

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 1 di 76	Rev. 1

METANODOTTI:

Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to

(1^ tratto Campodarsego - Resana DN 300 (12") - DP 24 bar)

Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to

(2^ tratto Resana – Castelfranco V.to. DN 300 (12") / 200 (8") - DP 75 bar)

ed opere connesse

PROGETTO DI RIPRISTINO
VEGETAZIONALE



1	Aggiornamento	Montalbano	Battisti	Luminari	11.03.2021
0	Emissione	Montalbano	Battisti	Luminari	04.11.2020
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 2 di 76	Rev. 1

INDICE

1.	PREMESSA.....	4
2.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E BREVE DESCRIZIONE DEI TRACCIATI.....	8
3.	CARATTERIZZAZIONE BOTANICO VEGETAZIONALE	35
3.1	Vegetazione potenziale e serie di vegetazione	35
3.2	Vegetazione reale	37
4.	GLOSSARIO DEI TERMINI.....	41
5.	PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE.....	42
5.1	Scotico ed accantonamento del terreno vegetale	45
5.2	Modellamento del terreno e ripristino morfologico dello strato di copertura	46
5.3	Inerbimento (se richiesto dal Committente)	46
5.3.1	Miscuglio per semine.....	49
5.3.2	Inerbimento prati	49
5.4	Rimboschimento	52
5.4.1	Criteri di scelta delle specie vegetali e delle tipologie di ripristino	52
5.4.2	Rimboschimento con piantagione diffusa.....	53
5.5	Ripristino formazioni lineari	55
5.6	Interventi di ripristino aree a verde urbano e/o ornamentale	56
5.7	Mascheramento impianti di linea e strade di accesso	59
5.8	Schede di dettaglio	60
6.	VERIFICA DI EFFICACIA DEGLI INTERVENTI DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE.....	61
7.	OPERE PARTICOLARI	64
7.1	Protezioni individuali alle piante messe a dimora	64
7.2	Riepilogo tipologia di ripristino con relative superfici	66

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 3 di 76	Rev. 1

7.3	Irrigazioni	66
8.	CONSISTENZA DELLE OPERE	67
8.1	Interventi di ripristino vegetazionale e mascheramento	67
8.2	Tabelle monitorie	67
8.3	Cure colturali	67
9.	QUADRO RIASSUNTIVO DEI LAVORI	69
10.	PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI E PRESCRIZIONI PARTICOLARI	73
10.1	Premessa	73
10.2	Consegna lavori	73
10.3	Altri lavori	73
10.4	Programma lavori	73
11.	ALLEGATI	74

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 4 di 76	Rev. 1

1. PREMESSA

Il presente elaborato è relativo al Progetto di Ripristino Vegetazionale, di seguito richiamato sinteticamente come “Progetto”, da realizzare lungo le aree interessate dal rifacimento del metanodotto esistente CAMPODARSEGO – CASTELFRANCO V.TO DN 150 (6”) - MOP 64 bar e degli allacciamenti ad esso collegati, con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti.

La tubazione esistente risale agli anni '60. Il gasdotto attualmente attraversa aree densamente antropizzate nei Comuni di Campodarsego, Borgoricco, Camposampiero, Loreggia, Resana e Castelfranco Veneto. A seguito dei lavori di protezione effettuati lungo la linea in tempi diversi, si è verificato un notevole degrado del rivestimento passivo della condotta. L'attuale condotta è quasi interamente posata in stretto parallelismo con il Torrente Muson dei Sassi, che è stato soggetto negli ultimi anni a rotture arginali con conseguenti inondazioni e, pertanto, non è stata più ritenuta sicura la funzionalità della condotta.

Il nuovo metanodotto andrà a sostituire l'esistente ricollegando tutte le utenze attualmente presenti, per una dismissione complessiva pari a 25,39 km (linea principale + allacciamenti). Il nuovo metanodotto si svilupperà interamente nel territorio della Regione Veneto, per una lunghezza complessiva di 33,81 km, interessando i territori comunali di Campodarsego, Borgoricco, Camposampiero, Loreggia, Resana, Castelfranco Veneto e Piombino Dese, posti nelle Province di Padova e Treviso.

Le linee sono suddivise in funzione della DP (pressione di progetto), nei seguenti due tratti, ciascuno comprendente una o più condotte principali ed i relativi allacciamenti e ricollegamenti:

1. Rif. Met. Campodarsego-Castelfranco (1° Tratto Campodarsego-Resana DP 24 bar e opere connesse), comprendente:
2. Der. Campodarsego – Resana DN 300 (12”) DP 24 bar, della lunghezza di 17,762 km, ha inizio nel territorio del comune di Campodarsego (PD) e termina in comune di Resana (TV), attraversando i comuni di Borgoricco, Camposampiero e Loreggia; Rif. Met. Campodarsego-Castelfranco (2 Tratto Resana-Castelfranco DP 75 bar e opere connesse), comprendente:
 - *Derivazione per Resana DN 300 (12”) DP 75 bar*, della lunghezza di 3,310 km, ha inizio in comune di Castelfranco Veneto (TV) per terminare in comune di Resana (TV).
 - *Derivazione per Castelfranco V.to DN 200 (8”) DP 75 bar*, della lunghezza di 2,355 km, che si sviluppa interamente in comune di Castelfranco Veneto (TV);
 - *Derivazione per Piombino Dese DN 200 (8”) DP 75 bar*, della lunghezza di 3,755 km, ha inizio in comune di Resana (TV) per terminare in comune di Piombino Dese (PD).

I contenuti del Progetto sono in accordo con quanto indicato nello “Studio di impatto ambientale” (rif. LSC- 100) e nella Relazione Paesaggistica (rif. LSC-102).

Il Progetto è stato sviluppato ed elaborato sulla base dei sopralluoghi e rilievi eseguiti sul terreno, utilizzando come base di rilievo le carte a scala 1:2.000 e 1:10.000 dei tracciati dei diversi interventi, che hanno permesso di inquadrare il contesto di riferimento.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 5 di 76	Rev. 1

Nella prospettiva dei futuri interventi, è stata inoltre condotta, presso i vivai delle Provincie di Treviso e di Padova, un'indagine per verificare la disponibilità delle specie autoctone idonee alla realizzazione del Progetto.

Il riferimento cartografico di dettaglio, da utilizzare ai fini dell'esecuzione del Progetto, è il seguente:

- Metanodotto Derivazione Campodarsego-Resana DN 300 (12") – DP 24 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20121 Scala 1:2.000;
- Metanodotto Allacciamento Carrano Spa DN 100 (4") – DP 24 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20122 Scala 1:2.000;
- Metanodotto Allacciamento Comune di Borgoricco DN 100 (4") – DP 24 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20123 Scala 1:2.000;
- Metanodotto Allacciamento Fonderia Anselmi SRL DN 150 (6") – DP 24 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20124 Scala 1:2.000;
- Metanodotto Allacciamento Comune di Loreggia 2^ presa DN 100 (4") – DP 24 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20128 Scala 1:2.000;
- Metanodotto Derivazione per Resana DN 300 (12") – DP 75 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20129
 - o Scala 1:2.000;
- Metanodotto Derivazione per Piombino Dese DN 200 (8") – DP 75 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20133 Scala 1:2.000;
- Metanodotto Derivazione per Castelfranco V.to DN 200 (8") – DP 75 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20137 Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione 76120 Campodarsego - Castelfranco V.to DN 150 (6") – MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–DISM–RV–9110574, Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione 4102121 Allacciamento Comune di Piombino Dese DN 100 (4") – MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–DISM–RV–9110609, Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione 4105038 Allacciamento Comune di Borgoricco DN 80 (3") – MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale Dis. P–DISM–RV–9110579, Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione 4340009 Potenziamento Derivazione Effe Tre Industriale DN 150 (6") – MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–DISM–RV–9110606, Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione All. 4104783 Comune di Resana, Dismissione associata Ricollegamento Allacciamento Comune di Resana DN 80 (3") - MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–DISM–RV–9110608 Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione 50287 Allacciamento Simmel Difesa DN 100 (4") – MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–DISM–RV–9110613, Scala 1:2.000;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 6 di 76	Rev. 1

- Metanodotto Dismissione 4103668 Allacciamento Vetriere Dese DN 100 (4") – MOP 12 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P-DISM-RV-9110779, Scala 1:2.000;
- Derivazione Resana DN 300 (12") DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.2, Dis. MI-20121-02;
- Derivazione Resana DN 300 (12") DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.3, Dis. MI-20121-03;
- Derivazione Campodarsego - Resana DN 300 (12") DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.3, Dis. MI-20121-04;
- Derivazione Resana DN 300 (12") DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.5, Dis. MI-20121-05;
- Allacciamento Carraro Spa DN 100 (4") DP 24 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.2, Dis. MI-20122-02;
- Allacciamento Comune di Borgoriccio DN 100 (4") DP 24 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.2, Dis. MI-20123-02;
- Allacciamento Comune di Camposanpiero DN 150 (6") DP 24 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.2, Dis. MI-20125-02;
- Allacciamento Cartiera di Carbonera DN 150 (6") DP 24 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.1, Dis. MI-20126-01;
- Allacciamento Comune di Loreggia 2^ presa DN 100 (4") DP 24 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.1, Dis. MI-20128-01;
- Derivazione Resana DN 300 (12") DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.2, Dis. MI-20129-02;
- Derivazione per Piombino Dese DN 200 (8") DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.2, Dis. MI-20133-02;
- Allacciamento Comune di Piombino Dese DN 100 (4") DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.1, Dis. MI-20136-01;
- Allacciamento Comune di Castelfranco V.to 1^ presa DN 100 (4") DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.1, Dis. MI-20138-01;
- Allacciamento Berco Spa DN 100 (4") DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.1, Dis. MI-20139-01;
- Impianto Metanodotto 5018 Cremona-Mestre Variante per creazione stacchi Nodo di Campodarsego DN 400 (16") DP 24 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.5018/104.0.1, Dis. MI-9110575-01;
- Derivazione per Resana DN 300 (12") DP 75, Derivazione per Castelfranco V.to DN 200 (8") DP 75bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.4500736/40-B esistente in area impiantistica 983/A, Dis. MI-8100053-01.
- Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-ORF-001;
- Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-ORF-002;
- Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-ORF-003;
- Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-ORF-004;
- Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-DISM-ORF-001;
- Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-DISM-ORF-002;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 7 di 76	Rev. 1

Tutti i tratti soggetti a ripristino vegetazionale che interessano aree in cui si ha parallelismo fra linea in progetto e linea in dismissione, saranno indicate solo nelle planimetrie delle condotte in dismissione in quanto, in tali aree, il ripristino vegetazionale potrà essere eseguito solo alla fine dei lavori di rimozione delle condotte da dismettere.

	PROGETTISTA  consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 8 di 76	Rev. 1

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E BREVE DESCRIZIONE DEI TRACCIATI

Gli interventi in Progetto si collocano nella pianura veneta, a Est del Fiume Brenta, a valle dei rilievi delle Alpi Calcaree Meridionali, e vanno ad interessare i territori dei seguenti comuni:

- Campodarsego, Borgoricco, Camposampiero, Loreggia, Piombino Dese e San Giorgio delle Pertiche, in Provincia di Padova;
- Resana e Castelfranco Veneto, in Provincia di Treviso.

Di seguito è riportata la localizzazione dei tracciati sull' Atlante stradale (Fig. 1).

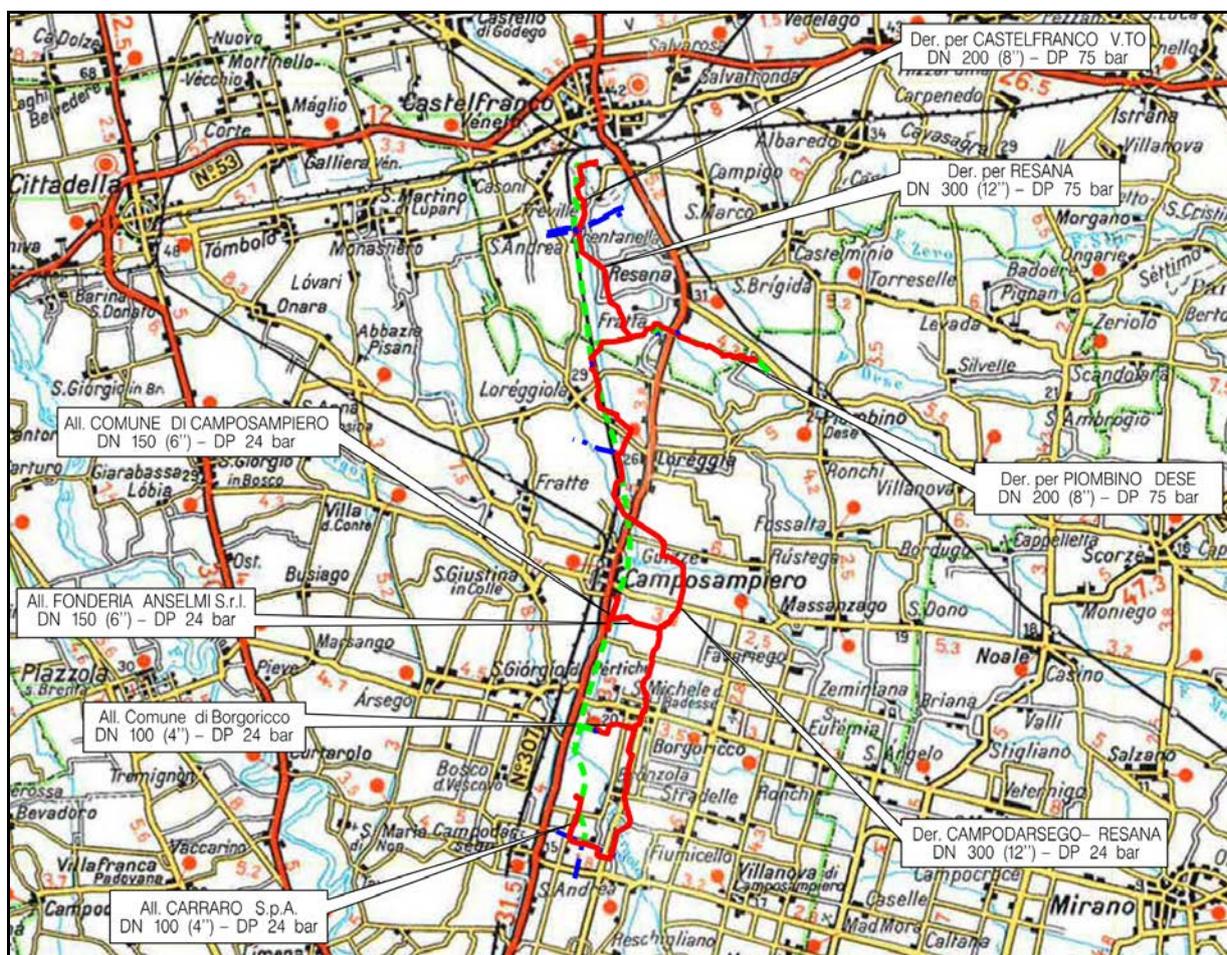


Figura 1 – Stralci Atlante 1:200.000 con localizzazione delle aree di intervento (in rosso metanodotto in progetto, in verde metanodotto in dismissione, in blu metanodotto esistenti)

I tracciati, sia quelli che riguardano la condotta in progetto che quelli che riguardano la condotta da dismettere, si sviluppano prevalentemente con direzione nord-sud, interessando aree pianeggianti.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 9 di 76	Rev. 1

L'ambiente che viene attraversato è caratterizzato da un paesaggio agrario con coltivi di medie dimensioni, spesso delimitati da siepi arboreo arbustive e da fossati.

L'impronta antropica è evidenziata dall'aspetto a scacchiera dei coltivi e dalla scarsa presenza di cenosi forestali, relegate dall'agricoltura intensiva a dei piccoli boschetti o a fasce arboree prevalentemente ubicate lungo canali o corsi d'acqua.

I nuclei abitati, di dimensioni ridotte, si intercalano alle aree a coltivi e sono collegati tra loro da una serie di strade che contribuiscono a interrompere e isolare le poche cenosi forestali presenti. Le tipologie vegetazionali che vengono interessate dai tracciati sono:

- coltivi
- prati
- filari e fasce arboree arbustive
- gruppi arboreo arbustivi
- verde urbano

Di seguito è riportata una breve descrizione dei tracciati e, indicativamente, delle formazioni vegetazionali attraversate che saranno oggetto di ripristino.

I tracciati, data la loro lunghezza complessiva, vanno ad interferire con numerosi filari e fasce arboreo – arbustive, pertanto, non ritenendo fattibile riportare la descrizione di ognuna di esse nel presente capitolo, si rimanda per il dovuto dettaglio alle cartografie allegare (rif. Allegato 6) e alle "Schede di dettaglio" (rif. Allegato 1).

In linea generale si può affermare che le specie presenti sono essenzialmente:

- acero campestre (*Acer campestre*)
- olmo (*Ulmus glabra*)
- platano (*Platanus hybrida*)
- pioppo nero (*Populus nigra*)
- pioppo cipressino (*Populus pyramidalis*)
- robinia (*Robinia pseudoacacia*)
- salice (*Salix sp.pl*)
- corniolo (*Cornus mas*)
- sanguinella (*Cornus sanguinea*).

Vi sono inoltre filari o siepi monospecifiche formate da platano e/o acero campestre, con anche siepi ridotte di sola robinia.

• **Derivazione Campodarsego-Resana DN 300 (12”) - DP 24 bar** (dis.P-RV-20121)

Il tracciato ha origine nel comune di Campodarsego (PD), nell'area impiantistica esistente denominata Nodo di Campodarsego, in località Bazzati. Questo si sviluppa prevalentemente in direzione sud-nord, attraversando il territorio dei comuni di Borgoricco, Camposampiero, Loreggia, Resana e Campodarsego, tutti in provincia di Padova ad eccezione del comune di Resana che si trova in provincia di Treviso (Fig.2).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 10 di 76	Rev. 1

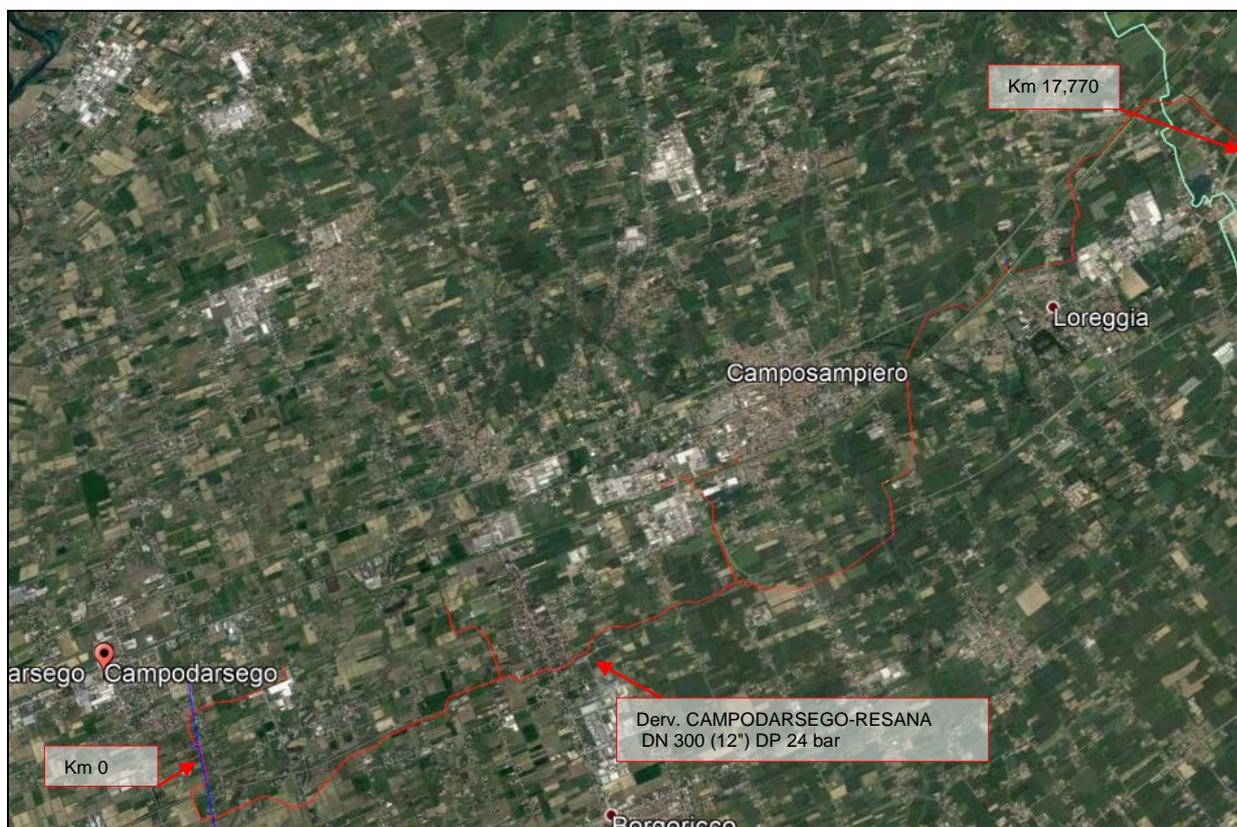


Figura 2 – Stralcio foto satellitare (in rosso metanodotto in progetto)

Il tracciato, della lunghezza di 17,770 km, si sviluppa prevalentemente in aree agricole, spesso in parallelismo alla S.R. n. 308 e, in alcuni tratti, al metanodotto Derivazione Campodarsego – Castelfranco V.to, DN 150 (6") MOP 64 bar, da porre fuori esercizio.

