

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE VENETO	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 1 di 63	<b>Rev.</b> 3

Metanodotto:

**RIFACIMENTO METANODOTTO  
PIEVE DI SOLIGO – SAN POLO DI PIAVE - SALGAREDA**

1° Tratto da Area Impianto n.915 di San Polo di Piave a Salgareda

2° Tratto da Area Impianto n.915 di San Polo di Piave a Pieve di Soligo

DN 300 (12") - DP 75 bar

e opere connesse

**PROGETTO DI RIPRISTINO  
VEGETAZIONALE**



3	Aggiornamento	Montalbano	Battisti	Luminari	31.08.2020
2	Aggiornamento	Montalbano	Battisti	Luminari	10.03.2020
1	Aggiornamento	Montalbano	Battisti	Luminari	29.10.2019
0	Emissione	Montalbano	Battisti	Luminari	06.04.2018
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE VENETO	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 2 di 63	<b>Rev.</b> 3

## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>RECEPIMENTO CONDIZIONI AMBIENTALI.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E BREVE DESCRIZIONE DEI TRACCIATI.....</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE BOTANICO VEGETAZIONALE .....</b>	<b>18</b>
4.1.	Vegetazione potenziale e serie di vegetazione .....	18
4.2.	Vegetazione reale .....	21
<b>5.</b>	<b>GLOSSARIO DEI TERMINI.....</b>	<b>27</b>
<b>6.</b>	<b>PROGETTO DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE .....</b>	<b>28</b>
6.1.	Scotico ed accantonamento del terreno vegetale .....	29
6.2.	Modellamento del terreno e ripristino morfologico dello strato di copertura .....	30
6.3.	Inerbimento (se richiesto dal Committente) .....	31
6.3.1.	Miscuglio per semine .....	33
6.3.2.	Inerbimento prati .....	34
6.4.	Rimboschimento .....	38
6.4.1.	Criteri di scelta delle specie vegetali e delle tipologie di ripristino .....	40
6.4.2.	Rimboschimento con piantagione diffusa .....	43
6.5.	Interventi di ripristino aree a verde urbano e/o ornamentale .....	45
6.6.	Ripristino formazioni lineari.....	46
6.7.	Mascheramento impianti di linea e strade di accesso .....	47
6.8.	Schede di dettaglio .....	49
6.9.	Riepilogo tipologia di ripristino con relative superfici .....	50
6.10.	Irrigazioni .....	50
<b>7.</b>	<b>VERIFICA DI EFFICACIA DEGLI INTERVENTI DI RIPRISTINO VEGETAZIONALE .....</b>	<b>51</b>
<b>8.</b>	<b>OPERE PARTICOLARI .....</b>	<b>54</b>

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 3 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

8.1.	Protezioni individuali alle piante messe a dimora .....	54
<b>9.</b>	<b>CONSISTENZA DELLE OPERE .....</b>	<b>56</b>
9.1.	Interventi di ripristino vegetazionale e mascheramento .....	56
9.2.	Tabelle monitorie.....	56
9.3.	Cure colturali .....	56
<b>10.</b>	<b>QUADRO RIASSUNTIVO DEI LAVORI .....</b>	<b>58</b>
<b>11.</b>	<b>PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI E PRESCRIZIONI PARTICOLARI</b>	<b>60</b>
11.1.	Premessa.....	60
11.2.	Consegna lavori.....	60
11.3.	Altri lavori.....	60
11.4.	Programma lavori.....	60
<b>12.</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>61</b>
	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>62</b>

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 4 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 1. PREMESSA

Il presente Progetto di ripristino vegetazionale riguarda le aree direttamente interessate dai lavori per il rifacimento del Metanodotto Pieve di Soligo - San Polo di Piave - Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar e opere connesse quali allacciamenti, ricollegamenti e messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti.

