

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 1 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

METANODOTTO:

POTENZIAMENTO RALDON – LEGNAGO

**TRATTI: ISOLA DELLA SCALA-CEREA DN 250 (10”), DP 75 bar
 SPINA DI CEREA DN 250 (10”), DP 12 bar
 ED ALLACCIAMENTI**

SINTESI NON TECNICA

0	Emissione per permessi	BELLAGAMBA BERTERA MENGARELLI	M.BEGINI	H.D. AIUDI F.FERRINI	30/04/14
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 2 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

INDICE

1	PREMESSA	4
2	SCOPO DELL'OPERA	5
3	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	6
3.1	Descrizione dei tracciati	7
3.1.1	<i>Realizzazione del metanodotto Pot. Raldon-Legnago tratto Isola della Scala-Cerea DN 250 (10") DP 75 bar.</i>	7
3.1.2	<i>Realizzazione del metanodotto Pot. Raldon-Legnago - Spina di Cerea DN 250 (10") DP 12 bar.</i>	9
3.2	Condotte derivate (Allacciamenti)	11
3.2.1	<i>Realizzazione del Coll. da Pot. Raldon-Legnago a Comune di Bovolone DN 250 (10") DP 75 bar</i>	11
3.2.2	<i>Realizzazione del Rifacimento Allacciamento al comune di Salizzole DN 100 (4") DP 75 bar</i>	12
3.2.3	<i>Realizzazione del Rifacimento Allacciamento al comune di Concamarise DN 100 (4") DP 75 bar</i>	13
3.2.4	<i>Realizzazione del rifacimento allacciamento comune di Cerea 2° presa DN 150 (6") DP 12 bar</i>	13
3.2.5	<i>Realizzazione del Rifacimento Allacciamento comune di Cerea 1° presa DN 150 (6") DP 12</i>	13
3.2.6	<i>Realizzazione del Rifacimento Allacciamento Metanauto Casaleone DN 100 (4") DP 12 bar</i>	13
3.2.7	<i>Realizzazione del Rifacimento Allacciamento comune di Casaleone DN 100 (4") DP 12 bar</i>	14
3.2.8	<i>Realizzazione del Rifacimento Allacciamento Unilever It. Manufacturing DN 100 (4") DP 12 bar</i>	14
3.2.9	<i>Realizzazione del Rifacimento Allacciamento comune di Sanguinetto DN 100 (4") DP 12 bar</i>	15
3.3	Rimozione di condotte e d'impianti esistenti	15
3.3.1	<i>Rimozione del metanodotto Raldon-Legnago DN (vari)</i>	15
3.3.2	<i>Dismissione Allacciamento Comune di Bovolone DN 80 (3")</i>	21
3.3.3	<i>Dismissione Allacciamento Unilever It. Manufacturing s.r.l. DN 80 (3")</i>	22
3.3.4	<i>Dismissione Allacciamento Comune di Casaleone DN 100 (4")</i>	23
3.3.5	<i>Dismissione Allacciamento Comune di Cerea 1°presa DN 100 (4")</i>	23
3.3.6	<i>Dismissione Allacciamento Comune di Cerea 2°presa DN 100 (4")</i>	24
3.4	Descrizione e caratteristiche tecniche dell'opera	25

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 3 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

3.4.1	<i>Linea</i>	25
3.4.2	<i>Protezione anticorrosiva</i>	28
3.4.3	<i>Fascia di asservimento metanodotti in progetto</i>	28
3.4.4	<i>Impianti e punti di linea</i>	29
3.5	Fasi di costruzione dell'opera	32
4	INTERAZIONE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE	33
4.1	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali	33
4.2	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali e provinciali	34
4.3	Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione locale	35
5	ANALISI AMBIENTALE	36
5.1	Sintesi degli impatti delle opere in progetto durante la costruzione	36
5.1.1	<i>Impatto sulle componenti ambientali principali</i>	36
5.1.2	<i>Impatto sulle componenti ambientali interessate marginalmente</i>	37
5.2	Sintesi degli impatti delle opere in dismissione	39
5.3	Sintesi degli impatti ad opera ultimata	40
6	INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E MITIGAZIONE AMBIENTALE	42
6.1	Ripristini morfologici ed idraulici	42
6.2	Ripristini idrogeologici	43
6.3	Ripristini vegetazionali	43
7	CONCLUSIONI	45
8	TABELLE RIEPILOGATIVA DEL PROGETTO	47
9	ALLEGATI	49

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 4 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

1 PREMESSA

Il progetto denominato “Metanodotto Potenziamento Raldon – Legnago” prevede la realizzazione di due tratti principali: “Isola della Scala – Cerea, DN 250 (10”), DP 75 bar” di lunghezza pari a **13896** m, e “Spina di Cerea DN 250 (10”), DP 12 bar”, di lunghezza pari a **11451** m (per una lunghezza totale pari a **25347** m). Questi nuovi tratti andranno a sostituire l’esistente “Metanodotto Raldon-Legnago DN 100-250, DP 12/24 bar” che verrà dismesso nel tratto compreso tra i comuni di S. Giovanni Lupatoto e Legnago.

Le nuove linee in progetto e le condotte in rimozione ricadono interamente in regione Veneto ed in particolare nella provincia di Verona, con andamento in senso gas Nord/Ovest – Sud/Est, ed interessa i comuni compresi tra S. Giovanni Lupatoto e Legnago.

L’opera riguarda anche la realizzazione di una serie di condotte, di diametro e lunghezze variabili, accompagnate anche in questo caso dalla rimozione degli allacciamenti esistenti.

Gli allacciamenti di futura realizzazione, di seguito elencati, presentano una lunghezza totale pari a circa **4136** m:

- Collegamento Pot. Raldon-Legnago a Comune di Bovolone DN 250 (10”) DP 75 bar, lunghezza **1766** m;
- Rifacimento Allacciamento Comune di Bovolone DN 250 (10”) DP 75 bar, lunghezza **10** m;
- Rifacimento Allacciamento Comune di Salizzole DN 100 (4”) DP 75 bar, lunghezza **918** m;
- Rifacimento Allacciamento Comune di Concamarise DN 100 (4”) DP 75 bar, lunghezza **185** m;
- Rifacimento Allacciamento Unilever It. Manufacturing s.r.l. DN 100 (4”) DP 12 bar, lunghezza **552** m;
- Rifacimento Allacciamento Comune di Sanguinetto DN 100 (4”) DP 12 bar, lunghezza **26** m;
- Rifacimento Allacciamento Comune di Casaleone DN 100 (4”) DP 12 bar, lunghezza **244** m;
- Rifacimento Allacciamento Metauto Casaleone S.r.l. DN 100 (4”) DP 12 bar, lunghezza **26** m;
- Rifacimento Allacciamento Comune di Cerea 1° Presa DN 150 (6”) DP 12 bar, lunghezza **14** m;
- Rifacimento Allacciamento Comune di Cerea 2° Presa DN 150 (6”) DP 12 bar, lunghezza **395** m;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 5 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

2 SCOPO DELL'OPERA

“Il progetto ha come scopo la realizzazione di due nuovi tratti del metanodotto Pot. Raldon – Legnago: il tratto Isola della Scala-Cerea DN 250 (10”) DP 75 bar e la Spina di Cerea DN 250 (10”) DP 12 bar, nell’opera sono compresi tutti i ricollegamenti degli allacciamenti ai vari comuni e utenze servite. L’opera interessa il territorio della Regione Veneto, la Provincia di Verona ed i seguenti Comuni: Oppeano, S.G. Lupatoto, Sanguinetto, Isola della Scala, Bovolone, Salizzole, Concamarise, Cerea, Casaleone e Legnago; i nuovi tratti di metanodotto sostituiscono le condotte esistenti , con lo scopo di ammodernare le strutture di rete realizzate negli anni 60, in linea con gli standard di affidabilità e flessibilità richiesti”.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 6 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

L'opera in progetto è costituita dal potenziamento del metanodotto **Raldon – Legnago**, che attraversa la porzione sud-occidentale della Regione del Veneto, in provincia di Verona, in particolare nei tratti Isola della Scala-Cerea DN 250 (10") DP 75 bar e Spina di Cerea DN 250 (10") DP 12 bar e dai relativi allacciamenti.

Nel dettaglio il tratto "Isola della Scala-Cerea" DN 250 (10") è lungo **13,896** km mentre il tratto "Spina di Cerea" DN 250 (10") misura circa **11,451** km.

I dieci allacciamenti in progetto, di vari diametri, hanno una lunghezza complessiva di **4,136** km.

I tracciati sfruttano, per quanto possibile (circa il 52% dello sviluppo lineare totale), corridoi tecnologici esistenti, ponendosi in parallelismo con il metanodotto esistente "Raldon – Legnago" (diversi diametri) e vari allacciamenti che dovranno essere dismessi.

La definizione dei tracciati è stata comunque condizionata dalla forte urbanizzazione del territorio che, in alcuni tratti, ha visto il diffondersi di nuclei abitati lungo le principali arterie viarie che si dipartono dai principali centri.

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

- elementi lineari: due condotte principali e dieci allacciamenti, formati da tubi di acciaio collegati mediante saldatura completamente interrati;
- elementi puntuali: impianti di linea che, tramite valvole, permettono il sezionamento della linea in tronchi e/o la connessione con altre condotte. In corrispondenza del punto terminale sarà realizzato un punto di lancio/ricevimento dei dispositivi per il controllo e la pulizia interna della condotta.

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

- Linea principale - condotta DN 250 (10") interrata della lunghezza complessiva di **25,347** km;
- Linee secondarie: 10 tratti di condotte interrate della lunghezza complessiva di **4,136** km, con i seguenti diametri:
 - DN 250 (10") 1,776 km;
 - DN 100 (4") 1,951 km;
 - DN 150 (4") 0,409 km;
- Impianti di linea:
 - n. 9 punti di intercettazione e derivazione importante (PIDI), di cui 1 lungo le linee secondarie;
 - n. 6 punti di intercettazione per il sezionamento della linea in tronchi (PIL);
 - n. 4 punti di intercettazione con discaggio di allacciamento (PIDA).

La dismissione di:

- Linea principale - condotta diametro principale DN 250 (10") interrata della lunghezza complessiva di **30,980** km;
- Linee secondarie: 9 tratti di condotte interrate della lunghezza complessiva di **3,938** km, con i seguenti diametri:
 - DN 100 (4") 1,288 km;
 - DN 80 (3") 2,650 km

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 7 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

- 21 Impianti di linea (PIDI, PIL, PIDA) da dismettere:

3.1 Descrizione dei tracciati

3.1.1 Realizzazione del metanodotto Pot. Raldon-Legnago tratto Isola della Scala-Cerea DN 250 (10") DP 75 bar.

Il tracciato di progetto prevede lo stacco dall'impianto P.I.D.I. n. 10906/2 nel comune di Isola della Scala in località San Zeno (vedi dis. 01-DT-D-5200). Qui il metanodotto in progetto si pone in parallelo alla condotta da dismettere dopodiché devia verso sinistra tenendosi ai margini dell'appezzamento di terreno agricolo. Il tracciato, oltrepassate delle serre piega in direzione nord-est, attraversa una strada sterrata e continua in un campo arato dove è prevista la realizzazione del P.I.L. n.1. La condotta prosegue nella stessa direzione e alla progressiva km 2+475 attraversa (con trivellazione spingi tubo) la linea ferroviaria Verona-Rovigo raggiungendo poco dopo l'area prevista per la realizzazione del secondo P.I.L. Quindi la condotta costeggia la S.P. 22 (Via XXV Aprile) per poi attraversarla in trivellazione e dirigersi in direzione sud. Alla progressiva chilometrica 5+730 la condotta supera in trivellazione la S.P. 20 (Via Pascoletto). Poco meno di un chilometro più a valle viene realizzato il P.I.D.I. n.3 ai margini di un campo di grano, da questo impianto si staccano l'allacciamento al comune di Bovolone e l'allacciamento al comune di Salizzole. Dopo aver oltrepassato il Canale Sanuda e Via Bassa San Giovanni, la condotta si rimette in parallelo al metanodotto da dismettere. Il tracciato in progetto continua la sua percorrenza all'interno della zona agricola costeggiando lo scolo Sanuetta fino a raggiungere il confine tra il comune di Bovolone e il comune di Salizzole dove attraversa sia il metanodotto da dismettere che lo scolo Sanuetta. A questo punto la condotta prosegue costeggiando il metanodotto esistente fino a raggiungere l'area preposta per la realizzazione del P.I.D.I. n.4 nel comune di Concamarise alla progressiva 10+860. Poco dopo il metanodotto devia in direzione est costeggiando una vasca di raccolta dell'acqua piovana; dopo averla oltrepassata, la condotta piega in direzione nord-est riportandosi nelle terre coltivate. Continuando in senso gas la condotta attraversa lo scolo Sanuda, costeggia delle serre e continua la sua percorrenza nelle zone agricole, in seguito devia in direzione est fino a raggiungere la progressiva km 13+896 dove viene installato il P.I.L. n.5 al quale si ricollega il tratto di metanodotto " Spina di cerea DN 250 (10"), DP 12 bar" nel comune di Cerea.