L'area è caratterizzata dalla presenza di piccoli nuclei abitati abbastanza ravvicinati l'uno con l'altro, intercalati ad aree a coltivo, queste ultime delimitate da filari e fasce arboreo arbustive abbastanza omogenee, simili nella struttura e nella composizione specifica.

Il tracciato attraversa prevalentemente filari arboreo/arbustivi (es. foto 1, 2, 3 e 4), alcuni dei quali sono costituiti da piante ceduate, con polloni di piccole dimensioni diametrali, che formano delle siepi arboree.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 11 di 76	Rev. 1

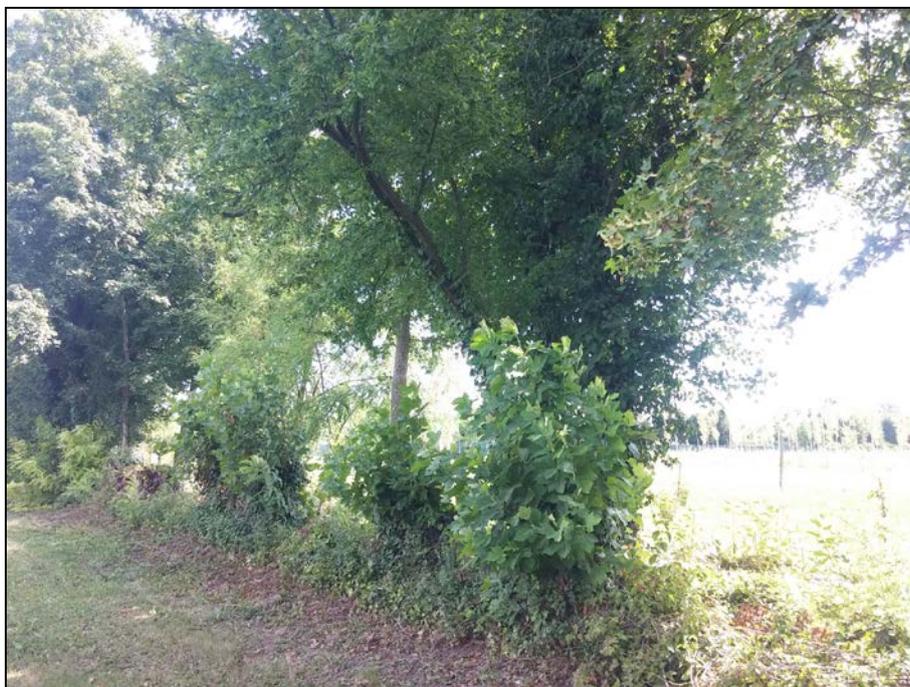


Foto 1 Filare composto da solo acero campestre (km 0/1)



Foto 2 Filare misto: salice, olmo, ontano, platano corniolo, a. campestre (km 1,5/3)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 12 di 76	Rev. 1



Foto 3 Filare misto giovane con platano acero campestre, olmo, robinia, pioppo nero e salice (km 4,0 circa)



Foto 4 Filare arboreo adulto di pioppo nero, olmo, platano (km 4,5 circa)

Poco prima del V. 251, il tracciato, in prossimità dell'abitato di Perusin, dopo avere attraversato diversi filari, coltivi e alcune aree a pioppeto, interessa marginalmente un

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 13 di 76	Rev. 1

boschetto non vincolato, composto da latifoglie miste, costituite da salice bianco, pioppo nero, pioppo cipressino, olmo e ontano nero (*Alnus glutinosa*) (Fig.3 e foto n.5).

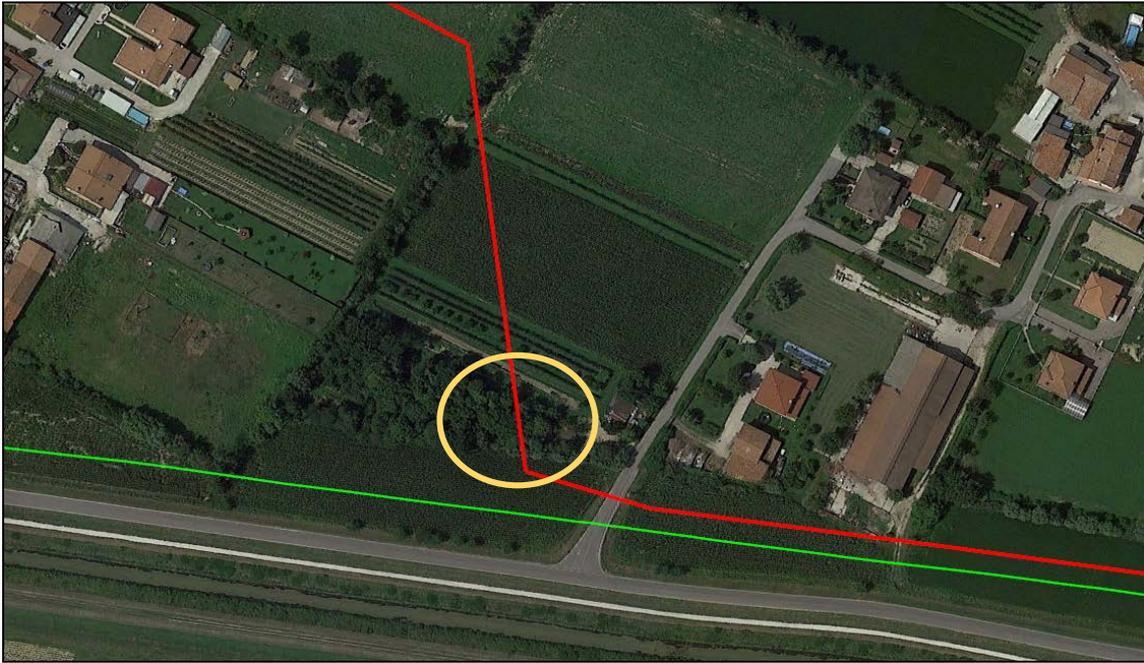


Figura 3 – Stralcio foto satellitare (in rosso metanodotto in progetto, cerchiata in giallo l'area interessata)



Foto n. 5 Boschetto con latifoglie miste

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 14 di 76	Rev. 1

Oltrepassato il vertice V.284, il tracciato rasenta una formazione vegetazionale di origine artificiale, in cui si osserva la presenza di cipresso (*Cupressus sempervirens*), pioppo nero, olmo, farnia (*Quercus robur*) e acero campestre (Fig.4).



Figura 4 – Stralcio foto satellitare (in rosso metanodotto in progetto, cerchiata in giallo l'area interessata)

Il tracciato prosegue poi, fino al suo termine, interessando solo filari arboreo-arbustivi.

- **Allacciamento Carraro S.p.A. DN 100 (4") – DP 24 bar** (dis. P-RV-20122)

L'Allacciamento Carraro S.p.A. DN 100 (4") – DP 24 bar ha inizio dallo stacco dal metanodotto Cremona – Mestre DN 400 (16"), realizzato all'interno dell'area impiantistica esistente denominata Nodo di Campodarsego, ed ha una lunghezza di 1,650 km.

Si sviluppa prevalentemente in direzione sud-nord, all'interno del territorio del comune di Campodarsego, in provincia di Padova, attraversando terreni coltivati, talvolta in parallelismo al metanodotto Derivazione Campodarsego – Castelfranco V.to, DN 150 (6") MOP 64 bar, da porre fuori esercizio (Fig.5).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 15 di 76	Rev. 1

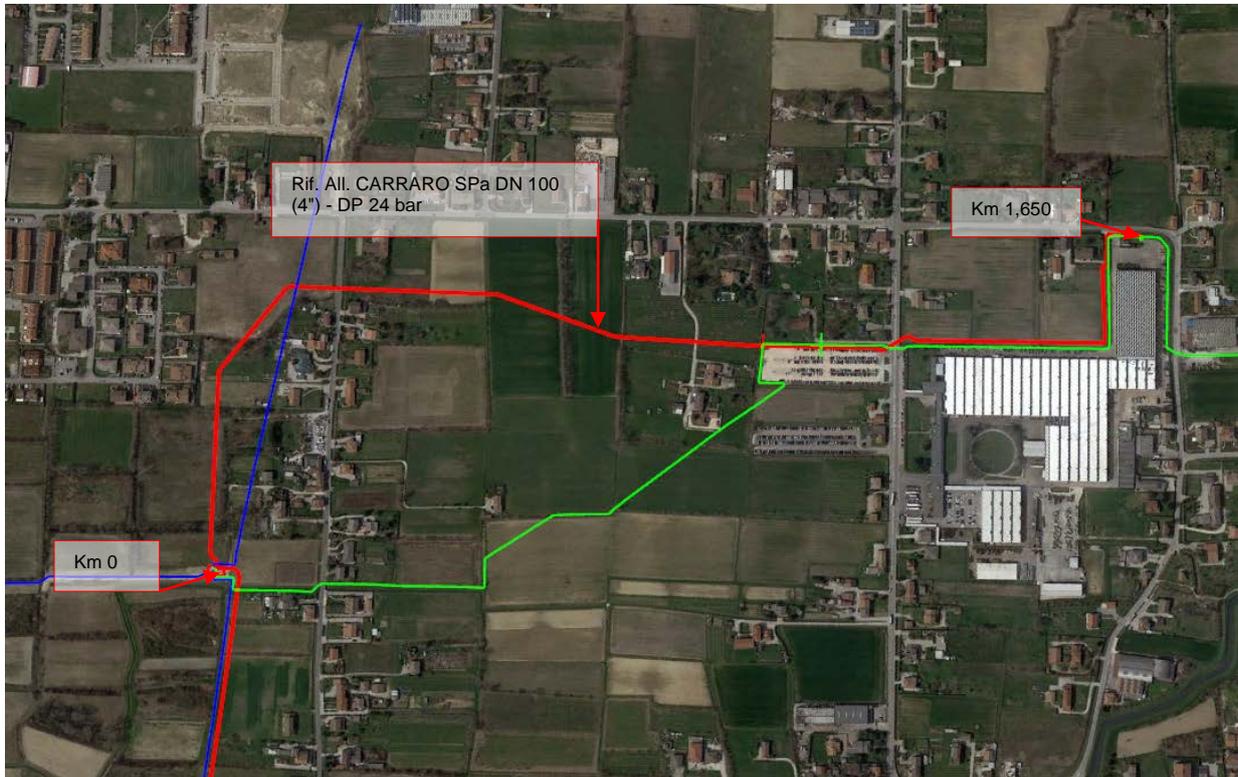


Figura 5 – Stralcio foto satellitare (in rosso metanodotto in progetto)

Il tracciato in progetto e il tratto in dismissione attraversano un'area agricola intercalata a nuclei abitati. Le uniche formazioni vegetazionali interessate sono filari arboreo-arbustivi composti da salice bianco, pioppo nero, ontano, platano e robinia (foto 6).



Foto 6 - Filare misto con pioppo nero, robinia, platano e salici bianco

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 16 di 76	Rev. 1

- **Allacciamento Comune di Borgoricco DN 100 (4")-DP 24 bar** (dis. P-RV-20123)
- **All. Fonderia Anselmi Srl DN 150 (6") - DP 24 bar** (dis. P-RV-124)

L'Allacciamento Comune di Borgoricco DN 100 (4") - DP 24 bar, della lunghezza di 1,235 km, inizia in corrispondenza dell'impianto PIDI n. 2 in progetto si sviluppa interamente in Comune di Borgoricco (Fig.6).

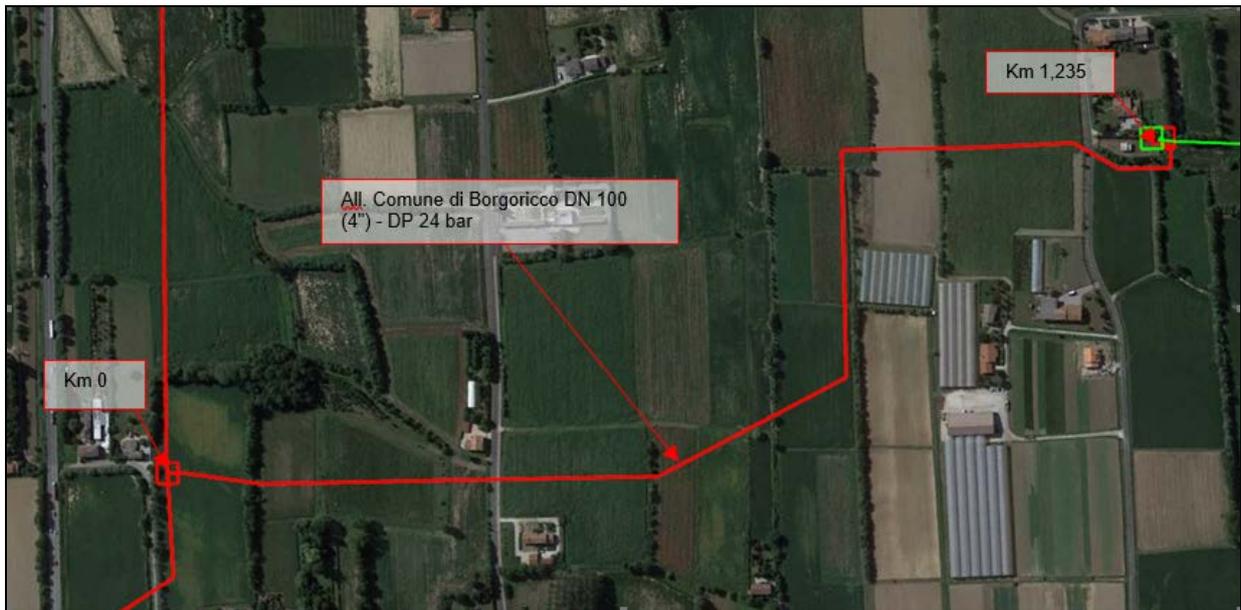


Figura 6 – Stralcio foto satellitare (in rosso metanodotto in progetto)

Il tracciato, nel suo breve percorso, attraversa solo aree agricole e tre filari arboreo-arbustivi.

Il tracciato del metanodotto denominato Allacciamento Fonderia Anselmi Srl DN 150 (6") - DP 24 bar in progetto, della lunghezza di 1,878 km, ha origine nel comune di Camposampiero (PD), nell'area impiantistica del PIDI n.3 in progetto (Fig.7).



Figura 7 – Stralcio foto satellitare (in rosso metanodotto in progetto)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 17 di 76	Rev. 1

Il tracciato ha un andamento prevalente da est verso ovest, ed è interamente compreso all'interno del territorio del comune di Camposampiero.

Entrambi i tracciati sopra descritti interessano esclusivamente qualche filare arboreo-arbustivo composto da specie quali salice bianco, pioppo nero, ontano, platano e robinia (Foto n.7).



Foto 7 – Esempio Filare misto con olmo, salice, acero campestre (km 0/1 All. Fonderia Anselmi)

- **Derivazione per Castelfranco V.to DN 200 (8") - DP 75 bar** (dis. P-RV-20137)

Il tracciato del metanodotto denominato Derivazione per Castelfranco V.to DN 200 (8") - DP 75 bar in progetto, della lunghezza di 2,355 km, ha origine in comune di Castelfranco Veneto (TV) nell'area impiantistica esistente, denominata Impianto di regolazione n. 983 di Cà Rossa, tramite collegamento interno all'impianto di cui alla variante al punto di linea 4500736/40-B (Fig.8).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 18 di 76	Rev. 1

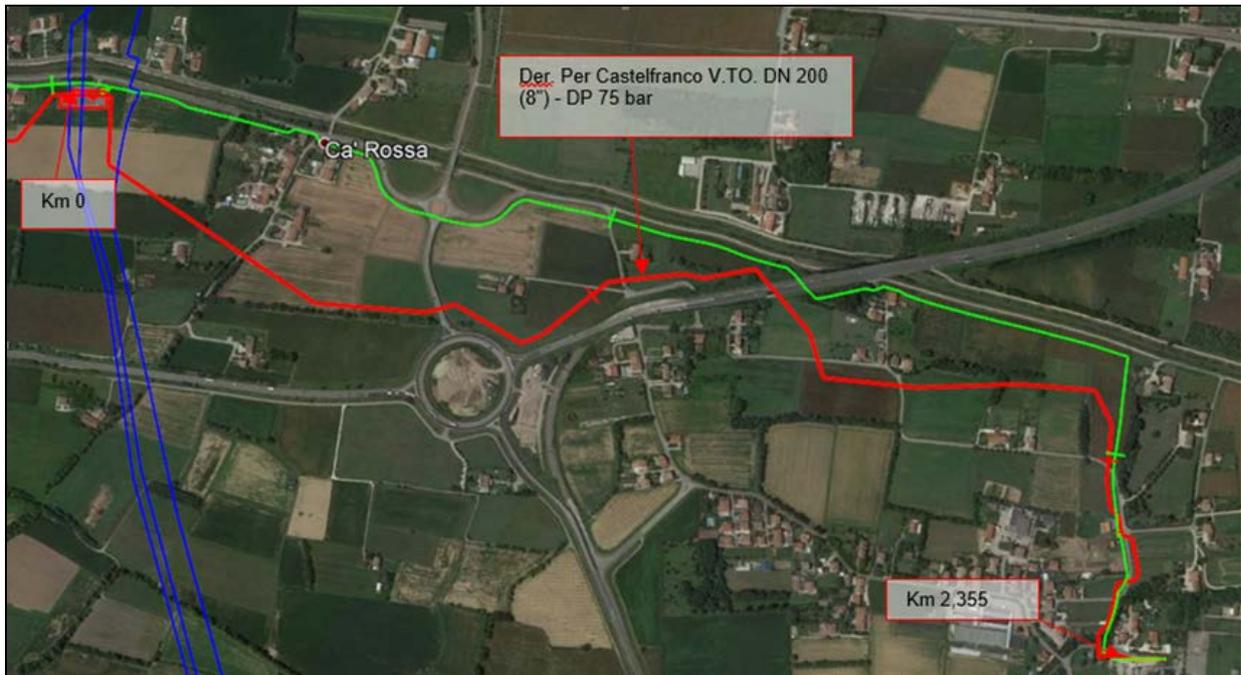


Figura 8 – Stralcio foto satellitare (in rosso linea in progetto, in verde linea da dismettere e in blu linea esistente)

Il metanodotto in progetto si sviluppa in direzione sud-nord, attraversando il territorio del comune di Castelfranco Veneto in provincia di Treviso.

