economico;
- Salute pubblica.

L'impatto dell'opera sulle componenti ambientali sopra elencate è legato principalmente alle fasi di costruzione/dismissione. In particolare, per alcune di esse si ravvisano impatti del tutto temporanei, che scompaiono con la fine del cantiere (atmosfera, rumore, fauna ed ecosistemi, ambiente socio-economico, pedologia, geomorfologia e acque superficiali), mentre per altre componenti, come vegetazione e uso del suolo, paesaggio e acque sotterranee, una volta terminate le attività di cantiere, la mitigazione degli impatti richiede un tempo maggiore, legato essenzialmente al consolidamento degli interventi di ripristino effettuati e al ristabilirsi degli assetti naturali.

#### 3.1.4 Interazione tra azioni progettuali e componenti ambientali

Ciascuna azione progettuale interagisce potenzialmente con una o più componenti ambientali. La matrice in Tab. 3.1.4/A evidenzia tale interazione, al fine di poter successivamente stimare l'impatto effettivo della realizzazione dell'opera per ciascuna componente ambientale. Dalla matrice emerge che le componenti ambientali potenzialmente coinvolte dalla realizzazione dell'opera sono l'ambiente idrico, il suolo e sottosuolo, la vegetazione e uso del suolo, gli ecosistemi, la fauna ed il paesaggio.

Le emissioni acustiche ed in atmosfera, essendo strettamente connesse all'utilizzo di mezzi operativi nelle diverse fasi di costruzione e di rimozione, risultano del tutto temporanee e confinate in una ristretta area che avanza lungo il tracciato al progredire della realizzazione dell'opera.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Per quanto riguarda l'ambiente socio-economico, il progetto non determina mutamenti significativi poiché l'opera non sottrae in maniera permanente suoli o beni produttivi, ad esclusione delle superfici per gli impianti ed i punti di linea con un effetto minimo (a circa 290m<sup>2</sup> da realizzare, corrispondono 230m<sup>2</sup> da dismettere), né comporta modificazioni sociali, né interessa, infine, opere di valore storico e artistico.

In base alle considerazioni esposte, la stima dell'impatto è quindi effettuata prendendo in considerazione le componenti ambientali sopra citate (atmosfera, rumore, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo, fauna ed ecosistemi e paesaggio) maggiormente coinvolte durante la fase di costruzione e dismissione delle condotte, in quanto la realizzazione dell'opera non comporta impatti rilevanti in fase di esercizio.

Lo sviluppo lineare dell'opera in oggetto fa sì che dette interferenze su ogni singola componente interessata possano variare, anche sensibilmente, lungo il tracciato in relazione alla diversa capacità di carico dell'ambiente, alla sensibilità ambientale delle aree interessate, alla scarsità della risorsa su cui si verifica il disturbo ed alla sua capacità di ricostituirsi entro un periodo di tempo ragionevolmente esteso, alle reciproche relazioni tra le diverse componenti interessate, sia in termini di consistenza che di estensione spaziale.



PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### 3.1.5 Fattori di impatto e realizzazione del progetto

Nella successiva Tab.3.1.5/A sono descritti, per ogni fattore di impatto, i reali effetti che l'opera potrà generare, sia in fase di costruzione, che in fase di esercizio, tenendo conto e delle azioni di ottimizzazione e delle opere di ripristino previste.

**Tab.3.1.5/A - Tabelle riassuntive dei Fattori di impatto e realizzazione del progetto.**

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Produzione di Rumore</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le fasi di costruzione
<b>Sorgente</b>	Uso di mezzi operativi
<b>Descrizione</b>	<p>I valori tipici di livello sonoro in dB(A) a 10 m, per i mezzi operativi generalmente impiegati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gru/autogrù 92</li> <li>• escavatore 88</li> <li>• livellatrice 92</li> <li>• autocarro 74-82</li> <li>• trattore posatubi 91</li> <li>• curvatubi 90</li> <li>• saldatrice 95</li> <li>• compressore 75</li> </ul> <p>Tali fattori di emissione sono del tutto comparabili con quelli generati dalle macchine agricole. I mezzi saranno in funzione solo in orario diurno e non opereranno tutti contemporaneamente, inoltre la natura stessa del cantiere fa sì che esso sia temporaneo e mobile.</p>

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Emissioni atmosferiche: Gas combustibili</b>					
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le fasi di costruzione (mezzi)					
<b>Sorgente</b>	Uso di mezzi operativi					
<b>Descrizione</b>	<p>Il rifacimento del metanodotto oggetto del presente studio è responsabile di emissioni di inquinanti in atmosfera unicamente durante la fase di realizzazione dell'opera.</p> <p>Le emissioni di inquinanti atmosferici sono determinate da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sollevamento di polveri per scotico e sbancamento del materiale superficiale;</li> <li>- Sollevamento di polveri per scavo e movimentazione di terra;</li> <li>- Sollevamento di polveri per transito mezzi su strada non asfaltata;</li> <li>- Emissione di polveri e gas esausti dai motori a combustione dei mezzi pesanti;</li> <li>- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto <i>onshore</i> (escavatori, trattori posa-tubi, ecc).</li> </ul> <p>I gas combustibili provenienti dal funzionamento dei mezzi sono costituiti essenzialmente da NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, idrocarburi esausti, aldeidi e particolato.</p> <p>Le emissioni atmosferiche da mezzi operativi alimentati a gasolio considerate sono tratte da USEPA ("Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42 Vol. II).</p>					
<b>Mezzo operativo</b>	<b>Fattori di emissione (gr/h)</b>					
	<b>CO</b>	<b>Idrocarburi</b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>Aldeidi</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Particolato</b>
gru/autogrù	306.37	96.35	767.3	13.9	64.7	63.2
escavatore	91.15	44.55	375.22	4	34.4	26.4
livellatrice	68.46	18.07	324.43	5.54	39	27.7
autocarro	816.8	86.84	1889.16	51	206	116
trattore posatubi	157.01	66.06	570.7	12.4	62.3	50.7
compressore	306.37	69.35	767.3	13.9	64.7	63.2

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Emissioni atmosferiche: Polveri</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le fasi di costruzione ad eccezione del collaudo idraulico e dei ripristini vegetazionali
<b>Sorgente</b>	Movimentazione di suolo, scavo della trincea, transito su strade sterrate, uso di mezzi operativi.
<b>Descrizione</b>	Le emissioni di polveri (PTS) in atmosfera sono costituite dalla somma di tre contributi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- emissioni presenti nei fumi di scarico dei motori dei mezzi impegnati di cantiere;</li> <li>- emissioni dovute alla movimentazione del terreno;</li> <li>- emissioni causate dal movimento dei mezzi.</li> </ul> Per le emissioni si sono utilizzati i fattori di emissione standard suggeriti dall'EPA nel documento "Air pollutant emission factors", AP-42, vol. II, che prevedono un'emissione massima per ognuno dei mezzi impegnati nel cantiere pari a 200 gr per ogni ora di lavoro.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Emissioni solide in sospensione</b>
<b>Attività di progetto</b>	Apertura dell'area di lavoro, scavo e rinterro della trincea
<b>Sorgente</b>	Attraversamenti di corsi d'acqua
<b>Descrizione</b>	Durante lo scavo a cielo aperto degli attraversamenti di fossi, canali, e fiumi, si produrranno limitate quantità di particelle in sospensione che potrebbero causare un temporaneo e del tutto reversibile intorbidimento delle acque.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Effluenti liquidi</b>
<b>Attività di progetto</b>	Collaudo idraulico
<b>Sorgente</b>	Collaudo idraulico della condotta
<b>Descrizione</b>	La condotta posata sarà sottoposta a collaudo idraulico per la durata minima di 48 ore, ad una pressione minima di 1,5 volte la pressione massima di esercizio. La pressione nella sezione più sollecitata del tronco non deve dare luogo ad una tensione superiore al carico unitario di snervamento minimo garantito per il tipo di materiale utilizzato. La condotta posata sarà sottoposta a collaudo idraulico con acqua dei corsi d'acqua superficiali. Lo smaltimento dell'acqua di collaudo avverrà con restituzione al corso d'acqua nelle stesse condizioni di prelievo, in accordo alla normativa vigente