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Isola della Scala	0	1+895	1,895	1,895
2	Bovolone	1+895	3+965	2,070	
3	Salizzole	3+965	5+780	1,815	
2	Bovolone	5+780	8+965	3,185	5,255

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 8 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
3	Salizzole	8+965	10+370	1,405	3,220
4	Concamarise	10+370	13+260	2,890	2,890
5	Cerea	13+260	13+896	0,636	0,636

Tab. 3.1.1/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Pot. Raldon-Legnago tr. Isola della Scala-Cerea" DN 250 (10"), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+600	VR	Isola della Scala	Strada comunale	-
1+200	VR	Isola della Scala	Via Campagnola	-
1+315	VR	Isola della Scala	-	Fosso
2+450	VR	Isola della Scala	Via Novarina	-
2+510	VR	Bovolone	F.S. Verona-Rovigo	-
2+840	VR	Bovolone	S.P. n.22 (Via 25 Aprile)	-
3+970	VR	Bovolone	-	Fosso Dugale
4+530	VR	Salizzole	Via Casale	-
5+760	VR	Bovolone	S.P. 20 (Via Pascoletto)	-
7+430	VR	Bovolone	-	Canale Sanuda
7+440	VR	Bovolone	Via Bassa San Giovanni	-
8+950	VR	Salizzole	-	Scolo Sanuetta
11+005	VR	Salizzole	Via Traversa Capitello	-
11+130	VR	Concamarise	-	Scolo Sanuetta
11+220	VR	Concamarise	-	Scolo Sanuetta
13+530	VR	Cerea	Via Marcanton	-

Tab. 3.1.1/B – Principali Attraversamenti met. "Pot. Raldon-Legnago tr. Isola della Scala-Cerea" DN 250 (10"), DP 75 bar

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 9 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

3.1.2 Realizzazione del metanodotto Pot. Raldon-Legnago - Spina di Cerea DN 250 (10") DP 12 bar.

Il tracciato del metanodotto in progetto ha origine nell'impianto P.I.D.I. n.1 che viene realizzato in adiacenza a quello esistente (n. 4102015/6) situato nella zona artigianale del Comune di Legnago (vedi Dis. 02-DT-D-5200). Da qui la condotta in progetto si pone in parallelo a quella da dismettere ad una distanza di 5m, attraversa lo scolo Lavagna e via Gasina passando sotto una L.E.A.T. portandosi all'interno di una zona agricola. Continuando in senso gas, il tracciato attraversa il fosso Fucchiara e dopo circa 400m devia in direzione sud-est attraversando la rotatoria di via Crosaron di Calcara. Qui continua la percorrenza ai margini del campo agricolo in parallelo al metanodotto da dismettere fino a raggiungere la progressiva km 1+975 dove viene installato il P.I.D.I. n.2. A questo punto devia verso sinistra continuando sempre in terreno agricolo, attraversa il campo antistante l'officina meccanica Isalberti, percorre la strada in ghiaia fino ad incontrare via Giardino (ex via della Toretta). La condotta prosegue per circa 150m su via Giardino per poi deviare in direzione sud-est dove attraversa via Oppioli e, poco dopo, un fosso. Alla progressiva km 3+260 circa attraversa via Pozza, nei pressi della percorrenza dell'oleodotto in pressione Porto Marghera-Mantova gestito da IES (Italiana Energia e Servizi S.p.a.). Subito dopo, il metanodotto si pone ai margini di un campo agricolo, percorrendo in parallelo via Pozza e via Giuseppe Garibaldi fino a raggiungere, alla progressiva 3+735, l'area predisposta per il P.I.L. n.3.

Appena dopo l'impianto il tracciato attraversa l'area protetta SIC IT3210016 Palude del Brusà-Le Vallette con tecnologia trenchless (Tivellazione Orizzontale Controllata - T.O.C. di lunghezza pari a circa 700 m). Il tracciato continua per circa 650 m in area agricola, si posiziona ai margini dell'area protetta ed entra in zona urbana nel comune di Cerea, dove, alla progressiva km 5+630, verrà realizzato il P.I.L. n.4.

Il tratto urbano viene percorso posizionandosi sotto la pista ciclabile della S.S. n. 10 – Via Mantova; il gasdotto attraversa in trivellazione lo scolo Fosso e rimanendo sempre sotto strada devia verso nord e transita accanto all'impianto P.I.D.S. n. 4140384/2 da dismettere dove verrà realizzato il nuovo impianto P.I.D.I. n.5 e l'allacciamento alla 1^ presa del comune di Cerea, che si stacca proprio da quest'ultimo.

Superato l'impianto di Cerea il tracciato corre in adiacenza ai confini nel parco comunale delle Vallette, per poi rientrare in area urbana posizionandosi sotto la strada comunale Via Peagni e successivamente sotto la strada comunale Via Casamento.

Alla progressiva km 7+105, prima di attraversare il canale Scolo Canosso, verrà realizzato il P.I.L. n.6.

Il tracciato prosegue in area agricola fino a raggiungere l'area adiacente al distributore di carburanti dove verrà realizzato l'impianto P.I.D.I. n. 7 per lo stacco del Rif. All. Metanauto di Casaleone.

Il metanodotto prosegue in zona agricola tenendosi a 20 m circa dal perimetro della centrale elettrica fino a raggiungere la progressiva km 9+350 circa dove si rimette in parallelo a 10m al metanodotto da dismettere. All'incrocio tra Via Favale e via Favaleto, alla chilometrica km 9+625 viene installato il P.I.D.I. n.8, da cui la condotta prosegue sempre in parallelo a quella da dismettere fino alla progressiva km 10+500 dove si allontana leggermente per attraversare lo scolo Sanuda.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 10 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Oltrepassato il fosso, percorre il campo costeggiando a debita distanza la L.E.A.T. fino alla progressiva km 11+175 dove viene realizzato il P.I.D.I. n.9 accanto a quello esistente. Da qui si dirama il rif. All. all'Unilever DN 100.

La Spina di Cerea prosegue attraversando la F.S. Mantova-Legnago, la S.P. 48a fino a raggiungere la progressiva km 11+451 dove termina il percorso nel P.I.L. in progetto sul met. Pot. Raldon-Legnago tr. Isola della Scala-Cerea.

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Legnago	0	0+115	0,115	0,115
2	Cerea	0+115	8+505	8,390	
3	Casaleone	8+505	9+650	1,145	1,145
2	Cerea	9+650	11+451	1,801	10,191

Tab. 3.1.2/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Pot. Raldon-Legnago Spina Cerea" DN 250 (10"), DP 12 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+020	VR	Legnago	Str. Com. Via M. D'Antona	-
0+030	VR	Legnago	-	Scolo Lavagna
0+480	VR	Cerea	Str. Com. Via Gasina	-
1+070	VR	Cerea	-	Fosso della Focciara
1+465	VR	Cerea	S.P. 46	-
2+535-2+620	VR	Cerea	Percorrenza Str. Com. Via Giardino	-
2+760	VR	Cerea	Str. Com. Via Oppioli	-
3+185	VR	Cerea	Str. Com. Via Pozza	-
3+850	VR	Cerea	-	Fiume Menago
4+310	VR	Cerea	-	Scolo Fossa
5+790-6+010	VR	Cerea	S.S. 10 (percorrenza)	-
5+905	VR	Cerea	-	Scolo Fossa
6+300	VR	Cerea	-	Scolo Fossa
7+145	VR	Cerea	-	Scolo Canossa
7+235-7+685	VR	Cerea	Strade Comunali (percorrenza)	-
7+790	VR	Cerea	Str. Collegamento Via Coroi-Via Cavamento	-

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 11 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
8+090	VR	Cerea	-	Scolo Carollo
8+390	VR	Cerea	-	Scolo della Robbiosa
8+500	VR	Cerea/ Casaleone	Str. Com. di Faval	-
9+650	VR	Cerea/ Casaleone	Str. Com. di Faval	-
9+680	VR	Casaleone	Str. Com. di Favalletto	-
10+645	VR	Cerea	-	Scolo Sanuda
11+330	VR	Cerea	F.S. Mantova- Legnago	-
11+400	VR	Cerea	Binario di raccordo deposito aeronautica	-
11+430	VR	Cerea	S.P. 48A	-

Tab. 3.1.2/B – Principali Attraversamenti met. "Pot. Raldon-Legnago Spina Cerea" DN 250 (10"), DP 12 bar

3.2 Condotte derivate (Allacciamenti)

3.2.1 Realizzazione del Coll. da Pot. Raldon-Legnago a Comune di Bovolone DN 250 (10") DP 75 bar

Dal PIDI n.3 tratto Isola della Scala-Cerea, circa 800 metri a valle dell'attraversamento della S.P.20, si stacca il Coll. da Pot. Raldon-Legnago a Comune di Bovolone (vedi Dis. 03-DT-D-5200). Il tracciato, che si sviluppa interamente in zona agricola, attraversa prima lo scolo Dugale, e poi proseguendo in direzione nord-est, attraversa in sequenza con una trivellazione unica via San Giovanni, via Campagne e lo scolo Menaghetto. Continuando in senso gas in parallelo ad una distanza di 5 m dalla condotta da dismettere, raggiunge lo scolo Generale che attraversa portandosi sulla sinistra rispetto al metanodotto esistente. Il tracciato prosegue in parallelo e attraversa lo scolo Fossa Nuova terminando il percorso alla progressiva km 1+766 in cui viene predisposta l'area per la realizzazione del P.I.D.I. n.1 da collocare in adiacenza all'impianto da dismettere.

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Bovolone	0	1+766	1,776	1,776

Tab. 3.2.1/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Coll. da Pot. Raldon-Legnago a Comune di Bovolone" DN 250 (10"), DP 75 bar

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO		SPC. 00-RT-E-5017
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago		Pagina 12 di 49

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+035	VR	Bovolone	-	Scolo Dugale
0+530	VR	Bovolone	S.P. 48	-
0+580	VR	Bovolone	Via Campagne	-
0+590	VR	Bovolone	-	Scolo Menaghetto
1+110	VR	Bovolone	-	Fosso Generale
1+430	VR	Bovolone	-	Fossa Nuova

Tab. 3.2.1/B – Principali Attraversamenti “Coll. da Pot. Raldon-Legnago a Comune di Bovolone” DN 250 (10”), DP 75 bar

3.2.2 Realizzazione del Rifacimento Allacciamento al comune di Salizzole DN 100 (4”) DP 75 bar

L'allacciamento al Comune di Salizzole ha origine sempre dal P.I.D.I. n.3 del metanodotto Raldon-Legnago e si sviluppa in direzione ovest tenendosi in parallelo alla condotta esistente per quasi tutto il percorso (vedi Dis. 04-DT-D-5200). Il metanodotto in progetto attraversa per quasi la totalità del suo percorso terreni agricoli fino a superare in trivellazione la rotatoria su via Capitello, accanto alla quale si inserisce il punto di consegna P.I.D.A. n.1 al km 0+900 circa.

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Bovolone	0	0+245	0,245	0,245
2	Salizzole	0+245	0+918	0,673	0,673

Tab. 3.2.2/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. “Rif. Allacciamento comune di Salizzole” DN 100 (4”), DP 75 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+250	VR	Bovolone/ Salizzole	Via Cavazza	-
0+790	VR	Salizzole	S.P. 20	-
0+865	VR	Salizzole	Rotatoria S.P. 20- S.P. 22	-
0+900	VR	Salizzole	Via Capitello	-

Tab. 3.2.2/B – Principali Attraversamenti “Rifacimento Allacciamento comune di Salizzole” DN 100 (4”), DP 75 bar

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 13 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

3.2.3 Realizzazione del Rifacimento Allacciamento al comune di Concamarise DN 100 (4") DP 75 bar

Dal PIDI n.4 del metanodotto Raldon-Legnago tratto Isola della Scala-Cerea, circa 150 metri a monte dell'attraversamento della S.P.48., si stacca il rifacimento allacciamento al comune di Concamarise (vedi Dis. 05-DT-D-5200). Il tracciato di circa 185 m interessa esclusivamente terreni agricoli.