Il tracciato attraversa aree agricole e diversi filari arboreo arbustivi (foto n.8).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 19 di 76	Rev. 1



Foto 8 – Esempio filare misto con olmo, salice, acero campestre (km 0/1 All. Fonderia Anselmi)

- **Derivazione per Resana DN 300 (12") - DP 75 bar** (dis. P-RV_201129)

Il tracciato del metanodotto denominato Derivazione per Resana DN 300 (12") - DP 75 bar in progetto, della lunghezza di 3,330 km, ha origine in comune di Castelfranco Veneto (TV), nell'area impiantistica esistente, denominata Impianto di regolazione n. 983 di Cà Rossa, tramite collegamento interno all'impianto di cui alla variante al punto di linea 4500736/40-B (Fig.9).



Figura 9 – Stralcio foto satellitare (in rosso linea in progetto, in verde linea da dismettere)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 20 di 76	Rev. 1

Il metanodotto si sviluppa in direzione nord-sud nei territori comunali di Castelfranco Veneto e Resana, entrambi in provincia di Treviso, spesso in parallelismo alla S.R. n. 308.

I due tracciati sopra descritti, **Derivazione per Resana e Derivazione per Castelfranco V.to**, interessano solamente alcuni filari arboreo arbustivi molto simili, sia nella composizione specifica sia nella struttura, a quelli descritti per i tracciati precedenti (Foto n.9).

Alcune differenze sono dovute alla presenza di doppi filari e di alcuni filari monospecifici di ontano nero (*Alnus glutinosa*) (Foto n.10).



Foto 10 - Filare arboreo doppio di robinie – Der. Per Resana



Foto 11 - Filare misto doppio con prevalenza di ontano nero – Der. Per Resana

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 21 di 76	Rev. 1

- **Derivazione per Piombino Dese DN 200 (8”) - DP 75 bar** (dis. P-RV-20133)

Il tracciato del metanodotto denominato Derivazione per Piombino Dese DN200 (8”) - DP 75 bar in progetto, della lunghezza di 3,730 km, ha origine in comune di Resana (TV) nell'area impiantistica del PIDI n.2 relativo al metanodotto in progetto Derivazione per Resana DN 300 (12”) – DP 75 bar, in corrispondenza del quale termina quest'ultimo (Fig.10).



Figura 10 – Stralcio foto satellitare (in rosso linea in progetto, in verde linea da dismettere e in blu linea esistente)

Il tracciato si sviluppa in direzione prevalente ovest-est, attraversando il territorio dei comuni di Resana e Piombino Dese, il primo in provincia di Treviso e il secondo in provincia di Padova, e va ad interessare terreni agricoli e filari arboreo-arbustivi in parallelismo ai metanodotti denominati

- **Potenziamento Derivazione Effe Tre Industriale DN 150 (6”) MOP 64 bar** (Fig.11)
- **Derivazione Effe Tre Industriale DN 80 (6”) MOP 64 bar** Fig.12)
- **Allacciamento Comune di Piombino Dese DN 100 (4”) MOP 64 bar** (Fig.13),

che saranno posti fuori esercizio e dismessi.

La descrizione che segue riguarda, pertanto, anche questi ultimi.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 22 di 76	Rev. 1

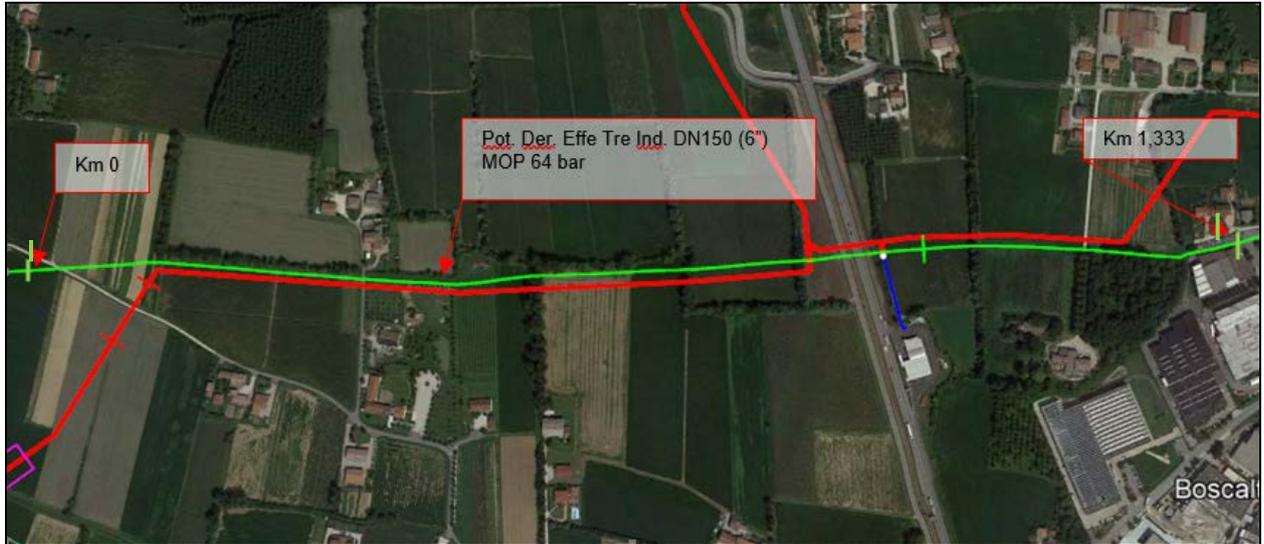


Figura 11 – Pot. Der. Effe Tre Ind. DN 150 (6") MOP 64 bar: stralcio foto satellitare (in rosso linea in progetto, in verde linea da dismettere e in blu linea esistente)

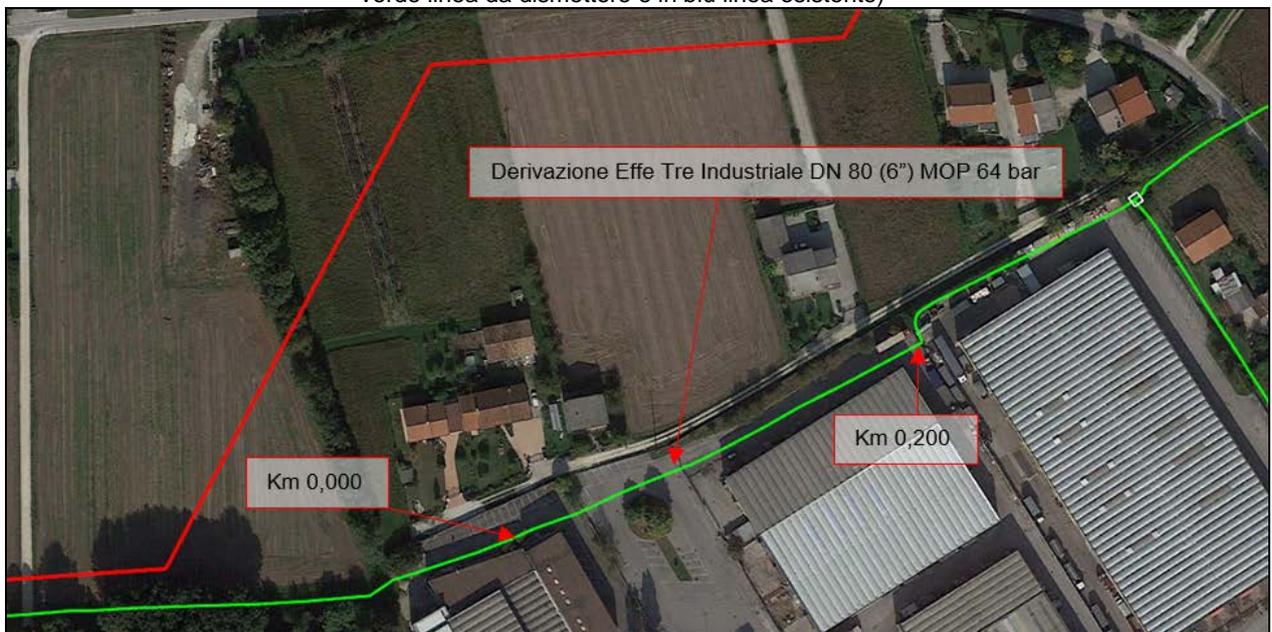


Figura 12 – Der. Effe Tre Ind. DN 80 (3") MOP 64 bar: stralcio foto satellitare (in rosso linea in progetto, in verde linea da dismettere)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 23 di 76	Rev. 1



Figura 13 – All. Comune di Piombino Dese DN 100 (4") MOP 64 bar: stralcio foto satellitare (in rosso linea in progetto, in verde linea da dismettere)

Come per i precedenti, anche in questo caso i tracciati interessano principalmente aree agricole e filari arboreo-arbustivi. Le specie che li compongono sono analoghe, pioppo nero, acero campestre, robinia, olmo, ontano nero e platano.

Fra il km 0 e il km 1 i tracciati dei metanodotti Derivazione per Piombino Dese DN 200 (8") - DP 75 bar in progetto e Potenziamento Derivazione Effe Tre Industriale DN 150 (6") MOP 64 bar in dismissione, interessano marginalmente anche un giovane boschetto composto da specie miste quali acero campestre, pioppo nero, salice bianco, olmo, ciliegio, ontano nero, platano e arbusti di corniolo e evonimo (Fig. 14 e foto n.12).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 24 di 76	Rev. 1

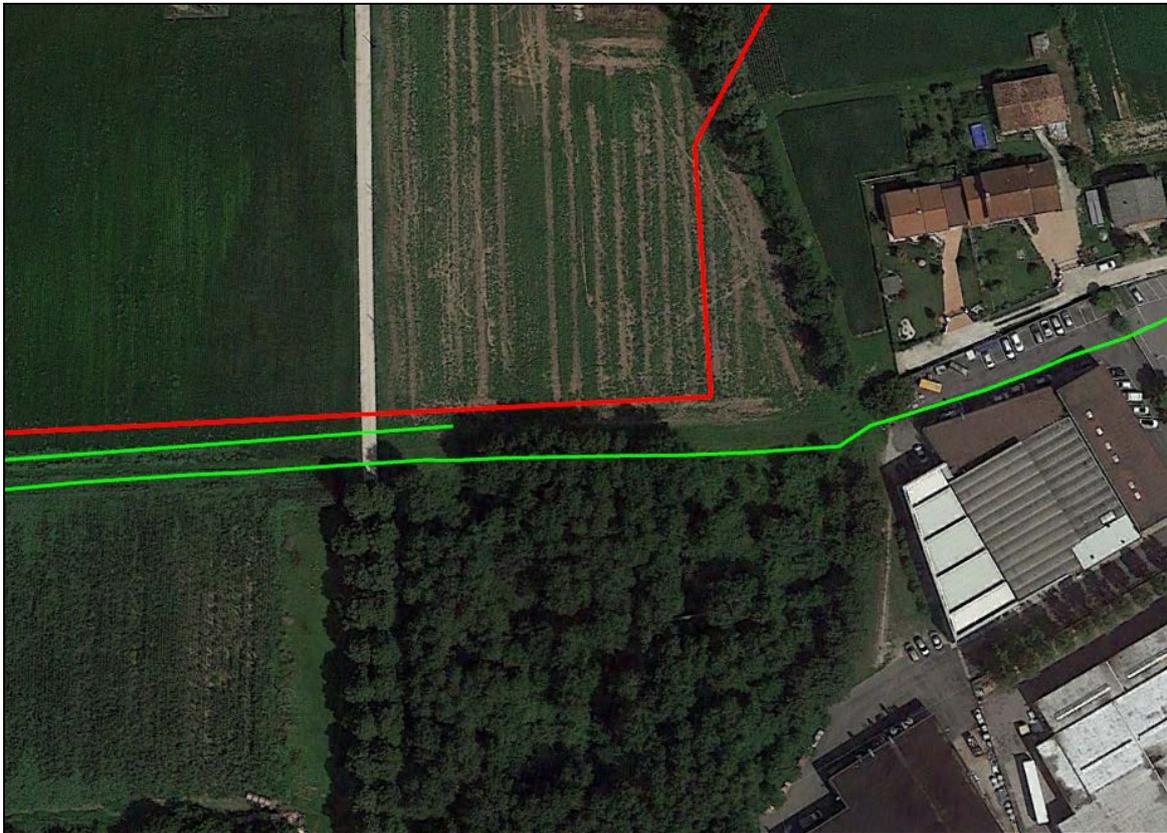


Fig. 14 – Stralcio foto satellitare (in rosso linea in progetto, in verde linea da dismettere) localizzazione boschetto di specie miste (km 0,270 circa).



Foto 12 - Boschetto di latifoglie miste

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 25 di 76	Rev. 1

Il tracciato della linea in progetto prosegue interessando altri filari di pioppo nero, platano, salici, ontano nero, ciliegio e alcuni piccoli gruppi composti da pioppo nero, pioppo bianco e salice (Fig.15 e foto n.13).

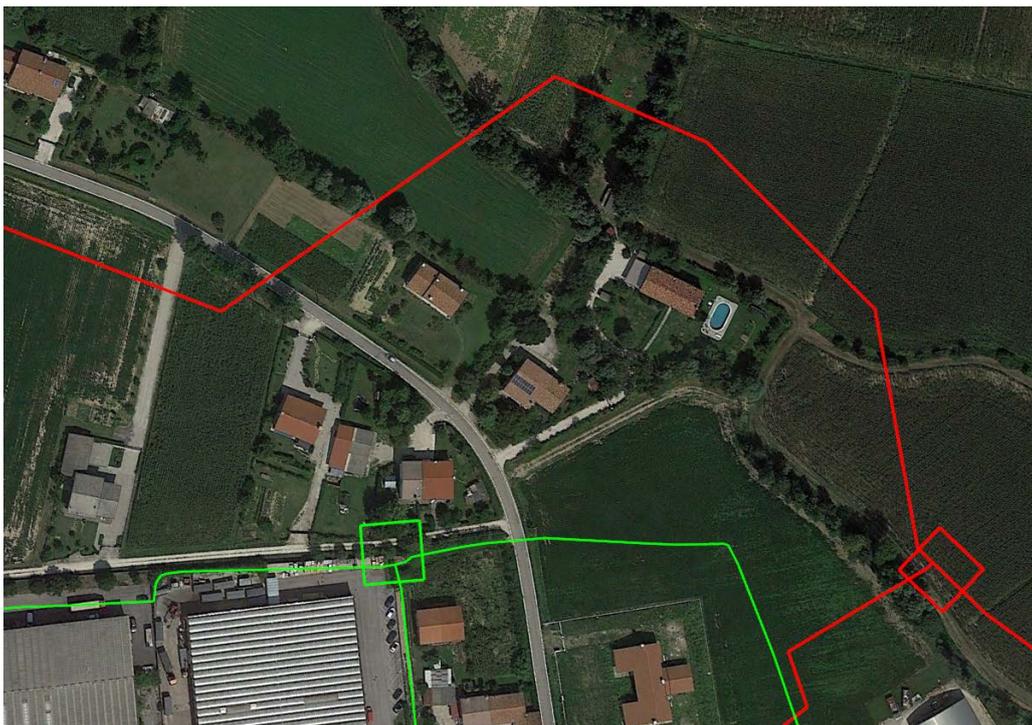


Fig. 15 – Stralcio foto satellitare (in rosso linea in progetto, in verde linea da dismettere) gruppo di filari (dal km 0,700 circa)



Foto 13 - Filari di latifoglie miste

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 26 di 76	Rev. 1

Verso il km 2 i tracciati dei metanodotti **Derivazione per Piombino Dese DN 200 (8") - DP 75 bar** in progetto e **Allacciamento Comune di Piombino Dese DN 100 (4") MOP 64 bar**, da porre fuori esercizio, essendo in stretto parallelismo, interessano entrambi una serie di filari regolari, intercalati a coltivi, distanziati fra loro circa 20m (Fig. 16 e foto n. 14).



Fig. 16 – Stralcio foto satellitare (in rosso linea in progetto, in verde linea da dismettere)



Foto 14 - Serie di filari

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 27 di 76	Rev. 1

I due tracciati proseguono fino al termine interessando altri filari con composizione specifica simile ai tratti precedenti: salice, ontano, pioppo nero, acero campestre, ontano, platano e, sporadica, farnia.

- **Rimozione di condotte e impianti esistenti**

A seguito dell'inserimento in rete dei metanodotti in progetto verrà dismesso il metanodotto Derivazione Campodarsego-Castelfranco V.to DN 150 (6") – MOP 64 bar L=19.130 km e gli altri collegati a questo, di seguito elencati:

- Dismissione associata Variante per creazione stacchi Nodo di Campodarsego DN 400 (16") - MOP 64 bar L= 4 m
- All. Carraro SpA DN 100 (4") MOP 64bar 0,005 km
- All. Comune di Borgoricco DN 80 (3") MOP 64 bar L=390 m
- All. Fonderia Anselmi Srl DN 80 (3") MOP 64 bar L=5 m
- All. Comune di Camposampiero DN 150 (6") 24 bar L=31 m
- All. Cartiera di Carbonera SpA DN 100 (4") MOP 64 bar L=5 m
- Dismissione associata Ricoll. All. Comune di Villa del Conte 2^pr DN150 (6") MOP 75 bar L=25 m
- All. Comune di Loreggia 1^presa DN 80 (3") 24 bar L=5 m
- All. Comune di Loreggia 2^presa DN 100 (4") MOP 64 bar L=61 m
- All. Comune di Castelfranco Veneto 1^ presa DN 100 (4") MOP 64 bar L=5 m
- 4140305 All. Berco Spa Castelfranco V.to DN 100 (4") MOP 64 bar L=5 m
- All. Simmel Difesa DN 100 (4") MOP 64 bar L=291 m
- Der. Effe Tre Industriale DN 200-100-80 (8"-4"-3") – MOP 64 bar L=615 m.
- Pot. Der. Effe Tre Industriale DN 150 (6") – MOP 64 bar L=1.333 m
- All. Comune di Piombino Dese DN 100 (4") – MOP 64 bar L=2.907 m
- Dismissione associata Ricoll. All. Bianchi Luigi di Resana (TV) DN100 (4") MOP 64 bar L=5 m
- Dismissione associata Ricoll. All. Comune di Resana DN 80 (3") MOP 64 bar L=41 m.
- Dismissione Riduzione n 944/A di Piombino Dese
- Dismissione Der. Vetrerie Dese DN 100 (4") MOP 64 bar L= 195 m
- Dismissione All. Vetrerie Dese DN 100 (4") MOP 12 bar L= 329 m.

Di seguito è riportata una breve descrizione del tracciato del metanodotto Derivazione Campodarsego-Castelfranco V.to DN 150 (6") – MOP 64 bar, per le altre linee si rimanda a

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 28 di 76	Rev. 1

quanto descritto precedentemente e a quelli già menzionati per parallelismo con le condotte in progetto sopra descritte.

- **Dismissione 76120 Derivazione Campodarsego-Castelfranco V.TO DN 150 (6”) – MOP 64 bar** (dis. P-DISM-RV-9110574)

In seguito alla messa in esercizio della Derivazione Campodarsego-Resana DN 300 (12”) – DP 24 bar e della Derivazione per Castelfranco Veneto DN 200 (8”) – DP 75 bar, saranno dismessi gli impianti P.I.D.I. n. 76120/1.1 nel Comune di Borgoricco, P.I.D.A. n. 76120/1.2 nel comune di Camposampiero, P.I.L. 76120/2, PIDI+PIDA n. 76120/3 nel Comune di Loreggia, P.I.D.I. n. 76120/4, P.I.L. 76120/4.1 e P.I.L. n. 76120/4.2 nel Comune di Castelfranco Veneto.

La condotta che dovrà essere messa fuori esercizio si sviluppa per molti tratti in parallelismo con le nuove condotte in progetto e, in diversi tratti, i nuovi tracciati andranno a sfruttare la pista che sarà realizzata per la dismissione; pertanto la descrizione dei tratti in parallelismo è da ricomprendere nei tratti già illustrati in precedenza.

Di seguito, pertanto, sono descritti solo quei tratti non in parallelismo con le condotte in progetto.