Il metanodotto in realizzazione è suddiviso in due tratti principali, che sono a loro volta costituiti dal metanodotto principale e relativi allacciamenti/ricollegamenti e dai corrispondenti tratti in dismissione, di seguito elencati:

### 1° Tratto

- **Metanodotto Vazzola-Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar**
  - Allacciamento Comune di Cimadolmo DN 100 (4") DP 75 bar
  - Ricollegamento Allacciamento AVIR San Polo di Piave DN 100 (4") DP 75 bar
  - Ricollegamento Derivazione per Ormelle DN 100 (4") DP 75 bar
  - Allacciamento Yousave di Ormelle (tratto iniziale) DN 100 (4") DP 75 bar
  - Ricollegamento Allacciamento Comune di Ponte di Piave DN 100 (4") DP 75 bar

### 2° Tratto

- **Variante da A.I. n.915 di San Polo a S.S. n.13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") DP 75 bar**
  - Ricoll.to Allacc.to Autotrazione Pol Vazzola
  - Allacciamento Comune di Mareno di Piave
  - Ricoll.to Derivazione per Ponte della Priula
  - Allacciamento Comune di Santa Lucia di Piave
  - Allacciamento Filanda GERA
  - Ricoll.to Allacc.to ZANUSSI di Susegana
- **Variante da S.P. n.38 in Com. di Susegana a PIDI di Stoccaggio Edison DN 300 (12") DP 75 bar**
  - Allacciamento METANTREVISO
  - Allacciamento STAR
- **Variante da PIDI Stoccaggio Edison a PIDI n. 6250032/1.1 in Com. di Pieve di Soligo DN 300 (12") DP 75 bar**
  - Allacciamento EDISON GAS

La natura del ripristino è stata determinata sulla base di sopralluoghi, eseguiti utilizzando come base del rilievo le carte in scala 1:2.000 e 1:10.000 dei tracciati e dei relativi interventi, che hanno permesso di determinare in dettaglio il contesto nel quale è inserito il metanodotto.

Nella prospettiva dei futuri interventi, è stata inoltre condotta, presso i vivai della Provincia di Treviso, un'indagine atta a verificare la disponibilità delle specie autoctone idonee alla

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 5 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

realizzazione del presente Progetto.

\*\*\*

Il riferimento cartografico di dettaglio da utilizzare per l'esecuzione del presente Progetto è il seguente:

- Dis. P–RV–20156, Scala 1:2.000 - Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale: Variante Metanodotto Vazzola-Salgareda DN 300 (12") – DP 75 bar;
- Dis. P– RV– 9110680, Scala 1:2.000 - Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale: Variante da A.I. n° 915 San Polo a Salgareda A S.S. n°13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") – DP 75 bar;
- Dis. P–RV– 9110690, Scala 1:2.000 - Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale: Variante da S.P. n.38 in comune di Susegana a PIDI stoccaggio EDISON DN 300 (12") – DP 75bar;
- Dis. P– RV– 9110696, Scala 1:2.000 - Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale: Variante da PIDI stoccaggio EDISON (San Pietro di Feletto) a PIDI 6250032/1.1 (Pieve di Soligo) DN 300 (12") – DP 75 bar;
- Dis. MI-ST.M 1 - Progetto di Mascheramento Impianto Area Impianto n.915: Impianto Di Regolazione N.915 Di San Polo Di Piave;
- Dis. MI-ST.L 1.1 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.1.1: Variante A.I. n° 915 San Polo a Salgareda A S.S. n°13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") – DP 75 bar;
- Dis. MI- ST.L 1.2 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.1.2 nel Comune di Mareno di Piave: Variante A.I. n.915 di San Polo a S.S. N.13 Pontebbana;
- Dis. MI-ST.L 2 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.2 Comune di Mareno di Piave: Variante da A.I. n.915 di San Polo di Piave a a S.S. N.13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") DP 75 bar;
- Dis. MI-ST.L 2.1 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n. 2.1: Variante da A.I. n.915 di San Polo di Piave a a S.S. N.13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") DP 75 bar, nel Comune di Santa Lucia di Piave;
- Dis. MI-ST.L 3 - Progetto di Mascheramento Impianto PIL n.3: Variante da A.I. n.915 di San Polo di Piave a a S.S. N.13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") DP 75 bar;
- Dis. MI-ST.L 4 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.4 nel Comune di Santa Lucia di Piave: Rif. Met. Pieve di Soligo – San Polo di Piave – Salgareda Rete Nazionale da A.I. n.915 di San Polo di a PIDI Stoccaggio Edison (Sa Pietro di Feletto) DN 300 (12") DP 75 bar;
- Dis. MI-ST.L 4.3 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.4.3 nel Comune di Susegana: Rif. Met. Pieve di Soligo – San Polo di Piave – Salgareda Rete Nazionale da A.I. n.915 di San Polo di a PIDI Stoccaggio Edison (Sa Pietro di Feletto) DN 300 (12") DP 75 bar;
- Dis. MI-ST.L 4.4 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.4.4 nel Comune di San Pietro di Feletto: Rif.Met. Pieve di Soligo – San Polo di Piave – Salgareda Rete Nazionale da da A.I. n.915 di San Polo di a PIDI Stoccaggio Edison (Sa Pietro di Feletto) DN 300 (12") DP 75 bar;
- Dis. IN-20156-02 – Inerbimento strade di accesso - Punto di linea (PIL n.3) DN300 (12") nel Comune di Ponte di Piave (TV);
- Dis. IN-20156-03 – Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (PIDI n.4) DN 300 (12") x DN 100 (4") nel Comune di Ponte di Piave (TV);
- Dis. IN-20157-01– Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione con