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Produzione di terre e rocce da scavo</b>
<b>Attività di progetto</b>	Scavo della trincea e realizzazione degli attraversamenti con tecnologia trenchless
<b>Sorgente</b>	Produzione di materiale di scavo
<b>Descrizione</b>	Il materiale scavato lungo la linea sarà completamente riutilizzato in sito per il sottofondo, il rinterro della condotta e per gli interventi di ripristino dell'area di passaggio. Il materiale di scavo prodotto invece dalle trivellazioni necessarie per la realizzazione degli attraversamenti trenchless sarà riutilizzato nel luogo di produzione (ripristino delle postazioni di spinta delle trivellazioni con trivella spingitubo). Eventuale materiale in esubero sarà smaltito secondo la normativa vigente in discariche autorizzate.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Interferenza temporanee con falda idrica sub-superficiale</b>
<b>Attività di progetto</b>	Scavo della trincea, realizzazione attraversamenti trenchless.
<b>Sorgente</b>	Scavi
<b>Descrizione</b>	Specie nei comuni a Sud di S. Polo di Piave, è presente una falda freatica superficiale, variabile stagionalmente in funzione delle precipitazioni meteoriche. Le interferenze sono previste in quanto gli scavi e le successive tubazioni, una volta messe in opera, sono compresi nella fascia di oscillazione della falda.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Modificazioni temporanee del regime idrico superficiale</b>																																																																						
<b>Attività di progetto</b>	Attraversamento di corsi d'acqua																																																																						
<b>Sorgente</b>	Scavi																																																																						
<b>Descrizione</b>	<p>La maggior parte dei corsi d'acqua verrà attraversata in sotterraneo (con trivellazione spingitubo o TOC), senza cioè scavo della trincea a cielo aperto. In alcuni casi sia per quanto riguarda le opere in progetto che quelle in dismissione sarà necessario lo scavo a cielo aperto.</p> <p>Per i tratti in progetto:</p> <p><b>Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(Km)</th> <th>Comune</th> <th>Corsi d'acqua</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6+987</td> <td>S. Polo di Piave</td> <td>Canale Bidoggiotto</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") - DP 75 bar</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(Km)</th> <th>Comune</th> <th>Corsi d'acqua</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10+078</td> <td>S. Lucia di Piave</td> <td>Roggia dei Molini</td> </tr> <tr> <td>13+089</td> <td>Susegana</td> <td>Ruio dei Pini</td> </tr> <tr> <td>14+635</td> <td>S. Pietro di Fioletto</td> <td>Roggia del Molino</td> </tr> <tr> <td>15+119</td> <td>S. Pietro di Fioletto</td> <td>Ruietto</td> </tr> <tr> <td><b>16+383</b></td> <td><b>Refrontolo</b></td> <td><b>Torrente Gerda</b></td> </tr> <tr> <td><b>16+605</b></td> <td><b>Refrontolo</b></td> <td><b>Torrente Gerda</b></td> </tr> <tr> <td><b>17+038</b></td> <td><b>Refrontolo</b></td> <td><b>Torrente Gerda</b></td> </tr> <tr> <td>18+198</td> <td>Refrontolo</td> <td>Rui Stort</td> </tr> <tr> <td>18+859</td> <td>Refrontolo/Pieve di Soligo</td> <td>Torrente Lierza</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Allacciamento STAR DN 100 (4") - DP 75 bar</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Progressiva (Km)</th> <th>Comune</th> <th>Corsi d'acqua</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0+020</td> <td>S. Pietro di Fioletto/Refrontolo</td> <td>Torrente Crevada</td> </tr> </tbody> </table> <p>Per i tratti in dismissione:</p> <p><b>Rimozione Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda DN 300 (12") MOP 64 bar</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>(Km)</th> <th>Comune</th> <th>Corsi d'acqua</th> <th>Modalità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6+345</td> <td>San Polo di Piave</td> <td>Canale Bidoggiotto</td> <td>Rimozione del tubo</td> </tr> <tr> <td>7+990</td> <td>Ormelle</td> <td>Scolo Bidoggia</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>9+533</td> <td>Ponte di Piave</td> <td>Scolo Bidoggiata</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>10+972</td> <td>Ponte di Piave</td> <td>Scolo Bidoggiata</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>12+013</td> <td>Ponte di Piave</td> <td>Scolo Grassaga</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>14+430</td> <td>Ponte di Piave</td> <td>Fosso della centrale</td> <td>"</td> </tr> </tbody> </table>	(Km)	Comune	Corsi d'acqua	6+987	S. Polo di Piave	Canale Bidoggiotto	(Km)	Comune	Corsi d'acqua	10+078	S. Lucia di Piave	Roggia dei Molini	13+089	Susegana	Ruio dei Pini	14+635	S. Pietro di Fioletto	Roggia del Molino	15+119	S. Pietro di Fioletto	Ruietto	<b>16+383</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>	<b>16+605</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>	<b>17+038</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>	18+198	Refrontolo	Rui Stort	18+859	Refrontolo/Pieve di Soligo	Torrente Lierza	Progressiva (Km)	Comune	Corsi d'acqua	0+020	S. Pietro di Fioletto/Refrontolo	Torrente Crevada	(Km)	Comune	Corsi d'acqua	Modalità	6+345	San Polo di Piave	Canale Bidoggiotto	Rimozione del tubo	7+990	Ormelle	Scolo Bidoggia	"	9+533	Ponte di Piave	Scolo Bidoggiata	"	10+972	Ponte di Piave	Scolo Bidoggiata	"	12+013	Ponte di Piave	Scolo Grassaga	"	14+430	Ponte di Piave	Fosso della centrale	"
(Km)	Comune	Corsi d'acqua																																																																					
6+987	S. Polo di Piave	Canale Bidoggiotto																																																																					
(Km)	Comune	Corsi d'acqua																																																																					
10+078	S. Lucia di Piave	Roggia dei Molini																																																																					
13+089	Susegana	Ruio dei Pini																																																																					
14+635	S. Pietro di Fioletto	Roggia del Molino																																																																					
15+119	S. Pietro di Fioletto	Ruietto																																																																					
<b>16+383</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>																																																																					
<b>16+605</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>																																																																					
<b>17+038</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>																																																																					
18+198	Refrontolo	Rui Stort																																																																					
18+859	Refrontolo/Pieve di Soligo	Torrente Lierza																																																																					
Progressiva (Km)	Comune	Corsi d'acqua																																																																					
0+020	S. Pietro di Fioletto/Refrontolo	Torrente Crevada																																																																					
(Km)	Comune	Corsi d'acqua	Modalità																																																																				
6+345	San Polo di Piave	Canale Bidoggiotto	Rimozione del tubo																																																																				
7+990	Ormelle	Scolo Bidoggia	"																																																																				
9+533	Ponte di Piave	Scolo Bidoggiata	"																																																																				
10+972	Ponte di Piave	Scolo Bidoggiata	"																																																																				
12+013	Ponte di Piave	Scolo Grassaga	"																																																																				
14+430	Ponte di Piave	Fosso della centrale	"																																																																				

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

**Rimozione Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo DN 300 (12") MOP 64 bar**

(Km)	Comune	Corsi d'acqua	Modalità
9+217	S. Lucia di Piave	Roggia dei Molini	Rimozione del tubo
12+187	Susegana	Ruio dei Pini	"
13+051	Susegana/ Refrontolo	Rio Bianco	"
<b>13+769</b>	<b>Refrontolo/ S. Pietro di Feletto</b>	<b>Torrente Crevada</b>	"
14+293	S. Pietro di Feletto	Ruietto	"
<b>14+786</b>	<b>S. Pietro di Feletto/Refrontolo</b>	<b>Torrente Crevada</b>	"
<b>15+053</b>	<b>Refrontolo/ S. Pietro di Feletto</b>	<b>Torrente Crevada</b>	"
<b>15+552</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>	"
<b>15+770</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>	"
<b>16+187</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>	"
<b>16+364</b>	<b>Refrontolo</b>	<b>Torrente Gerda</b>	"
16+965	Refrontolo	Fosso demaniale	"
17+330	Refrontolo	Rui Stort	"
17+961	Refrontolo / Pieve di Soligo	Torrente Lierza	"

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Modificazioni temporanee del suolo e del sottosuolo</b>
<b>Attività di progetto</b>	Apertura dell'area di lavoro, realizzazione di infrastrutture provvisorie e scavo della trincea, realizzazioni attraversamenti con tecnologia trenchless.
<b>Sorgente</b>	Scavi
<b>Descrizione</b>	<p>La realizzazione dell'opera comporta l'occupazione temporanea di superficie in base alle caratteristiche dimensionali dell'opera.</p> <p>Nel caso delle opere DN 300 (12") si progettano aree di occupazioni temporanea pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- area di lavoro totale di 16 m per installazione o dismissione di condotte con pista di lavoro normale (7m + 9m);</li> <li>- area di lavoro totale di 14 m per installazione di condotte con pista ridotta in aree a vigneto e frutteto (5m + 9m);</li> <li>- area di lavoro totale di 21 m per installazione di condotte in parallelismo con condotte da dismettere in aree a vigneto e frutteto (6m + 6m + 9m).</li> </ul> <p>Le aree di passaggio per le opere connesse DN 100 (4") saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- normale: 14 m (6m + 8m)</li> <li>- ridotta: 12 m (4m + 8m)</li> </ul> <p>L'eventuale incremento di larghezza dell'area di passaggio si rende necessario per evidenti esigenze di natura esecutiva ed operativa.</p> <p>La realizzazione dell'opera comporta l'occupazione temporanea di una superficie complessiva pari a <b>778.711m<sup>2</sup></b> circa per la realizzazione degli impianti e le condotte in progetto e <b>473.788m<sup>2</sup></b> circa per la dismissione degli impianti e le condotte da porre fuori esercizio. La realizzazione delle opere progettuali in stretto parallelismo con quelle da dismettere, consente di sovrapporre per quanto possibile le aree di lavoro, per cui i terreni temporaneamente occupati dai cantieri saranno effettivamente <b>1.014.845m<sup>2</sup></b>, da cui una effettiva riduzione delle aree occupate di circa <b>237.654m<sup>2</sup></b>.</p>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

	<p>La realizzazione del metanodotto, come tutte le opere lineari interrato, richiede inoltre l'esecuzione di movimenti terra legati essenzialmente alle fasi di apertura dell'area di passaggio ed allo scavo della trincea.</p> <p>I movimenti di terra associati alla costruzione della condotta comportano accantonamenti temporanei del terreno scavato e la sua distribuzione lungo l'area di passaggio, senza richiedere trasporto e movimenti del materiale longitudinalmente all'asse dell'opera, o lontano da essa. 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.</p> <p>Gli ingenti movimenti di terra connessi alla costruzione del metanodotto sono, in realtà, distribuiti con omogeneità lungo l'intero tracciato. Solo in casi molto particolari (es. postazione di spinta per spingitubo) in cui le dimensioni dell'area di passaggio non sono sufficienti ad ospitare i volumi di materiale scavato, si provvede ad accantonare il materiale in apposite deponie temporanee situate, comunque, nelle immediate vicinanze del tracciato.</p> <p>Al termine dei lavori di rinterro, si procederà al ripristino finale dell'area di passaggio e delle aree accessorie con la rimessa in sito di tutto il materiale precedentemente movimentato. Dalle normali fasi di lavoro per la posa della condotta, non si prevede eccedenza di materiale di scavo. Le uniche eccedenze sono relative ad una parte dello smarino proveniente dalle fasi di trivellazione <i>trenchless</i> il quale verrà opportunamente conferito a discarica autorizzata.</p>
--	---