Il paesaggio e le tipologie vegetazionali che sono interessate dalla dismissione sono le stesse illustrate per le linee in progetto.

Vi sono infatti diversi filari arboreo-arbustivi la cui composizione specifica è caratterizzata da robinia, acero campestre, pioppo nero, olmo, platano e salice bianco (foto n15).



Foto 15 - Esempio di filare a prevalente portamento arbustivo

Anche nello sviluppo di queste linee si incontrano filari monospecifici ad ontano nero o robinia.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 29 di 76	Rev. 1

Dal km 3 fino al suo termine, il tracciato da porre fuori esercizio si sviluppa parallelamente al torrente Muson dei Sassi. Nel suo percorso interessa alcuni tratti con presenza di verde e prati (Foto 16).



Foto 16- Aree a prato (km 4,400 circa)

Dal km 5,400, per circa 250m, viene interessata una fascia, non vincolata, prevalentemente arbustiva, della larghezza di circa 22m, che costeggia il torrente (Fig.17 e foto n.17).

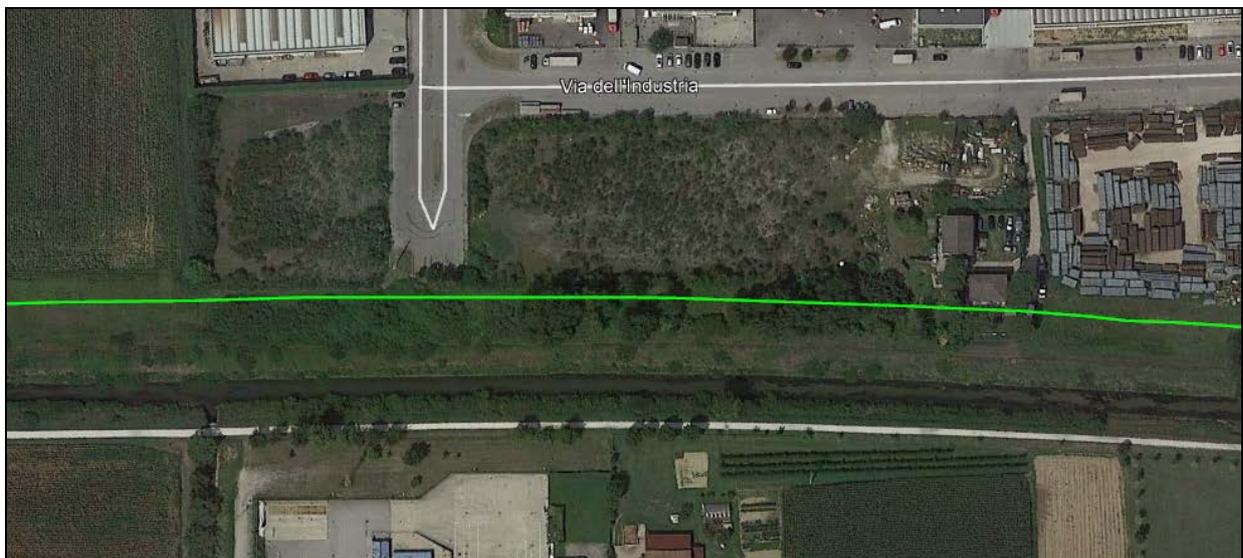


Fig. 17 – Stralcio foto satellitare (in verde metanodotto da dismettere) area arboreo arbustiva non vincolata (dal km 6,0 circa)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 30 di 76	Rev. 1

Le specie presenti sono pioppo nero, salice bianco, salici sp.pl, corniolo e sanguinella.



Foto 17- Aree arboreo-arbustiva

Nel tratto a nord dell'abitato di Menato, fra il km 11 e il km 13, il tracciato in dismissione si allontana dal tracciato in progetto andando ad interessare alcuni filari arboreo-arbustivi composti da olmo, salice bianco, robinia platano.

Per un breve tratto attraversa anche alcune aree a verde pubblico dove i lavori potrebbero interessare alcune piante ornamentali, precisamente due abeti rossi, un cipresso e una farnia, oltre ad un filare di robinia, acero campestre, olmo e salice bianco (Fig.18 e foto n.18).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 31 di 76	Rev. 1

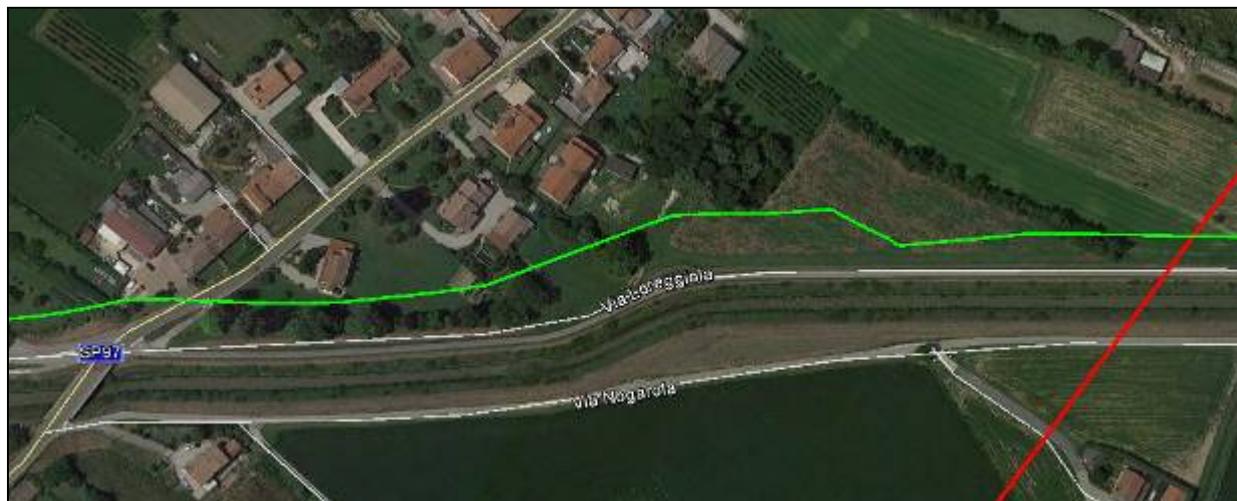


Fig. 18 – Localizzazione area a verde pubblico (km 12 circa)



Foto 18- verde pubblico (km 12 circa)

Superata l'area a verde pubblico, il tracciato intercetta un filare composto da acero negundo (*Acer negundo*), platano, olmo e salice, lambendo anche un boschetto di latifoglie miste a betulla (*Betula pendula*), paulownia (*Paulownia tomentosa*), salice bianco, pioppo nero e noce (*Juglans regia*) (Foto n. 19 e 20).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 32 di 76	Rev. 1



Foto19 - Filare



Foto 20 - Boschetto (km 12,00 circa)

Il tracciato prosegue interessando un doppio filare, basso, composto da robinia e acero campestre, riprendendo poi il parallelismo con la condotta in progetto.

Superato il km 13 il tracciato interessa un gruppo di alberi a prevalenza di salice bianco, al quale si associano il pioppo nero, l'olmo, la robinia e il platano.

In questo punto sarà realizzato un PIDI, pertanto solo parte della superficie potrà essere soggetta ad un successivo rimboschimento (Fig.4 e foto n.21).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 33 di 76	Rev. 1

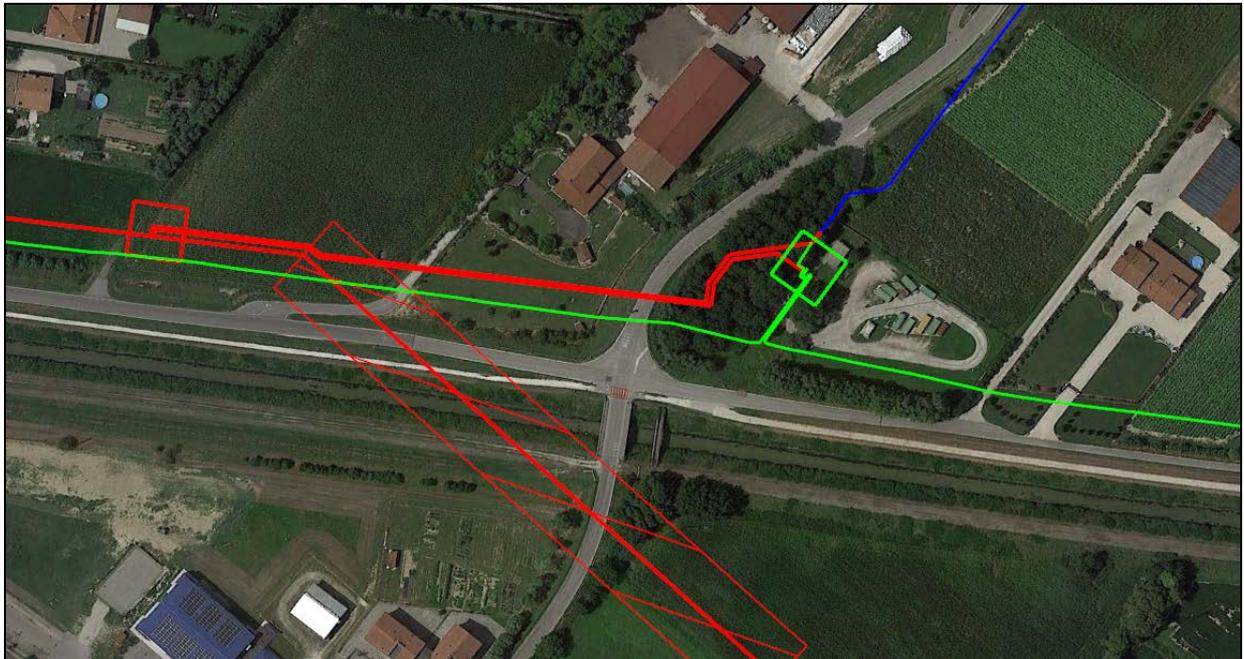


Fig. 19 Stralcio foto satellitare (in rosso linea in progetto, in verde linea da dismettere e in blu linea esistente)



Foto n.21 Gruppo arboreo dove verrà realizzato il PID

Fra il km 16 e il km 19 vengono interessate due gruppi arborei composti da salice bianco, pioppo nero, farnia e acero campestre.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 34 di 76	Rev. 1



Foto 21 - Boschetto (km 18,500 circa)

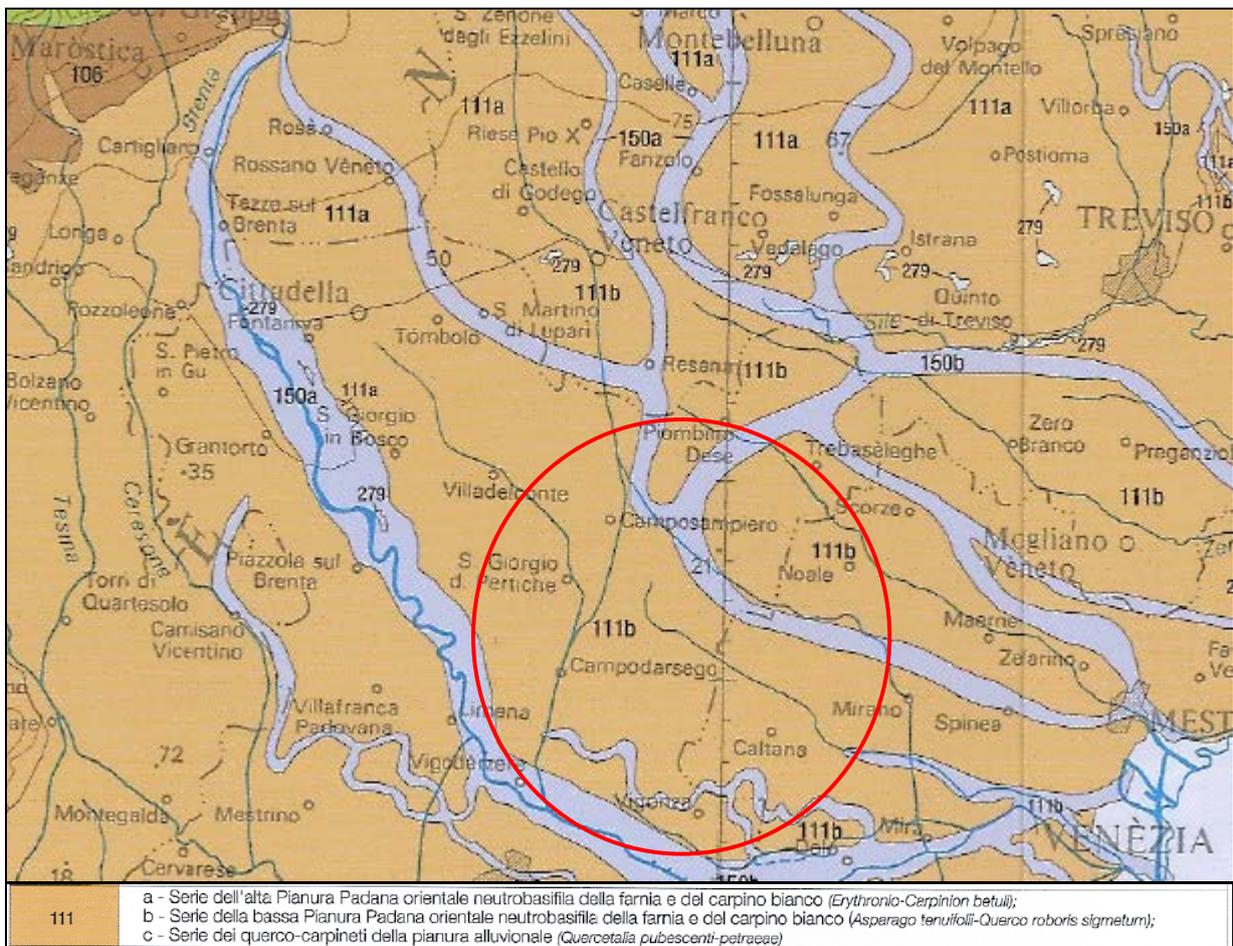
	PROGETTISTA  consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 35 di 76	Rev. 1

3. CARATTERIZZAZIONE BOTANICO VEGETAZIONALE

3.1 Vegetazione potenziale e serie di vegetazione

Per Vegetazione Potenziale si intende quella vegetazione che si costituirebbe in una zona ecologica o in un determinato ambiente, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna, se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e fino a quando il clima non si modifichi di molto (Tomaselli 1970).

Per Serie di Vegetazione si intende l'insieme degli stadi che all'interno di un determinato territorio omogeneo, riconosciuto mediante un processo deduttivo di classificazione gerarchica territoriale, conducono ad una determinata tappa matura (Blasi et al., 2000,2005).



[111b] Serie della bassa Pianura Padana orientale neutrobasifila della farnia e del carpino bianco (*Asparago tenuifolii-Quercus roboris sigmentum*)

Fig. 20 Stralcio Carta delle Serie di vegetazione, Carlo Blasi, 1:500.000 con localizzazione dell'area di intervento

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12'') – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12'')/200(8'') – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 36 di 76	Rev. 1

La bassa pianura veneta, al pari, se non più, dell'alta pianura, ha subito nel tempo profonde alterazioni, al punto che oggi restano solo pochissime vestigia di quello che una volta doveva essere il suo paesaggio naturale. Omissis.....

DISTRIBUZIONE, LITOMORFOLOGIA E CLIMA: la serie occupa tutta la bassa pianura veneta, compresa tra la linea delle risorgive a nord, al contatto fra i depositi ghiaiosi grossolani dell'alta pianura, e la fascia più strettamente litoranea a sud. Attualmente questo tipo di bosco ricopre complessivamente poco più di 50 ettari ed è ancora presente, in maniera più o meno frammentaria in poche località del veneto Orinetale.

La serie si instaura su substrati fluvio-glaciali fini, limoso-argillosi, con falda acquifera prossima alla superficie; i suoli sono del tipo degli inceptisuoli. Il fitoclima è di tipo mesotemperato/supratemperato umido, nella variante mesotemperato umido-subumido.

FISIONOMIA, STRUTTURA E CARATTERIZZAZIONE FLORISTICA DELLO STADIO MATURO: La serie presenta come tipo maturo il quercu-carpinetu a farnia (*Asparagus tenuifolius-Quercetum roboris*). La componente arborea è tipicamente data da *Quercetum roboris*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*. A seguito del generale abbassamento della falda, spesso il carpino bianco tende a diventare dominante a scapito della farnia; in alcuni casi anche la robinia può assumere un ruolo fisionomizzante. Lo strato arbustivo presenta numerose specie, quali *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus catharticus*, *Euonymus europaeus*, *Rosa arvensis*, *Viburnum opulus*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*; frequenti anche specie lianose (*Lonicera caprifolium*, *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Tamus communis*).

La componente erbacea è anch'essa ricca (*Anemone nemorosa*, *Allium ursinum*, *Asparagus tenuifolius*, *Carex pendula*, *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula vulgaris*, *Ranunculus ficaria*, *R. auricomus*, *Vinca minor*) e, grazie al particolare microclima fresco proprio di questi boschi, presenta alcune entità a gravitazione montana con evidente carattere eterotropico.

STADI DELLE SERIE: analogamente a quanto avviene nella confinante pianura friulana, il mantello costituito da *Frangulo-Viburnetum opuli*. Praterie di sostituzione sono rappresentate da *Poo sylvarie-Lolietum multiflori*, su suoli prevalentemente argillosi e umidi, e da *Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum*, su suoli più drenanti e concimati.

SERIE ACCESSORIE NON CARTOGRAFABILI: contatti catenali avvengono essenzialmente con comunità igrofile, sia legnose che erbacee. Esempi rappresentativi del bosco igrofilo a *Fraxinus angustifolia* subsp. *Oxycarpa* (*Leucojo-Fraxinetum*), sono ormai quasi ovunque scomparsi, e del bosco paludoso a *Alnus glutinosa* esistono solo piccoli frammenti (*Palude di Onara*, *Palude Bolzonella*), in base ai quali potrebbe essere verosimile la presenza di *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*, ben rappresentata invece, lungo i corsi d'acqua di risorgiva ancora in condizioni semi-naturali, la boscaglia a *Salix cinerea* (*Salicetum cinerea*).

Particolare interesse fitogeografico assumono gli ultimi lembi di torbiera bassa planiziale (*Erucastro-Shoenetum nigricantis*) e di molinieta (*Plantagini altissimae-Molinietum caeruleae*); entrambe queste associazioni, endemiche della pianura padana orientale, sebbene impoverite floristicamente rispetto ai corrispondenti esempi friulani, ospitano ancora entità di grande pregio (*Euphrasia marchesettii*, *Tofieldia calyculata*, *Erioforum latifolium*, *Primula farinosa*, *Spiranthes aestivalis*, *Senecio fontanicola*, *Gladiolus palustris*). *Erucastro-Schoenetum nigricantis* deriva dal progressivo interrimento del marisceto (*Mariscetum serrati*) che tipicamente forma una cintura intorno alle polle di risorgiva; dalla vegetazione torbicola,

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1 ^a Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2 ^a Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 37 di 76	Rev. 1

attraverso drenaggi e periodici sfalci, venivano invece ricavati i molini, un tempo utilizzati per foraggio o, più frequentemente, per strame. Una caratteristica di questi molini è la presenza di un notevole numero di specie a carattere meridionale (tra cui *Holcus lanatus*, *Ranunculus nemorosus*, *Brachypodium caespitosum*) o meridionale-orientale (tra cui *Plantago altissima*, *Rhinanthus freynii*, *Thalictrum lucidum*, *Centaurea nigrescens*) che le differenzia dalle analoghe cenosi dell'Europa media atlantica. L'abbandono generalizzato delle tradizioni pratiche colturali ha portato in molti casi all'inarbustimento del molinetto, con conseguente scomparsa da molte aree di alcune entità di grande pregio.