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Concamarise	0	0+185	0,185	0,185

Tab. 3.2.3/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Rif. Allacciamento comune di Concamarise" DN 100 (4"), DP 75 bar

3.2.4 Realizzazione del rifacimento allacciamento comune di Cerea 2° presa DN 150 (6") DP 12 bar

Dal PIDI n.2 del metanodotto Raldon-Legnago Spina di Cerea, si stacca il rifacimento allacciamento al comune di Cerea 2° presa (vedi Dis. 11-DT-D-5200). Il tracciato di circa 395 metri si tiene ai margini di alcuni campi coltivati sino a giungere nel punto attuale di allaccio (impianto PIDA n.1).

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Cerea	0	0+395	0,395	0,395

Tab. 3.2.4/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Rif. Allacciamento comune di Cerea 2° Presa" DN 150 (6"), DP 12 bar

3.2.5 Realizzazione del Rifacimento Allacciamento comune di Cerea 1° presa DN 150 (6") DP 12

Dal P.I.D.I. n.5 in progetto sul metanodotto Raldon-Legnago - Spina di Cerea, si stacca il rifacimento allacciamento al comune di Cerea 1° presa, per una lunghezza complessiva di circa 14 metri sino ad all'acciarsi alla cabina utente (vedi Dis. 02-DT-D-5200 foglio 3).

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Cerea	0	0+014	0,014	0,014

Tab. 3.2.5/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Rif. Allacciamento comune di Cerea 1° Presa" DN 150 (6"), DP 12 bar

3.2.6 Realizzazione del Rifacimento Allacciamento Metanauto Casaleone DN 100 (4") DP 12 bar

Dal PIDI n.6 del metanodotto Raldon-Legnago Spina di Cerea, si stacca il rifacimento allacciamento Metanauto Casaleone, per una lunghezza complessiva di circa 26 metri sino all'attuale impianto di allaccio (vedi Dis. 02-DT-D-5200 foglio 3).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 14 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Casaleone	0	0+026	0,026	0,026

Tab. 3.2.6/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Rif. Allacciamento Metauto Casaleone" DN 100 (4"), DP 12 bar

3.2.7 Realizzazione del Rifacimento Allacciamento comune di Casaleone DN 100 (4") DP 12 bar

Dal PIDI n.7 del metanodotto Raldon-Legnago Spina di Cerea, si stacca il rifacimento allacciamento al comune di Casaleone (vedi Dis. 08-DT-D-5200). Il tracciato di circa 244 metri si sviluppa in stretto parallelismo con l'esistente allaccio da dismettere, posto a sua volta ai margini di un campo coltivato parallelo alla strada comunale. Alla km 0+204 il tracciato devia decisamente verso ovest attraversa la strada comunale via Faval sino a giungere dopo circa 40 metri all'impianto di allaccio.

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Casaleone	0	0+204	0,204	0,204
2	Cerea	0+204	0+244	0,040	0,040

Tab. 3.2.7/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Rif. Allacciamento comune di Casaleone" DN 100 (4"), DP 12 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+205	VR	Casaleone/ Sanguinetto	Strada comunale via Faval	-

Tab. 3.2.7/B – Principali Attraversamenti "Rifacimento Allacciamento comune di Casaleone" DN 100 (4"), DP 12 bar

3.2.8 Realizzazione del Rifacimento Allacciamento Unilever It. Manufacturing DN 100 (4") DP 12 bar

Dal PIDI n.9 del metanodotto Raldon-Legnago Spina di Cerea, circa 150 metri a monte dell'attraversamento della ferrovia Mantova-Legnago, si stacca il rifacimento allacciamento Unilever It. Manufacturing, per una lunghezza complessiva di circa 552 (vedi Dis. 06-DT-D-5200). L'intero tracciato si sviluppa in zona urbana, il gasdotto verrà posto in cunicolo sotto strada, l'opera termina sul nuovo impianto PIDA n.1, da realizzare nell'area dell'Unilever in sostituzione dell'esistente.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 15 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Cerea	0	0+160	0,160	0,160
2	Sanguinetto	0+160	0+552	0,375	0,392

Tab. 3.2.8/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Rif. Allacciamento Unilever It. Manufacturing" DN 100 (4"), DP 12 bar

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+135	VR	Cerea/ Sanguinetto	S.P. 48a	-
0+160- 0+552	VR	Sanguinetto	Strada comunale (percorrenza)	-

Tab. 3.2.8/B – Principali Attraversamenti "Rifacimento Allacciamento Unilever It. Manufacturing" DN 100 (4"), DP 12 bar

3.2.9 Realizzazione del Rifacimento Allacciamento comune di Sanguinetto DN 100 (4") DP 12 bar

Dal rifacimento allacciamento Unilever It. Manufacturing DN 100, si stacca il rifacimento allacciamento al comune di Sanguinetto, per una lunghezza complessiva di circa 26 metri sino all'attuale impianto di allaccio (vedi Dis. 06-DT-D-5200)

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Cerea	0	0+016	0,016	0,016
2	Sanguinetto	0+016	0+026	0,010	0,010

Tab. 3.2.8/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Rif. Allacciamento Comune di Sanguinetto" DN 100 (4"), DP 12 bar

3.3 **Rimozione di condotte e d'impianti esistenti**

3.3.1 Rimozione del metanodotto Raldon-Legnago DN (vari)

Il tratto di metanodotto da rimuovere inizia subito a valle dello stacco per l'impianto P.I.D.A. n. 4140679/1 relativo al met. "All. Ferriere SIDESCAL DN 80 (3")" e prosegue in direzione prevalente Sud per circa 8 km.

Il primo tratto presenta un diametro DN 150 (6"). Alla progressiva km 0+450 in met. Attraversa la strada comunale Via Acque.

Dopo il primo chilometro, il met. in dismissione prosegue in stretto parallelismo al met. esistente "Pot. Met. Raldon-Legnago DN 250 (10")".

Alla progressiva km 1+230 è prevista la rimozione dell'impianto P.I.D.I. n. 41573/1.1. Alla progressiva km 1+700 circa il met. passa a un DN 125 (5").

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 16 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Alla progressiva km 2+100 attraversa il Fosso Bongiovanna e alla progressiva km 3+900 m la strada comunale Via Mazzanta.

Alla progressiva km 4+480 il met. attraversa il fiume Menago con un tratto di circa 170 metri di tubo DN 150 (6"), mantenendo prima e dopo l'attraversamento il DN 125 (5"). Dopo circa 300 m attraversa il fosso Speziale.

Alla progressiva km 5+750 attraversa in sequenza il fosso Peccanella e la Strada Provinciale n.21 per poi passare nuovamente ad un DN 150 (6") alla progressiva km 5+800 circa.

Alla progressiva km 6+090 è prevista la rimozione dell'impianto P.I.L. n. 41573/1.2. Dopo circa 100 m la tubazione torna ad avere DN 125 (5"), fino alla progressiva km 7+250, alla quale si passa a DN 100 (4"), subito prima di attraversare la strada comunale Via Casona.

Alla progressiva km 7+630, termina il parallelismo con il met. esistente "Pot. Met. Raldon-Legnago DN 250 (10")", il quale termina il suo tracciato in corrispondenza dell'impianto P.I.D.I. esistente n. 10906/2, e prosegue tale parallelismo con il met. in progetto "Met. Pot. Raldon-Legnago, tr. Isola della Scala-Cerea DN 250 (10") DP 75 bar", il quale ha origine dallo stesso impianto.

Il tratto in parallelo termina alla progressiva km 8+000, dopo la quale, il met. in dismissione prosegue nella stessa direzione (sud-est), mentre quello in progetto devia di 90 gradi in direzione nord-est spostando il proprio tracciato esternamente rispetto al centro abitato della frazione di Tarmassia (in Comune di Isola della Scala).

Il met. in dismissione prosegue quindi in direzione sud-est, alla progressiva km 8+400 attraversa la strada comunale Via Toramine, per poi deviare in direzione sud e attraversare perpendicolarmente la Strada Provinciale n.24.

Alle progressive km 8+920 e 9+010 è prevista la dismissione rispettivamente dell'impianto P.I.L. n. 41573/2 e dell'impianto P.I.L. n. 41573/3. Tra i due impianti il met. attraversa la ferrovia Verona-Rovigo.

Successivamente il met. si pone nuovamente in direzione sud-est e attraversa per la prima volta il fosso Dugale alla progressiva km 9+130.

Alla progressiva km 9+930 devia leggermente in direzione sud e dopo 140 m circa attraversa per la seconda volta il fosso Dugale. Alla progressiva km 10+350 devia ancora verso sud per un tratto di circa 270 m, per porsi nuovamente in direzione sud-est e attraversare il fosso Dugale una terza e una quarta volta rispettivamente alle progressive km 9+770 e 10+120. Tra queste ultime due progressive km il met. in progetto si pone nuovamente in parallelo al met. in dismissione per poi discostarsene per passare esternamente al centro abitato di Salizzole.

Alla progressiva km 10+800 è prevista la rimozione dell'impianto P.I.L. n. 41573/4, subito prima dell'attraversamento della strada comunale Via Casale.

Alla progressiva km 12+790 il met. attraversa la Strada Provinciale n. 20.

Alla progressiva km 13+030 si stacca l'allacciamento al Comune di Salizzole DN 100 (4"), OP 24 bar", tracciato di circa 170 m da dismettere, come anche l'impianto P.I.D.S. n. 4140361/1.

Alla progressiva km 13+150 il met. devia in direzione est fino all'impianto da dismettere P.I.D.I. n. 41573/5, dal quale si stacca in met. "allacciamento al comuna di Bovolone DN 80 (3") OP 24 bar" da dismettere. In questo tratto il met. in

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 17 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

progetto "Rif. All. Com. di Salizzole DN 100 (4"), DP 75 bar" si pone in parallelo al met. in dismissione e quest'ultimo attraversa la strada comunale Via Cavazza.

Dopo l'impianto suddetto il met. devia in direzione sud-est e alla progressiva km 14+570 attraversa in sequenza il canale Sanuda e la strada comunale Via Bassa San Giovanni, dopodiché torna ad essere in stretto parallelismo al met in progetto "Met. Pot. Raldon-Legnago tr. Isola della Scala-Cerea DN 250 (10") DP 75 bar", trovandosi prima alla sua destra (senso-gas), poi alla sua sinistra, nel tratto tra le progressive km 16+100 e 17+220, poi nuovamente alla sua destra fino alla progressiva km 18+320.

Alla progressiva km 16+480 il met. attraversa per la seconda volta lo Scolo Sanuda e alle progressive km 16+950 e 17+060 attraversa due volte lo Scolo Sanuetta.

Alla progressiva km 17+790 è prevista la rimozione del P.I.D.I. n. 41573/5.1, dal quale si stacca il met. "Allacciamento Comune di Concamarise DN 80 (3") OP 24 bar", tracciato di circa 150 m da dismettere.

Alla progressiva km 18+135 il met. attraversa la strada comunale Via Traversa Capitello, dopodiché si scosta dal met. in progetto, il quale si pone più esternamente rispetto al centro abitato di Concamarise, per poi tornare in parallelo con direzione sud-est alla progressiva km 19+760, dopo aver cambiato più volte direzione e aver attraversato due fossi.

Alla progressiva km 20+340 il met. devia verso est e alla progressiva km 20+720 attraversa la strada comunale Via Canove.

Alla progressiva km 21+100 è prevista la dismissione dell'impianto P.I.L. n. 4157/6, subito dopo l'attraversamento della Strada Provinciale n. 48A, dopo il quale il met. devia in direzione sud fino all'impianto da dismettere P.I.D.I. n. 4157/7, dal quale si staccano i metanodotti da dismettere "All. Unilever It. Manufacturing S.r.l. DN 80 (3")" e "All. Comune di Sanguinetto DN 80 (3)". Il primo sarà descritto nei successivi paragrafi, mentre per quest'ultimo si tratta un tracciato di circa 100 m pressoché rettilineo in direzione ovest, che termina con l'impianto da dismettere P.I.D.A. n. 50216/2.

Dopo il P.I.D.I. n. 41573/7 il met in dismissione prosegue in direzione est in parallelo al met in progetto "Met. Pot. Raldon-Legnago Spina di Cerea DN 250 (10") DP 12 bar", il quale non viene posto però, a differenza del primo, sotto strada, ma nel adiacente territorio agricolo.

Alla progressiva km 22+080 è prevista la dismissione dell'impianto P.I.L. n. 41573/7.1, dopo il quale la tubazione passa da un DN 100 (4") a un DN 175 (9") e attraversa prima lo Scolo Sanuda (per la terza volta) per poi porsi sotto strada lungo la strada comunale Via Fabio Filzi.

Alla progressiva km 23+000 si stacca il met. "All. Comune di Casaleone DN 100 (4") OP 12 bar", tracciato in dismissione, e prosegue la percorrenza stradale che da questo punto in poi diventa Via Faval.