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Modificazioni del soprassuolo</b>
<b>Attività di progetto</b>	Apertura dell'area di lavoro, realizzazione e presenza impianti e punti di linea
<b>Sorgente</b>	Taglio della vegetazione
<b>Descrizione</b>	<p>Le modificazioni del soprassuolo sono principalmente legate alla presenza del cantiere lungo il tracciato del metanodotto. Ad esclusione delle aree di nuova occupazione degli impianti e dei punti di linea, per le quali il soprassuolo non verrà restituito alle sue condizioni originarie, saranno sempre temporanee e mitigabili.</p> <p>Il metanodotto in progetto attraversa in prevalenza aree ad uso agricolo. Per quanto riguarda i normali seminativi, gli impianti arborei da frutto, i vigneti, gli impianti da arboricoltura da legno, l'impatto è legato alla temporanea occupazione del suolo dal cantiere. L'impatto è transitorio in quanto una volta ultimati i lavori il terreno agricolo sarà ripristinato in modo da conservare la sua originaria fertilità e sarà possibile coltivare su esso nella successiva stagione favorevole. L'impatto sarà invece permanente laddove vi sarà un cambio di destinazione d'uso del suolo irreversibile a causa della realizzazione degli impianti di linea (esiguo nel caso progettuale).</p> <p>Le formazioni erbacee seminaturali interessate dai cantieri saranno oggetto di misure preventive di ottimizzazione e minimizzazione quali scotico e accantonamento del terreno vegetale per conservazione del germoplasma della flora endemica, utilizzo di fiorume in fase di inerbimento, utilizzo di pista ridotta.</p> <p>Il taglio della vegetazione arbustiva-arborea, per il quale si considera un impatto transitorio, sarà limitato a filari di delimitazione dei campi ed a poche formazioni arboree/arbustive spondali e di versante ricadenti all'interno della pista di lavoro. Tali formazioni saranno ripristinate a lavori ultimati.</p>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Alterazioni estetiche e cromatiche</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le fasi di costruzione
<b>Sorgente</b>	Esecuzione dei lavori ed esercizio
<b>Descrizione</b>	La realizzazione dell'opera indurrà alterazioni estetiche e cromatiche di carattere temporaneo lungo l'area di passaggio e di tipo permanente sulle superfici interessate dagli impianti e punti di linea.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Presenza fisica</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le fasi di costruzione, attività di monitoraggio e manutenzione
<b>Sorgente</b>	Mezzi operativi lungo il tracciato, esecuzione monitoraggio e manutenzione
<b>Descrizione</b>	I mezzi saranno dislocati lungo il tracciato ed avanzeranno lungo l'area di lavoro con il procedere del cantiere. Durante l'esercizio dell'opera l'unica presenza fisica lungo la linea sarà quella degli addetti alla manutenzione.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Traffico indotto</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le fasi di costruzione
<b>Sorgente</b>	Mezzi di trasporto
<b>Descrizione</b>	La realizzazione dell'opera comporterà un limitato aumento del volume di traffico di mezzi logistici sulla viabilità ordinaria in prossimità del tracciato. Tale aumento avrà un carattere temporaneo strettamente connesso alle fasi di lavoro ed all'avanzamento dei lavori lungo il tracciato.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Vincoli alle destinazioni d'uso</b>
<b>Attività di progetto</b>	Gestione dell'opera
<b>Sorgente</b>	Presenza di impianti e punti di linea e imposizione servitù <i>non aedificandi</i>
<b>Descrizione</b>	<p>La superficie complessivamente occupata dalle nuove realizzazioni degli impianti e punti di linea è di circa <b>290m<sup>2</sup></b>, cui corrispondono <b>230m<sup>2</sup></b> da dismettere (che verranno quindi destinati all'uso del suolo precedente e liberati da servitù) con un aumento della superficie occupata di soli <b>60m<sup>2</sup></b>.</p> <p>La fascia di servitù volta ad impedire l'edificazione su di una fascia a cavallo del metanodotto è determinata dal diametro e dalla pressione della tubazione. In questo caso avremo aree cosiddette <i>v.p.e.</i> variabili da :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 13,5+13,5 m (in caso di tubo libero per un totale di 27 m complessivi);</li> <li>• 8,5+8,5 m (in protezione per un totale di 17 m complessivi).</li> </ul> <p>per parte dall'asse della condotta, per la lunghezza del rispettivo tracciato.</p> <p>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, da riqualificare a 75 bar, pertanto la fascia di vincolo preordinato all'esproprio sarà ampliata di 2 m per lato nei tratti non in protezione (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). L'area totale vincolata una volta realizzato il progetto corrisponde a <b>972.000m<sup>2</sup></b>, mentre l'area impegnata dalla condotta esistente da dismettere consisteva in <b>775.000m<sup>2</sup></b></p>

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Ricomposizione paesaggi ed ecosistemi</b>
<b>Attività di progetto</b>	Ripristini ed interventi morfologici e vegetazionali
<b>Sorgente</b>	Inerbimenti, rimboschimenti e ripristini morfologici
<b>Descrizione</b>	Si tratta di azioni di ricomposizione paesaggistico-ambientali fondamentali al fine del recupero della situazione preesistente alla realizzazione dell'opera aventi quindi impatto decisamente positivo sulle componenti ambientali. Successivamente alla costruzione/rimozione della condotta sarà prevista una regimazione idraulica per tutti gli attraversamenti dei corsi d'acqua effettuati a cielo aperto (tipicamente mediante opere di riprofilatura spondale). Per gli stessi sarà

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

	<p>prevista la ricostituzione della eventuale vegetazione ripariale.</p> <p>In corrispondenza di tutti gli impianti di linea e impianti di regolazione, anche se non posti in vincolo paesaggistico, sono previste opere di mascheramento degli impianti. In corrispondenza degli ecosistemi naturali interessati dal tracciato (filari arborati, prati naturali, macchie boscate e formazioni forestali) si procederà a interventi di piantagione con specie arboree e arbustive autoctone in grado di ricostituire in tempi relativamente brevi la situazione vegetazionale ante-operam.</p> <p>Per i prati stabili interferiti, l'inerbimento sarà attuato con fiorume prelevato in situ o commerciale se disponibile, così da garantire il completo ricostituirsi delle associazioni fitosociologiche di pregio presenti. Lo scotico e l'accantonamento del terreno vegetale garantirà inoltre una banca di semi e specie da reimpiegarsi in fase di ripristino dell'area lavori.</p> <p>L'impatto è dunque limitato alle fasi di ripristino vero e proprio in cui mezzi e persone fisiche saranno impiegate al fine di ricostituire la situazione idraulica, morfologica e vegetazionale preesistente.</p>
--	---

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Salute pubblica</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le fasi di costruzione
<b>Sorgente</b>	Mezzi operatrici
<b>Descrizione</b>	<p>L'impatto sulla salute degli abitanti degli insediamenti antropici interessati dall'opera riguardano in modo praticamente esclusivo le determinanti della salute legate al rumore e all'atmosfera, in quanto risultano relativamente modesti gli impatti delle determinanti in questione rispetto lo stile di vita, predisposizione genetica, ambiente socio economico e accesso ai servizi sanitari.</p> <p>Per il dettaglio dei meccanismi di generazione dell'impatto acustico e delle emissioni prodotte dal cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto e in dismissione occorre rifarsi a quanto riportato sul relativo "Studio Previsionale di Impatto Acustico" e "Studio qualità dell'aria".</p>

### 3.1.6 Sensibilità dell'ambiente

La sensibilità dell'ambiente alla realizzazione dell'opera è espressa, per ogni singola componente ambientale, attraverso una serie di enunciazioni qualitative, organizzate in una scala ordinale in quattro livelli, relative alla presenza, o meno, di particolari caratteri ed elementi qualificanti l'appartenenza a sistemi naturali strutturali e/o significativi in riferimento alle attività antropiche connesse alla realizzazione dell'opera.

In considerazione del fatto che l'intervento in oggetto, essendo un'infrastruttura di trasporto, è caratterizzato da un notevole sviluppo lineare, si evidenzia che il grado di sensibilità di ogni singola componente può variare lungo il tracciato dell'opera al mutare delle caratteristiche della stessa. I livelli sono i seguenti:

- trascurabile;
- bassa;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- media;
- alta.

Di seguito vengono indicate le definizioni delle classi di sensibilità per ogni componente ambientale interessata dal progetto.

#### Ambiente idrico

Trascurabile	- Assenza di interferenza con la rete idrografica superficiale. - Interferenza limitata alla presenza di corsi d'acqua minori, quali fossi, scoline di drenaggio e canali irrigui. - Presenza di falde a bassa potenzialità, in acquiferi non sfruttati o localmente sfruttati a scopi agricoli.
Bassa	- Presenza di corsi d'acqua naturali a regime temporaneo con caratteristiche morfologiche e/o idrauliche di scarso rilievo. - Presenza di falde di media-elevata potenzialità o sub-affioranti a bassa potenzialità, in acquiferi non sfruttati o localmente sfruttati a scopi agricoli e artigianali.
Media	- Presenza di corsi d'acqua caratterizzati da regime perenne o temporaneo con buona attività idraulica e con caratteristiche morfologiche rilevanti. - Presenza di falde sub-affioranti a media-elevata potenzialità localizzate in terreni altamente permeabili, utilizzati a scopi irrigui.
Medio-Alta	- Presenza di corsi d'acqua, con caratteristiche di forte naturalità della regione fluviale; con buona attività idraulica e con caratteristiche morfologiche rilevanti - Presenza di falde di media-bassa potenzialità utilizzate a scopi idropotabili.
Alta	- Presenza di corsi d'acqua, con caratteristiche di forte naturalità della regione fluviale; con buona attività idraulica e con caratteristiche morfologiche rilevanti - Presenza di falde di alta potenzialità utilizzate a scopi idropotabili.

La scala di sensibilità tiene conto:

- della presenza della risorsa idrica sia in superficie che nel sottosuolo;
- del regime, delle caratteristiche idrauliche e del grado di naturalità della regione fluviale dei corsi d'acqua;
- delle potenzialità e della tipologia di utilizzo delle acque sotterranee.

#### Suolo e sottosuolo

Trascurabile	- Aree pianeggianti con assenza di processi morfo-dinamici in atto. - Aree fluviali e golenali con terreni sciolti alluvionali.
Bassa	- Terreni sciolti alluvionali con processi morfo-dinamici in atto. - Aree di pianura con terreni strutturati, evoluti, profondi e con presenza di orizzonte organico.
Media	- Aree di versante variamente acclive con substrato lapideo in strati o a struttura massiva ovvero alternanza di terreni sciolti ed a consistenza lapidea.
Alta	- Aree di cresta assottigliata, aree di versante ad elevata acclività. - Substrato lapideo in strati con alta propensione al dissesto.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

La scala di sensibilità è fondamentalmente basata sulle caratteristiche morfologiche del territorio, sulla presenza e tipologia dei suoli, sulla litologia del substrato lapideo e sulla presenza di fenomeni geomorfologici.

#### Vegetazione e uso del suolo

Trascurabile	- Aree con vegetazione naturale scarsa, aree agricole con colture erbacee. Grado di ricostituzione del soprassuolo entro 1 anno dal termine dei lavori.
Bassa	- Aree agricole con colture arboree. Verde Urbano. - Aree con formazioni vegetali naturali erbacee o arbustive che hanno una capacità di ricostituzione del soprassuolo stimabile in tempi brevi. Verde Urbano.
Media	- Aree con popolamenti arborei ed arbustivi, naturali o semi-naturali, con struttura non articolata in piani di vegetazione e composizione specifica semplificata che hanno una capacità di ricostituzione del soprassuolo in tempi medi.
Medio-Alta	- Aree con vegetazione naturale o semi naturale, arborea e arbustiva, struttura articolata in piani di vegetazione ma tendenzialmente coetaneiforme; ricchezza di specie nella composizione specifica. - Boschi governati a ceduo, comprese tutte le forme di transizione conseguenti all'attuale gestione e capacità di ricostituzione del soprassuolo stimabile in tempi lunghi.
Alta	- Aree con popolamenti naturali o seminaturali, arborei, con struttura articolata in piani di vegetazione, complessa e tendenzialmente disetaneiforme; - Cenosi di particolare valore naturalistico, con specie rare o endemismi; - Boschi governati a fustaia, comprese tutte le forme di transizione conseguenti all'attuale gestione; - Tutte le formazioni che hanno una capacità di ricostituzione del soprassuolo stimabile in tempi molto lunghi.