Comunità magredili di *Scorzonerion villosae*, localizzate su microelevazioni corrispondenti ad antichi dossi di origine fluviale ancora qua e là riscontrabili nella bassa pianura friulana, sono invece ormai quasi completamente scomparse in Veneto, se si eccettuano alcuni esempi assai frammentari nei pressi delle risorgive dei fiumi Sile e Dese. Vegetazione igrofila a carattere più o meno spiccatamente eutrofico è riscontrabile abbastanza frequentemente lungo i corsi d'acqua, nei fossati e nelle cave d'argilla dismesse, con numerose associazioni (tra cui *Phragmitetum vulgare*, *Typhetum latifoliae*, *Sparganietum erecti*, *Caricetum acutiformis*, *Phalaridetum arundinacea*, *Oenanthe-Rorippetum amphibiae*).

La vegetazione idrofita radicata più diffusa è anch'essa rappresentata da tipi propri di acque eutrofiche (ad esempio *Nymphaeetum albo-luteae*, *Sparganio-Potametum interrupti*, *Potamo-Vallisnerietum spiralis*) o meso-eutrofiche (*Beruletum submersae*, *Ranunculo trichophylli-Sietum submersi*) mentre sono ormai quasi scomparse le comunità di acque sorgive oligotrofiche a *Potamogetoncoloratus* (*Potametum colorati*, *Berulo submersae*, *Potamogetum oblongi*), delle piccole pozze all'interno delle torbiere e divenute molto rare quelle a *Hottonia palustris* (*Hottonietum palustris*). Ben rappresentata e articolata la vegetazione pleustofitica con *Lemnetum gibbae*, *Salvinio-Spirodeletum polyrhizae*, *Lemnominoris-Hydrocaricetum morsus-ranae*, *Utricularietum neglectae*, aggruppamenti a *Lemna minor*, *L. minuta* e *L. trisulca*. Oltre alle suddette comunità che, comunque, hanno caratteri di naturalità o di semi-naturalità, vanno necessariamente citate anche le colture, in massima parte monospecifiche (mais, soia, grano) che ricoprono la grande maggioranza del territorio.

3.2 Vegetazione reale

Come già accennato nei capitoli precedenti le formazioni vegetazionali presenti lungo i tracciati si dividono in cinque tipologie e precisamente:

- coltivi
- prati
- filari e fasce arboree arbustive
- gruppi arboreo arbustivi
- verde urbano

Dall'analisi temporale delle foto aeree si osserva che negli ultimi 15 anni il territorio, malgrado la forte pressione antropica (coltivi, industrie, etc.), si è mantenuto abbastanza inalterato, con appezzamenti agricoli relativamente piccoli delimitati da filari arboreo arbustivi (Fig. 21 e 22).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 38 di 76	Rev. 1

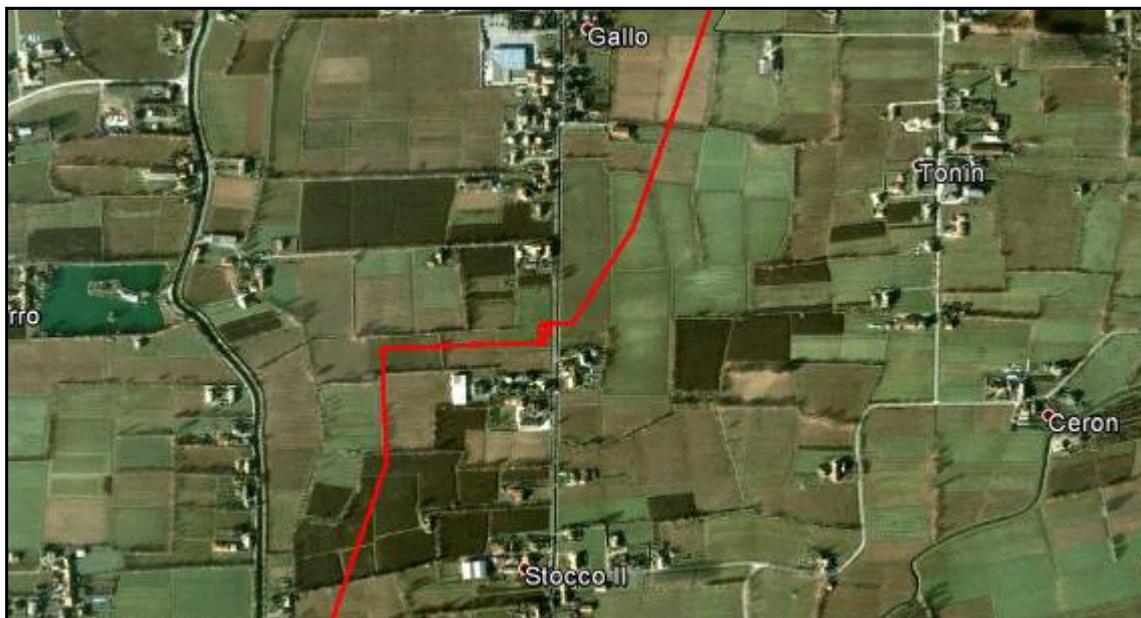


Fig. 21 - Stralcio foto satellitare anno 2002



Fig. 22 - Stralcio foto satellitare anno 2017

La bonifica, unita alla regimentazione dei corsi d'acqua ed al drenaggio dei suoli, ha tolto progressivamente spazio alle associazioni vegetali arboree più complesse dei suoli più umidi, operando nel contempo una consistente semplificazione della loro composizione floristica.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 39 di 76	Rev. 1

Le fitocenosi erbacee naturali superstiti si rinvencono in corrispondenza di radure di piccola estensione all'interno dei complessi boschivi, appartenenti al tipo vegetazionale del *Molinietum*. Nelle aree agricole invece gli unici aspetti vegetazionali di un certo pregio naturalistico e paesaggistico sono dati dalle associazioni delle fasce marginali ai coltivi e dalle rive dei fossi e dei canali di bonifica.

I filari arboreo-arbustivi che saranno interessati dai lavori in progetto sono abbastanza omogenei, simili nella struttura e nella composizione specifica, le formazioni forestali che saranno coinvolte solo marginalmente (boschetti e gruppi di alberi) non sono vincolate.

Di seguito si darà una breve descrizione delle diverse tipologie:

- Formazioni lineari (filari e fasce arboreo arbustive)

Le specie che compongono le formazioni lineari (filari e fasce arboreo arbustive) sono essenzialmente: l'olmo campestre, l'acero campestre, ai quali si associano, a seconda dell'ubicazione, altre specie quali il salice bianco, il pioppo nero, raramente il pioppo bianco e l'ontano nero.

Quando il filare delimita coltivi, prati o strade spesso diventa monospecifico composto da: robinia, farnia, taglio cordato (*Tilia cordata*), ciliegio (*Prunus avium*) e ontano nero.

Negli anni, in tutti i territori pianeggianti, si è assistito all'eliminazione delle siepi e dei filari poiché limitavano la possibilità di manovra dei mezzi meccanici e diminuivano, con l'ombreggiamento, le produzioni delle colture.

Questo sistema di conduzione delle aziende agricole si è sempre più specializzato basando la produzione su uno o pochi prodotti. Inoltre, l'ambiente è stato modificato per meglio adattarlo ai tipi di coltura, al contrario di quanto avveniva in passato quando le colture erano scelte preferibilmente in funzione delle caratteristiche ambientali.

Recenti studi hanno invece rivalutato il significato naturalistico di filari e siepi, perché luoghi di transizione tra situazioni adiacenti di natura diversa, quali sono gli ambienti ripari, agrari e forestali e ricettacolo di ricchezza avifaunistica, svolgono inoltre una funzione protettiva delle coltivazioni e disinquinata.

- Aree boscate

Le aree boscate sono rappresentate da gruppi di piante o piccoli boschetti, che sono composte dalle medesime specie che caratterizzano le formazioni lineari, cioè: salice bianco, pioppo nero, olmo, farnia, robinia e ontano nero.

Tutte le aree boscate vengono interessate solo marginalmente dai lavori in progetto.

- Prati

Questa tipologia nell'area oggetto di intervento subisce una forte pressione antropica e tende a essere molto banalizzata nella composizione specifica.

L'influenza maggiore è data dal cambio di destinazione d'uso di molte aree, la gestione inadeguata e, forse, l'insufficiente numero di tagli hanno facilitato l'ingresso di specie infestanti o ruderali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 40 di 76	Rev. 1

- Aree verde pubblico

Le aree a verde pubblico sono caratterizzate da prati con sparse piante arboree e arbustive ornamentali. Le specie presenti sono: abete rosso (*Picea abies*), cipresso (*Cupressus sempervirens*), farnia, robinia, acero campestre, olmo, salice bianco, acero negundo ecc.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 41 di 76	Rev. 1

4. GLOSSARIO DEI TERMINI

Nelle schede di progetto allegate, con la dicitura:

- **Piante forestali autoctone:** si intende piante di specie appartenenti alla flora naturale e/o potenziale, fornite da vivai prossimi alla zona di intervento: di altezza di 0,60 – 0,80 m allevate in contenitore di volume 0,4 – 1 - 2 litri per le aree che saranno rimboschite, per i filari e per il mascheramento degli impianti, 1,00 -1,25 per gli impianti di maggiore estensione e 1,25 – 1,50 m allevate in contenitore di volume \geq 5 litri per le aree a verde urbano/ornamentale. Le piante utilizzate dovranno essere dotate di certificato di provenienza.
- **Terra vegetale:** si intende terra di coltivo e non terriccio per vivaismo. Per piante forestali in contenitore di altezza 0,60 – 0,80 e 1,00 – 1,25m si dovranno utilizzare 5 litri di terra vegetale, invece per le piante di altezza 1,25 - 1,50 m si dovranno utilizzare 10 litri di terra vegetale, da porre in buche di dimensioni minime adeguate al volume del pane di terra. La terra vegetale apportata dovrà essere accuratamente miscelata con il materiale proveniente dallo scavo della buca.
- **Pacciamatura in fibra vegetale:** si tratta di feltri pacciamanti in fibra vegetale biodegradabile di forma quadrata 40 x 40 cm da fissare al suolo con appositi picchetti o con pietre di adeguate dimensioni.
- **Pali tutori:** la messa a dimora delle piante prevede l'utilizzo di pali di bambù a cui devono essere legati i fusti delle piantine.
- **Sostanze idroretentrici:** composte da polimeri idroassorbenti, che trattengono l'acqua meteorica per osmosi; il prodotto si deve presentare in forma granulare.
- **Protezioni individuali in rete plastica:** si intende la realizzazione di protezioni in rete plastica “anticinghiale” circolari, attorno alla pianta, come descritto al paragrafo 6.1.
- **Tabelle monitorie:** devono essere in lamiera di ferro zincata (dimensioni 33 x 25 cm, spessore 1,5 mm), stampate in tre colori. I pali di sostegno in legno devono essere di taglio fresco, di specie durabile (es: castagno, robinia) diritti, uniformi (h. 2,50 m, ϕ 60-80 mm), scortecciati, sagomati a punta e trattati a fuoco all'estremità.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 42 di 76	Rev. 1

5. PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE

Nel presente capitolo sono descritti gli interventi previsti dal presente Progetto di Ripristino Vegetazionale che seguiranno i lavori di realizzazione del nuovo metanodotto e di dismissione di quello esistente.

Gli interventi di ripristino vegetazionale saranno preceduti da una serie di operazioni finalizzate al recupero del suolo preesistente ai lavori di realizzazione delle condotte, che, nello specifico, sono:

- scotico ed accantonamento del terreno vegetale;
- modellamento del terreno e ripristino morfologico dello strato di copertura.

A questi interventi seguono i lavori di ripristino vegetazionale che consisteranno principalmente in:

- eventuale idrosemina con seme e concime (se richiesta dal Committente);
- idrosemina sementi autoctone selezionate/fiorume anche commerciale;
- eventuale sfalcio della vegetazione erbacea dove si sia già ricreato un cotico erboso;
- messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone in contenitore, di h 0,60 – 0,80 m;
- messa a dimora di specie arboree e arbustive “adulte” autoctone di h. 1,00 -1,25 metri, 1,25 – 1,50 metri;
- fornitura e messa in opera di protezioni individuali (rete plastica);
- eventuale fornitura e posa in opera di terra vegetale;
- fornitura e posa in opera di dischi pacciamanti;
- eventuale fornitura e posa in opera di pali tutori;
- posa in opera di tabelle monitorie;
- eventuale irrigazione di soccorso alle piante forestali;
- decespugliamento infestanti (se necessario);
- cure colturali.

L'obiettivo generale delle azioni compensative e mitiganti sarà il ripristino e il potenziamento della naturalità interferita, mediante la ricostruzione di un sistema ambientale che in breve tempo restituirà gli elementi caratterizzanti il paesaggio attraversato.

Le azioni saranno indirizzate al ripristino dei nuclei boscati (gruppi), alla ricostituzione delle formazioni lineari (fasce, filari, e siepi) e al recupero delle aree prative.

L'attenzione alla continuità delle formazioni lineari è motivata dalla intenzione di non interrompere eventuali corridoi ecologici che, in questo caso, costituiscono strisce di territorio differenti dalla matrice in cui si collocano, agricola, ed hanno un valore sia faunistico sia paesaggistico.

I gruppi arborei interferiti, di qualunque estensione esse siano, saranno oggetto di riforestazioni con nuclei di pari o maggiore valore biologico, utilizzando materiale vegetale autoctono plurispecifico e di diversa taglia, che conferiranno al popolamento impiantato un aspetto di disetaneità e paranaturalità.

Il ripristino delle aree prative si avvarrà della tecnica dell'idrosemina di sementi autoctone selezionate e scelte in base alla composizione specifica del prato e in base alla disponibilità di queste sementi sul mercato.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 43 di 76	Rev. 1

In ambito urbano e periurbano gli interventi fondamentalmente mireranno a recuperare la funzionalità paesaggistico ricreativa. Le aree a verde urbano interessate dai lavori saranno ripristinate in modo da non alterarne le caratteristiche originarie; saranno utilizzate le stesse specie che dovranno essere tagliate e se ne rispetterà il sesto d'impianto e la distribuzione spaziale.

Il mascheramento degli impianti sarà realizzato attraverso l'utilizzo di specie arbustive e arboree autoctone miste, al fine di integrare gli stessi in maniera armonica nel contesto che li ospitano. Gli impianti che ricadono all'interno di vigneti o aree boscate non saranno mascherati in quanto, naturalmente, si ha una mitigazione operata dal contesto che li circonda.

In sintesi le modalità di intervento saranno le seguenti, divise per tipologia di opera:

- Ripristino delle aree boscate
 - inerbimento (se richiesto dal committente);
 - rimboschimento diffuso.
- Ricostituzione formazioni lineari
 - inerbimento (se richiesto dal committente);
 - messa a dimora di piante arboree e arbustive.
- Ripristino prati
 - Inerbimento con sementi selezionate;
- Ripristino area a verde urbano/ornamentale
 - inerbimento (se richiesto dal committente);
 - messa a dimora di piante ornamentali.
- Mascheramento impianti
 - inerbimento (se richiesto dal committente);
 - messa a dimora di siepe arbustive.

Nell'ambito dell'intervento è previsto che le piante forestali arboree e arbustive da mettere a dimora siano per la maggior parte autoctone, da reperire presso vivai in grado di certificarne la provenienza.

La dislocazione degli interventi di ripristino è riportata nelle carte in allegato, elencate in premessa.

Nei tratti dove le condotte in progetto si discostano dalle condotte in dismissione il ripristino vegetazionale delle aree interferite dalla realizzazione delle nuove condotte potrà essere realizzato al termine del collaudo e del collegamento di esse, e, soltanto nei tratti dove le condotte in dismissione sono in stretto parallelismo con le condotte in progetto, il ripristino potrà essere realizzato al termine dei lavori di dismissione.

Le aree di progetto che possono essere ripristinate al termine del collaudo e del collegamento, per una superficie totale di 5.412 m², sono indicate nella tabella seguente (Tab.1):

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 44 di 76	Rev. 1

Planimetria P-RV-20121		
Scheda di dettaglio n.	Tipologia vegetazionale	Superficie m²
dal n.1 al n.42	Filari/doppi filari	2.360
43	Gruppo arboreo arbustivo	215
dal n.44 al 45	Filari	76
46	Gruppo arboreo arbustivo	190
dal n. 47 al 49	Filari	150
Totale parziale		2.991
Planimetria P-RV-20122 (tutte le aree)		
dal n.1 al n. 7	Filari/doppi filari	547
Totale parziale		547
Planimetria P-RV-20123 (tutte le aree)		
dal n.1 al n. 7	Filari/doppi filari	358
Totale parziale		358
Planimetria P-RV-20124 (tutte le aree)		
dal n.1 al n. 7	Filari/doppi filari	280
Totale parziale		280
Planimetria P-RV-20129 (tutte le aree)		
dal n.1 al n. 8	Filari/doppi filari	540
Totale parziale		540
Planimetria P-RV-20133 (tutte le aree)		
dal n.1 al n. 6	Filari/doppi filari	346
Totale parziale		346
Planimetria P-RV-20137 (tutte le aree)		
dal n.1 al n. 4	Filari/doppi filari	246
Totale parziale		246
TOTALE		5.412

Tab.1 – Aree di progetto che possono essere ripristinate al termine del collaudo e del collegamento

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 45 di 76	Rev. 1

5.1 Scotico ed accantonamento del terreno vegetale

La rimozione e l'accantonamento dello strato superficiale di terreno, ricco di sostanza organica più o meno mineralizzata e di elementi nutritivi, è un'operazione che inizia prima della preparazione della pista e dello scavo della trincea e termina dopo la posa della condotta e l'esecuzione dei ripristini morfologici.

La prima fase di lavoro consiste nel taglio della vegetazione presente a cui segue l'asportazione dello strato superficiale di suolo, per una profondità approssimativamente pari alla zona interessata dalle radici erbacee. L'asportazione normalmente si esegue con pala meccanica ed è essenziale per poter mantenere le potenzialità vegetazionali del substrato (Foto n.22).



Foto 22 – Apertura area di passaggio scotico ed accantonamento terreno vegetale "humus"

Il materiale di risulta verrà accantonato al bordo dell'area di passaggio e protetto opportunamente per evitarne l'erosione e il dilavamento per tutta la fase dello scavo aperto. La protezione dovrà, inoltre, essere tale da non causare disseccamenti o fenomeni di fermentazione che potrebbero compromettere il riutilizzo del materiale.

Dopo lo scotico, si esegue lo scavo fino a raggiungere la profondità prevista dal progetto per la posa della condotta; il terreno derivante da questa attività sarà accantonato separatamente dal suolo proveniente dall'operazione precedente.

Al termine delle suddette operazioni il suolo accantonato verrà rimesso in posto cercando di mantenere lo stesso profilo e l'originaria stratificazione degli orizzonti. Prima dell'inerbimento e della messa a dimora di alberi e arbusti, qualora se ne ravvisi la necessità, si potrà provvedere anche ad una concimazione di fondo.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 46 di 76	Rev. 1

5.2 Modellamento del terreno e ripristino morfologico dello strato di copertura

Al termine delle operazioni di posa della condotta e del rinterro, si eseguono gli interventi di ripristino morfologico, indirizzati soprattutto a mantenere e consolidare i versanti nei tratti in pendio. In questa fase vengono realizzati contenimenti e rete di scolo superficiale a ripristinare la continuità del reticolo superficiale e a garantire la stabilità dello strato di copertura.

Gli interventi vengono realizzati tramite opere di ingegneria naturalistica a basso impatto ambientale (Foto n.23).



Foto 23 – Livellamento terreno vegetale

5.3 Inerbimento

L'inerbimento verrà eseguito su tutti i tratti in cui vengono attraversate fasce boscate o cenosi con vegetazione arborea ed arbustiva a carattere naturale o seminaturale, le formazioni lineari, le aree a verde pubblico/ornamentale, quest'ultime in gran parte rappresentate da aree prative, e le aree di mascheramento degli impianti in progetto per una superficie totale di m² 33.496.

Il ripristino della copertura erbacea viene eseguito allo scopo di:

- proteggere il terreno dall'azione erosiva e battente delle piogge;
- consolidare il terreno mediante l'azione rassodante degli apparati radicali;
- ricostruire le condizioni pedo-climatiche e di fertilità preesistenti;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1 ^a Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2 ^a Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 47 di 76	Rev. 1

- ripristinare le valenze naturalistiche e vegetazionali degli specifici ambiti.