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 6 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

- Discaggio di Allacciamento (PIDA/C n.1.1) DN 100 (4") nel Comune di San Polo di Piave (TV);
- Dis. IN-20159-01– Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (PIDA/C n.1.2) DN 100 (4") nel Comune Mareno di Piave (TV);
  - Dis. IN-20160-01– Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (PIDA/C n.2.1) DN 100 (4") nel Comune di Santa Lucia di Piave (TV);
  - Dis. IN-20163-01 – Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (PIDA/C n.4.4) DN 100 (4") nel Comune di San Pietro di Feletto (TV);
  - Dis. IN-9110676–01 Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione di Derivazione semplice (PIDS n.2.1) DN 100 (4") nel Comune di San Polo di Piave (TV);
  - Dis. IN-9110680–01 Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (PIDI n.2) DN 300 (12") x DN 100 (4") nel Comune di Mareno di Piave (TV);
  - Dis. IN-9110680–02 Inerbimento strade di accesso - Punto di Linea (PIL n.3) DN 300 (12") nel Comune di Santa Lucia di Piave (TV);
  - Dis. IN-9110680–03 Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (PIDI/D n.4) Doppio Stacco DN 100 (4") nel Comune di Santa Lucia di Piave (TV);
  - Dis. IN-9110681–01 Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (PIDA/C n.1.1) DN 100 (4") nel Comune di Vazzola (TV);
  - Dis. IN-9110696–01 Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (PIDI/D n.5) DN 300 (12") x DN 100 (4") nel Comune di San Pietro di Feletto (TV);

Il presente Progetto di ripristino vegetazionale è stato elaborato in accordo con quanto indicato nello "Studio di impatto ambientale" LSC-100, e recepisce anche le condizioni ambientali con ambito di applicazione Vegetazione e flora e fauna, allegate al Parere di Compatibilità ambientale-Decreto VIA n.257 del 05/09/2019.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 7 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 2. RECEPIMENTO CONDIZIONI AMBIENTALI

Di seguito sono elencate le condizioni ambientali limitatamente all'ambito Vegetazione e flora e fauna, prescritte dagli Enti Pubblici coinvolti nel procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, nello specifico quelli pervenuti dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente (CTVIA Parere n.2850 del 26/10/2018 e da Regione Veneto con deliberazione della Giunta regionale n.1829/DGR del 04/12/2018).

In apposita colonna sono indicati i documenti in ottemperanza e, specificamente, i capitoli del presente documento:

<b><u>CONDIZIONI AMBIENTALI CTVIA:</u></b>	
<b>PRESCRIZIONE n. 3</b>	
<i>Per gli attraversamenti fluviali, dovranno adottarsi i seguenti criteri: [omissis]</i> <i>d) ricostituire le ripisilve e preservare se possibile gli esemplari arborei, con fini di qualificazione ambientale e di ripristino/mantenimento dei corridoi ecologici, lungo tutti gli attraversamenti fluviali, interessati dai lavori di realizzazione/dismissione delle condotte.</i>	capitolo 6.4.1
<b>PRESCRIZIONE n.5</b>	
<i>A) Dovrà essere definito il progetto di ripristino delle aree interessate dagli interventi:</i>	LSC-213 – Progetto di ripristino vegetazionale
<i>1) Nel progetto dovranno essere completate le cure colturali degli elementi vegetazionali per i primi 5 anni, dal momento dell'impianto;</i>	capitoli 6, 8.3 e 9
<i>2) si dovrà prevedere la risemina delle superfici ove si sia verificato un mancato o ridotto sviluppo della copertura erbacea e la sostituzione delle fallanze nell'ambito delle formazioni arboree e arbustive ricostituite;</i>	capitolo 8.3
<i>3) [omissis]</i>	
<i>4) si dovranno attuare tutte le misure di mitigazione e compensazione proposte nel SIA e negli approfondimenti. Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere sottoposto all'approvazione della Regione, il progetto esecutivo relativo alle misure e opere di mitigazione ambientale ed ai ripristini, redatto nel rispetto della normativa regionale in materia e considerando che:</i>	LSC-213 – Progetto di ripristino vegetazionale. Verrà inoltre prodotto uno specifico Progetto delle Mitigazioni
<i>4.1) in tutte le aree interferite dall'opera i ripristini dovranno essere effettuati in modo tale da consentire l'uso del suolo ante operam;</i>	capitoli 6.1 e 6.2

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 8 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

<p>4.2) per quanto riguarda i ripristini vegetazionali, dovrà essere ulteriormente approfondita e giustificata la scelta delle specie che saranno utilizzate, in relazione alle tipologie preesistenti e in relazione alle formazioni vegetali che si intende ricostituire, fornendo anche tabelle sintetiche di confronto tra i rilievi fitosociologici e le miscele proposte per gli inerbimenti e le specie arboree e arbustive da impiantare. Nei tratti dove le condotte in progetto si discostano dalle condotte in dismissione, il ripristino vegetazionale delle aree interferite dalla realizzazione delle nuove condotte dovrà essere realizzato al termine del collaudo e del col legamento 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.</p>	capitolo 6.4.1
<b>PRESCRIZIONE n. 14</b>	
<p>"In riferimento agli impianti e ai punti di linea: a) nelle aree di pertinenza degli impianti e dei punti di linea in progetto dovranno essere realizzati interventi di mascheramento e inserimento paesaggistico attraverso la piantumazione di specie arboree e arbustive autoctone, con caratteristiche omogenee al paesaggio vegetale esistente;</p>	capitolo 6.7
<b><u>CONDIZIONI AMBIENTALI MIBAC:</u></b>	
<b>PRESCRIZIONE n. 4</b>	
<p>"[omissis] Le strade di accesso alle piazzole dovranno essere inerbite. In particolare, per quanto riguarda il nuovo impianto PIDI in progetto, da realizzarsi in sostituzione dell'esistente impianto PIDA da dismettere, previsto all'esterno dell'area vincolata ai sensi della Parte seconda del D.Lgs. 42/2004 ma interno all'area soggetta a tutela paesaggistica, ad ulteriore miglioramento dell'installazione si dovrà provvedere alla messa a dimora di una siepe arbustiva da realizzarsi con specie autoctone (carpino, nocciolo, ecc) in grado di garantire l'opportuno mascheramento del manufatto tecnologico;"</p>	capitolo 6.7
<b><u>CONDIZIONI AMBIENTALI REGIONE VENETO:</u></b>	
<b>PRESCRIZIONE n. 3</b>	
<p>"Vengano rispettate le indicazioni della Direzione Commissioni Valutazioni - Unità Organizzativa Commissioni VAS-VINCA-NUVV del 9/02/2018 prot. n. 46950: [omissis] • di rispettare i divieti e gli obblighi fissati dal DM. del MATIM n. 184/2007 e ss.mm.ii., dalla L.R. n.1/2007 (allegato E) e dalle DD.G.R. n. 786/2016, n. 1331/2017, n. 1709/2017 (misure di conservazione) e, ai sensi dell'art. 12, c.3 del D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii., per gli impianti in natura delle specie arboree, arbustive ed erbacee siano impiegate esclusivamente specie autoctone e ecologicamente coerenti con la flora locale e non si utilizzino miscugli commerciali contenenti specie alloctone;</p>	capitolo 6.4.1.