La scala di sensibilità tiene conto degli aspetti di gestione del territorio (uso del suolo) e del livello di naturalità e complessità delle fitocenosi interessate (vegetazione). Un peso elevato ha comunque la risposta dell'ambiente all'alterazione, qualificata con "Capacità di ricostituzione del soprassuolo". Il progetto prevede, infatti, il ripristino vegetazionale delle aree naturali e delle condizioni di coltivabilità delle aree agricole.

Le condizioni microclimatiche, soprattutto il grado di umidità, e pedologiche giocano comunque un peso elevato, insieme alla manutenzione delle aree ripiantumate, nel grado di affermazione del soprassuolo originario. Tanto più questa è difficile e lunga tanto maggiore sarà la sensibilità della componente.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### Paesaggio

Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiti pianeggianti fortemente antropizzate con presenza di colture erbacee e scarsa presenza di vegetazione naturale.</li> <li>- Grado di visibilità dell'opera molto basso e poco persistente nel tempo.</li> </ul>
Medio-Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiti pianeggianti con presenza di colture erbacee a carattere estensivo e colture arboree con presenza frammentaria di vegetazione naturale residuale. Verde urbano.</li> <li>- Grado di visibilità dell'opera da basso ad alto, ma poco persistente nel tempo.</li> </ul>
Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiti pianeggianti ma con elementi che caratterizzano paesaggisticamente il territorio e dove esiste un elevato grado di connettività delle fitocenosi naturali (siepi, filari e lembi boscati).</li> <li>- Grado di visibilità dell'opera da medio ad alto.</li> </ul>
Medio-Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiti di versante con presenza di fitocenosi naturali arboree o arbustive.</li> <li>- Grado di visibilità dell'opera medio, con possibilità di protrarsi nel tempo.</li> </ul>
Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambiti naturali con elevata diffusione di boschi.</li> <li>- Aree nelle quali sono presenti particolari emergenze paesaggistiche o con un grado di visibilità dell'opera elevato e persistente nel tempo.</li> </ul>

La sensibilità del paesaggio è legata alla ricchezza di elementi naturali ed al grado di connessione degli stessi. Infatti l'interferenza per la realizzazione di un gasdotto è legata soprattutto alla sottrazione del soprassuolo per l'apertura della pista di lavoro.

Un peso rilevante nella determinazione della sensibilità è dato dal grado di visibilità dell'area soggetta al passaggio dell'opera e dalla persistenza dell'interferenza.

### Fauna ed ecosistemi

Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecosistemi fortemente antropizzati con aree urbane e sistemi agricoli con colture erbacee a carattere intensivo.</li> </ul>
Medio-Bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecosistemi agricoli con presenza di colture erbacee a carattere estensivo e colture arboree. Verde urbano.</li> </ul>
Media	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecosistemi acquatici con presenza di vegetazione arborea ed arbustiva a carattere frammentario e con una scarsa differenziazione in microhabitat.</li> <li>- Formazioni forestali attualmente soggette a forme di gestione a turni brevi e rimboschimenti con specie non autoctone.</li> </ul>
Medio-Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecosistemi anche non pienamente strutturati ma che rappresentano nicchie ecologiche in grado di assicurare il mantenimento della biodiversità in ambiti agricoli o con intensa urbanizzazione.</li> <li>- Ecosistemi forestali attualmente soggetti a forme di gestione con turni lunghi o senza più una gestione attiva, in evoluzioni verso sistemi naturaliformi, tendenti ai massimi livelli della serie dinamica.</li> </ul>
Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecosistemi acquatici e terrestri strutturati, con elevata presenza di microhabitat interconnessi, in grado di ospitare specie faunistiche e vegetali di particolare valore naturalistico.</li> </ul>

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

La valutazione della sensibilità della fauna è legata a quella dell'ecosistema in quanto le due componenti sono intimamente legate. Il livello di sensibilità è legato alla complessità dell'ecosistema, costituito da un insieme di habitat fra di loro interconnessi. Tale struttura permette la sopravvivenza di una fauna molto più varia e la presenza anche di specie ecologicamente più esigenti.

### 3.1.7 Incidenza del progetto

L'analisi dell'incidenza del progetto è volta ad accertare se la realizzazione e la gestione dell'opera inducono modificazioni significative alle caratteristiche dell'ambiente su cui la stessa viene ad insistere. Per ciascuna componente ambientale, l'incidenza dell'opera è valutata considerando gli effetti che comporta ogni singola azione di progetto, attraverso fattori di perturbazione.

Le azioni di progetto relative alla fase di costruzione dell'opera sono:

- Realizzazione infrastrutture provvisorie e apertura area di passaggio;
- Sfilamento, saldatura tubazioni e controllo delle saldature;
- Scavo della trincea e accatastamento materiale di risulta;
- Posa della condotta / Sezionamento e rimozione della tubazione
- Rinterro della condotta e posa del cavo di telecomando;
- Realizzazione impianti e punti di linea;
- Realizzazione trivellazioni (spingitubo);
- Realizzazione / Smantellamenti attraversamenti corsi d'acqua;
- Smantellamento degli impianti e punti di linea;
- Collaudi idraulici;
- Ripristini morfologici e vegetazionali;
- Interventi geomorfologici e vegetazionali su corridoio esistente;
- Approvvigionamenti logistici di cantiere.

Le azioni relative alla gestione dell'opera sono:

- Segnalazione dell'infrastruttura;
- Presenza di impianti e punti di linea;
- Imposizione della servitù;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- Esecuzione di attività di monitoraggio e manutenzione.

Come evidenziato dalla matrice di attenzione Tab.3.1.5/A, ciascuna azione di progetto viene ad incidere, attraverso gli specifici fattori di impatto, sulle componenti ambientali in diversa misura e con modalità differenziate lungo il tracciato della infrastruttura.

**L'incidenza dell'opera** è, quindi, valutata sulla base di criteri e parametri di ordine tecnico-operativo connessi principalmente ad aspetti dimensionali significativi, che nel caso delle condotte per il trasporto del gas, risultano legati essenzialmente alle attività di apertura della fascia di passaggio, allo scavo della trincea ed alla realizzazione degli impianti di linea, che vengono ad incidere considerevolmente sulle componenti ambientali di maggior rilievo.

Essendo l'opera abbastanza complessa ed articolata in funzione delle diverse fasi (rimozione e sostituzione o dismissione), la fascia di lavoro considerata avrà una larghezza variabile.

Conseguentemente per quanto riguarda l'apertura della fascia di lavoro, si è considerata un'incidenza:

- **bassa** nel caso in cui l'area di passaggio risulti di larghezza fino a 10 m;
- **media** nel caso in cui l'area di passaggio risulti di larghezza compresa fra 10 e 16 m;
- **alta** nel caso in cui l'area di passaggio risulti di larghezza compresa tra 16 e 19 m;
- **molto alta** nel caso in cui l'area di passaggio risulti di larghezza superiore a 19 m.

L'incidenza del progetto in corrispondenza dei tratti di tracciato in cui insistono superfici di occupazione provvisoria (allargamenti dell'area di passaggio e piazzole di accatastamento tubazioni/stazionamento mezzi) che eccedono l'area di passaggio aumenta, convenzionalmente per le prime due classi, di un grado.

Per quanto riguarda lo scavo della trincea e di posa della tubazione, l'incidenza del progetto è stata considerata:

- **molto bassa** in caso di coperture della condotta inferiori a 1,5 m (scavi in roccia);
- **bassa** nel caso di coperture della condotta pari a 1,5 m;
- **media** nel caso di coperture della condotta comprese tra 1,5 e 3 m;
- **alta** nel caso di coperture della condotta comprese tra 3 e 7 m;
- **molto alta** nel caso di coperture superiori a 7 m .

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Per quanto attiene, infine, gli impianti di linea, la cui presenza permane per l'intera vita, l'incidenza del progetto, al termine della fase di costruzione, è stata stimata sulla base dell'ampiezza della porzione di territorio occupata dall'area impianto:

- **bassa** nel caso dei punti di linea la cui superficie è inferiore a 200 m<sup>2</sup>;
- **alta** per tutti gli impianti e i punti di linea la cui superficie ricade tra valori di 200 e 20.000 m<sup>2</sup>;
- **molto alta** per quanto concerne gli impianti e i punti di linea le cui superfici sono superiori a 20.000 m<sup>2</sup>.

In corrispondenza dei corsi d'acqua e/o di infrastrutture importanti, intercettate con tecnologia trenchless, l'incidenza dell'opera fa riferimento alla profondità delle buche di spinta e ricezione della trivellazione che verrà considerata, qualunque sia la tipologia suolo in attraversamento, **alta**.

In corrispondenza del tratto trivellato, l'incidenza del progetto sulle componenti suolo, vegetazione ed uso del suolo, paesaggio e fauna ed ecosistemi è considerata **nulla** in relazione al fatto che non verranno realizzati scavi a cielo aperto e non sarà necessaria l'apertura di alcuna area di passaggio, non si determina alcun tipo di alterazione della struttura o della composizione della componenti considerate. In sintesi:

- **alta** in corrispondenza delle buche di spinta e ricezione;
- **nulla** in corrispondenza del tratto trivellato.

Un ulteriore criterio da considerare per la determinazione dell'incidenza del progetto è la realizzazione dei ripristini morfologici-idraulici e vegetazionali.

In fase di cantiere gli interventi di ripristino vegetazionale e quelli morfologici di ingegneria naturalistica semplice avranno un'incidenza **nulla**, ovvero manterranno la più alta tra quelle delle lavorazioni precedenti (apertura pista, scavo, etc.).

Nel caso di ripristini morfologici-idraulici complessi quali, nel caso di attraversamenti fluviali a cielo aperto o stretti parallelismi con corsi d'acqua, i rivestimenti spondali e di alveo in massi, le briglie e le gabbionate, le paratie di protezione in pali trivellati, il cantiere avrà un'incidenza **alta**.

In fase di esercizio queste opere, volte essenzialmente alla rinaturalizzazione dell'area di passaggio, vengono ad incidere positivamente sull'ambiente, determinando con il loro affermarsi nel tempo una progressiva riduzione del grado di incidenza dell'opera.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Sulla base delle considerazioni sopra formulate, la valutazione del grado di incidenza complessivo del progetto, su ciascuna componente ambientale, è espressa qualitativamente utilizzando una scala ordinale strutturata in cinque livelli crescenti di incidenza: molto bassa, bassa, media, alta e molto alta. La valutazione è formulata lungo il tracciato dell'opera, considerando, di volta in volta, le azioni progettuali di maggior rilevanza per la componente considerata.