Dalla progressiva km 23+290 il met in dismissione prosegue sotto strada mentre quello in progetto si allontana percorrendo i campi agricoli.

Alla progressiva 24+040 è prevista la dismissione dell'impianto P.I.D.I. n. 41573/8, dal quale si stacca il met. "All. Metanauto Casaleone s.r.l. DN 100 (4") OP 12 bar", con un tracciato di circa 60 m da dismettere.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 18 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Dallo stesso punto il met in progetto "Met. Pot. Raldon-Legnago Spina di Cerea DN 250 (10") DP 12 bar" si scosta significativamente dal tracciato in dismissione al fine di minimizzare la percorrenza stradale all'interno del centro abitato di Cerea, mentre quest'ultimo prosegue la percorrenza di Via Favai fino all'attraversamento con la Strada Statale n. 10 (Via Mantova), in corrispondenza del quale devia di 90 gradi in direzione nord-est, prosegue in parallelismo ad essa e vi si pone sotto strada in corrispondenza della rotatoria tra le progressive km 25+580 e 25+730. In quest'ultimo tratto, alla progressiva km 25+010, il met. passa da una tubazione DN 175 (7") a una tubazione DN 150 (6").

Alla progressiva km 25+810, il met. passa ad una tubazione DN 250 (10") e devia nuovamente di 90 gradi in direzione sud-est trovandosi per un breve tratto in parallelismo con il met. in progetto e il met "All. Com. di Cerea 1° presa DN 100 (4") OP 12 bar" in dismissione, fino alla progressiva km 25+990, alla quale è prevista la dismissione dell'impianto P.I.D.I. n.41573/8.1. Da questo tratto fino all'attraversamento del Fiume Menago, il gasdotto esistente non verrà rimosso ma inertizzato ed intasato, in modo da minimizzare l'impatto con il SIC-ZPS Palude del Brusà.

Il tracciato in dismissione prosegue cambiando continuamente e bruscamente andamento ma con direzione prevalente est pressappoco fino alla progressiva km 28+000. In questo tratto il met. attraversa in sequenza lo Scolo Fosso, passa a DN 175 alla progressiva km 26+750, attraversa il fiume Menago alla progressiva km 27+000, è prevista la rimozione dell'impianto P.I.L. n. 41573/9 al km 27+040.

Tra le progressive km 27+060 e 28+000 percorre varie strade comunali nel centro di Cerea e passa da un DN 175 (7") a un DN 150 (6"), di nuovo a DN 175 (7") e infine a DN 250 (10"), diametro che manterrà dalla progressiva km 27+880 fino alla fine del tracciato.

Dalla progressiva km 28+000 prosegue in direzione sud-est per circa 500 m, per poi deviare in direzione nord-est fino all'impianto in dismissione P.I.D.I. n. 41573/9.1, dal quale si stacca il met. da dismettere "All. Comune di Cerea 2° presa".

Dalla progressiva km 29+000 il met. in progetto "Met. Pot. Raldon-Legnago, Spina di Cerea DN 250 (10") DP 12 bar" e il met. in dismissione sono nuovamente in parallelo fino al termine.

Alla progressiva km 29+455 è prevista la dismissione dell'impianto P.I.D.I. n. 41573/9.2, subito prima dell'attraversamento della rotatoria della Strada Provinciale n. 46, dopodiché il tracciato prosegue con andamento pressoché rettilineo in direzione est, passando in una zona agricola e attraversando in sequenza il fosso della Focciara, la strada comunale Via Gasina e lo Scolo Lavagna.

Alla progressiva km 30+880 è prevista la dismissione dell'impianto P.I.D.I. n. 41573/9.3, dal quale si stacca il met. esistente "Met. Ronco-Legnago DN 300 (12")" per il quale è prevista la dismissione del tratto di circa 20 m in uscita dall'impianto e quindi la realizzazione del ricollegamento al tratto esistente.

Il tracciato del met. in dismissione in oggetto, prosegue attraversando la strada comunale Via M. D'Antona e termina subito dopo, alla progressiva km 30+980, con il tie-in del met. in progetto "Met. Pot. Raldon-Legnago, Spina di Cerea DN 250 (10") DP 12 bar" sul met. esistente "Met. Raldon-Legnago DN 250 (10)". (vedi Dis. 90-DT-D-5200).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 19 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	San Giovanni Lupatoto	0+000	1+110	1,110	1,110
2	Oppeano	1+110	4+485	3,375	3,375
3	Isola della Scala	4+485	9+420	4,935	4,935
4	Bovolone	9+420	10+095	0,675	3,575
		10+750	11+130	0,380	
		13+640	16+160	2,520	
5	Salizzole	10+095	10+750	0,655	4,375
		11+130	13+640	2,510	
		16+160	16+950	0,790	
		17+060	17+480	0,420	
6	Concamarise	16+950	17+060	0,110	2,930
		17+480	20+300	2,820	
7	Cerea	20+300	22+210	1,910	8,545
		24+175	30+810	6,635	
8	Sanguinetto	22+210	22+985	0,775	0,775
9	Casaleone	22+985	24+175	1,190	1,190
10	Legnago	30+810	30+980	0,170	0,170

Tab. 3.3.1/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Dismissione Met. Raldon-Legnago DN (vari)"

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+450	VR	San Giovanni Lupatoto	Strada comunale Via Acque	-
1+130	VR	San Giovanni Lupatoto-Oppeano	-	Fosso Bongiovanna
3+900	VR	Oppeano	Strada comunale detta la Mazzanta	-
4+480	VR	Oppeano	-	Fiume Menago

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 20 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
4+770	VR	Oppeano-Isola della Scala	-	Fosso Speziale
5+760	VR	Isola della Scala	S.P. 21	Fosso Peccanella
7+290	VR	Isola della Scala	Strada vicinale Via Casona	-
7+830	VR	Isola della Scala	Strada Comunale Via vai	-
8+400	VR	Isola della Scala	Strada Comunale Via Tormine	-
8+670	VR	Isola della Scala	S.P. 20	-
8+970	VR	Isola della Scala	F.S. Verona-Rovigo	-
9+130	VR	Isola della Scala	-	Fosso Dugale
10+070	VR	Bovolone	-	Fosso Dugale
10+765	VR	Bovolone	-	Fosso Dugale
11+120	VR	Bovolone	-	Fosso Dugale
11+810	VR	Salizzole	Strada Vicinale Via Casale	-
12+790	VR	Salizzole	S.P. 20	-
13+640	VR	Salizzole-Bovolone	Strada Viacinale Via Cavazza	-
14+570	VR	Bovolone	Str. Vicinale Bassa di San Giovanni	Fossa Sanuda
16+480	VR	Salizzole	-	Scolo Sanuda
16+955	VR	Salizzole	-	Scolo Sanuetta
17+060	VR	Salizzole	-	Scolo Sanuetta
18+135	VR	Concamarise	Via Traversa Capitello	-
20+720	VR	Cerea	Strada Comunale Via Canove	-
21+090	VR	Cerea	S.P. 48A	-
21+170	VR	Cerea	Binario raccordo deposito aeronautica	-
21+250	VR	Cerea	F.S. Mantova-Legnago	-
22+120	VR	Cerea	-	Scolo Sanuda
22+200-23+000	VR	Sanguinetto	Strada Comunale Via F. Filzi (percorrenza)	-
23+000-25+215	VR	Casaleone-Cerea	Strada Comunale di Faval (percorrenza)	-

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 21 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
24+640	VR	Cerea	Via Cavamento	-
25+220	VR	Cerea	S.S. 10	-
25+580-25+730	VR	Cerea	S.S. 10 (percorrenza)	-
26+605	VR	Cerea	-	Scolo Fossa
27+000	VR	Cerea	-	Fiume Menago
27+060-28+020	VR	Cerea	Varie strade comunali (attravers./percorr.)	-
29+185	VR	Cerea	S.P. 46	-
29+880	VR	Cerea	-	Fosso della Focciara
30+435	VR	Cerea	Strada Comunale Via Gasina	-
30+820	VR	Legnago	-	Scolo Lavagna
30+940	VR	Legnago	Strada Comunale Via M. D'Antona	-

Tab. 3.3.1/B – Principali Attraversamenti "Dismissione Met. Raldon-Legnago DN (vari)"

3.3.2 Dismissione Allacciamento Comune di Bovolone DN 80 (3")

L'allacciamento da dismettere si stacca dall'impianto P.I.D.I. n. 41573/5 sul met. in dismissione "Met. Raldon-Legnago DN (vari)" nel comune di Bovolone e prosegue in direzione nord-est. (Vedi Dis. 91-DT-D-5200)

Nel primo tratto, dopo l'attraversamento del fosso Dugale, passa all'interno di in una proprietà coltivata ad orto, dalla progressiva km 0+650, in corrispondenza degli attraversamenti consecutivi della Strada Provinciale 48, della strada comunale Via Campagne e dello Scolo Menaghetto, il tracciato in dismissione prosegue invece in stretto parallelismo con quello in progetto.

Alla progressiva km 1+230 il met. attraversa lo Scolo Generale e dopo circa 300 metri il fosso Fossa Nuova.

Dalla progressiva km 1+660 fino alla fine del tracciato il met. in dismissione si pone in parallelismo anche con il met. esistente "Coll. All. Comune di Bovolone DN 150 (6")", il quale si stacca dall'impianto in dismissione P.I.D.S. n. 50258/2/3, posto al termine del tracciato da dismettere alla progressiva km 1+850 e per il quale è previsto il ricollegamento.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 22 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Bovolone	0+000	1+850	1,850	1,850

Tab. 3.3.2/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Dismissione Allacciamento Comune di Bovolone DN 80 (3)".

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+170	VR	Bovolone	-	Scolo Dugale
0+640	VR	Bovolone	S.P. 48	-
0+690	VR	Bovolone	Strada Comunale Via Campagne	Scolo Menaghetto
1+520	VR	Bovolone	-	Fossa Nuova Superiore

Tab. 3.3.2/B – Principali Attraversamenti "Dismissione Allacciamento Comune di Bovolone DN 80 (3)"

3.3.3 Dismissione Allacciamento Unilever It. Manufacturing s.r.l. DN 80 (3")

L'allacciamento da dismettere si stacca dall'impianto P.I.D.I. n. 41573/7 sul met. in dismissione "Met. Raldon-Legnago DN (vari)" nel comune di Cerea e si sviluppa con un tracciato di 550 metri in parallelo al tracciato in progetto "Rif. All. Unilever It. Manufacturing s.r.l. DN 100 (4)", DP 12 bar". (Vedi Dis. 92-DT-D-5200).

Nei primi 90 metri circa di tracciato si trova in parallelo anche al met in dismissione "All. Comune di Sanguinetto DN 80 (3)".

Alla progressiva km 0+150 attraversa la Strada Provinciale n. 48a, dopodiché si pone in cunicolo sotto strada per attraversare la zona urbanizzata del comune di Sanguinetto fino al termine del tracciato, alla progressiva km 0+550, alla quale è prevista la dismissione dell'impianto P.I.D.A. n. 4102510/1.

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Cerea	0+000	0+160	0,160	0,160
2	Sanguinetto	0+160	1+550	0,390	0,390

Tab. 3.3.3/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Dismissione Allacciamento Unilever It. Manufacturing s.r.l. DN 80 (3)"

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 23 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+150	VR	Cerea-Sanguinetto	S.P. 48A	-
0+190-0+550	VR	Sanguinetto	Strade Comunali (percorrenza)	-

Tab. 3.3.3/B – Principali Attraversamenti “Dismissione Allacciamento Unilever It. Manufacturing s.r.l. DN 80 (3”)”

3.3.4 Dismissione Allacciamento Comune di Casaleone DN 100 (4”)

L'allacciamento da dismettere si stacca dall'impianto P.I.D.A. n. 50246/1 nel comune di Casaleone e si sviluppa con un tracciato di 230 metri in parallelo al tracciato in progetto “Rif. All. Comune di Casaleone DN 100 (4”)”, DP 12 bar” e alla strada comunale di Faval, attraversandola prima di terminare in prossimità della cabina utente. (Vedi Dis. 93-DT-D-5200).

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Casaleone	0+000	0+180	0,180	0,180
2	Cerea	0+180	0+230	0,050	0,050

Tab. 3.3.4/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. “Dismissione Allacciamento Comune di Casaleone DN 100 (4”)”

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+185	VR	Casaleone/Sanguinetto	Strada comunale Via Faval	-

Tab. 3.3.4/B – Principali Attraversamenti “Dismissione Allacciamento Comune di Casaleone DN 100 (4”)”

3.3.5 Dismissione Allacciamento Comune di Cerea 1°presa DN 100 (4”)

L'allacciamento da dismettere si stacca dall'impianto P.I.D.I. n. 41573/8.1 sul met. in dismissione “Met. Raldon-Legnago DN (vari)” nel comune di Cerea ponendosi inizialmente in parallelo a quest'ultimo.