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 9 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

### PRESCRIZIONE n. 7

Il ripristino ambientale dovrà essere realizzato immediatamente dopo la chiusura del cantiere, in modo da raggiungere il miglior risultato nel minor tempo possibile. Gli effetti della ricomposizione e dell'attecchimento ottimale della vegetazione nelle aree non destinate all'agricoltura dovranno essere seguiti per almeno tre anni al fine di garantire un risultato ambientale ottimale.

Capitolo 6.4.1.  
tab.7

Oltre alle condizioni previste dal decreto VIA, si è considerata l'indicazione fornita da ARPA Veneto, che per la preparazione del presente documento ha fornito la seguente indicazione:

### INDICAZIONE ARPAV

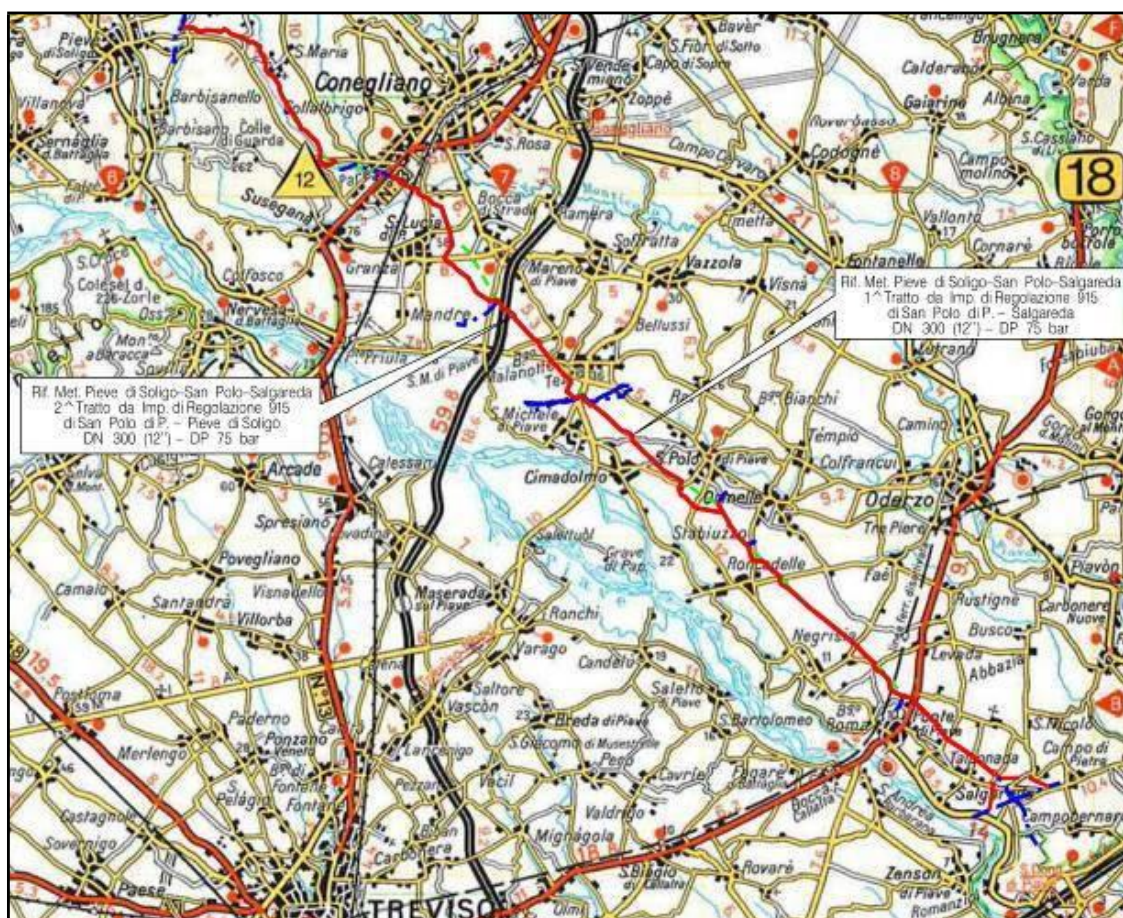
*Si chiede di verificare, una volta consolidate le opere di ripristino, se l'estensione delle superfici monitorate corrisponda almeno ad un 10 % della superficie soggetta a ripristino tramite messa a dimora di specie arboree o arbustive. In caso contrario si ritiene opportuno estendere la verifica.*

capitolo 6.4

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 10 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