In dettaglio, si è fatto riferimento alla larghezza della fascia di lavoro ed alla presenza di impianti di linea per valutare l'incidenza del progetto sulle componenti: suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo, fauna ed ecosistemi e paesaggio, si è considerata la profondità di posa della tubazione per stimare l'incidenza del progetto sulla componente ambiente idrico (superficiale e sotterraneo).

### 3.1.8 Stima degli impatti

La stima del livello di impatto, per ogni componente ambientale, deriva dalla combinazione delle valutazioni della sensibilità della stessa e dell'incidenza del progetto, attribuendo, ai soli fini della compilazione della successiva tabella (Tab.3.1.8/A), i diversi gradi di sensibilità e di incidenza valori numerici crescenti da 1 a 5.

Il livello di impatto per ogni singola componente è, quindi, ottenuto dal prodotto dei due valori numerici ed espresso, lungo il tracciato della condotta, nelle seguenti quattro classi di merito:

1 - 3	Impatto trascurabile
4 - 9	Impatto basso
10 - 19	Impatto medio
20 - 25	Impatto alto

Il livello d'impatto per ogni singola componente è ottenuto dal prodotto di due valori numerici ed espresso, lungo il tracciato della condotta su una apposita planimetria su cui, seguendo una scala cromatica, si indicano le quattro classi di impatto (trascurabile, basso, medio, elevato).

In corrispondenza dei tratti attraversati mediante tecnologia trenchless (trivella spingitubo) viene considerato nullo l'impatto sulle componenti:

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione ed uso del suolo;
- Fauna ed ecosistemi;
- Paesaggio.

Tab. 3.1.8/A - Determinazione del livello di impatto.

CLASSI DI SENSIBILITA' DEL SITO	CLASSI DI INCIDENZA DELL'INTERVENTO				
	1 Molto bassa	2 Bassa	3 Media	4 Alta	5 Molto alta
1 - Trascurabile	1	2	3	4	5
2 - Medio-bassa	2	4	6	8	10
3 - Media	3	6	9	12	15
4 - Medio-alta	4	8	12	16	20
5 - Alta	5	10	15	20	25

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

#### 4. IMPATTO INDOTTO DALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

L'impatto, ottenuto applicando la metodologia esposta al precedente capitolo, è evidenziato, lungo il tracciato delle opere sia in progetto che in dismissione, suddividendo lo stesso in tratti caratterizzati, per ogni componente ambientale considerata, da uno stesso livello di impatto.

Per ogni singola componente ambientale considerata, la rappresentazione dell'impatto è ottenuta riportando al margine inferiore delle tavole raffiguranti la planimetria del metanodotto in scala 1:10.000, la proiezione dei rispettivi tratti caratterizzati da stessi livelli d'impatto.

In ragione del fatto che nella realizzazione dell'opera le perturbazioni più rilevanti all'ambiente, come precedentemente evidenziato, sono per la maggior parte legate alle attività di cantiere e, quindi, transitorie e mitigabili attraverso mirate operazioni di ripristino, l'impatto ambientale viene illustrato presentando separatamente:

- l'impatto transitorio in fase di costruzione (Dis. n. PG-CIT-001, PG-CIT-003, PG-CIT-DISM-001, PG-CIT-DISM-003);
- l'impatto ad opera ultimata (Dis. n. PG-CIU-001, PG-CIU-003, PG-CIU-DISM-001, PG-CIU-DISM-003).

##### 4.1 Impatto transitorio durante la fase di costruzione

La fase di costruzione dell'opera costituisce, per la particolare tipologia della stessa, l'attività in cui si manifestano gli impatti più rilevanti su tutte le componenti ambientali considerate.

##### 4.1.1 Impatto sulle componenti ambientali principali

Gli impatti indotti sull'ambiente in questa fase, sono evidenziati graficamente nella Carta degli Impatti Transitori (Dis. n. PG-CIT-001, PG-CIT-003, PG-CIT-DISM-001, PG-CIT-DISM-003) con la rappresentazione, lungo il margine inferiore delle tavole, dei livelli di impatto relativi alle seguenti componenti ambientali:

- Suolo e Sottosuolo;
- Ambiente idrico;
- Vegetazione ed Uso del suolo;
- Paesaggio;
- Fauna ed Ecosistemi.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda la tipologia di terreni attraversati, i suoli su cui insistono i lavori, sia di progetto che di dismissione sono, per la zona di pianura, sedimenti alluvionali originati per azione del fiume Piave e dei corsi d'acqua del bacino del Fiume Livenza (sensibilità trascurabile).

I suoli ed i sottosuoli attraversati dal metanodotto in progetto nella zona collinare (sedimenti delle vallate alluvionali dei torrenti Crevada, Gerda, Stort e Lierza) e relativo substrato, presentano caratteristiche di pregio (media sensibilità); pertanto, la valutazione dell'impatto su questa componente può essere condotta mettendo in relazione l'incidenza areale e la tipologia delle attività di cantiere con i suoli e sottosuoli di volta in volta interessati.

Anche le caratteristiche geologiche e geomorfologiche delle aree attraversate sono tali da garantire la piena sicurezza della condotta.

L'impatto generato durante la fase di cantiere sulla componente suolo e sottosuolo presenta la seguente classe di impatto:

#### **Impatto nullo**

- tratti sotterranei realizzati con trivella spingitubo, TOC o dismissione per intasamento;

#### **Impatto basso**

- aree agricole ed aree generiche lungo la maggior parte della condotta sia di pianura che collinare;

#### **Impatto medio**

- aree di ampliamento degli impianti e punti di linea,
- aree di realizzazione delle postazioni di spinta delle trivellazioni *trenchless*,
- aree di attraversamento fluviale a cielo aperto, sia di pianura che collinare,
- aree di versante ripristinate con dreni .

### Ambiente idrico

Premesso che le interferenze sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo che si registrano durante la fase di realizzazione o di dismissione di un metanodotto hanno sempre un carattere del tutto transitorio, nel caso delle zone di pianura i tracciati attraversano un territorio caratterizzato dalla presenza della sola rete irrigua e di drenaggio e di corsi d'acqua minori (canali, scoli). Per quanto riguarda l'interferenza con l'ambiente idrico sotterraneo si segnala l'interferenza temporanea con una falda freatica superficiale, variabile stagionalmente in funzione delle precipitazioni meteoriche, avente generalmente una portata piuttosto modesta,

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 326 di 346
---	-----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

nelle zone a Sud del limite settentrionale del territorio comunale di S. Polo di Piave (fascia delle risorgive).

Nella zona collinare si verifica interferenza con corsi d'acqua a regime perenne o semi-perenne, ma con falda di limitata portata.

Sulla base di quanto esposto, la classificazione dell'impatto su questa componente risulta essere:

#### **Impatto trascurabile**

- tratti di pianura caratterizzati da idrografia superficiale poco sviluppata e da falda freatica con soggiacenza relativamente profonda (media >2 m);
- dismissione tubazioni per intasamento

#### **Impatto basso**

- tratti di pianura con falda freatica con soggiacenza sub-superficiale (media <2m),
- attraversamenti dei corsi d'acqua e delle strade mediante tecnologia *trenchless*
- attraversamenti a cielo aperto nei corsi d'acqua in piana agricola.

#### **Impatto medio**

- aree di realizzazione delle postazioni di spinta delle trivellazioni spingitubo.
- attraversamenti a cielo aperto nei corsi d'acqua in zona collinare.
- ripristini morfologico-idraulici complessi.

#### Vegetazione ed uso del suolo

Per la valutazione dell'impatto sulla vegetazione ci si basa sul criterio secondo il quale quanto più la formazione vegetale è vicina allo stadio finale della serie dinamica (stadio climax), tanto maggiore risulta l'impatto legato alla sottrazione della fitocenosi operata con l'apertura dell'area di lavoro per la messa in opera o per la dismissione di un metanodotto o un impianto.

Oltre a questo fattore, per la stima degli impatti si tengono in considerazione sia l'aspetto gestionale e di valenza ecologica delle formazioni vegetali presenti nelle aree attraversate, sia naturalmente la capacità e lo stato di recupero delle stesse. Gli effetti sull'ambito vegetazionale sono comunque temporanei che andranno scomparendo, in fase di esercizio, grazie all'attecchimento delle opere di ripristino vegetazionale.

L'impatto generato durante la fase di cantiere su vegetazione ed uso del suolo presenta, quindi, la seguente classificazione:

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 327 di 346
---	-----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### **Impatto nullo**

- tratti realizzati con trivella spingitubo e dismissione tubazioni per intasamento;

### **Impatto basso**

- seminativi semplici ed irrigui, zone urbane;

### **Impatto medio**

- zone verde urbano di qualsiasi tipo, filari arborei, aree coltivate a frutteto e vigneto, colture da legno, vegetazione arbustiva ed arborea in evoluzione, prati;
- aree di ampliamento degli impianti e punti di linea.

### Paesaggio

L'impatto sul paesaggio è legato essenzialmente alle caratteristiche di pregio delle varie unità paesaggistiche con cui interferisce il progetto di realizzazione o dismissione, ed al grado di visibilità di tali interferenze sul contesto territoriale circostante. Fattore fondamentale per la valutazione è l'incidenza del cantiere sulle diverse unità di paesaggio: cantieri con tempi e modalità di lavoro normali in aree a scarsa valenza paesaggistica producono un impatto basso; impatti medi sono invece riscontrabili in aree occupate per realizzare gli attraversamenti di strade, corsi d'acqua, formazioni boschive ed in aree di intervento sugli impianti e punti di linea. Gli impatti provocati sulla componente "paesaggio" dalla realizzazione dell'opera metanodotto sono più che altro legati alla fase di costruzione o dismissione dell'opera stessa. Si tratta comunque di effetti temporanei che andranno scomparendo, in fase di esercizio, grazie all'attecchimento delle opere di ripristino vegetazionale.