Alla progressiva km 0+210 si discosta da quest'ultimo attraversando la strada statale 10 e prosegue in direzione nord passando nel ciglio strada in parallelo allo scolo Canossa. Alla progressiva km 0+360 devia di 90 gradi in direzione est, attraversa lo Scolo Fossa e termina alla progressiva km 0+550 nell'impianto esistente P.I.D.A. n. 4140384/2.

Il tracciato in dismissione si scosta totalmente dal met. in progetto “Rif. All. Com. di Cerea 1°presa DN 150 (6”) DP 12 bar”, in quanto quest'ultimo si stacca con un tratto di soli 10 metri dal nuovo tracciato in progetto del “Met. Pot. Raldon-Legnago, Spina di Cerea DN 250 (10”), DP 12 bar” passante in prossimità del P.I.D.A. terminale. (Vedi Dis. 94-DT-D-5200).

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 24 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Cerea	0+000	0+550	0,550	0,550

Tab. 3.3.5/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Dismissione Allacciamento Comune di Cerea 1°presa DN 100 (4)"

Progr. Km	Prov.	Comune	Infrastrutture di trasporto	Corsi d'acqua
0+015	VR	Cerea	-	Affluente Scolo Fossa
0+215	VR	Cerea	S.S. 10	-
0+455	VR	Cerea	-	Scolo Fossa

Tab. 3.3.5/B – Principali Attraversamenti "Dismissione Allacciamento Comune di Cerea 1°presa DN 100 (4)"

3.3.6

Dismissione Allacciamento Comune di Cerea 2°presa DN 100 (4)

L'allacciamento da dismettere si stacca dall'impianto P.I.D.I. n. 41573/9.1 sul met. in dismissione "Met. Raldon-Legnago DN (vari)" nel comune di Cerea con un tracciato di 280 metri.

Dalla progressiva km 0+040 prosegue in parallelo al met in progetto "Rif. All. Comune di Cerea 2°presa DN 150 (6)", DP 12 bar". (Vedi Dis. 95-DT-D-5200).

Nel primo breve tratto i due tracciati si discostano in quanto il nuovo impianto iniziale è stato progettato in una posizione più favorevole per l'accesso.

n°	Comune	da km	a km	Percorrenza parziale (km)	Percorrenza totale (km)
1	Cerea	0+000	0+280	0,280	0,280

Tab. 3.3.6/A - Limiti amministrativi - territori comunali interessati dal Met. "Dismissione Allacciamento Comune di Cerea 2°presa DN 100 (4)"

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 25 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

3.4 Descrizione e caratteristiche tecniche dell'opera

I metanodotti costituenti l'opera sono progettati conformemente alla "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", contenuta nel D.M. 17 aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico.

In sintesi nel progetto si distinguono la messa in opera di:

- una linea principale DN 250 (10") Potenziamento Raldon-Legnago, suddivisa in n.2 tratti: Isola della Scala – Cerea e Legnago – Spina di Cerea;
- dieci linee secondarie connesse alla realizzazione della nuova struttura di trasporto che assicureranno il collegamento tra la condotta principale e le diverse utenze esistenti lungo il tracciato della stessa;
- infine il progetto include la rimozione e quindi la dismissione dell'attuale metanodotto "Raldon-Legnago" ed i relativi allacci/collegamenti.

3.4.1 Linea

I metanodotti in oggetto sono costituiti da una tubazione interrata con una copertura minima di 0,90 m (come previsto dal D.M. 17.04.2008) costituiti da tubi in acciaio saldati di testa. Le tubazioni impiegate saranno in acciaio di qualità e rispondenti a quanto prescritto al punto 2.1 del DM 17.04.2008. I metanodotti avranno le seguenti caratteristiche principali:

MET. POT. RALDON – LEGNAGO TR. ISOLA DELLA SCALA-CEREA

- Diametro nominale 250 mm (10");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB
- Tubo di Protezione: DN 400 mm – Acciaio EN L360 MB
- Lunghezza 13,896 km;
- Spessore della condotta 7,8 mm;
- Pressione di progetto = 75 bar (tipo di metanodotto 1^a specie);
- Pressione di esercizio = 75 bar;
- Grado di utilizzazione f = 0,57;
- Fascia di servitù = 13,5 + 13,5 metri;

Collegamento Pot. Raldon-Legnago a Comune di Bovolone

- Diametro nominale 250 mm (10");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB
- Tubo di Protezione: DN 400 mm – Acciaio EN L360 MB
- Lunghezza 1,766 km;
- Spessore della condotta 7,8 mm;
- Pressione di progetto = 75 bar (tipo di metanodotto 1^a specie);
- Pressione di esercizio = 75 bar;
- Grado di utilizzazione f = 0,57;
- Fascia di servitù = 13,5 + 13,5 metri;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 26 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Rifacimento Allacciamento comune di Bovolone

- Diametro nominale 100 mm (4");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB
- Lunghezza 0,010 km;
- Spessore della condotta 5,2 mm;
- Pressione di progetto = 75 bar (tipo di metanodotto 1[^] specie);
- Pressione di esercizio = 75 bar;
- Grado di utilizzazione f = 0,57;
- Fascia di servitù = 13,5 + 13,5 metri;

Rifacimento Allacciamento comune di Salizzole

- Diametro nominale 100 mm (4");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB
- Tubo di Protezione: DN 200 mm – Acciaio EN L360 MB
- Lunghezza 0,918 km;
- Spessore della condotta 5,2 mm;
- Pressione di progetto = 75 bar (tipo di metanodotto 1[^] specie);
- Pressione di esercizio = 75 bar;
- Grado di utilizzazione f = 0,57;
- Fascia di servitù = 13,5 + 13,5 metri;

Rifacimento Allacciamento comune di Concamarise

- Diametro nominale 100 mm (4");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB
- Lunghezza 0,185 km;
- Spessore della condotta 5,2 mm;
- Pressione di progetto = 75 bar (tipo di metanodotto 1[^] specie);
- Pressione di esercizio = 75 bar;
- Grado di utilizzazione f = 0,57;
- Fascia di servitù = 13,5 + 13,5 metri;

MET. POT. RALDON – LEGNAGO – SPINA DI CEREÀ

- Diametro nominale 250 mm (10");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB
- Tubo di Protezione: DN 400 mm – Acciaio EN L360 MB
- Lunghezza 11,451 km;
- Spessore della condotta 7,8 mm;
- Pressione di progetto = 12 bar (tipo di metanodotto 3[^] specie);
- Pressione di esercizio = 12 bar;
- Grado di utilizzazione f = 0,3;
- Fascia di servitù = 6 + 6 metri;

Rifacimento Allacciamento comune di Cerea 2° Presa

- Diametro nominale 150 mm (6");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB
- Lunghezza 0,395 km;
- Spessore della condotta 7,1 mm;

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 27 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

- Pressione di progetto = 12 bar (tipo di metanodotto 3[^] specie);
- Pressione di esercizio = 12 bar;
- Grado di utilizzazione f = 0,3;
- Fascia di servitù = 6 + 6 metri;

Rifacimento Allacciamento comune di Cerea 1° Presa

- Diametro nominale 150 mm (6");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB
- Lunghezza 0,014 km;
- Spessore della condotta 7,1 mm;
- Pressione di progetto = 12 bar (tipo di metanodotto 3[^] specie);
- Pressione di esercizio = 12 bar;
- Grado di utilizzazione f = 0,3;
- Fascia di servitù = 6 + 6 metri;

Rifacimento Allacciamento Metanauto Casaleone

- Diametro nominale 100 mm (4");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB
- Lunghezza 0,026 km;
- Spessore della condotta 5,2 mm;
- Pressione di progetto = 12 bar (tipo di metanodotto 3[^] specie);
- Pressione di esercizio = 12 bar;
- Grado di utilizzazione f = 0,3;
- Fascia di servitù = 6 + 6 metri;

Rifacimento Allacciamento comune di Casaleone

- Diametro nominale 100 mm (4");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB
- Lunghezza 0,244 km;
- Spessore della condotta 5,2 mm;
- Pressione di progetto = 12 bar (tipo di metanodotto 3[^] specie);
- Pressione di esercizio = 12 bar;
- Grado di utilizzazione f = 0,3;
- Fascia di servitù = 6 + 6 metri;

Rifacimento Allacciamento Unilever It. Manufacturing

- Diametro nominale 100 mm (4");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB
- Lunghezza 0,552 km;
- Spessore della condotta 5,2 mm;
- Pressione di progetto = 12 bar (tipo di metanodotto 3[^] specie);
- Pressione di esercizio = 12 bar;
- Grado di utilizzazione f = 0,3;
- Fascia di servitù = 6 + 6 metri;

Rifacimento Allacciamento comune di Sanguinetto

- Diametro nominale 100 mm (4");
- Materiale: Acciaio EN L360 NB/MB

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 28 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

- Lunghezza 0,26 km;
- Spessore della condotta 5,2 mm;
- Pressione di progetto = 12 bar (tipo di metanodotto 3^a specie);
- Pressione di esercizio = 12 bar;
- Grado di utilizzazione $f = 0,3$;
- Fascia di servitù = 6 + 6 metri;

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 o 7 diametri nominali.

In corrispondenza degli attraversamenti delle strade importanti e dove per motivi tecnici si riterrà necessario, le condotte saranno messe in opera all'interno di tubo di protezione metallico, munito di sfiati, avente diametro nominale superiore al tubo di linea e spessore compreso tra 6,4 e 8,7 mm, in base al diametro utilizzato, di acciaio di qualità (EN L360 NB/MB).

Negli attraversamenti di strade secondarie e dove per motivi tecnici è ritenuto necessario (es. parallelismi con strutture viarie o percorrenza nelle vicinanze di fabbricati), la condotta sarà messa in opera in cunicolo in c.a., munito di idonei sfiati.

3.4.2 Protezione anticorrosiva

La condotta sarà protetta da:

- una protezione passiva esterna costituita da un rivestimento adesivo in polietilene estruso ad alta densità, applicato in fabbrica, dello spessore minimo di 1,8 mm per DN 100 e 2 mm per diametri superiori, e da un rivestimento interno in vernice epossidica per le condotte DN 250. I giunti di saldatura saranno rivestiti in linea con fasce termorestringenti dello stesso materiale;
- una protezione attiva (catodica) 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.).

La protezione attiva viene realizzata contemporaneamente alla posa del metanodotto collegandolo ad uno o più impianti di protezione catodica costituiti da apparecchiature che, attraverso circuiti automatici, provvedono a mantenere il potenziale della condotta più negativo o uguale a -1 V rispetto all'elettrodo di riferimento Cu-CuSO₄ saturo.

3.4.3 Fascia di asservimento metanodotti in progetto

La costruzione ed il mantenimento di un metanodotto sui fondi altrui sono legittimati da una servitù il cui esercizio, lasciate inalterate le possibilità di sfruttamento agricolo di questi fondi, limita la fabbricazione nell'ambito di una fascia di asservimento a cavallo della condotta (servitù non aedificandi). La società Snam Rete Gas S.p.A. acquisisce la servitù stipulando con i singoli proprietari dei fondi un atto autentificato, registrato e trascritto in adempimento di quanto in materia previsto dalle leggi vigenti.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 29 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

L'ampiezza di tale fascia varia in rapporto al diametro ed alla pressione di esercizio del metanodotto in accordo alle vigenti normative di legge: nel caso del metanodotto in oggetto è prevista una fascia di 6 – 13,5 m per parte rispetto alle generatrici esterne della condotta, così come indicato in 4.1.

La nuova linea laddove è in stretto parallelismo alle condotte esistenti, ne sfrutta parzialmente la servitù in essere. Per questi tratti potrà limitare l'ampliamento della larghezza della fascia di asservimento a circa 10 m totali.

3.4.4 Impianti e punti di linea

Gli impianti sono costituiti da tubazioni, valvole e pezzi speciali, prevalentemente interrati, ubicati in aree recintate con pannelli in grigliato di ferro verniciato alti 2 m dal piano impianto, su cordolo di calcestruzzo armato. Vengono classificati in:

Punto di intercettazione di derivazione importante (P.I.D.I.)

che ha la funzione, in corrispondenza di un punto di intercettazione posto sulla linea principale, di derivare una linea alimentabile sia da monte che da valle della linea principale.

Punto di intercettazione di linea (P.I.L.),

Le valvole di intercettazione di linea sono a comando locale ed in ottemperanza a quanto prescritto dal D.M. 17.04.08, la distanza massima fra i punti di intercettazione è di 2 km per il Tratto a 12 bar e 10 km per il Tratto a 75 bar.