Le fasi operative dell'intervento, come detto nei precedenti paragrafi, consisteranno essenzialmente nella riprofilatura dell'area, nell'asportazione di eventuale materiale lapideo (spietramento) e nella concimazione di fondo contestualmente alla semina del miscuglio.

L'inerbimento comprenderà, oltre alla distribuzione del miscuglio di specie erbacee, anche la somministrazione di fertilizzanti a lenta cessione, al fine di garantire la quantità necessaria di elementi nutritivi per il buon esito del ripristino vegetazionale.

Tutti gli inerbimenti vengono eseguiti, ove possibile, mediante semina idraulica (utilizzo della macchina idroseminatrice) per ottenere uniformità della distribuzione dei diversi prodotti e rapidità nell'esecuzione dei lavori. Qualora non sia assolutamente possibile intervenire con l'attrezzatura a pressione (per impraticabilità dell'area, per la lunghezza eccessiva dei tratti, per l'impossibilità di accesso all'area, ecc.) si procederà mediante semina a mano.

In linea generale le tipologie di idrosemina normalmente impiegate, in relazione alle caratteristiche morfologiche e del tipo di terreno, sono le seguenti:

- 1) distribuzione di un miscuglio di semi e concimi chimici e organici (60 g/m²), da effettuarsi in zone pianeggianti o sub-pianeggianti;
- 2) semina come al punto 1) con aggiunta di sostanze collanti a base di resine sintetiche e/o vegetali in quantità sufficienti per assicurare l'aderenza del seme e del concime al terreno e comunque non inferiori a 50-70 g/m². Da effettuarsi in zone acclivi o dove si riscontrano la necessità di stabilizzare il seme al terreno;
- 3) semina a spessore con quantitativi normali (mulch 100 g/m²);
 - 3.1) con aggiunta di fertilizzanti complessi. Si tratta di un composto formato da fertilizzante N- P-K (azoto, fosforo, potassio) a lenta cessione e sostanze colloidali naturali che, oltre a favorire l'aderenza del seme e del concime al terreno, impedisce all'acqua assorbita di disperdersi. Nel caso venga utilizzata questa tipologia di semina, è necessario aggiungere un concime chimico complesso ternario (N-P-K a titolo 12-12-12);
 - 3.2) con aggiunta di mulch. Si tratta di una coltre protettiva del suolo, composta da un formulato di fibre vegetali sminuzzate, di piante seccate (paglia, fieno, cotone) e pasta di cellulosa;
- 4) semina a spessore, come al punto 3), con quantitativi maggiorati (mulch 130 g/m²); da utilizzare solo nei casi di aree con morfologia particolarmente acclive e terreno sterile e clima arido;
- 5) semina idrobituminosa (per aree particolari con clima estremo e roccia affiorante), comprendente la distribuzione di miscuglio di semi, di concime, di paglia di frumento e di emulsione bituminosa, secondo le seguenti fasi operative:
 - distribuzione di miscuglio di seme e concime come al punto 1);
 - distribuzione di paglia ed emulsione bituminosa mediante macchina impaglia-bitumatrice;

La quantità di paglia impiegata deve essere di 60 g/m² per l'emulsione bituminosa, con funzione anche di collante dei fucelli di paglia, la quantità deve essere di 500 g/m².

Date le caratteristiche dei luoghi oggetto di ripristino, prevalentemente pianeggiante con un breve tratto in collina, la tipologia utilizzata sarà la 2 (Foto n.24).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 48 di 76	Rev. 1



Foto 24 – Es. Inerbimento in aree pianeggianti

Il quantitativo di seme da impiegare non sarà inferiore a 300 kg/ha.

La tecnica di copertura e protezione del terreno con resine o altre sostanze accelera il processo di applicazione, in quanto in un'unica volta vengono distribuiti contemporaneamente sementi, concimi e resina, quest'ultima con funzioni di collante.

Le caratteristiche che si richiedono a queste resine sono:

- non tossicità;
- capacità di ritenuta e consolidante graduabile a diversi dosaggi;
- capacità di permettere il normale scambio idrico e gassoso fra atmosfera e terreno;
- capacità di resistenza all'azione erosiva delle acque di ruscellamento;
- biodegradabilità 100 %.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 49 di 76	Rev. 1

5.3.1 Miscuglio per semine

Per la semina sarà utilizzato un miscuglio di specie ecologicamente compatibili con le caratteristiche dei territori attraversati, in modo da garantire il migliore attecchimento e sviluppo vegetativo possibile (Tab.2).

Tab.2 - Miscuglio A per inerbimento

MISCUGLIO A			
	Specie	%	Kg/ha
Forasacco	<i>Bromus erectus</i>	20	60
Covetta dei prati	<i>Cynosurus cristatus</i>	20	60
Loglio comune	<i>Lolium perenne</i>	10	30
Festuca dei prati	<i>Festuca pratensis</i>	10	30
Erba mazzolina	<i>Dactylis glomerta</i>	10	30
Trifoglio pratense	<i>Trifolium pratense</i>	5	15
Trifoglio bianco	<i>Trifolium repens</i>	5	15
Lupinella	<i>Onobrychis vicifolia</i>	10	30
Sulla	<i>Hedysarium coronarium</i>	5	15
Ginestrino	<i>Lotus corniculatus</i>	5	15
	TOTALE	100	300

Il miscuglio scelto avrà lo scopo di aumentare la fertilità e l'attecchimento dei semi utilizzando le graminacee e le leguminose più rustiche, in modo da rendere più rapida possibile la copertura del suolo, frenare i processi erosivi, che possono avvenire anche nelle aree pianeggianti, e permettere l'avviamento dei processi di ricolonizzazione della flora autoctona.

Le sementi da utilizzare dovranno pervenire in cantiere in confezioni originali e stoccate in luoghi asciutti, per mantenere intatto il potere germinativo e tutte le caratteristiche fisiologiche del seme.

Le confezioni dovranno essere sigillate e munite di certificato d'identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità, della data di scadenza stabilita dalle leggi vigenti, nonché fornite della certificazione E.N.S.E. – ITALIA (Ente Nazionale Sementi Elette).

Le sementi dovranno rispettare quanto indicato nella specifica tecnica per gli inerbimenti in allegato.

5.3.2 Ripristino prati

Per il ripristino delle aree a prato seminaturale, su una superficie di 6.601 m², è prevista l'idrosemina di un miscuglio di sementi autoctone selezionate e scelte in base alla composizione specifica del prato e in base alla disponibilità di queste sementi sul mercato.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 50 di 76	Rev. 1

Si prevede la distribuzione di un miscuglio di semi (30-40 g/m²) e concimi chimici e organici, con aggiunta di sostanze collanti a base di resine sintetiche e/o vegetali in quantità sufficienti per assicurare l'aderenza del seme e del concime al terreno e comunque non inferiori a 50-70 g/m², da effettuarsi in zone dove si riscontri la necessità di stabilizzare il seme al terreno.

Per le aree di progetto, la scelta del miscuglio è stata effettuata considerando sia l'ambiente pedo-vegetativo delle aree, che la facilità di reperimento sul mercato del materiale di propagazione; questo, anche tenendo conto che le specie autoctone si integrano in breve tempo al miscuglio seminato, per poi sostituirlo gradualmente nel corso degli anni (Tab.3).

Tab.3 - Miscuglio B di sementi autoctone presenti nella composizione specifica del prato

MISCUGLIO B		
Specie		%
Paleo odoroso	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	8
Forasacco eretto	<i>Bromus erectus</i>	8
Paleo rupestre	<i>Brachypodium rupestre</i>	8
Sonaglini comuni	<i>Briza media</i>	8
Erba mazzolina	<i>Dactylis glomerata</i>	8
Festuca rossa	<i>Festuca rubra</i>	8
Festuca dei prati	<i>Festuca pratensis</i>	8
Margherita comune	<i>Leucanthemum vulgare</i>	8
Trifoglio violetto	<i>Trifolium pratense</i>	8
Trifoglio bianco	<i>Trifolium repens</i>	7
Avena altissima	<i>Arrhenatherum eliatum</i>	7
Erba fienarola	<i>Poa pratensis</i>	7
Taraxacifolia	<i>Crepis vesicaria taraxacifolia</i>	7
Totale		100

Nel caso risulti difficile reperire le essenze indicate in tabella 4 le stesse dovranno essere sostituite con le specie riportate nella tabella 3 sottostante, privilegiando la colonna An Br Br, (estratta dal documento "Praterie seminaturali ricche di specie nella pianura veneta, Distribuzione e valorizzazione negli interventi di inerbimento e restauro ecologico).

Il numero delle essenze da seminare può essere aumentato ma non diminuito.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 51 di 76	Rev. 1

Tab. 4 Composizione floristica semplificata dei tipi di prateria ricchi di specie più importanti per il progetto. I codici ., + e 0 indicano frequenza della specie nel tipo pari al 5-35%, 35-70% e 70-100% rispettivamente.

Provenienza dei rilievi Codice tipo di prateria (vedi tab. 3)	Veneto e Friuli									Trentino			
	BrCo	Cris	OnBr	An-BrBr	An-BrHol	Ar-Mes	ESn	Mol	Mol-Cla	BrEr	Av	Ar0	Ar1
N. medio di specie	51	41	47	60	49	42	23	38	25	42	34	38	33
Melica ciliata	0												
Bromus condensatus	+	+											
Teucrium chamaedrys	0	.	.							.			
Chrysopogon gryllus	+	0	.										
Festuca rupicola	0	+	0		.					0	+	+	.
Anthyllis vulneraria	+	+	+	.						+		.	
Bromus erectus	0		0	0						0	+	+	
Dianthus carthusianorum		0								.		.	
Koeleria pyramidata	.	0	0					.		+			
Briza media		0	0	0			.	0	.	+		.	
Brachypodium rup. e cesp.	.	0	0	0	.			+	.	+			
Dactylis glomerata	0	+	0	0	0	0	.	0		0	0	0	0
Anthoxanthum odoratum		0	+	0	0	0		.		.	.	+	+
Leucanthemum vulgare			+	0	0	0		.		0	.	+	+
Trifolium pratense		.	+	0	0	0		.		0	0	0	0
Achillea millefolium aggr.			+	+	0	+		.		0	0	0	0
Festuca pratensis			.	0	0	0		.		.	+	+	0
Festuca rubra agg.			.	0	.					+	.	0	+
Arrhenatherum elatius		.	+	0	0	0				+	0	0	0
Poa pratensis		.	.	0	0	0		.		+	0	0	0
Trisetum flavescens		.	.	0	0	+				+	0	0	0
Trifolium repens			.	0	0	0				+	0	0	0
Daucus carota			.	0	0	0		.			.		
Crepis vesicaria taraxacifolia				0	0	0							
Carex spicata					0	0							
Convolvulus arvensis				.	0	0			
Potentilla reptans				+	0	0			
Ranunculus acris			.		+	0		+		.	+	0	0
Lolium perenne					0	+				.	.	.	+
Crepis biennis										.	.	+	+
Poa trivialis											.	.	+
Erucastrum palustre							+						
Pinguicola alpina							+						
Carex davalliana							0	+					
Carex panicea							.	0					
Molinia coerulea							0	0	0				
Schoenus nigricans							0	0	0				
Frangula alnus							.	+	0				
Plantago altissima								0					
Genista tinctoria		+	.					0	.				
Cladium mariscus							+	.	0				

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 52 di 76	Rev. 1

In generale le sementi da utilizzare dovranno pervenire in cantiere in confezioni originali e stoccate in luoghi asciutti, per mantenere intatto il potere germinativo e tutte le caratteristiche fisiologiche del seme.

Le confezioni dovranno essere sigillate e munite di certificato d'identità ed autenticità con l'indicazione del grado di purezza e di germinabilità, della data di scadenza stabilita dalle leggi vigenti, nonché fornite della certificazione E.N.S.E. – ITALIA (Ente Nazionale Sementi Elette).

Le sementi dovranno rispettare quanto indicato nella specifica tecnica per gli inerbimenti in allegato.

5.4 Rimboschimento

L'intervento è finalizzato alla ricostituzione degli ambiti ecologici e paesaggistici preesistenti l'inizio dei lavori di recupero delle condotte e non solo al semplice risarcimento delle piante abbattute con l'apertura della pista. Di seguito si illustrano i criteri di scelta della metodologia di ripristino e le tipologie di rimboschimento ipotizzate.

5.4.1 Criteri di scelta delle specie vegetali e delle tipologie di ripristino

Gli interventi di ripristino hanno lo scopo di ricostituire, in tempi relativamente brevi, gli ambienti naturali o semi-naturali alterati dai lavori.

Attraverso le informazioni ricavate dall'analisi della documentazione esistente ed a seguito del sopralluogo effettuato, sono stati caratterizzati gli habitat presenti, sulla base dei quali sono state individuate le specie vegetali da utilizzare per le diverse tipologie di intervento.

Per quanto riguarda le aree con cenosi forestali, le finalità del ripristino consistono in:

- salvaguardia dell'aspetto paesaggistico e visivo;
- ripristino della preesistente copertura vegetale od inserimento di nuclei di diffusione di specie autoctone; quest'ultimo, nel caso di cenosi forestali fortemente degradate, impoverite nella composizione specifica o viceversa che hanno già avviato un processo di evoluzione della composizione specifica verso formazioni a latifoglie miste autoctone;
- ricostituzione degli equilibri naturali.

Per il raggiungimento di questi obiettivi è previsto l'utilizzo di specie appartenenti alla flora autoctona, che meglio rispondono alle esigenze ecologiche locali e dimostrano migliore adattabilità. Nel caso specifico si è tenuto conto anche della forte concorrenza esercitata dalla robinia.

Le attività di ripristino vegetazionale dovranno iniziare nell'autunno o nella primavera immediatamente successiva al completamento dei lavori di posa e rimozione delle condotte, riprofilatura e regimazione delle acque superficiali.

Questi interventi sono descritti in dettaglio in apposite schede (vedi "allegati tecnici"), numerate in ordine progressivo e distinte per tratti omogenei (delimitati da progressive

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 53 di 76	Rev. 1

chilometriche o da picchetti e vertici). Nella planimetria è riportato in fincatura il numero identificativo di ciascuna scheda di dettaglio.

Nella tabella seguente (Tab.5) sono riportate le specie che possono essere utilizzate, le percentuali non sono riportate in tabella in quanto nelle schede di ripristino variano a seconda del tratto attraversato.

Anche per quanto riguarda le specie, non sempre sono state utilizzate tutte in uno stesso tratto, i ripristini sono stati personalizzati a seconda dei popolamenti di volta in volta attraversati.

Tipologia vegetazionale	Arboree	Arbustive e piccoli alberi
Gruppi arborei Formazioni miste	<i>Salice bianco</i>	<i>Acerò campestre</i>
	<i>Ontano nero</i>	<i>Sanguinella</i>
	<i>Farnia</i>	<i>Corniolo</i>
	<i>Pioppo nero</i>	<i>Nocciolo</i>
	<i>Pioppo bianco</i>	
	<i>Platano</i>	
	<i>Cerro</i>	
	<i>Olmo</i>	

Tab.5 – Specie arboree e arbustive da utilizzare per il ripristino

Alcune delle specie arboree indicate nella tab.4 rientrano nella categoria delle latifoglie nobili ossia latifoglie, di dimensioni medio grandi, appartenenti a più specie botaniche, accomunate dal pregio tecnologico del legno e da una spiccata preferenza per gli ambienti mesici. L'utilizzazione di specie autoctone appartenenti alla flora potenziale dell'area in oggetto potrebbe contrastare l'espansione della robinia.

5.4.2 Rimboschimento con piantagione diffusa

Il ripristino con piantagione diffusa, da eseguire su una superficie di 8.661 m², consiste nella messa a dimora di piante in contenitore alte 0,60 - 0,80 m, secondo un sesto d'impianto irregolare di 1,5 x 2,0 m, distribuite a gruppi con struttura a "macchia seriale" (foto 25).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 54 di 76	Rev. 1



Foto 25 – Es. Piantagione a gruppi

La “macchia seriale” è un’unità di elevato valore ecologico e naturalistico che riproduce la l’evoluzione della rinnovazione naturale e che va ripetuto sulla superficie da ripristinare.

Lo schema d’impianto dell’unità ricolonizzante prevede la collocazione delle specie arboree in modo da creare un nucleo centrale floristicamente simile alla vegetazione climax della zona, protette da una zona esterna composta prevalentemente da specie arbustive, con una percentuale fra arboree e arbustive rispettivamente di 60% e 40%.

Il postime deve essere messo in buche di profondità pari a circa il 90% della profondità della zolla, intesa come distanza tra le radici superficiali e la base della zolla stessa, deve esser più ampia, almeno il doppio della zolla e avere le pareti inclinate in modo che l’ampiezza aumenti nella parte superficiale. Bisogna evitare di aprire buche troppo profonde che causerebbero stress alle piante a causa delle condizioni di asfissia delle radici che, pertanto, tenderebbero a crescere verso l’alto. Il “colletto”, il confine tra radici e fusto, non va interrato: la giusta posizione è al livello del terreno, né esposto agli agenti atmosferici, né interrato.

Congiuntamente alla messa a dimora delle piantine si dovranno aggiungere 5 litri di terra vegetale in buca e si disporrà la pacciamatura in fibra vegetale biodegradabile (0,40 x 0,40 m).

Gli eventuali danni da parte di animali selvatici e roditori, verranno in questo caso ovviati con l’utilizzo di protezioni individuali in rete plastica “anticinghiale” di altezza rispettivamente di 1,00 m, fissata a tre pali tutori in legno/bambù (Cap.6.1).

Le piante, solamente se ritenuto necessario dalla D.L., saranno sostenute da un palo tutore in bambù di 1,0 m, tali protezioni verranno rimosse dopo il necessario periodo di affrancamento e sviluppo.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 55 di 76	Rev. 1

All'interno delle unità ricolonizzanti, le piantine forestali, alberi e arbusti, dovranno essere riunite in gruppi omogenei in modo da collocare le specie a lento accrescimento, soprattutto la farnia, lontano da specie arboree che hanno un accrescimento più rapido. Per quanto riguarda specificatamente la farnia le piantine messe a dimora incontrano diverse difficoltà in sede di insediamento ed affermazione. Nei primi stadi di sviluppo l'accrescimento è lento, necessitano di molta luce, pertanto l'ombreggiamento e la concorrenza interspecifica possono causare elevati livelli di mortalità.

In particolare l'invadenza dei ricacci e della rinnovazione di specie a rapido accrescimento quali robinia, ailanto, rovo e nocciolo che occupano facilmente le aree aperte e illuminate costituiscono un importante ostacolo alla rinnovazione della farnia. Sarà necessario quindi costituire attorno alle piantine forestali di farnia una sorta di anello arbustivo che ostacolerà in parte l'insediamento di specie indesiderate a rapido accrescimento. Come si vedrà nel capitolo che riguarda le cure colturali sarà comunque indispensabile agire anche direttamente sulle specie invadenti attraverso l'eradicazione delle stesse.

La farnia e anche altre specie indicate per il ripristino, sono suscettibili di mal bianco *Microsphaera alphitoides*, specialmente nei primi anni di vita delle piantine, pertanto si dovrà porre particolare attenzione a contrastare ogni minimo cenno di attacco e eventualmente intervenire con trattamenti antioidici o sostituire le piantine affette dalla patologia.

Il rimboschimento diffuso viene indicato in planimetria con una fascia verde a righe oblique verde scuro.

5.5 Ripristino formazioni lineari

Le formazioni lineari interessate occupano una superficie totale di 9.199 m². L'intervento previsto è la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone in modo da realizzare fasce/filari composti da specie più idonee all'ambiente che le ospita e di maggior pregio ecologico.

Per le fasce e per il filare si prevede un sesto di impianto, rispettivamente irregolare e regolare, di 2,0 m x 2,0 m. Le specie da utilizzare sono riportate nella tabella 6.