### 3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E BREVE DESCRIZIONE DEI TRACCIATI

Gli interventi in Progetto si collocano nella pianura veneta, a Nord-Est del Fiume Piave, a valle dei rilievi delle Alpi Calcareae Meridionali (Fig.1).



**Figura 1** – Stralcio 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 relativi alla condotta da realizzare sia quelli che riguardano la condotta da dismettere, si sviluppano tendenzialmente in direzione SE-NW, interessando per gran parte del loro sviluppo delle aree prettamente pianeggianti e, marginalmente, per alcuni chilometri, delle aree collinari.

La zona attraversata si può dividere in tre distinte tipologie di paesaggio:

- paesaggio di bassa pianura
- paesaggio di alta pianura
- paesaggio collinare

Il *paesaggio di bassa pianura*, che interessa il tracciato esclusivamente nel 1° Tratto, è caratterizzato da un contesto agricolo abbastanza integro, dove sono ancora presenti i

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 11 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

tradizionali sistemi rurali costituiti da campi chiusi, delimitati da fossati, e filari di siepi campestri. I coltivi sono prevalentemente rappresentati da vigneti.

Il *paesaggio di alta pianura*, caratterizzato dalla presenza di numerose risorgive e corsi d'acqua, interessa la maggior parte dei tracciati ricadenti nella zona di pianura, sia appartenenti al 1° che al 2° Tratto. I coltivi sono di medie dimensioni, spesso delimitati da siepi arboreo arbustive, alle quali si alternano vigneti di grande estensione.

Il paesaggio varia, e si arricchisce, in vicinanza dei corsi d'acqua, quali l'ambito fluviale del Livenza e il corso inferiore del Monticano, i Prà dei Gai e della Radicella, i Palù di Cimavilla e le grave di Negrizia.

Il *paesaggio collinare*, che interessa il tracciato nella parte settentrionale del 2° Tratto, ha una morfologia complessa. Nella parte nord-est sono presenti rilievi prealpini, posti al piede dei massicci, in forma di dorsali strette e allungate. Nella parte centrale si trovano rilievi collinari, isolati nella pianura e in forma di emergenze tabulari o coniche. I corsi d'acqua sono numerosi, quasi sempre delimitati da formazioni ripariali, che, a seconda della collocazione e del disturbo antropico, si presentano più o meno banalizzate nella composizione specifica.

Nell'area collinare la vegetazione è composta da ampie formazioni boscate che rivestono i versanti e che, a seconda dell'esposizione, cambiano la loro composizione specifica. In quelli esposti a nord prevalgono *ostryo-querceti* e *castagneti* nei quali è quasi sempre presente la robinia (*Robinia pseudoacacia*), sia in piccoli nuclei che in formazioni più estese a formare *robinieti*. In quelli esposti a sud, dove l'ambiente si presenta più xerico, prevalgono *orno ostrieti tipici* e *robinieti misti*.

I coltivi sono rappresentati da vigneti nella parte collinare, e seminativi e/o prati nella parte di alta pianura.

In generale il sistema boschivo che viene lambito o interessato direttamente, come riportato in dettaglio nella relativa Relazione Forestale, interessa le seguenti tipologie:

- Formazione ripariale;
- Robinieto misto;
- Orno ostrieto tipico;
- Castagneto dei suoli mesici.

Visto lo stretto parallelismo delle condotte in progetto con quelle da dismettere, di seguito è riportata la sola descrizione delle linee in progetto in quanto gli ambienti attraversati coincidono. Pertanto, quando di seguito si parlerà di tracciati, si intenderanno specificatamente la linea in progetto e la linea da dismettere.

Gli sporadici tratti in cui non vi è parallelismo saranno descritti a parte, quando interesseranno cenosi che saranno oggetto di ripristino vegetazionale.