La scala a cui si farà riferimento per la stima dell'impatto in fase di cantiere è la seguente:

### **Impatto nullo**

- tratti realizzati con trivella *trenchless* (spingitubo, TOC) e dismissione tubazioni per intasamento;

### **Impatto trascurabile**

- seminativi semplici, terreni incolti con un basso grado di visibilità in corrispondenza dei quali la traccia della realizzazione risulta facilmente mitigabile con gli interventi di ripristino;

### **Impatto basso**

- colture agricole complesse (orti, vigneti, frutteti) e verde in ambiti urbani, attraversamenti e prossimità di fiumi e canali di pianura con vincolo paesaggistico, strade storiche.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### **Impatto medio**

- principali elementi naturali, zone fluviali naturali e boschi (vincolo DLgs n.42/2004),
- aree di occupazione lavori per realizzazione delle postazioni di spinta delle trivellazioni spingitubo,
- aree occupate per realizzare gli attraversamenti di strade e infrastrutture a cielo aperto.

### Fauna ed ecosistemi

La componente fauna ed ecosistemi è strettamente collegata a quella della vegetazione ed uso del suolo: per questo motivo il grado di incidenza su fauna ed ecosistemi dipende sostanzialmente dallo stato evolutivo della vegetazione che viene tagliata nell'apertura delle aree di lavoro, dall'uso del suolo della zona interessata, dagli interventi in alveo nelle zone fluviali, e da fattori quali il tipo e la durata delle operazioni condotte nella fascia interessata dai lavori.

Ciò premesso, la classificazione dell'impatto durante la fase di cantiere su questa componente risulta:

#### **Impatto nullo**

- tratti realizzati con trivella *trenchless* (spingitubo, TOC) e dismissione tubazioni per intasamento;

#### **Impatto trascurabile**

- seminativi semplici ed irrigui;

#### **Impatto basso**

- aree coltivate a frutteto, colture da legno e vigneti;
- aree di ampliamento degli impianti e punti di linea in zone agricole semplici;
- verde in zone urbane;

#### **Impatto medio**

- vegetazione arbustiva ed arborea in evoluzione, prati, corsi d'acqua semi-naturali e naturali;
- interventi in alveo di corsi d'acqua semi-naturali;

#### **Impatto alto**

- interventi in alveo di corsi d'acqua naturali.

\*\*\*

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

L'impatto sulle componenti atmosfera e rumore non viene rappresentato sulla base cartografica in considerazione del fatto che, essendo esclusivamente dovuto al transito ed alla operatività dei mezzi, risulta strettamente legato alle diverse fasi di cantiere ed è quindi molto variabile e limitato nel tempo. Lo "Studio previsionale dell'impatto acustico" (Annesso E) fornisce i risultati delle simulazioni svolte. Nel paragrafo seguente si riportano gli ulteriori approfondimenti condotti su queste due componenti e sulle altre interessate marginalmente.

#### 4.1.2 Impatto sulle componenti ambientali interessate marginalmente

##### Impatto sulla componente rumore

Al fine di valutare l'impatto acustico legato alle realizzazioni, è stato prodotto lo "Studio previsionale dell'impatto acustico" (Annesso E) annesso alla presente relazione.

La campagna di rilievi fonometrici è stata condotta tra il 17 e il 18 luglio 2017.

Le sorgenti sonore utilizzate nell'area saranno principalmente automezzi da cantiere per la movimentazione dei componenti necessaria alla realizzazione dei nuovi tracciati e per la rimozione dei parti della tubature esistenti.

I mezzi e le attrezzature di lavoro che verranno impiegati sono quelli indicati nel seguente elenco:

- |   |                 |
|---|-----------------|
| - Ruspe                                     | $L_W=101$ dB(A) |
| - Pale meccaniche                           | $L_W=101$ dB(A) |
| - Escavatori                                | $L_W=93$ dB(A)  |
| - Trivelle e/o spingitubo                   | $L_W=93$ dB(A)  |
| - Autobetoniere                             | $L_W=101$ dB(A) |
| - Trattori per lo sfilamento, per il traino | $L_W=93$ dB(A)  |
| - Camion                                    | $L_W=90$ dB(A)  |
| - Autocisterne                              | $L_W=90$ dB(A)  |

Tali mezzi non opereranno mai tutti contemporaneamente.

I livelli di potenza sonora sono indicativi e ricavati da dati di letteratura e dal valore di massima potenza sonora consentita secondo il Decreto 24 luglio 2006: "Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare. Modifiche dell'allegato I - Parte b, del decreto legislativo 4 settembre 2003, n. 262, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno."

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Relativamente ai lavori di realizzazione e dismissione dei metanodotti è opportuno sottolineare che si tratta di cantieri mobili e quindi l'esposizione al rumore dei singoli recettori è comunque limitata. Inoltre, l'utilizzo di macchinari e macchine operatrici nel cantiere non è continuativo, ma alternato a fasi lavorative che non modificano sostanzialmente il rumore ambientale esistente.

Sulla base dei risultati ottenuti nello *Studio di Valutazione preliminare dell'impatto Acustico*, al fine di limitare le immissioni sonore l'impresa esecutrice dei lavori dovrà adottare una serie di misure tecnico – organizzative al fine di minimizzare la rumorosità generata, quali:

- Utilizzo non contemporaneo, per quanto tecnicamente possibile, delle attrezzature rumorose;
- Utilizzo di macchinari e attrezzature conformi e recanti marcatura CE, per quanto attiene le emissioni sonore;
- Utilizzo delle attrezzature esclusivamente per i tempi necessari alle lavorazioni;
- Dovranno essere mantenuti spenti i macchinari che non lavorano;
- Dovrà essere eseguita corretta manutenzione ed ingrassaggio, controllo delle giunzioni, bilanciatura delle parti rotanti per evitare vibrazioni eccessive al fine di evitare il superamento dei livelli sonori previsti in fase di omologazione;
- Dovrà provvedere alla localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori;
- Dovranno essere mantenuti chiusi gli sportelli dei macchinari durante il funzionamento;
- Rispetto degli orari di cantiere.

Sempre sulla base dello studio, l'impresa esecutrice dei lavori dovrà procedere alla richiesta di autorizzazione in deroga per alcuni ricettori.

L'impresa esecutrice dei lavori dovrà provvedere alla richiesta di autorizzazione in deroga per lo svolgimento dell'attività rumorosa temporanea di cantiere a ciascuna amministrazione comunale competente interessata dalle lavorazioni rumorose, per tutti i ricettori sensibili in cui dalle precedenti valutazioni è emerso il superamento dei livelli assoluti e differenziali di immissione. Tale richiesta dovrà essere presentata con congruo anticipo (indicativamente almeno 30 giorni prima dell'inizio delle attività rumorose), al fine di consentire a ciascuna amministrazione comunale di fornire risposta al richiedente in tempo utile.

Copia della documentazione dovrà essere sempre mantenuta disponibile presso il cantiere.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

In base a quanto sopra specificato, specialmente per quanto riguarda la durata e l'intensità delle modificazioni del clima acustico indotte dal cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto, è possibile concludere che gli impatti sul clima acustico, possono considerarsi bassi o trascurabili.

#### Impatto sulla componente atmosfera

La messa in opera del metanodotto oggetto di studio, comporta l'emissione in atmosfera di Polveri (PST, PM 10 e PM 2.5) e di macroinquinanti gassosi (NOx, SOx, etc.).

Per ciò che riguarda la qualità dell'aria, le operazioni di cantiere producono impatto su un'area che si estende al massimo fino a 100/150 m dall'asse della linea di scavo. Le operazioni di scavo risultano essere temporanee e legate alla caratteristica di un cantiere mobile quale quello relativo alla realizzazione di un metanodotto, e quindi destinate ad esaurirsi in pochi mesi in ambito generale e pochi giorni considerando un ambito puntuale; inoltre, al fine di minimizzare gli impatti sulla qualità dell'aria, si procederà all'adozione di opportune misure di contenimento delle emissioni atmosferiche.

Il gas naturale trasportato nella condotta a fini di utilizzo energetico è prevalentemente costituito da metano e da piccole quantità di idrocarburi superiori e azoto molecolare in percentuali diverse a seconda della provenienza; è praticamente privo di zolfo e di residui solidi per cui le emissioni di composti solforati, polveri, idrocarburi aromatici e composti metallici nocivi prodotte dalla sua combustione sono trascurabili. Anche le emissioni di ossidi di azoto sono generalmente inferiori a parità d'uso, rispetto a quelle prodotte dalla combustione del carbone e di combustibili liquidi, sia perché il gas naturale non contiene composti organici azotati che si possono combinare con l'ossigeno atmosferico, sia perché la sua natura gassosa permette di sviluppare processi di combustione a basse emissioni di NOx.

L'anidride carbonica prodotta dalla combustione del gas naturale è, a parità di energia utilizzata, il 25-30% in meno rispetto ai prodotti petroliferi e il 40-50% in meno rispetto al carbone.

#### Impatto ambiente socio-economico

Per quanto riguarda l'ambiente socio-economico, il progetto non determina significativi mutamenti, poiché l'opera non sottrae beni produttivi in maniera permanente, ad esclusione

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

delle superfici necessarie all'ampliamento degli impianti e punti di linea e della fascia di servitù; inoltre, non comporta modificazioni sociali, né interessa opere di valore storico e artistico.

Va rilevato inoltre che gli impianti in progetto sostituiscono impianti esistenti che verranno smantellati, restituendo i suoli alla destinazione originaria e liberandone eventualmente la servitù.

Lo stesso aumento del traffico indotto per l'approvvigionamento logistico del cantiere, risulta un fattore di impatto limitato nel tempo alla sola fase di costruzione del metanodotto.

#### 4.2 Impatto ad opera ultimata

La rappresentazione dell'impatto dopo la realizzazione delle opere in realizzazione o dismissione, mostra la situazione del tracciato al termine dell'esecuzione degli interventi di ripristino ambientale e delle sistemazioni di linea appena terminati i lavori di cantiere (Dis. n. PG-CIU-001, PG-CIU-003, PG-CIU-DISM-001, PG-CIU-DISM-003).

Analogamente a quanto effettuato per la fase di realizzazione della condotta, la rappresentazione dell'impatto dopo la realizzazione dei ripristini prende in considerazione le seguenti componenti ambientali:

- Suolo e Sottosuolo;
- Ambiente idrico;
- Vegetazione ed Uso del suolo;
- Paesaggio;
- Fauna ed Ecosistemi.

##### Suolo e sottosuolo

La ricostituzione dell'originario andamento della superficie topografica in corrispondenza delle aree utilizzate per la messa in opera delle nuove condotte e per la rimozione delle tubazioni esistenti (area di passaggio e relativi allargamenti) ed il ripristino delle aree utilizzate per l'accatastamento delle tubazioni produce una generale e complessiva riduzione del livello di incidenza dell'opera sulla componente lungo gli interi tracciati delle condotte, in progetto ed in dismissione, ad eccezione delle aree in cui si prevede la realizzazione degli impianti di linea; conseguentemente, l'impatto al termine dei lavori di realizzazione dell'opera, si stima:

- **Impatto nullo:** tratti realizzati con trivella spingitubo;
- **Impatto trascurabile:** lungo la maggior parte del tracciato in realizzazione o dismissione;

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- **Impatto basso:** aree di realizzazione ed ampliamento degli impianti e punti di linea.