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.

Punto Predisposto per il disgiungimento di allacciamento (P.I.D.A.)

che ha la funzione di permettere il disgiungimento dell'allacciamento mediante l'inserimento del distanziatore e del sezionatore di linea.

Gli impianti comprendono, inoltre armadietti per l'alloggio delle apparecchiature per la protezione elettrica della condotta.

Le aree sono pavimentate con autobloccanti prefabbricati e devono essere dotate di strada di accesso carrabile.

Gli impianti previsti in progetto sono elencati nelle seguenti tabelle mentre la loro composizione e localizzazione è riportata sui disegni e planimetrie allegate.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 30 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

N.	Impianto	Progr. (km)	Provincia	Comune	Super. (m ²)	Strada di accesso (m)
1	PIL n.1	1+795	VR	Isola della Scala	17	10
2	PIL n.2	2+555	VR	Bovolone	17	80
3	PIDI n.3	6+570	VR	Bovolone	25	230 (190 *)
4	PIDI n.4	10+860	VR	Concamarise	25	150 (130 *)
5	PIL n.5	13+896	VR	Concamarise	17	15

(L*) Lunghezza strada esistente da asservire

Tab. 3.4.4/A - Ubicazione degli impianti di linea met. "Pot. Raldon-Legnago tr. Isola della Scala-Cerea" DN 250 (10"), DP 75 bar

N.	Impianto	Progr. (km)	Provincia	Comune	Super. (m ²)	Strada di accesso (m)
1	PIDI n.1	1+766	VR	Bovolone	25	440 (425*)

(L*) Lunghezza strada esistente da asservire

Tab. 3.4.4/B - Ubicazione degli impianti di linea met. "Coll.Pot. Raldon-Legnago a Comune di Bovolone" DN 250 (10"), DP 75 bar

N.	Impianto	Progr. (km)	Provincia	Comune	Super. (m ²)	Strada di accesso (m)
1	PIDA n.1	0+900	VR	Salizzole	11	8

Tab. 3.4.4/C - Ubicazione degli impianti di linea met. "Rif. Allacciamento Comune di Salizzole" DN 100 (4"), DP 75 bar

N.	Impianto	Progr. (km)	Provincia	Comune	Super. (m ²)	Strada di accesso (m)
1	PIDI n.1	0+030	VR	Legnago	25	90
2	PIDI n.2	1+975	VR	Cerea	25	500 **
3	PIL n.3	3+735	VR	Cerea	17	10
4	PIL n.4	5+630	VR	Cerea	17	150 (135*)
5	PIDI n.5	6+155	VR	Cerea	25	Accesso diretto da strada pubblica esistente
6	PIL n.6	7+075	VR	Cerea	17	85
7	PIDI n.7	8+565	VR	Casaleone	25	65 (50*)
8	PIDI n.8	9+625	VR	Cerea	25	25

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 31 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

9	PIDI n.9	11+175	VR	Cerea	25	20
---	----------	--------	----	-------	----	----

(L*) Lunghezza strada esistente da asservire

(L**) Lunghezza strada esistente da adeguare e asservire

Tab. 3.4.4/D - Ubicazione degli impianti di linea met. "Pot. Raldon-Legnago Spina Cerea" DN 250 (10"), DP 12 bar

N.	Impianto	Progr. (km)	Provincia	Comune	Super. (m ²)	Strada di accesso (m)
1	PIDA n.1	0+552	VR	Sanguinetto	11	Accesso diretto esistente da strada pubblica

Tab. 3.4.4/E - Ubicazione degli impianti di linea met. "Rif. Allacciamento Unilever It. Manufacturing" DN 100 (4"), DP 12 bar

N.	Impianto	Progr. (km)	Provincia	Comune	Super. (m ²)	Strada di accesso (m)
1	PIDA n.1	0+390	VR	Cerea	11	90

Tab. 3.4.4/F - Ubicazione degli impianti di linea met. "Rif. Allacciamento al comune di Cerea 2° presa" DN 150 (6"), DP 12 bar

N.	Impianto	Progr. (km)	Provincia	Comune	Super. (m ²)	Strada di accesso (m)
1	PIDA n.1	0+390	VR	Sanguinetto	11	Accesso diretto esistente da strada pubblica

Tab. 3.4.4/G - Ubicazione degli impianti di linea met. "Rif. Allacciamento al comune di Sanguinetto" DN 100 (4"), DP 12 bar

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 32 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

3.5 Fasi di costruzione dell'opera

La realizzazione delle opere (gasdotto e relativi impianti) normalmente consiste nell'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro distribuite nel territorio, che permettono di contenere le singole operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente lungo il tracciato.

Le operazioni di montaggio delle condotte in progetto si articolano nella seguente serie di fasi operative (vedi capitoli successivi per maggiori dettagli):

- realizzazione di infrastrutture provvisorie;
- apertura della fascia di lavoro;
- sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro;
- saldatura di linea e controlli non distruttivi;
- scavo della trincea;
- rivestimento dei giunti;
- posa e reinterro della condotta;
- realizzazione degli attraversamenti;
- realizzazione degli impianti e punti di linea;
- collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta;
- rimozione/intasamento della condotta esistente e dei relativi punti di linea;
- esecuzione dei ripristini.

Le fasi relative all'apertura della fascia lavoro, lo sfilamento dei tubi, saldatura, scavo, rivestimento posa e reinterro sono relative ai lavori principali lungo il tracciato e saranno eseguite in modo coordinato e sequenziale nel territorio. Gli impianti e gli attraversamenti verranno invece realizzati con piccoli cantieri autonomi che operano contestualmente all'avanzamento della linea principale.

Infine saranno eseguite le operazione di collaudo e preparazione della condotta per la messa in gas.

Quindi si potrà procedere alla dismissione/rimozione delle condotte esistenti ed infine mettere in atto le azioni per il ripristino delle aree interessate dai cantieri, in modo da riportare le aree interessate dai lavori alle condizioni ante operam.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 33 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

4 INTERAZIONE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE

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

4.1 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione nazionali

I tracciati dei metanodotti in progetto interferiscono con i seguenti vincoli nazionali:

Aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/04

I tracciati dei metanodotti in progetto interferiscono per una lunghezza pari a 7,7 km (circa il 30% dello sviluppo complessivo delle opere) con zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/04 art.142 (Aree tutelate per legge), in particolare:

- lettera c) *“Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti agli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D.1775 e relative sponde per una fascia di 150 m”;*
- lettera i) *“le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448”;*
- lettera m) *“le zone di interesse archeologico”.*

Aree protette SIC-ZPS

Il metanodotto in progetto “Met. Pot. Raldon-Legnago-Spina di Cerea” interferisce con un Sito di Importanza Comunitaria e Zona di Protezione Speciale identificata dalla Rete Natura 2000 come IT3210016 “Palude del Brusà – Le Vallette”, ai sensi della direttiva 92/43/CEE “Habitat” recepita dal D.M. 25/03/2005

L'interferenza con il sito S.I.C.-Z.P.S. risulta pari a circa 0,86 km (2,9% dello sviluppo complessivo delle opere), sarà minimizzata prevedendo la realizzazione dell'attraversamento dell'area con metodologia “trenchless” (trivellazione orizzontale controllata - T.O.C.) riducendo in questo modo la percorrenza a cielo aperto a circa 0,23 km (pari al 0,8% dello sviluppo complessivo delle opere).

Aree censite dal PAI

Il tracciato del metanodotto in progetto “Coll. Pot. Raldon-Legnago a Comune di Bovolone” interferisce, invece, con aree censite dal “Piano d'Assetto Idrogeologico” dell' Autorità di Bacino del Fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco” a pericolosità idraulica moderata P1 per circa 0,33 km (1,3% dello sviluppo complessivo delle opere).

Gli interventi ammissibili in aree a pericolosità idraulica moderata P1 sono normati dall' art. 14 delle Norme di Attuazione del P.A.I. dell'“Autorità di bacino del Fiume Fissero-Tartaro-Canalbianco”.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 34 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

4.2 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionali e provinciali

Lo studio dell'interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione regionale è stato condotto analizzando il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.) della Regione del Veneto. Poiché le previsioni del P.T.R.C. hanno carattere di indirizzo o di orientamento per gli strumenti di pianificazione provinciali (P.T.C.P.), si è scelto di unire gli strumenti di tutela e pianificazione regionali con quelli provinciali.

L'analisi di tali strumenti nella provincia di Verona, attraversata dal tracciato dei metanodotti in progetto, ha permesso di individuare le interferenze tra l'opera da realizzare ed i seguenti vincoli territoriali:

- Area esondata per alluvioni, le zone definite esondabili nel P.T.R.C. sono riportate nella tavola n. 1 di progetto "Difesa del Suolo e degli Insediamenti" e comprendono le aree nelle quali lo scolo delle acque è assicurato da sistemi di bonifica a scolo meccanico.

I tracciati dei metanodotti in progetto interferiscono per una lunghezza pari a 4,410 km con queste Aree.

- Aree naturalistica di livello regionale, il P.T.R.C. individua nelle tavole n. 2 e 10 il "Sistema degli ambiti naturalistico ambientali e paesaggistici di livello regionale". Tutte le aree così individuate costituiscono zone ad alta sensibilità ambientale o ad alto rischio ecologico (articolo 19 N.d.A.).

I tracciati dei metanodotti in progetto interferiscono per una lunghezza pari a 2,081 km con queste Aree.

- Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale, individua le aree di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza provinciale: in dette aree rientrano quelle di importanza rilevante per il particolare interesse scientifico o ambientale, o perché l'ambito si congiunge e si integra con altre aree di rilevanza sovracomunale. Inoltre individua le aree di tutela paesaggistica d'interesse regionale soggette a competenza degli Enti locali. In quest'ultime rientrano quelle che per ambito modesto o per minore importanza possono venire gestite in sede locale, dal Comune o, in caso di ambito intercomunale, da un Consorzio di Comuni o da una Comunità Montana (articoli 34-35 N.d.A. del P.T.R.C.);

I tracciati dei metanodotti in progetto interferiscono per una lunghezza pari a 1,100 km con queste Aree.

- Fasce di interconnessione sistema storico ambientale (articolo 31 N.d.A.), il P.T.R.C. nella tavola di progetto n. 8 individua le "fasce di interconnessione" da sottoporre a piani di settore di livello provinciale ai sensi dell'art. 3 della L.R. 27 giugno 1985, n. 61 e s.m.i.. Dette fasce comprendono insiemi di beni storico-culturali ed ambientali che costituiscono sistemi complessi;

I tracciati dei metanodotti in progetto interferiscono per una lunghezza pari a 8,575 km con queste Aree.

- Piano d'Area "Pianure e Valli Grandi Veronesi"

I tracciati dei metanodotti in progetto interferiscono per una lunghezza pari a 29,397 km con queste Aree.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 35 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

4.3 Interazione dell'opera con gli strumenti di tutela e pianificazione locale

L'individuazione delle interferenze con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica è stata eseguita prendendo in considerazione i piani urbanistici vigenti dei comuni interessati.

Per omogeneizzare i dati provenienti dai diversi piani comunali si è operata una riclassificazione delle zone indicate negli elaborati. Le classi estrapolate sono le seguenti:

- Ambiti a prevalente destinazione residenziale: Centri storici, aree residenziali di completamento, aree residenziali di nuova formazione.
- ambiti a prevalente funzione produttiva: Aree industriali ed artigianali, aree per il commercio ed il terziario, aree per insediamenti turistico-ricettivi.
- Ambiti di attrezzature e di servizi di interesse generale: Impianti Tecnologici, istruzione, associazioni tempo libero e spettacolo, parcheggi, interesse generale, impianti di depurazione.
- Zone vincolate e di rispetto
- Zone fluviali
- Zone agricole
- Edifici di interesse storico

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 36 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

5 ANALISI AMBIENTALE

5.1 Sintesi degli impatti delle opere in progetto durante la costruzione

5.1.1 Impatto sulle componenti ambientali principali

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.

Gli impatti principali indotti sull'ambiente in questa fase sono relativi alle seguenti componenti ambientali:

- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Vegetazione ed uso del suolo
- Paesaggio
- Fauna ed ecosistemi

Ambiente idrico

Premesso che le perturbazioni all'ambiente idrico superficiale e sotterraneo che si registrano durante la fase di realizzazione di un metanodotto hanno sempre un carattere del tutto transitorio a breve termine, nel caso in oggetto il tracciato attraversa un territorio caratterizzato dalla presenza di tutta una serie di corsi d'acqua minori (rogge e canali) ed un unico corso d'acqua principale: il Fiume Menago.