Il sesto sarà comunque variabile a seconda della formazione lineare interessata ed è indicato nella scheda di dettaglio (Allegato 1).

Tipologia vegetazionale	Arboree	Arbustive e piccoli alberi
Formazioni lineari	<i>Salice bianco</i>	<i>Acero campestre</i>
	<i>Ontano nero</i>	<i>Sanguinella</i>
	<i>Farnia</i>	<i>Corniolo</i>
	<i>Pioppo nero</i>	<i>Nocciolo</i>
	<i>Pioppo bianco</i>	
	<i>Platano</i>	
	<i>Cerro</i>	
	<i>Olmo</i>	

Tab.6 – Specie arboree e arbustive da utilizzare nelle formazioni lineari

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 56 di 76	Rev. 1

Saranno utilizzate piante di altezza 0,60-0,80 m e, congiuntamente alla loro messa a dimora, si aggiungeranno 5 litri di terra vegetale in buca, si disporrà la pacciamatura in fibra vegetale biodegradabile (0,40 x 0,40 m) e verrà posizionato anche un palo tutore di 1,0 m.

Gli eventuali danni da parte di animali selvatici e roditori, verranno in questo caso ovviati con l'utilizzo di protezioni individuali in rete plastica "anticinghiale" di altezza rispettivamente di 1,00 m, fissata a tre pali tutori in legno/bambù, come descritto nell'apposito cap. 6.1.

Nella planimetria di progetto il ripristino delle formazioni lineari viene rappresentato con una fascia piena di colore verde scuro.

5.6 Interventi di ripristino aree a verde urbano e/o ornamentale

Gli interventi di ripristino nelle aree a verde ornamentale, su una superficie di 14.212 m², consisteranno, per quanto possibile, nella messa a dimora delle stesse essenze che erano presenti prima dei lavori, rispettando anche il preesistente sesto di impianto.

E' prevista la messa a dimora di piante di altezza 1,25 - 1,50 m, piante già abbastanza adulte.

Nella tabella seguente sono riportate le specie da utilizzare (Tab.7).

Specie arboree
<i>Tiglio</i>
<i>Platano</i>
<i>Pioppo cipressini</i>
<i>Salice bianco</i>
<i>Olmo</i>
<i>Pioppo bianco</i>
<i>Farnia</i>
<i>Acerò campestre</i>
<i>Platano</i>
<i>Corniolo</i>
<i>Sanguinella</i>
<i>Pioppo nero</i>
<i>Acerò riccio</i>
<i>Ligustro</i>
<i>Abete rosso</i>
<i>Acerò negundo</i>
<i>Mirabolano</i>

Tab.7– Specie arboree da utilizzare nelle aree a verde urbano/ornamentale

Le piante dovranno essere tutte allevate in contenitore e fornite in vaso, dovranno essere messe a dimora in buche di profondità pari a circa il 90% della profondità della zolla, intesa come distanza tra le radici superficiali e la base della zolla stessa, deve esser più ampia, almeno il doppio della zolla e avere le pareti inclinate in modo che l'ampiezza aumenti nella parte superficiale. Bisogna evitare di aprire buche troppo profonde che causerebbero stress

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 57 di 76	Rev. 1

alle piante a causa delle condizioni di asfissia delle radici che, pertanto, tenderebbero a crescere verso l'alto. Il "colletto", il confine tra radici e fusto, non va interrato: la giusta posizione è al livello del terreno, né esposto agli agenti atmosferici, né interrato.

Congiuntamente alla messa a dimora delle piantine, si dovranno aggiungere 10 litri di terra vegetale nelle buche delle piante e si dovranno posare dei dischi pacciamanti in fibre vegetali biodegradabile (0,40 x 0,40 m).

E' previsto, onde evitare eventuali danni da parte di persone o animali, l'utilizzo di protezioni individuali in rete plastica "anticinghiale" di altezza di 1,20 m, fissata a tre pali tutori in legno/bambù.

Le piante saranno sostenute da un ulteriore palo tutore in bambù di 1,0 m; tali protezioni verranno rimosse dopo il necessario periodo di affrancamento e sviluppo.

Per quanto riguarda l'area a verde urbano/ornamentale indicata nella planimetria P-DISM-9110574 come tratto F1 – G1, scheda di dettaglio n.17, per ottemperare agli obblighi dettati nel Provvedimento (VIA) N. 250/VIA/2019 del 4/11/2019 "VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ" (art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e art. 8 della L.R. n. 4/2016) - Realizzazione di nuova media struttura di vendita in via Meucci a Camposampiero (PD). Ditta: KEGWORTH S.p.A. Sede legale: Largo Europa n. 12 – 35137 PADOVA Sede attività: Camposampiero – Via Antonio Meucci", e della Relazione tecnica di mitigazione ambientale dello Studio Carollo, relazione che aveva recepito le indicazioni citate dal Parere del 02/08/2019 prt.20869 della Soprintendenza archeologica, Belle Arti e Paesaggio per l'Area Metropolitana di Venezia e le Province di Belluno, Padova e Treviso, "... *Tuttavia trattandosi di una estesa edificazione, collocata al margine della fascia di tutela determinata dall'art.142 co 1 lett. c) D.Lgs. 42/2004 vincolo paesaggistico corsi d'acqua, risulterà particolarmente visibile dalla sommità arginale del corso d'acqua Muson dei Sassi che accoglie un percorso ciclabile di valenza turistico/ricreativo, dal quale la percezione del contesto riveste particolare importanza; si chiede pertanto di aumentare la dotazione di alberature in progetto lungo il lato nord-est del previsto Lotto al fine di creare una cortina continua di schermatura arborea, come in via Antonio Meucci*"; è prevista la realizzazione di un doppio filare composto dalle seguenti specie:

Specie
<i>Tiglio</i>
<i>Pioppo cipressino</i>
<i>Corniolo</i>
<i>Sanguinella</i>
<i>Pallon di Maggio</i>
<i>Ligustro</i>

Le piante saranno messe a dimora ad una distanza lungo la fila di 1,0 x 1,0m, alternando le piante arboree con le piante arbustive, in modo da formare una barriera visiva. Le piante arbustive avranno un'altezza di 0,60-0,80m le specie arboree 2,50 – 3,00m.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1 ^a Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2 ^a Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 58 di 76	Rev. 1

Le piante arboree e arbustive da utilizzare dovranno essere state tutte allevate in contenitore e fornite in vaso, dovranno essere messe a dimora in buche di dimensioni doppie rispetto al pane di terra (dimensioni minime).

Nell'apertura delle buche si dovrà smuovere il terreno lungo le pareti e sul fondo per evitare "l'effetto vaso". La zolla, durante la messa a dimora, non si dovrà rompere. L'imballo della zolla, se costituito da materiale deperibile (paglia, canapa, juta), dovrà essere tagliato al colletto e aperto sui fianchi senza rimuoverlo, togliendo soltanto le legature metalliche e il materiale di imballo in eccesso. La zolla dovrà essere integra, sufficientemente umida, aderente alle radici; se si presenta troppo asciutta dovrà essere immersa temporaneamente in acqua con tutto l'imballo della zolla (o il contenitore).

Congiuntamente alla messa a dimora delle piante si dovranno aggiungere 30 litri di terra vegetale in buca e si disporrà la pacciamatura.

Le piante, su richiesta del Committente, dovranno essere potate, rispettandone il portamento naturale e le caratteristiche specifiche; la potatura deve avvenire soltanto a piantagione e a palificazione avvenuta. La messa a dimora delle piante dovrà avvenire secondo le quote definitive del terreno, avendo cura che, una volta assestatosi il terreno, il colletto non sia interrato, e le radici siano totalmente ricoperte.

Tra la rimozione degli imballi ed il riempimento della buca dovrà passare il minor tempo possibile. Il riempimento delle buche dovrà avvenire con terra di coltivo e terra vegetale, costipandola con cura in modo che non rimangano vuoti tra le radici, la zolla e la buca. A riempimento ultimato, attorno alle piante si dovrà formare una conca per la ritenzione dell'acqua. Appena ultimata la messa a dimora delle piante, devono essere somministrati 30 litri di acqua per ogni singola pianta, al fine di migliorare l'assestamento del terreno intorno al pane di terra.

Le piante arboree dovranno essere rese stabili per mezzo di pali tutori, ancoraggi e legature (Fig. 23).

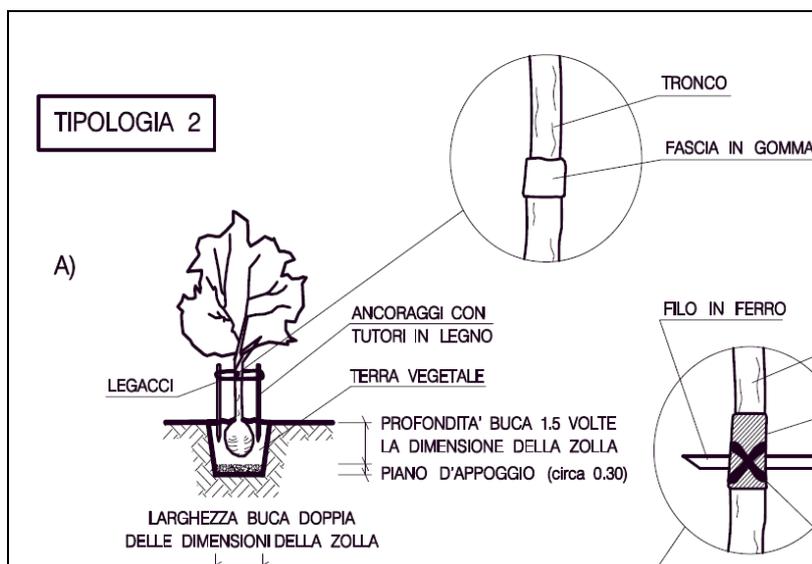


Fig. 23 Tipologico C.13.40.40.01

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 59 di 76	Rev. 1

La profondità di infissione deve essere proporzionale alle dimensioni della zolla, della pianta e dell'apparato radicale; in ogni caso non deve danneggiare l'apparato radicale della pianta.

Dovranno essere posizionati 2 pali tutori in robinia o castagno che devono sostenere la pianta nei primi anni di vita, non devono superare i 2m di altezza fuori terreno collocati o in diagonale rispetto all'asse della pianta o a forma di castello (U rovesciato) (foto n. 18).

In questo modo l'albero può muoversi liberamente sotto l'azione del vento.

La lunghezza sarà di 2,0 – 2,5 m e il Ø del palo di 80 mm.

La superficie di intervento con il dettaglio è riportata nella planimetria di progetto allegata. La stagione idonea alla messa a dimora è quella autunno - primaverile.

5.7 Mascheramento impianti di linea e strade di accesso

Il mascheramento degli impianti prevede la messa a dimora di piante arbustive e arboree di terza grandezza o piccoli alberi, in percentuale rispettivamente di 75% e 25% (Foto n.26).



Foto 26 – Es. Mascheramento impianto

Le piante saranno disposte in gruppi irregolari per dare un aspetto naturaliforme all'intervento. Saranno utilizzate piante di altezza 0,60 - 0,80 m e piante di altezza 1,00 – 1,25m per gli impianti di maggiori dimensioni, PIDI n.5018/104.0.1 e PIDI n. 4500736/40-B esistente in area impiantistica 983/A. Per quest'ultimi la messa a dimora sarà a sesto regolare a formare una siepe lineare, la irregolarità della siepe sarà comunque garantita dalla diversa altezza delle piante e dalle diverse specie.

Le piante dovranno essere tutte allevate in contenitore e fornite in vaso e messe a dimora in buche di profondità pari a circa il 90% della profondità della zolla, intesa come distanza tra le

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 60 di 76	Rev. 1

radici superficiali e la base della zolla stessa, deve esser più ampia, almeno il doppio della zolla e avere le pareti inclinate in modo che l'ampiezza aumenti nella parte superficiale. Dovranno avere una distanza dalla recinzione di circa 1,00 m e di 1,0 m fra loro.

Congiuntamente alla messa a dimora delle piantine si dovranno aggiungere 5 litri di terra vegetale nelle buche per le piante di altezza 0,60 - 0,80 m e 10 litri per le piante di altezza 1,00 – 1,25m, si dovranno inoltre posare dei dischi pacciamanti in fibre vegetali biodegradabile (0,40 x 0,40 m).

Gli eventuali danni da parte di animali selvatici e roditori, verranno in questo caso ovviati con l'utilizzo di protezioni individuali in rete plastica di altezza rispettivamente di 1,00 m e 1,20m fissata a tre pali tutori in legno/bambù (par. 6.1).

Nella tabella seguente (Tab.8) sono riportate le specie da utilizzare per gli impianti di linea in progetto lungo le varianti.

Specie arbustive e alberi di terza grandezza
<i>Acer campestre</i>
<i>Berretta da prete</i>
<i>Sanguinella</i>
<i>Corniolo</i>

Tab.8 Specie arbustive per mascheramento impianti

La stagione idonea alla messa a dimora è quella autunno–primaverile.

5.8 Schede di dettaglio

Nella sezione "Allegati tecnici" si riportano le schede di dettaglio del ripristino di linea completo di tutte le opere annesse.

Esse illustrano, per tratti omogenei (da V./P. a V./P. o indicati con lettere dell'alfabeto A-B ecc.), le superfici interessate dai lavori, la tipologia di ripristino, le specie utilizzate, con i rapporti percentuali ed il numero totale di ciascuna. Inoltre vengono fornite alcune note esplicative sulle modalità di messa a dimora e sul materiale vegetale utilizzato.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 61 di 76	Rev. 1

6. VERIFICA DI EFFICACIA DEGLI INTERVENTI DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE

La verifica di efficacia degli interventi di ripristino vegetazionale è assicurata dal Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA rif. LSC-16091-103), il quale attua i controlli necessari, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, dei parametri e degli indicatori morfologici, biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali interferite dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera.

Il monitoraggio ambientale si finalizza infatti ai seguenti obiettivi:

1. verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio ante operam) utilizzato nel SIA per la valutazione degli impatti ambientali generati dall'opera in progetto;
2. verificare le previsioni degli effetti o impatti ambientali contenute nello SIA attraverso il monitoraggio dell'evoluzione dello scenario ambientale di riferimento a seguito dell'attuazione del progetto (monitoraggio in corso d'opera e post operam), in termini di variazione dei parametri ambientali caratterizzanti lo stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale soggetta ad un eventuale impatto;
3. verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre l'entità degli eventuali impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio (monitoraggio in corso d'opera e post operam);
4. individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro risoluzione (monitoraggio in corso d'opera e post operam);
5. comunicare gli esiti delle attività di cui ai punti precedenti.

Le aree di verifica Post-Operam dei ripristini vegetazionali sono state localizzate all'interno dell'area di occupazione lavori e corrispondono alla Parcella 1 considerata per ogni stazione di monitoraggio.

Viene di seguito fornita la localizzazione e le caratteristiche delle suddette aree.

Tabella 9 – Tabella delle caratteristiche delle aree di monitoraggio vegetazione

Denominazione	Tipo di ripristino	Superficie Parcella 1 [m2]
VEP01CA	Ripristino filari	200
VEP02CA	“	200
VEP02CA-Tr	“	200
VED01BO	“	200
VEP03LO	“	200
VEP04RE	“	200
VEP05RE	“	200
VEP06LO-R	Rimboschimento	200
VEP07RE-R	“	200
VED04RE-R	“	200

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 62 di 76	Rev. 1

Tabella 10 – Tabella di raffronto Sup. Ripristinata e Sup. di verifica

Tipologia di ripristino	Sup. ripristinata (m ²)	Sup. verifica (m ²)	%
Ripristino formazioni lineari	9.199	1.400	-
Rimboschimento diffuso	8.661	600	-
TOTALE	17.860	2.000	11,20

La percentuale totale delle aree soggette a ripristino risulta quindi ottemperante alla verifica di efficacia del 10%.

All'interno di tali aree verrà effettuato, come già specificato, un monitoraggio di tipo quali-quantitativo finalizzato a verificare l'efficacia dei ripristini vegetazionali e delle cure colturali. Verranno rilevate tutte le piantine messe a dimora, la percentuale di attecchimento, il grado di accrescimento, lo stato fitosanitario, la qualità delle cure colturali eseguite, il grado di attecchimento degli inerbimenti.

Resta inoltre inteso che Snam Rete Gas provvederà ad effettuare le cure colturali per tutte le piante messe a dimora lungo tutto il tracciato, per 5 anni, due volte l'anno, compresa la sostituzione delle piante non attecchite.

Viene di seguito riportata una sintesi di tutti i parametri quali-quantitativi per monitorare l'efficacia dei ripristini vegetazionali in tali aree, rappresentative di contesti più ampi oggetto di intervento.

Come specificato in precedenza, in fase di post – operam a partire dall'anno successivo al completamento degli interventi di ripristino vegetazionali, al fine di assicurare la riuscita ottimale degli stessi, in corrispondenza delle 10 aree di saggio, saranno eseguiti i monitoraggi attraverso verifiche mirate, a cadenza semestrale, per una durata complessiva di 5 anni.

Le campagne di monitoraggio saranno finalizzate ad avere una valutazione di dettaglio delle condizioni generali dell'intervento e dell'attecchimento delle specie vegetali utilizzate.

Considerando che tale programma avrà anche una parziale sovrapposizione temporale con gli usuali interventi manutentivi del ripristino vegetazionale (cure colturali e ripristino fallanze, eseguite annualmente, per complessivi 5 anni), le campagne di verifica saranno strutturate come segue:

- Ad ultimazione del ripristino, verifica delle condizioni iniziali dell'intervento, previa delimitazione dell'area di saggio, con georeferenziazione dei vertici e, dove possibile, loro materializzazione sul terreno. Le coordinate dei vertici saranno il riferimento per tutte le campagne successive di monitoraggio, al fine di evitare comparazioni tra areali non perfettamente coincidenti. Le condizioni iniziali saranno determinate effettuando:
 - delimitazione e stato fitosanitario dei settori di impianto del cotico erboso;
 - conta e identificazione delle essenze, con misurazione degli elementi dimensionali (diametro e altezza) di ciascun individuo arboreo e arbustivo impiantato;
 - controllo delle opere accessorie al rimboschimento (protezioni individuali, pacciamatura, pali tutori, ecc.).
- Verifiche semestrali successive, da eseguirsi in primavera ed autunno prima degli interventi di cura culturale programmati, dai quali saranno acquisite i dati sulle fallanze esistenti e sulle sostituzioni eseguite all'interno delle aree di saggio. Le verifiche saranno effettuate mediante:
 - delimitazione/verifica dell'estensione dell'area di saggio;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 63 di 76	Rev. 1

- sviluppo (grado di copertura ed altezza media) e stato fitosanitario dei settori di impianto del cotico erboso;
 - conta e identificazione dell'essenze con misurazione degli elementi dimensionali (diametro e altezza) di ciascun individuo arboreo e arbustivo impiantato, determinazione dello stato fitosanitario (vivo, morto, stentato);
 - controllo delle opere accessorie al rimboschimento (protezioni individuali, pacciamatura, pali tutori ecc.);
 - penetrazione di specie arboree e arbustive infestanti;
 - rinnovazione arborea e arbustiva di specie autoctone;
 - pressioni esterne esercitate sull'area di saggio nel periodo intercorso tra un monitoraggio e quello successivo (incendi, danni da animali, caduta alberi adiacenti, vandalismo, sfalci, arature).
- Al termine di ciascuna verifica i dati verranno elaborati fornendo un quadro aggiornato di evoluzione del ripristino effettuato mediante comparazione con gli esiti della verifica precedente. A tal fine verranno determinati:
 - percentuale di attecchimento del cotico erboso;
 - percentuale di attecchimento delle specie arboree e arbustive;
 - coefficiente di accrescimento (diametro ed altezza) delle specie arboree e arbustive;
 - percentuale di mortalità per specie;
 - verifica eventuale rinnovazione autoctona;
 - percentuale di attecchimento per specie;
 - contabilità sostituzioni delle fallanze, compresa l'eventuale sostituzione.