#### Ambiente idrico

Per mitigare gli impatti derivanti dall'interferenza della realizzazione o dismissione delle opere con la falda freatica saranno adottate opportune misure di salvaguardia quali il rinterro della trincea, rispettando la successione originaria dei terreni (qualora si alternino litotipi a diversa permeabilità) al fine di ricostituire l'assetto idrogeologico originario.

Per quanto riguarda l'impatto con l'acquifero insaturo, l'interramento della tubazione rappresenta una limitata riduzione di permeabilità dello stesso acquifero, dovuta alla presenza del manufatto impermeabile. Essa appare comunque trascurabile, dato il ridotto volume della condotta rispetto al volume totale dell'acquifero poroso, e compensata comunque dal probabile aumento di permeabilità del materiale di rinterro.

Le operazioni di scavo e di posa della condotta hanno conseguenze sui parametri idrogeologici del volume di terreno scavato, poiché nel volume di terreno sostituito con la condotta si annulla il coefficiente di permeabilità, la capacità di ritenzione idrica e la funzione di immagazzinamento dell'acquifero. Per contro il rimaneggiamento del terreno produce generalmente un grado di addensamento inferiore, aumentando il coefficiente di permeabilità. Il possibile aumento del coefficiente di permeabilità dello scavo nell'intorno della condotta può riflettersi inoltre sull'infiltrazione, favorendone un limitato aumento. Nel complesso si può ritenere che generalmente gli impatti negativi, relativi ad un volume sempre molto modesto dell'acquifero, siano compensati dagli impatti positivi.

Per quanto riguarda le attività legate alla dismissione di condotte esistenti, la rimozione della tubazione ed il rinterro con materiali delle stesse caratteristiche granulometriche dei terreni in cui la condotta era posta, assicurano il ripristino delle condizioni idrogeologiche originarie.

Per quanto esposto, la classificazione dell'impatto su questa componente risulta essere:

- **Impatto trascurabile:** lungo tutto il tracciato in realizzazione o dismissione;
- **Impatto basso:** ristretti tratti corrispondenti alle sezioni di attraversamento delle principali infrastrutture intersecate dai tracciati delle condotte i progetto.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### Vegetazione ed uso del suolo

La redistribuzione dello strato fertile accantonato nella fase di apertura dell'area di passaggio riduce sensibilmente l'incidenza del progetto nelle aree caratterizzate da terreni agricoli ed impianti di vigneto (diffuse su gran parte del tracciato, con maggiore frequenza nel settore centrale) che saranno restituite alle normali pratiche agricole.

Una volta riposizionata la porzione fertile del terreno, le operazioni di ripristino vegetazionale, nelle aree interessate, consisteranno negli inerbimenti e messa a dimora di alberi ed arbusti di origine autoctona, e nella messa in atto di tutte le cure colturali atte a favorire ed accelerare i tempi di ricolonizzazione naturale del sito, impedendo alle specie infestanti di prendere il sopravvento nelle aree interessate dai lavori e quindi rimaste senza una copertura vegetale. Gli impianti e i punti di linea saranno realizzati in modo da apportare un'interferenza minima rispetto allo scenario esistente e verranno mascherati da una fascia di vegetazione arbustiva.

L'impatto a lungo termine sulla componente vegetazione ed uso del suolo presenta la seguente classe di impatto:

- **Impatto nullo:** tratti realizzati con trivella spingitubo;
- **Impatto trascurabile:** lungo la maggior parte del tracciato in realizzazione o dismissione;
- **Impatto basso:** aree di ampliamento degli impianti e punti di linea.

### Paesaggio

L'impatto al termine dei lavori di realizzazione o dismissione sulla componente è strettamente legato al grado di visibilità del territorio interessato ed al tempo necessario per ottenere la completa ricostituzione del originario assetto di uso del suolo e vegetazionale.

In fase di esercizio, la condotta risulta completamente interrata e le uniche interferenze si riferiscono alla presenza di opere fuori terra (impianti e punti di linea) che verranno mascherati con una fascia di vegetazione arbustiva.

La classificazione del grado definitivo di impatto è quindi:

- **Impatto nullo:** tratti realizzati con trivella spingitubo;
- **Impatto trascurabile:** lungo la maggior parte del tracciato in realizzazione o dismissione;
- **Impatto basso:** aree di ampliamento degli impianti e punti di linea.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

### Fauna ed ecosistemi

Gli interventi descritti per ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo porteranno le aree precedentemente interessate dai lavori a ripopolarsi dal punto di vista faunistico, soprattutto con il progredire della ricrescita vegetazionale riportando progressivamente gli ecosistemi all'equilibrio.

La stretta correlazione tra fauna ed ecosistemi e le altre componenti si riflette anche sulle classi di impatto che risultano essere ancora:

- **Impatto nullo:** tratti realizzati con trivella spingitubo;
- **Impatto trascurabile:** lungo la maggior parte del tracciato in realizzazione o dismissione;
- **Impatto basso:** aree di ampliamento degli impianti e punti di linea; tratti di corsi d'acqua già sottoposti a ripristino dell'alveo e delle sponde.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## 5. CONCLUSIONI

Il presente studio di impatto ambientale ha permesso di stimare gli effetti derivanti dalla realizzazione del Rifacimento del MET.PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") - DP 75 bar e opere connesse, sulle diverse componenti ambientali interessate dal progetto. Tale stima è stata effettuata prendendo in considerazione le singole componenti ambientali ed analizzandone il livello del disturbo durante ed al termine della fase di costruzione dell'opera, secondo una scala qualitativa di valori.

I risultati, al fine di poter visualizzare le aree più critiche, sono stati riportati sugli allegati cartografici (vedi Dis. n. PG-CIT-001, PG-CIT-003, PG-CIT-DISM-001, PG-CIT-DISM-003 "Impatto Ambientale Transitorio" e Dis. n. PG-CIU-001, PG-CIU-003, PG-CIU-DISM-001, PG-CIU-DISM-003 "Impatto Ambientale ad Opera Ultimata").

In generale, la tipologia delle opere (riguardanti sia la costruzione di nuove condotte ed impianti che la dismissione di alcune esistenti) e le caratteristiche del territorio interessato, fanno sì che lungo la gran parte delle direttrici di progetto, l'impatto risulti basso o trascurabile per ogni componente ambientale. Il progetto interessa una parte del settore orientale della Pianura Veneta, caratterizzato da una morfologia pianeggiante e da una copertura sostanzialmente agricola uniforme, in cui gli unici elementi di rilievo risultano essere solamente le lineazioni di drenaggio idrico superficiale (canali, rete irrigua) ed una vegetazione a seminativo e vigneti, ed una parte a morfologia collinare caratterizzato (nonostante la presenza nel fondovalle di numerose aree industriali, commerciali ed infrastrutture di trasporto ed energetiche), in alcune zone da un buon livello di naturalità a livello fluviale e boschivo e dalla presenza di un Sito natura 2000 (*SIC IT3240039 – Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano*) riguardante l'alveo e la zona spondale dei Torrenti Crevada e Gerda.

La tipologia delle opere in progetto (sia di realizzazione che di dismissione) determina, nel complesso, un impatto sull'ambiente piuttosto limitato, sia per il fatto che le condotte vengono completamente interrato, sia perché, in fase di esercizio, non si ha alcuna emissione solida, liquida o gassosa (in questo ultimo caso emissione minima).

L'impatto stimato è quindi in massima parte del tutto temporaneo, reversibile e limitato alla sola fase di costruzione; nella fase di esercizio la realizzazione delle previste opere di mitigazione

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

tende a far scomparire, nell'arco di tempo necessario alla crescita della vegetazione di ripristino, ogni segno del passaggio della condotta.

Oltre alle opere di mitigazione consistenti, in generale, in interventi di ripristino delle condizioni antecedenti i lavori, di rinaturalizzazione e di inserimento paesaggistico, sono state adottate alcune scelte progettuali che di fatto permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con l'ambiente naturale.

Tali scelte possono essere così schematizzate:

- ubicazione del tracciato secondo un percorso che permette di evitare il più possibile l'attraversamento di aree di pregio;
- interrimento totale della condotta;
- accantonamento dello strato superficiale di terreno e sua redistribuzione sulla superficie dello scavo, a posa della condotta avvenuta;
- utilizzazione di aree prive di vegetazione arborea e/o arbustiva per lo stoccaggio dei tubi;
- utilizzazione, per quanto possibile, di viabilità esistente per le strade di accesso alla pista di lavoro;
- realizzazione di trivellazioni spingitubo per il superamento in sotterraneo dei canali e delle infrastrutture lineari;
- realizzazione quando possibile di dismissione con intasamento per evitare il rimaneggiamento dei terreni in tratti di particolare valenza ambientale o sociale e delle grandi infrastrutture lineari;
- programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei (nel senso di minor disturbo o effetto svantaggioso) dal punto di vista climatico, vegetazionale e faunistico.

Per quanto riguarda gli interventi di mitigazione ambientale, questi avranno come scopo principale quello di riportare, per quanto possibile, gli ecosistemi nella situazione precedente i lavori. In particolare, nei tratti ove si riscontra la presenza di vegetazione arborea, la finalità sarà quella di ricreare cenosi vegetali il più possibile vicine, per composizione specifica e struttura, a quelle potenziali. Nei tratti fluviali con buone caratteristiche di naturalità il ripristino morfologico-idraulico e vegetazionale dei tratti di sponda interferiti consentirà il ritorno della fauna ittica eventualmente allontanata dalle operazioni di cantiere.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

In conclusione, dall'esame dello studio di impatto, è possibile trarre le seguenti considerazioni, in grado di sintetizzare il tipo e il livello di interferenza esistente tra l'opera in progetto e l'ambiente su cui la stessa viene ad interagire:

1. Le interazioni sono limitate alla fase di costruzione, mentre risultano del tutto marginali quelle relative all'esercizio del metanodotto.

2. Il tracciato prescelto è tale da evitare e/o ridurre al minimo possibile l'interferenza dello stesso con i vincoli urbanistico-ambientali che gravano sui territori attraversati.