Per le aree interessate dai lavori è previsto il ripristino dell'originaria destinazione d'uso e l'introduzione, sia nei filari che nelle formazioni forestali, di specie autoctone in sostituzione della robinia, attraverso la realizzazione di nuclei di specie autoctone arboree e arbustive.

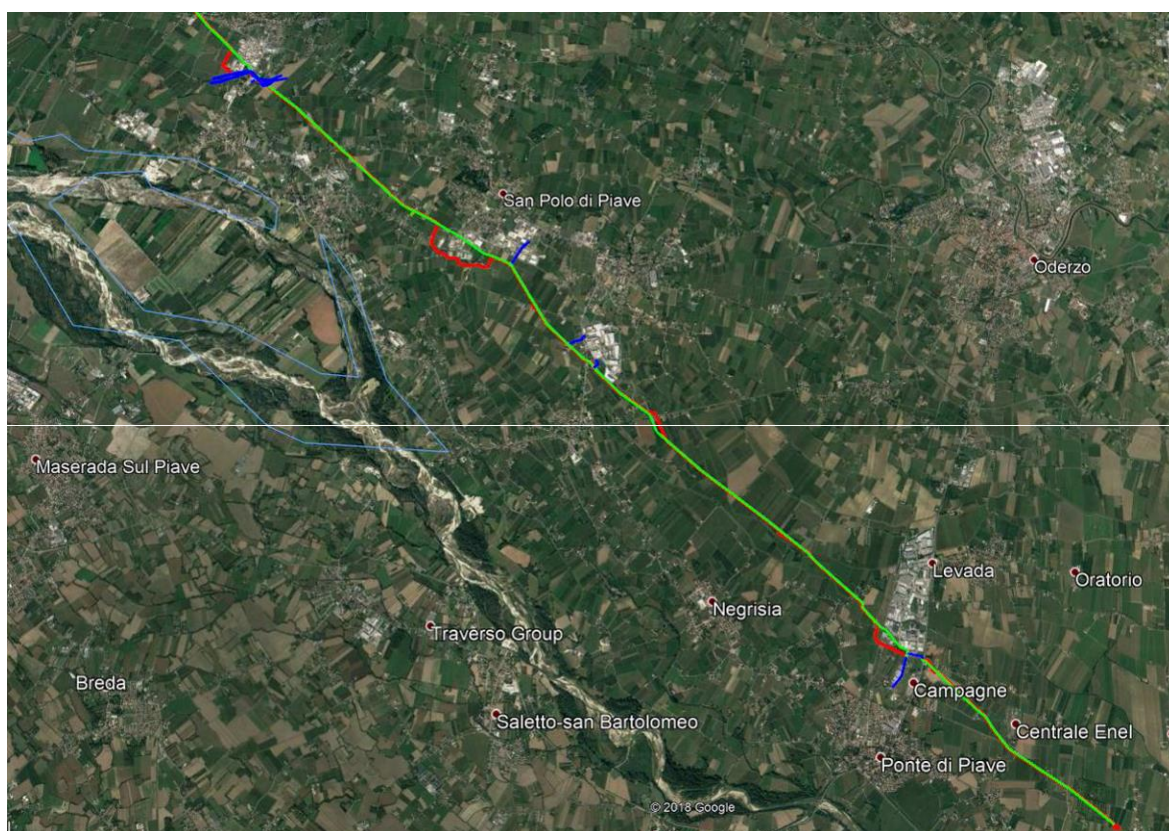
	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 12 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 1°Tratto

- **Metanodotto Vazzola-Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar**

Il primo Tratto, della lunghezza complessiva di 17,175 km, si sviluppa, con andamento subparallelo, in sinistra idrografica del Fiume Piave, nei territori dei Comuni di Vazzola, San Polo di Piave, Ormelle, Ponte di Piave e Salgareda.

Il tracciato interessa esclusivamente aree di pianura (Fig.2).