Per quanto riguarda l'interferenza con l'ambiente idrico sotterraneo si segnala unicamente l'interferenza temporanea con una falda freatica superficiale variabile (-0,5 / -5,0) subordinata alla presenza di livelli argillosi presenti in superficie che determinano, a seconda della topografia dei luoghi ed alla quota del tetto dello strato, la soggiacenza del livello freatico locale. Nell'area si ha una consistente utilizzazione delle acque sotterranee a fini irrigui (sensibilità media).

Suolo e sottosuolo

Lungo l'intero tracciato la sensibilità della componente suolo e sottosuolo risulta trascurabile/bassa in quanto si hanno aree pianeggianti con suoli agricoli. La sensibilità aumenta in vicinanza delle aree fluviali e golenali per la presenza di pedotipi maggiormente evoluti con caratteristiche fluventiche.

L'incidenza del progetto risulta ovunque alta considerando come azione progettuale, l'apertura della fascia di lavoro che risulta avere un'ampiezza di 16 m così come la realizzazione degli impianti. In corrispondenza degli allargamenti, l'incidenza del progetto è da considerarsi molto alta. In corrispondenza delle trivellazioni con tecnologia trenchless l'incidenza è da considerarsi nulla.

Vegetazione ed uso del suolo

Il tracciato dei metanodotti interessa prevalentemente terreni agrari originatisi in seguito a interventi di bonifica o semplicemente a disboscamenti di quelle formazioni di boschi planiziali che si estendevano nella valle del Menago

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 37 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

(sensibilità trascurabile). Lungo il tracciato non vengono interessati boschi relitti planiziali ed i pochi nuclei assimilabili ai quercu-carpineti originari presenti sono rappresentati da cenosi mesofile e mesoigrofile insediatesi su terreni stabili non soggetti a ristagno idrico.

Gli ambiti che maggiormente hanno conservato le caratteristiche originarie, sebbene risentano anch'essi delle pressioni antropiche derivanti dagli ambienti circostanti, sono i corridoi fluviali e le zone umide paludose tutelate dalla rete Natura 2000 e che oggi costituiscono importanti serbatoi di biodiversità vegetazionale e faunistica. Pertanto nelle aree umide in adiacenza al fiume Menago e quelle relative al sito SIC/ZPS IT 3210016 "Palude del Brusà – Le Vallette" la sensibilità della componente è stata maggiorata (media).

L'incidenza del progetto risulta ovunque alta considerando come azione progettuale, l'apertura della fascia di lavoro che risulta avere un'ampiezza di 16 m, così come la realizzazione degli impianti. In corrispondenza degli allargamenti, l'incidenza del progetto è da considerarsi molto alta. In corrispondenza delle trivellazioni con tecnologia trenchless l'incidenza è da considerarsi nulla.

Paesaggio

La componente paesaggio non si discosta molto dalla componente vegetazione ed uso del suolo, in quanto il taglio della vegetazione influisce sensibilmente anche sul paesaggio. La differenza è che l'impatto risulta medio anche in corrispondenza degli impianti i quali rappresentano delle strutture fuori terra che vanno ad incidere sulla valutazione del paesaggio anche a lungo termine.

Anche in questo caso in corrispondenza degli attraversamenti fluviali e delle principali infrastrutture che verranno ad essere intercettate con tecnologia trenchless, l'impatto risulta nullo.

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 interferita, dall'uso del suolo della zona interessata, e da fattori quali il tipo e la durata delle operazioni condotte nella fascia interessata dai lavori. In aggiunta a questo vanno considerati anche eventuali disturbi temporanei di tipo indiretto, dovuti alla vicinanza delle lavorazioni ed aree di pregio, anche se non necessariamente interferiti.

5.1.2 Impatto sulle componenti ambientali interessate marginalmente

Di seguito si illustrano i potenziali impatti transitori sulle componenti rumore, atmosfera ed ambiente socio-economico. Questi non vengono rappresentati 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, che (con periodi temporali più o meno estesi) vengono a distribuirsi uniformemente lungo il tracciato senza soluzioni di continuità.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 38 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Impatto sulla componente rumore

La realizzazione del metanodotto, essendo un'infrastruttura completamente interrata non comporta l'alterazione del clima acustico esistente. In fase di esercizio infatti, le emissioni sonore del metanodotto sono pressoché nulle, non comportando pertanto l'aggravarsi di eventuali inquinamenti acustici già esistenti in aree congestionate da attività e traffico veicolare.

Durante il cantiere, nelle fasi di apertura del passaggio, degli scavi e delle attività ad essi correlate, possono verificarsi emissioni sonore, causate dallo spostamento dei mezzi meccanici e del materiale rimosso. Le macchine operatrici sono comunque dotate di opportuni sistemi per la riduzione delle emissioni sonore che saranno tali da mantenere i valori di emissione al di sotto dei limiti normativi.

I valori tipici di livello sonoro in dB(A) a 10 m, per i mezzi operativi generalmente impiegati sono:

- gru/autogru 92
- escavatore 109
- livellatrice 92
- autocarro 74-82
- trattore posatubi 93
- curvatubi 90
- saldatrice 95
- compressore 75

Tali livelli sonori 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.

L'impatto acustico, nel suo complesso è pertanto limitato alla sola fase di cantiere ed è quindi temporaneo, essendo le emissioni sonore in fase di esercizio completamente trascurabili.

Impatto sulla componente atmosfera

L'infrastruttura in oggetto, in fase di esercizio, non comporta emissioni di gas in atmosfera che possano aggravare le condizioni atmosferiche e quindi costituire un pericolo alla salute pubblica. Un impatto permanente sulla componente atmosfera può pertanto essere escluso.

In fase di cantiere, a causa della movimentazione di materiali, durante le fasi di rinterro della trincea, e del movimento di macchine operatrici, esiste l'eventualità che vengano immesse in atmosfera polveri e gas di scarico che possano quindi aggravare le condizioni di inquinamento atmosferico.

Tuttavia i gas responsabili dell'inquinamento, monitorati e controllati secondo le normative e gli standard di qualità dell'aria, quali CO, NOx, SOx, particolati, idrocarburi esausti, che vengono emessi dalle macchine operatrici sono conformi ai valori limite fissati dalle norme vigenti.

Dato il carattere temporaneo e giornaliero delle attività di cantiere in oggetto si stima un contributo trascurabile in termini di incremento dei valori medi annuali delle concentrazioni al suolo per PM10 e NO2 originato da tali attività. Tale

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 39 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

assunzione è giustificata dal fatto che la realizzazione di un gasdotto, per sua natura, si completa tramite cantieri mobili, anche non consecutivi e comunque di breve durata (massimo qualche giorno), che consentono in breve tempo il completo recupero dei terreni interessati, e un

limitato disturbo all'ambiente circostante. È quindi possibile ipotizzare trascurabile anche il contributo in termini di NOx mediato su anno civile, per cui la normativa di riferimento riporta il valore limite per la protezione della vegetazione.

Per quanto attiene alle polveri derivanti dalla movimentazione dei materiali, esse dipendono dalle condizioni meteorologiche che, nel caso di climi poco piovosi, potrebbero causare il sollevamento di maggiori quantitativi di polveri, pertanto, per ovviare a tale problema, potrebbe essere previsto di bagnare artificialmente il terreno in fase di cantiere.

Data l'estrema temporaneità dei tratti di cantiere simulati, rappresentativi dell'avanzamento giornaliero della linea e le condizioni estremamente conservative utilizzate per le simulazioni, si può affermare che gli impatti sulla qualità dell'aria saranno del tutto temporanei, trascurabili e reversibili.

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 delle superfici necessarie alla realizzazione degli impianti e punti di linea e della fascia di servitù; inoltre, non comporta modificazioni sociali, né interessa opere di valore storico e artistico.

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.

5.2 Sintesi degli impatti delle opere in dismissione

Ambiente idrico

Le perturbazioni all'ambiente idrico superficiale e sotterraneo si registrano esclusivamente nei tratti in rimozione dove sono previsti scavi e movimenti terra, mentre nei tratti da intasare la condotta che rimane interrata ed intasata non si avranno modifiche dell'ambiente idrico.

Come le condotte in progetto, l'opera interessa un territorio caratterizzato dalla presenza di tutta una serie di corsi d'acqua minori (rogge e canali) ed un unico corso d'acqua principale: il Fiume Menago.

Suolo e sottosuolo

Lungo l'intero tracciato la sensibilità della componente suolo e sottosuolo risulta trascurabile/bassa in quanto si hanno aree pianeggianti con suoli agricoli. La sensibilità aumenta in vicinanza delle aree fluviali e golenali per la presenza di pedotipi maggiormente evoluti con caratteristiche fluventiche.

L'incidenza del progetto risulta nulla nei tratti lasciati in opera ed intasati o molto bassa dove è necessario l'apertura di una fascia lavori limitata per la rimozione della condotta. In corrispondenza di eventuali allargamenti o nella rimozione degli attraversamenti di corsi d'acqua l'incidenza del progetto è da considerarsi alta.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 40 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Vegetazione ed uso del suolo

I tracciati dei metanodotti da dismettere, come quelli in progetto interessano prevalentemente terreni agrari. Lungo i tracciati non sono presenti boschi relitti planiziali ed i pochi nuclei assimilabili ai quercio-carpineti originari sono rappresentati da cenosi mesofile e mesoigrofile insediatesi su terreni stabili non soggetti a ristagno idrico.

Gli ambiti piu' sensibili risultano essere quelli all'interno dell'area SIC/ZPS IT 3210016 "Palude del Brusà – Le Vallette" (dove la condotta da dismettere interessa un habitat prioritario), e le aree umide in adiacenza al fiume Menago.

In progetto, per limitare l'incidenza sull'area SIC/ZPS, si prevede di lasciare in opera la condotta ed intasarla in questo tratto, mentre è prevista la rimozione del punto di linea qui presente consentendo quindi il recupero ambientale della superficie nel tempo.

Paesaggio

La componente paesaggio non si discosta molto dalla componente vegetazione ed uso del suolo, in quanto il taglio della eventuale vegetazione influisce sensibilmente anche sul paesaggio. L'impatto risulta trascurabile anche in corrispondenza degli impianti da rimuovere dove a seguito dei ripristini si recupererà l'ambiente originale.

Fauna ed ecosistemi

Come già specificato 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 interferita, dall'uso del suolo della zona interessata, e da fattori quali il tipo e la durata delle operazioni condotte nella fascia interessata dai lavori. In aggiunta a questo vanno considerati anche eventuali disturbi temporanei di tipo indiretto, dovuti alla vicinanza delle lavorazioni ed aree di pregio, anche se non necessariamente interferiti.

5.3 Sintesi degli impatti ad opera ultimata

Al termine delle operazioni di realizzazione delle condotte, si stimano impatti trascurabili su tutte le componenti ambientali interessate. Si stima invece un impatto basso in corrispondenza della realizzazione dei punti di linea di qualunque grandezza.

L'impatto sulle componenti atmosfera e rumore sono completamente assenti in questa fase, mentre per la componente socio-economica l'impatto è trascurabile.

Nelle aree urbane, a seguito dei ripristini effettuati, l'impatto risulta nullo per tutte le componenti considerate

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 41 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Ambiente idrico

Come già sottolineato in precedenza, l'attraversamento di una parte dei corsi d'acqua interessati dal metanodotto avviene in sotterraneo senza che sia perciò necessario predisporre alcuna opera di mitigazione e ripristino ambientale. In corrispondenza dei piccoli corsi d'acqua superficiali invece, (es. piccole rogge e canali) che verranno attraversati a cielo aperto si prevede la riprofilatura e il consolidamento delle sponde. Col concludersi dei lavori inoltre, cesseranno in breve tempo tutte le alterazioni di tipo qualitativo (come eventuali fenomeni di torbidità delle acque) cui l'ambiente idrico potrebbe essere stato sottoposto pur avendo adottato tutte le misure di mitigazione preventive previste in fase di costruzione.

Suolo e sottosuolo

Le attività legate alla ricostituzione del suolo sono legate principalmente al ripristino del terreno vegetale in quanto interessando aree agricole pianeggianti non sono previste opere di sostegno, consolidamento o drenaggio.

Nel caso in esame, le uniche zone che presentano criticità sono quelle di nuova occupazione dovute alla realizzazione degli impianti, per le quali è comunque previsto un impatto basso.

Vegetazione ed uso del suolo

Una volta riposizionata la porzione fertile del terreno, le operazioni di ripristino vegetazionale 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 comunque mitigati con la realizzazione di siepi.

Paesaggio

L'impatto ad opera ultimata sul paesaggio è legato al risultato finale degli interventi di ripristino realizzati lungo la linea e alla naturale capacità di recupero degli ambienti interferiti. Per le aree agricole il recupero sarà perlopiù immediato, mentre per le poche aree naturali si prevede un pieno recupero nel tempo.