Nelle Schede di dettaglio dei rimboschimenti, Allegato 1, è possibile verificare la tipologia di ripristino prevista per ciascuna di tali aree.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 64 di 76	Rev. 1

7. OPERE PARTICOLARI

7.1 Protezioni individuali alle piante messe a dimora

Tra le possibili tipologie di protezioni individuale, una delle più impiegate nei ripristini operati dal proponente è la protezione tipo shelter con rete di plastica “anticinghiale”, particolarmente robusta e di facile realizzazione. La rete anti-cinghiale posta come protezione individuale per la pianta, è di forma circolare, di colore verde o nero, con magliatura 2 x 2 cm robusta e dotata di una cimosa laterale piena al fine di facilitarne il fissaggio.

I tutori di sostegno e di ancoraggio sono tre ed in legno/bambù, con diametro 30 - 35 mm, opportunamente appuntiti. I tutori hanno un'altezza tale da garantire la funzionalità della protezione, la resistenza agli eventi atmosferici (neve, vento, ecc.) e la difesa da danni da animali. La rete di protezione viene ancorata ai tutori con appositi legacci in plastica (minimo n. 2 per tutore) (Fig.24) (Foto 27).

E' possibile anche sostituire i tutori in bambù con pali, di analogo diametro, in castagno. La funzionalità della protezione viene garantita per il periodo di cure colturali. Nella tabella 9 a seguire è riportato il numero di tutori, le dimensioni minime delle protezioni e dei tutori.

h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n. tutori per protezione
1,00	30	1,20	30-35	3
1,20	30	1,50	30-35	3
1,50	40	1,80	30-35	3

Tab. 11: Numero dei tutori, dimensioni minime delle protezioni e dei tutori



Foto n. 27 Esempio di rimboschimento con protezioni individuali

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 65 di 76	Rev. 1

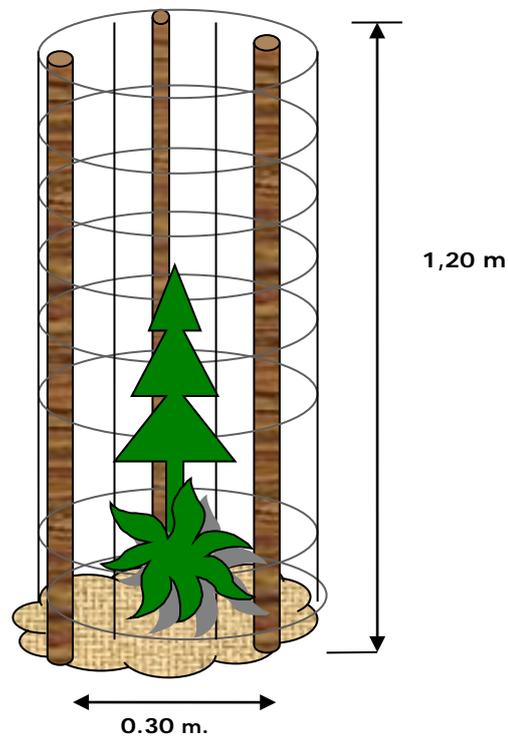


Fig. 24 Es. Protezione in rete plastica 1,20 m

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 66 di 76	Rev. 1

7.2 Riepilogo tipologia di ripristino con relative superfici

Nella tabella riepilogativa seguente (Tab.12) sono riportate le tipologie di ripristino vegetazionale con le rispettive superfici:

Tipologie di ripristino vegetazionale	u. di m.	Sup.
Inerbimento (rimboschimenti, formazioni lineari, verde urbano, impianti)	m ²	33.496
Ripristino prati	m ²	6.601
Rimboschimento	m ²	8.661
Ripristino formazioni lineari	m ²	9.199
Interventi di ripristino aree a verde urbano e/o ornamentale	m ²	14.212
Mascheramento impianti di linea	m ²	1.424

Tab.12– Tipologie di ripristino vegetazionale con le rispettive superfici

7.3 Irrigazioni

Una irrigazione dovrà essere eseguita al momento dell'impianto per ridurre gli stress idrici e favorire un buon contatto tra suolo e radici. L'irrigazione di soccorso dovrà essere eseguita solo in casi eccezionali e in relazione all'andamento stagionale; in genere è limitata ai primi due anni di vegetazione, dopo i quali le piante ormai affermate dovrebbero aver approfondito a sufficienza l'apparato radicale. Essendo un intervento straordinario è legato soprattutto alla fase di attecchimento-affrancamento.

Si dovrà intervenire con irrigazioni localizzate, e destinate solamente alle specie più sensibili o di pregio.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 67 di 76	Rev. 1

8. CONSISTENZA DELLE OPERE

8.1 Interventi di ripristino vegetazionale e mascheramento

Nelle schede di dettaglio allegate, sono descritti tutti gli interventi di ripristino vegetazionale suddivisi per settori omogenei.

Esse contengono la quantità indicativa e la percentuale delle specie arboree e arbustive da mettere a dimora per ogni singolo tratto di metanodotto, gli eventuali inerbimenti da eseguire e le opere accessorie da realizzare (posa di dischi pacciamanti in fibre vegetali, posa di protezioni individuali di varia altezza, pali tutori).

Nelle schede di dettaglio, allegate al progetto, vengono individuati i tratti di intervento, contraddistinti da progressive chilometriche o da vertici e picchetti.

8.2 Tabelle monitorie

Lungo il tracciato del metanodotto dovranno essere messe a dimora n. 159 tabelle monitorie. Queste dovranno essere distribuite uniformemente all'interno delle aree soggette a ripristino vegetazionale, in particolare lungo le aree boscate, oggetto di maggior piantagione.

8.3 Cure colturali

Nel periodo di cinque anni successivi all'ultimazione dei lavori di ripristino verranno eseguite le cure colturali ed il ripristino delle fallanze delle eventuali piante che non hanno attecchito.

Le operazioni di manutenzione hanno lo scopo di garantire la riuscita degli interventi

Le attività previste sono:

- sfalcio di un'area intorno al fusto della piantina di almeno 1,0 m di diametro, lasciando un franco di almeno 0,10 m di diametro per evitare danni al fusto. Andranno rimossi momentaneamente i dischi pacciamanti e le protezioni individuali;
- zappettatura del terreno intorno alle piantine, per un diametro di circa 0,50 m dal fusto, per favorire gli scambi gassosi ed aumentare la permeabilità e limitare l'aggressione delle infestanti;
- potatura delle piantine per eliminare o correggere eventuali danni o anche di rimonda dei rami secchi;
- rinterro completo delle buche che presentano ristagno d'acqua;
- concimazione organica e minerale sia del manto erboso che delle piante arboree ed arbustive, per reintegrare gli elementi nutritivi assorbiti dalla pianta nella sua crescita;
- sistemazione dei tutori e delle protezioni individuali;
- eventuale irrigazione di soccorso;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 68 di 76	Rev. 1

- eventuali lavori complementari: sfalcio della vegetazione erbacea, arborea ed arbustiva infestante se particolarmente aggressiva;
- ripristino delle fallanze sia per quanto riguarda il mancato attecchimento delle piante forestali e ornamentali, la risemina degli inerbimenti non riusciti.
- eventuale sfalcio del prato insediatosi naturalmente, da eseguire prima della messa a dimora delle piantine.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 69 di 76	Rev. 1

9. QUADRO RIASSUNTIVO DEI LAVORI

Il seguente paragrafo descrive in modo schematico l'elenco dei materiali e le quantità necessarie alla realizzazione degli interventi di ripristino e mascheramento.

Tab.13 Elenco dei materiali e delle quantità da utilizzare nel ripristino delle linee in progetto

Descrizione (sintesi)	u.di. m	Art.	Quantità
<i>Idrosemina seme + concime + collante</i>	m ²	24.10.30	5.412
Messa a dimora di piante forestali in contenitore h. 0,60 - 0,80	n°	33.10.30	1.306
Fornitura e posa in opera di terra vegetale in ragione di 5 litri per buca (<i>eventuale</i>)	n°	23.20.30	1.306
Protezione in rete plastica anticicinghiale h.1,0 m, Ø 0,30, n. 3 pali tutori	n°	31.10.90	1.306
Rimozione delle protezioni singole in rete metallica e trasporto a discarica	n°	31.10.120	1.306
Pacciamatura con disco in fibra vegetale dimensione 0,40 x 0,40 m	n°	31.10.250	1.306
Pali tutori in bambù h. 1,00m (<i>eventuale</i>)	n°	31.10.320	1.306
Fornitura in opera di sostanze idroretentrici nella buca di ogni pianta, nelle quantità idonee alle dimensioni della buca	n°	31.10.340	1.306
Tabelle monitorie	n°	31.10.360	90
<i>Irrigazione con 15 litri per pianta (eventuale)</i> (1.306 piante x 5 anni x 2 irrigazioni l'anno)	n°	31.10.370	13.060
Cure colturali per 5 anni (1.306 piante x 5 anni x 2 cure l'anno)	n°	34.10.10	13.060
Decespugliamento su aree a media densità di infestanti (<i>eventuale</i>)	m ²	34.20.30	6.072

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 70 di 76	Rev. 1

Tab.14 Elenco dei materiali e delle quantità da utilizzare nel ripristino delle linee in dismissione

Descrizione (sintesi)	u.di.m	Art.	Quantità
Idrosemina seme + concime + collante	m ²	24.10.30	33.261
Messa a dimora di piante forestali in contenitore h. 0,60 - 0,80	n°	33.10.30	3.306
Messa a dimora di piante forestali adulte in vaso (≥ 5 l), h. 1,25- 1,50 m	n°	33.10.90	264
Messa a dimora di piante forestali adulte in vaso (≥ 5 l), h. 2,50 - 3,00 m	n°	33.10.130	48
Fornitura e posa in opera di terra vegetale in ragione di 5 litri per buca <i>(eventuale)</i>	n°	23.20.30	3.306
Fornitura e posa in opera di terra vegetale in ragione di 10 litri per buca <i>(eventuale)</i>	n°	23.20.40	264
Fornitura e posa in opera di terra vegetale in ragione di 30 litri per buca <i>(eventuale)</i>	n°	23.20.70	48
Protezione in rete plastica anticicinghiale h.1,0 m, Ø 0,30, n. 3 pali tutori	n°	31.10.90	3.306
Protezione in rete plastica anticicinghiale h.1,20 m, Ø 0,30, n. 3 pali tutori	n°	31.10.100	264
Rimozione delle protezioni singole in rete metallica e trasporto a discarica	n°	31.10.120	3.570
Pacciamatura con disco in fibra vegetale dimensione 0,40 x 0,40 m	n°	31.10.250	3.618
Pali tutori in bambù h. 1,00m <i>(eventuale)</i>	n°	31.10.320	3.570
Pali tutori castagno h. 2,0 m Ø 80mm	n°	Nuovi prezzi (analisi prezzi)	48
Fornitura in opera di sostanze idroretentrici nella buca di ogni pianta, nelle quantità idonee alle dimensioni della buca	n°	31.10.340	3.618
Tabelle monitorie	n°	31.10.360	69

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 71 di 76	Rev. 1

Irrigazione con 15 litri per pianta (eventuale) (3.306 x 5 anni x 2 irrigazioni l'anno)	n°	31.10.370	33.060
Irrigazione con 30 litri per pianta (eventuale) (312 x 5 anni x 2 irrigazioni l'anno)	n°	31.10.380	3.120
Cure colturali per 5 anni (3.618 piante x 5 anni x 2 cure l'anno)	n°	34.10.10	36.180
Decespugliamento su aree a media densità di infestanti (eventuale)	m ²	34.20.30	33.261

Tab.15 Elenco dei materiali e delle quantità da utilizzare nel ripristino degli impianti

Descrizione (sintesi)	u.di. m	Art.	Quantità
Idrosemina seme + concime	m ²	24.10.10	1.424
Messa a dimora di piante forestali in contenitore h. 0,60 - 0,80	n°	33.10.30	190
Messa a dimora di piante forestali adulte in vaso (≥ 5 l), h. 1,00 - 1,25 m	n°	33.10.80	182
Fornitura e posa in opera di terra vegetale in ragione di 5 litri per buca (eventuale)	n°	23.20.30	190
Fornitura e posa in opera di terra vegetale in ragione di 10 litri per buca (eventuale)	n°	23.20.40	182
Protezione in rete plastica anticinghiale h.1,0 m, Ø 0,30, n. 3 pali tutori	n°	31.10.90	190
Protezione in rete plastica anticinghiale h.1,20 m, Ø 0,30, n. 3 pali tutori	n°	31.10.100	182
Rimozione delle protezioni singole in rete metallica e trasporto a discarica	n°	31.10.120	372
Pacciamatura con disco in fibra vegetale dimensione 0,40 x 0,40 m	n°	31.10.250	372
Pali tutori in bambù h. 1,00m (eventuale)	n°	31.10.320	372
Fornitura in opera di sostanze idroretentrici nella buca di ogni pianta, nelle quantità idonee alle dimensioni della buca	n°	31.10.340	372
Irrigazione con 15 litri per pianta (eventuale) (190 x 5 anni x 2 irrigazioni l'anno)	n°	31.10.370	1.900

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ <p style="text-align: center;">REGIONE VENETO</p>	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 72 di 76	Rev. 1

<i>Irrigazione con 30 litri per pianta (eventuale)</i> (182 x 5 anni x 2 irrigazioni l'anno)	n°	31.10.380	1.820
Cure colturali per 5 anni (372 piante x 5 anni x 2 cure l'anno)	n°	34.10.10	3.720
Decespugliamento su aree a media densità di infestanti (eventuale)	m2	34.20.30	1.424

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 73 di 76	Rev. 1

10. PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI E PRESCRIZIONI PARTICOLARI

10.1 Premessa

E' facoltà del Committente modificare e/o integrare quanto riportato alle voci di cui "Consistenza delle opere" sopra riportate. Le eventuali modifiche e/o integrazioni verranno comunicate all'Appaltatore in sede di sopralluogo.

Si precisa che le quantità riportate nei documenti contrattuali sono da considerarsi indicative.

10.2 Consegna lavori

La consegna dei lavori sarà, di norma, effettuata mediante sopralluogo eseguito in contraddittorio con l'Appaltatore.

Lo stato dei luoghi così come risultante da sopralluogo effettuato al momento della consegna dei lavori (presenza di vegetazione spontanea e/o infestante, necessità di eventuale diserbo e/o decespugliamento, ecc.) dovrà essere riportato in un apposito verbale che dovrà essere sottoscritto dall'Appaltatore.

10.3 Altri lavori

Il Committente potrà, in corso d'opera, ordinare a sua discrezione l'esecuzione di lavori complementari e non previsti nella misura ritenuta necessaria.

10.4 Programma lavori

Il programma dei lavori di ripristino, opere accessorie e delle cure colturali per i 5 anni successivi alla messa a dimora delle piante, dovrà essere presentato congiuntamente all'offerta e dovrà essere redatto tenendo conto dei tempi fissati in Contratto e dei seguenti presupposti:

- inizio lavori da programmare in autunno - primavera utili successivamente all'aggiudicazione del contratto.
- l'appaltatore dovrà inoltre, congiuntamente all'offerta, dichiarare la provenienza del materiale vivaistico, ovvero presentare un programma di approvvigionamento delle piante e i vivai di prelevamento.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 74 di 76	Rev. 1

11. ALLEGATI

1. Scheda di dettaglio
2. Elenco piante arboree e arbustive previste per il ripristino vegetazionale
3. Specifiche tecniche
4. Indagini sulla disponibilità delle specie vegetali presso i vivai locali
5. Rapporto fotografico
 - Rapporto Fotografico – RF-16025-001
 - Rapporto Fotografico – RF-16025-002
 - Rapporto Fotografico – RF-16025-003
 - Rapporto Fotografico – RF-16025-004
 - Rapporto Fotografico – RF-DISM-001
 - Rapporto Fotografico – RF-DISM-002
 - Planimetrie:
 - Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-ORF-001, Scala 1:10.000;
 - Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-ORF-002, Scala 1:10.000;
 - Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-ORF-003, Scala 1:10.000;
 - Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-ORF-004, Scala 1:10.000;
 - Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-DISM-ORF-001, Scala 1:10.000;
 - Metanodotti e impianti da porre fuori esercizio Interferenze con il territorio con orientamenti fotografici – Dis. PG-DISM-ORF-002, Scala 1:10.000;
6. Planimetrie catastali:
 - Metanodotto Derivazione Campodarsego-Resana DN 300 (12”) – DP 24 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20121 Scala 1:2.000;
 - Metanodotto Allacciamento Carrano Spa DN 100 (4”) – DP 24 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20122 Scala 1:2.000;
 - Metanodotto Allacciamento Comune di Borgoricco DN 100 (4”) – DP 24 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20123 Scala 1:2.000;
 - Metanodotto Allacciamento Fonderia Anselmi SRL DN 150 (6”) – DP 24 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20124 Scala 1:2.000;
 - Metanodotto Allacciamento Comune di Loreggia 2^ presa DN 100 (4”) – DP 24 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20128 Scala 1:2.000;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 75 di 76	Rev. 1

- Metanodotto Derivazione per Resana DN 300 (12”) – DP 75 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20129
Scala 1:2.000;
- Metanodotto Derivazione per Piombino Dese DN 200 (8”) – DP 75 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20133
Scala 1:2.000;
- Metanodotto Derivazione per Castelfranco V.to DN 200 (8”) – DP 75 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–RV–20137
Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione 76120 Campodarsego - Castelfranco V.to DN 150 (6”) – MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–DISM-RV–9110574, Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione 4102121 Allacciamento Comune di Piombino Dese DN 100 (4”) – MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–DISM-RV–9110609, Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione 4105038 Allacciamento Comune di Borgoricco DN 80 (3”) – MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale Dis. P–DISM-RV–9110579, Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione 4340009 Potenziamento Derivazione Effe Tre Industriale DN 150 (6”) – MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–DISM-RV–9110606, Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione All. 4104783 Comune di Resana, Dismissione associata Ricollegamento Allacciamento Comune di Resana DN 80 (3”) - MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P-DISM-RV-9110608 Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione 50287 Allacciamento Simmel Difesa DN 100 (4”) – MOP 64 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–DISM-RV–9110613, Scala 1:2.000;
- Metanodotto Dismissione 4103668 Allacciamento Vetrerie Dese DN 100 (4”) – MOP 12 bar, Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale, Dis. P–DISM-RV–9110779, Scala 1:2.000;
- Derivazione Resana DN 300 (12”) DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.2, Dis. MI-20121-02;
- Derivazione Resana DN 300 (12”) DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.3, Dis. MI-20121-03;
- Derivazione Campodarsego - Resana DN 300 (12”) DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.3, Dis. MI-20121-04;
- Derivazione Resana DN 300 (12”) DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.5, Dis. MI-20121-05;
- Allacciamento Carraro Spa DN 100 (4”) DP 24 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.2, Dis. MI-20122-02;
- Allacciamento Comune di Camposanpiero DN 150 (6”) DP 24 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.2, Dis. MI-20125-02;
- Allacciamento Cartiera di Carbonera DN 150 (6”) DP 24 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.1, Dis. MI-20126-01;
- Allacciamento Comune di Loreggia 2^ presa DN 100 (4”) DP 24 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.1, Dis. MI-20128-01;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC - 110	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 76 di 76	Rev. 1

- Derivazione Resana DN 300 (12”) DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.2, Dis. MI-20129-02;
- Derivazione per Piombino Dese DN 200 (8”) DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.2, Dis. MI-20133-02;
- Allacciamento Comune di Piombino Dese DN 100 (4”) DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.1, Dis. MI-20136-01;
- Allacciamento Berco Spa DN 100 (4”) DP 75 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDA/C n.1, Dis. MI-20139-01;
- Impianto Metanodotto 5018 Cremona-Mestre Variante per creazione stacchi Nodo di Campodarsego DN 400 (16”) DP 24 bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.5018/104.0.1, Dis. MI-9110575-01;
- Derivazione per Resana DN 300 (12”) DP 75, Derivazione per Castelfranco V.to DN 200 (8”) DP 75bar, Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.4500736/40-B esistente in area impiantistica 983/A, Dis. MI-8100053-01.