3. Sull'**ambiente idrico**, l'impatto ad opera ultimata può considerarsi trascurabile lungo la quasi totalità sia del tracciato della condotta principale in progetto sia della linea in dismissione; un livello di impatto basso è stato individuato, in fase di cantiere, in corrispondenza delle zone ove la falda è più prossima alla superficie e si prevede lo scavo della trincea, sia per la messa in opera della nuova condotta, sia per la rimozione delle tubazioni esistenti. Vengono altresì segnalate ad impatto medio le aree di realizzazione delle postazioni di spinta delle trivellazioni spingitubo, gli attraversamenti a cielo aperto dei corsi d'acqua in zona collinare ed i ripristini morfologici-idraulici complessi (es. ripristino spondale di alveo con massi). Ad opera ultimata viene individuato un impatto trascurabile per tutta la lunghezza delle lavorazioni ed un impatto basso in corrispondenza degli attraversamenti

4. Sulla componente **suolo e sottosuolo**, l'impatto ad opera ultimata è da ritenersi basso per gran parte del tracciato, sia in progetto che in dismissione in quanto insistente su aree pianeggianti caratterizzate da assenza di processi morfo-dinamici in atto e dalla presenza di suoli giovani, poco evoluti e scarsamente differenziati in orizzonti il cui ripristino della fertilità è previsto in tempi brevi; un livello di impatto medio è stato associato in fase di cantiere ai tratti caratterizzati da allargamenti dell'area di passaggio lungo il tracciato delle nuove condotte, alle aree di attraversamento fluviale a cielo aperto, sia di pianura che collinare, ed alle aree di versante, che verranno ripristinate con dreni a fondo scavo e palizzate.

5. Sulla componente **vegetazione**, l'impatto ad opera ultimata varia in funzione delle tipologie vegetali interessate. In linea generale, l'impatto è da ritenersi sostanzialmente basso lungo tutta l'intera percorrenza nella pianura caratterizzata dalla presenza dei seminativi. In fase di cantiere

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

un livello di impatto medio è stato attribuito alle zone verde urbano di qualsiasi tipo, alle aree coltivate a frutteto e vigneto, colture da legno, ed alla vegetazione arbustiva ed arborea in evoluzione, come pure ed alle aree caratterizzate da un'incidenza progettuale media, in corrispondenza degli impianti di linea. Ad opere ultimate gli effetti verranno mitigati dai ripristini vegetazionali programmati sino a diventare trascurabili.

6. Sulla componente **paesaggio**, l'impatto ad opera ultimata, in relazione alle caratteristiche morfologiche e di uso del suolo riscontrate lungo il tracciato dell'opera, risulta essere trascurabile in tutte le zone pianeggianti occupate da colture erbacee (seminativi semplici). Un livello di impatto basso, in fase di cantiere, si registra in corrispondenza delle aree a colture agricole complesse (orti, vigneti, frutteti), aree a verde in ambiti urbani ed in attraversamento e prossimità di fiumi e canali a tutela paesaggistica e di strade storiche. Infine, nella stessa fase, un livello di impatto medio, è stato associato alle percorrenze di zone fluviali naturali e boschi, alle aree di occupazione lavori per la realizzazione delle postazioni di spinta delle trivellazioni spingitubo, alle aree occupate per realizzare gli attraversamenti di strade e infrastrutture a cielo aperto. Ad opera ultimata gli impatti su questi elementi diverranno trascurabili, eccetto le zone interessate dalla costruzione degli impianti, che in seguito alla mitigazione effettuata tramite mascheramento con vegetazione arbustiva, potranno infine risultare di basso impatto.

7. Su **fauna ed ecosistemi**, l'impatto ad opera ultimata, come per le precedenti componenti, è da ritenersi trascurabile per la quasi totalità degli ambienti antropizzati (aree urbane ed agricole a seminativi); livelli di impatto basso si registrano, in ragione di un più lungo periodo di recupero della piena funzionalità ecologica degli habitat interessati, nelle aree agricole ove il progetto prevede allargamenti cospicui dell'area di passaggio.

Livelli di impatto medi si registrano, ma solamente in fase di cantiere, per aree coltivate a frutteto, vigneto, colture da legno, vegetazione arbustiva ed arborea in evoluzione e nelle aree di ampliamento degli impianti e punti di linea. In ambiente fluviale sono considerati di impatto medio gli interventi in alveo di corsi d'acqua semi-naturali (T. Crevada presso le zone urbanizzate ed antropizzate in genere, Rui Stort, T. Lierza).

Un livello di impatto transitorio alto è segnalato per gli interventi in alveo nei corsi d'acqua naturali (T. Crevada fuori dalle aree antropizzate, T. Gerda).

Va segnalato comunque che nella zona di interferenza del tracciato con il sito *SIC IT3240039 – Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano* non sono presenti habitat prioritari.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

Il disturbo transitorio ritenuto alto sopra specificato è limitato al periodo di cantiere delle opere di attraversamento e di ripristino spondale e dell'alveo. Una calendarizzazione mirata delle opere attenuerà l'impatto sulla fauna ittica.

Alla fine dei lavori ed al termine di tutte le operazioni di ripristino vegetazionale e spondale dovuto al passaggio del cantiere ed agli attraversamenti, il sistema fluviale riprenderà la sua funzionalità come già successo in passato, visto il livello di semi-naturalità del corso d'acqua dato dai numerosi interventi antropici già succedutisi in passato (lavorazioni di condotte, sistemazioni spondali in cemento e gabbionate, zone industriali limitrofe, etc.).

Altri elementi di valutazione ambientale considerati sono i seguenti:

#### ***Utilizzazione di risorse naturali***

La realizzazione delle opere, nuove ed in dismissione, non richiede l'apertura di cave di prestito né particolari consumi di materiali e risorse naturali. Tutti i materiali necessari sono reperiti sul mercato.

#### ***Produzione di rifiuti***

I rifiuti connessi alla realizzazione delle opere, compresi i materiali risultanti dalle dismissioni, saranno smaltiti secondo la legislazione vigente, mentre nella fase di esercizio l'opera, non essendo un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, non produrrà scorie o rifiuti.

#### ***Inquinamento e disturbi ambientali***

Le emissioni in atmosfera durante la costruzione si limitano ai gas esausti dei mezzi di cantiere ed alle polveri prodotte dagli scavi della trincea e dalla movimentazione di terreno lungo la pista. Non trattandosi di un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, l'opera in esercizio non emette in atmosfera alcuna sostanza inquinante.

#### ***Impatti positivi attesi***

Per quanto riguarda gli impatti positivi indotti dalla realizzazione dell'opera, è opportuno sottolineare che i principali benefici ambientali connessi con la realizzazione del metanodotto risiedono nel fatto che l'utilizzo del gas naturale in sostituzione degli altri combustibili fossili comporta una sensibile riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici e che la fornitura

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

diretta alle utenze a mezzo condotta annulla gli impatti derivati dal trasporto e dallo stoccaggio di prodotti petroliferi con la conseguente riduzione del traffico e dell'inquinamento atmosferico.

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

## ALLEGATI E ANNESSI

- PG-COR-001 – Corografia di progetto in scala 1:100.000

### ELABORATI CARTOGRAFICI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

- PG-PRG-001(-004) - Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione urbanistica
- PG-PRG-DISM-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione urbanistica
- PG-SP-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione provinciali
- PG-SP-DISM-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione provinciali
- PG-SN-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione nazionali
- PG-SN-DISM-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione nazionali
- PG-PAI-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Carta del PAI
- PG-PAI-DISM-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Carta del PAI
- PG-PTR-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Strumenti di pianificazione regionali
- PG-PTR-DISM-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Strumenti di pianificazione regionali

### ELABORATI CARTOGRAFICI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

- PG-TP-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Tracciato di progetto
- PG-DISM-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio
- RF-16091-001 Rapporto fotografico
- RF-16091-003 Rapporto fotografico
- PG-ORF-001 Planimetria in scala 1:10.000 delle Interferenze sul territorio con Tracciato di progetto
- PG-ORF-003 Planimetria in scala 1:10.000 delle Interferenze sul territorio con Tracciato di progetto
- PG-ORF-DISM-001 Planimetria in scala 1:10.000 delle Interferenze sul territorio con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio su ortofotocarta
- PG-ORF-DISM-003 Planimetria in scala 1:10.000 delle Interferenze sul territorio con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio su ortofotocarta
- PG-MIT-001 Planimetria in scala 1:10.000 con opere di ripristino
- PG-MIT-003 Planimetria in scala 1:10.000 con opere di ripristino

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
		NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- 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

ST.C 17 Postazione di spinta e/o recupero per trivellazioni: struttura con palancole metallico infisso

ST.C 18 Postazione di spinta e/o recupero per trivellazioni: struttura con palancole 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

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

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

Punti di linea

TRATTO 1 – RIF. DA AREA IMPIANTO N.915 DI S.POLO DI PIAVE – 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 – RIF. DA AREA IMPIANTO N.915 DI S.POLO DI PIAVE – 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

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

- Schede Attraversamenti

PG-SAF-001 Attraversamenti e percorrenze corsi d'acqua

PG-SAF-003 Attraversamenti e percorrenze corsi d'acqua

**ELABORATI CARTOGRAFICI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

- PG-US-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Uso del suolo

- PG-US-DISM-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Uso del suolo

- PG-GEO-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Geologia, geomorfologia, idrogeologia

RIF. MET. PIEVE DI SOLIGO-S.POLO DI PIAVE-SALGAREDA DN 300 (12") DP 75 bar E OPERE CONNESSE	Pag. 345 di 346
---	-----------------

PROPRIETARIO	PROGETTISTA	COMMESSA	C.T.
 <b>SNAM RETE GAS</b>	 <b>COMIS</b> <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	NR/16091	
		<b>LSC-100</b>	

- PG-GEO-DISM-001(-004) Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Geologia, geomorfologia, idrogeologia
- PG-CIT-001 Planimetria in scala 1:10.000 con Impatto transitorio
- PG-CIT-003 Planimetria in scala 1:10.000 con Impatto transitorio
- PG-CIT-DISM-001 Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - con Impatto transitorio
- PG-CIT-DISM-003 Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - con Impatto transitorio
- PG-CIU-001 Planimetria in scala 1:10.000 con Impatto ad opera ultimata
- PG-CIU-003 Planimetria in scala 1:10.000 con Impatto ad opera ultimata
- PG-CIU-DISM-001 Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Impatto ad opera ultimata
- PG-CIU-DISM-003 Planimetria in scala 1:10.000 con Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio - Impatto ad opera ultimata

## **ANNESI**

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

### Annesso A

- *VALUTAZIONE DI INCIDENZA* corredata dagli elaborati grafici.

### Annesso B

- *RELAZIONE PAESAGGISTICA* corredata dagli elaborati grafici.

### Annesso C

- *PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.*

### Annesso D

- *PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .*

### Annesso E

- *RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO* corredata dagli elaborati grafici.

### Annesso F

- *STUDIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA.*