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.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 42 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

6 INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E MITIGAZIONE AMBIENTALE

In generale, il tracciato di progetto di una condotta per il trasporto di gas metano 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. Sono, di norma, adottate alcune scelte di base che, di fatto, permettono una minimizzazione delle interferenze dell'opera con l'ambiente naturale.

Tali scelte a carattere generale possono così essere schematizzate:

1. ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di maggiore pregio naturalistico;
2. interrimento dell'intero tratto della condotta;
3. taglio ordinato e strettamente indispensabile della vegetazione, accantonamento dello strato humico superficiale del terreno;
4. accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra e sua redistribuzione lungo la fascia di lavoro;
5. utilizzazione di aree prive di vegetazione naturale per lo stoccaggio dei tubi;
6. utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
7. utilizzazione, nei tratti caratterizzati da copertura boschiva, di corridoi che limitano il taglio di piante arboree adulte (pista ristretta);
8. realizzazione degli impianti di linea in allargamento di analoghi impianti esistenti, o all'interno di aree agricole;
9. adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
10. 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.

Alcune soluzioni sopracitate riducono di fatto l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione del territorio coinvolto dal progetto, altre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti e contribuiscono a garantire i risultati dei futuri ripristini ambientali.

Le opere previste per il ripristino dei luoghi possono essere raggruppate nelle seguenti tre principali categorie:

- Opere di ripristino morfologico ed idraulico;
- Ripristini idrogeologici;
- Opere a verde di ripristino vegetazionale

6.1 Ripristini morfologici ed idraulici

I ripristini morfologici ed idraulici sono finalizzati a creare condizioni ottimali di regimazione delle acque e di consolidamento delle scarpate sia per assicurare

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 43 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

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, in quanto interessa esclusivamente aree pianeggianti o subpianeggianti. Invece per quanto riguarda gli attraversamenti fluviali si evidenzia che i corsi d'acqua più importanti vengono attraversati con tecnologia trenchless (tubo di protezione trivellato e T.O.C.) 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.

Le opere saranno progettate tenendo conto delle esigenze degli Enti preposti alla salvaguardia del territorio e della condotta.

L'ubicazione degli interventi di mitigazione e ripristino previsti lungo il tracciato di progetto è riportata nell'elaborato allegato in scala 1:10.000 (Dis. DT-D-5220); la rappresentazione tipologica degli attraversamenti fluviali è illustrata nel documento 00-DT-D-5280 "Schede Attraversamenti Corsi d'Acqua".

6.2 Ripristini idrogeologici

Anche se la profondità degli scavi è generalmente contenuta nell'ambito dei primi 3 metri dal piano campagna, data l'area di intervento i lavori di realizzazione dell'opera possono localmente interferire con la falda freatica e con il sistema di circolazione idrica sotterranea.

In particolare in corrispondenza di falda freatica molto superficiale verranno adottate, prima, durante e a fine lavori, opportune misure tecnico-operative volte alla conservazione del regime freaticometrico preesistente ed al recupero delle portate drenate.

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

- rinterro della trincea di scavo con materiale granulare, al fine di preservare la continuità della falda in senso orizzontale;
- esecuzione, per l'intera sezione di scavo, di setti impermeabili in argilla e bentonite, al fine di confinare il tratto di falda intercettata ed impedire in tal modo la formazione di vie preferenziali di drenaggio lungo la trincea medesima;
- rinterro della trincea, rispettando la successione originaria dei terreni (qualora si alternino litotipi a diversa permeabilità) al fine di ricostituire l'assetto idrogeologico originario;

6.3 Ripristini vegetazionali

Gli interventi di ripristino vegetazionale hanno lo scopo di ricostituire, in modo ottimale e

rapido, le condizioni degli ecosistemi naturali presenti prima della realizzazione e dismissione dei metanodotti.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 44 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Considerando le particolari valenze paesaggistico-ambientali-naturalistiche di alcune delle aree limitrofe a quelle di intervento verrà posta particolare attenzione nell'individuazione di opere di ripristino vegetazionale funzionali alla ricostituzione degli ecosistemi naturali e seminaturali preesistenti i lavori.

Gli interventi di ripristino vegetazionale propriamente detto consisteranno di:

- inerbimenti;
- messa a dimora di alberi e arbusti;
- cure colturali;
- mitigazione degli impianti.

La buona riuscita dei ripristini richiede preventivamente la corretta esecuzione delle fasi di apertura dell'area di passaggio con scotico ed accantonamento del terreno superficiale ricco di humus e sementi.

Inerbimenti

Gli inerbimenti verranno eseguiti su tutte le aree caratterizzate da boschi o cenosi con vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea a carattere naturale o semi-naturale.

Terminate le operazioni di posa in opera della tubazione (o di rimozione) e ridistribuito il materiale proveniente dal preventivo scotico, si procederà all'operazione di inerbimento.

Questa operazione risulterà fondamentale per la ricostituzione del manto erbaceo preesistente: essa potrà essere effettuata attraverso la semina di fiorume, ovvero un miscuglio di semi prodotto a partire da un prato naturale o semi-naturale mediante trebbiatura diretta del fieno.

Messa a dimora di alberi ed arbusti

Le aree lavoro necessarie alla realizzazione degli interventi previsti in progetto ed in rimozione interessano marginalmente alcune aree boscate ed alcuni filari di ridotte dimensioni.

Alcune soluzioni progettuali permettono di salvaguardare molte delle formazioni intercettate (trivellazione, T.O.C. ecc.).

Tutte le formazioni arboreo-arbustive sottoposte a taglio verranno ricostituite attraverso interventi di ripristino vegetazionale che consisteranno essenzialmente in posa a dimora di essenze forestali.

Le essenze utilizzate saranno di chiara provenienza locale e mireranno alla ricostituzione del soprassuolo forestale preesistente ad esclusione delle specie infestanti.

Mascheramento degli impianti di linea

Negli interventi di mitigazione degli impatti sono compresi anche i mascheramenti degli impianti e punti di linea (P.I.L. e P.I.D.I.) dislocati lungo il tracciato dei metanodotti in progetto. La finalità principale del progetto di mascheramento degli impianti di linea è quella di inserire con il minore impatto possibile il manufatto nel paesaggio circostante.

Il mascheramento degli impianti verrà effettuato tenendo conto della destinazione d'uso del terreno in cui sono collocati, di quanto eventualmente presente nel caso d'ampliamento di impianti esistenti e soprattutto delle caratteristiche ambientali, paesaggistiche e vegetazionali dell'area di inserimento.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 45 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

7 CONCLUSIONI

Il presente studio ha avuto come obiettivo quello di analizzare l'opera in progetto e i possibili impatti che le azioni necessarie per la sua realizzazione potrebbero avere sul territorio nel quale si inserisce l'intervento. L'analisi ha previsto un'attenta disamina di tutte le componenti ambientali potenzialmente coinvolte, sia nella fase di realizzazione, che in quella di esercizio dell'opera. L'analisi dell'interazione delle azioni progettuali con le componenti ambientali ha permesso di stimare i possibili impatti che l'opera in progetto potrebbe avere.

I risultati, al fine di poter visualizzare le aree più critiche sia per l'opera in progetto che per le condotte in dismissione, sono stati riportati sui relativi allegati cartografici (Dis. DT-D-5221 Impatto Transitorio, Dis. DT-D-5222 Impatto Opera Ultimata).

In generale, la tipologia dell'opera e le caratteristiche delle zone interessate, fanno sì che l'impatto risulti basso o trascurabile, per ogni componente ambientale. Il territorio attraversato è caratterizzato da una morfologia e da una copertura vegetale sostanzialmente uniforme, in cui gli unici elementi di rilievo risultano essere da un lato il reticolo di drenaggio idrico superficiale (canali e rogge) e, per quanto attiene l'uso del suolo, talora i filari arbustivi ed arborei che segnano il confine degli appezzamenti agricoli.

E' comunque indubbio che la tipologia dell'opera in progetto 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.

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 tende a far scomparire, nell'arco di tempo necessario alla crescita della vegetazione naturale, 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 orizzontali controllate per il superamento in sotterraneo di tratti di particolare valenza ambientale (SIC-ZPS Palude del Brusà);

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 46 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

- programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista climatico.

Di seguito sono riassunti gli impatti attesi per ogni singola componente ambientale.

Ambiente idrico: dal punto di vista dell'ambiente idrico la limitata profondità degli scavi e la realizzazione della quasi totalità degli attraversamenti dei corsi d'acqua con tecnologie trenchless porta a considerare l'impatto dell'opera trascurabile in fase di realizzazione, per divenire nullo in fase di esercizio a seguito dei ripristini eseguiti.

Suolo e sottosuolo: l'impatto dell'opera sull'ambiente suolo e sottosuolo risulta trascurabile in quanto vengono interessate aree pianeggianti con suoli di origine alluvionale poco differenziati. Inoltre in progetto è prevista la ricostituzione del profilo originario del terreno rispettando il più possibile la stratigrafia originaria e ricoprendolo con lo strato humico superficiale. Un livello di impatto basso è stato associato alla realizzazione degli impianti di linea.

Vegetazione ed uso del suolo: l'impatto dell'opera sulla vegetazione ed uso del suolo risulta trascurabile lungo la maggior parte del tracciato (aree agricole); l'impatto sale a basso nelle aree con piantumazioni (che necessitano di tempo per la crescita) e nelle aree di realizzazione degli impianti e punti di linea.

Una volta riposizionata la porzione fertile del terreno, le operazioni di ripristino vegetazionale 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 comunque mitigati con la realizzazione di siepi.

Paesaggio: in questo caso la categoria di impatto è stata attribuita in base al grado e alla durata di visibilità dell'opera in esame. Data la natura del territorio sul quale sarà realizzata la condotta, si ha un impatto trascurabile sulla maggior parte della sua percorrenza (aree agricole coltivate a seminativi) ad eccezione degli impianti di linea dove l'impatto sale a basso e per i quali sono previste opere di mitigazione ambientale.

Atmosfera: dato che le emissioni sono correlate alla sola fase di posa in opera del metanodotto e riguardano l'impiego dei mezzi in cantiere durante i soli orari di lavoro e visto che i parametri relativi ai gas di scarico emessi rispettano i limiti imposti dalla normativa nazionale e europea si considera che l'impatto sull'atmosfera è trascurabile.

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. Alla luce di queste considerazioni su fauna ed ecosistemi, l'impatto, come per le precedenti componenti, è da ritenersi trascurabile per la quasi totalità del tracciato e basso per gli impianti di linea.

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 47 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

8 TABELLE RIEPILOGATIVA DEL PROGETTO

Opere da realizzare

Caratteristiche Tecniche	Dimensioni
Lunghezza complessiva condotte	29,483 km
Diametro Tubazioni	DN 100 (4"), DN 150 (6"), DN 250 (10")
Pressione di progetto	75 bar, 12 bar
Numero di impianti di linea	19
Superficie di occupazione permanente (m ²)	370
Larghezza Area Passaggio (m)	16 (7+9); 14 (5+9) 12 (4+8)
Interferenze amministrative	n°
Regioni	1 (Veneto)
Province	1 (Verona)
Comuni	8 (Isola della Scala, Cerea, Bovolone, Salizzole, Sanguinetto, Casaleone, Concamarise, Legnago)
Interferenze attraversate	n°
Linee Ferroviarie	3
Autostrade	-
Strade Statali	1
Strade Provinciali	8

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITA' 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 48 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

Opere da dismettere

Caratteristiche Tecniche	Dimensioni
Lunghezza complessiva condotte	34,918 km
Diametro Tubazioni	DN 80 (3"), DN 100 (4"), DN 125 (5"), DN 150 (6"), DN 175 (7"), DN 250 (10")
Pressione di esercizio	24 bar, 12 bar
Numero di impianti di linea	21
Superficie di occupazione permanente (m ²)	-
Larghezza Area Passaggio (m)	10 (5+5)
Interferenze amministrative	n°
Regioni	1 (Veneto)
Province	1 (Verona)
Comuni	10 (San Giovanni Lupatoto, Oppeano, Isola della Scala, Cerea, Bovolone, Salizzole, Sanguinetto, Casaleone, Concamarise, Legnago)
Interferenze attraversate	n°
Linee Ferroviarie	3
Autostrade	-
Strade Statali	3
Strade Provinciali	7

 SNAM RETE GAS	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/12040	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	SPC. 00-RT-E-5017	
	PROGETTO/IMPIANTO Metanodotto: Potenziamento Raldon - Legnago	Pagina 49 di 49	Rev. 0

Rif. TFM: 011501-00-RT-E-5017

9 ALLEGATI

- 1 Corografia di Progetto
Dis. 00-DT-D-5102