**Figura 2** – Immagine aerea della zona progettuale 1° Tratto (in rosso metanodotto in progetto, in verde metanodotto esistente da dismettere, in blu metanodotto in esercizio)

La gran parte dei terreni attraversati è coltivata a vigneto; per limitarne l'impatto, il tracciato è stato ubicato in strettissimo parallelismo con il metanodotto esistente [Dismissione 4500230 Met. Pieve di Soligo-S. Polo di Piave-Salgareda Tratto A.I. n°915 San Polo a Salgareda DN 300 (12") MOP 64 bar, fino al ricollegamento alla rete esistente in corrispondenza della futura area trappole nel Comune di Salgareda (TV)], che sarà posto fuori esercizio.

Oltre alla linea principale, l'opera prevede anche una serie di allacciamenti e ricollegamenti secondari che sostituiscono gli esistenti nel tratto interessato dal rifacimento; questi non sono trattati nel presente Progetto, non essendo oggetto di ripristino vegetazionale.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 13 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 2°Tratto

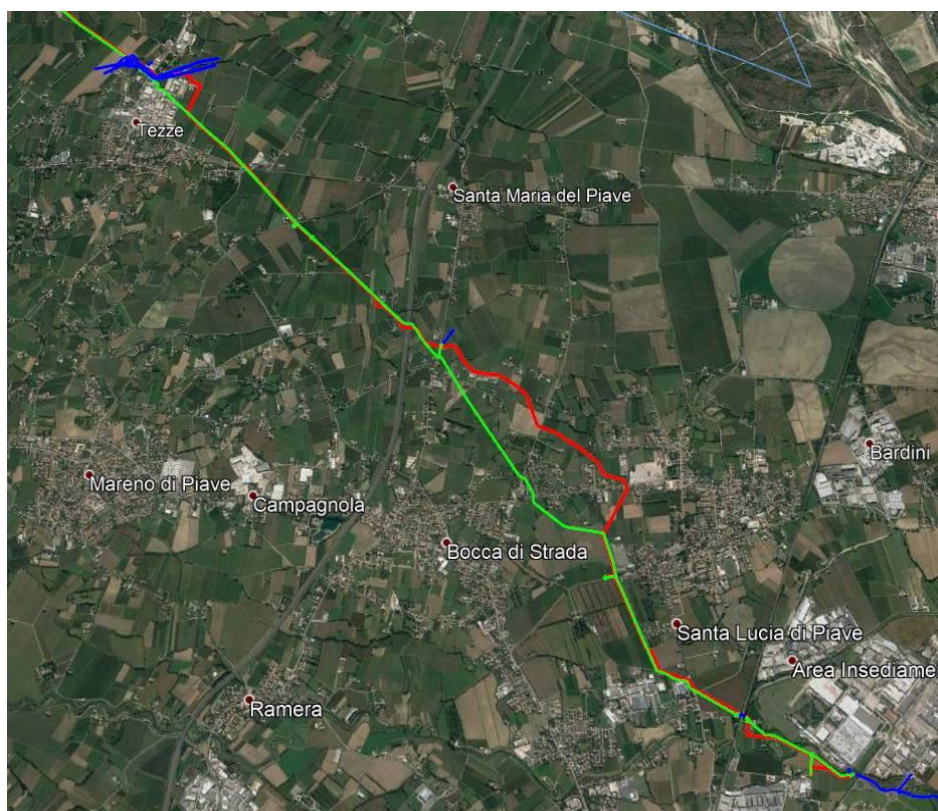
Il secondo Tratto, della lunghezza complessiva di 17,093 km, interessa inizialmente aree di pianura fino all'attraversamento del Torrente Ruio e del Torrente Crevada. La linea continua successivamente in aree collinari per circa 6 km, posizionandosi in parte nel fondovalle del Torrente Crevada, che scorre tra i primi rilievi delle Alpi calcaree meridionali, al limite della pianura.

I Comuni attraversati sono Vazzola, Mareno di Piave, Santa Lucia di Piave, Conegliano, Susegana, San Pietro di Feletto, Refrontolo e Pieve di Soligo.

Questo tratto è a sua volta distinto nei tre segmenti seguenti:

- **Tratto da A.I. n.915 di San Polo a S.S n.13 Pontebbana in Comune di Conegliano**

I tracciati attraversano prevalentemente aree coperte da vigneti e da seminativi, spesso delimitati da filari arboreo arbustivi (Fig.3).



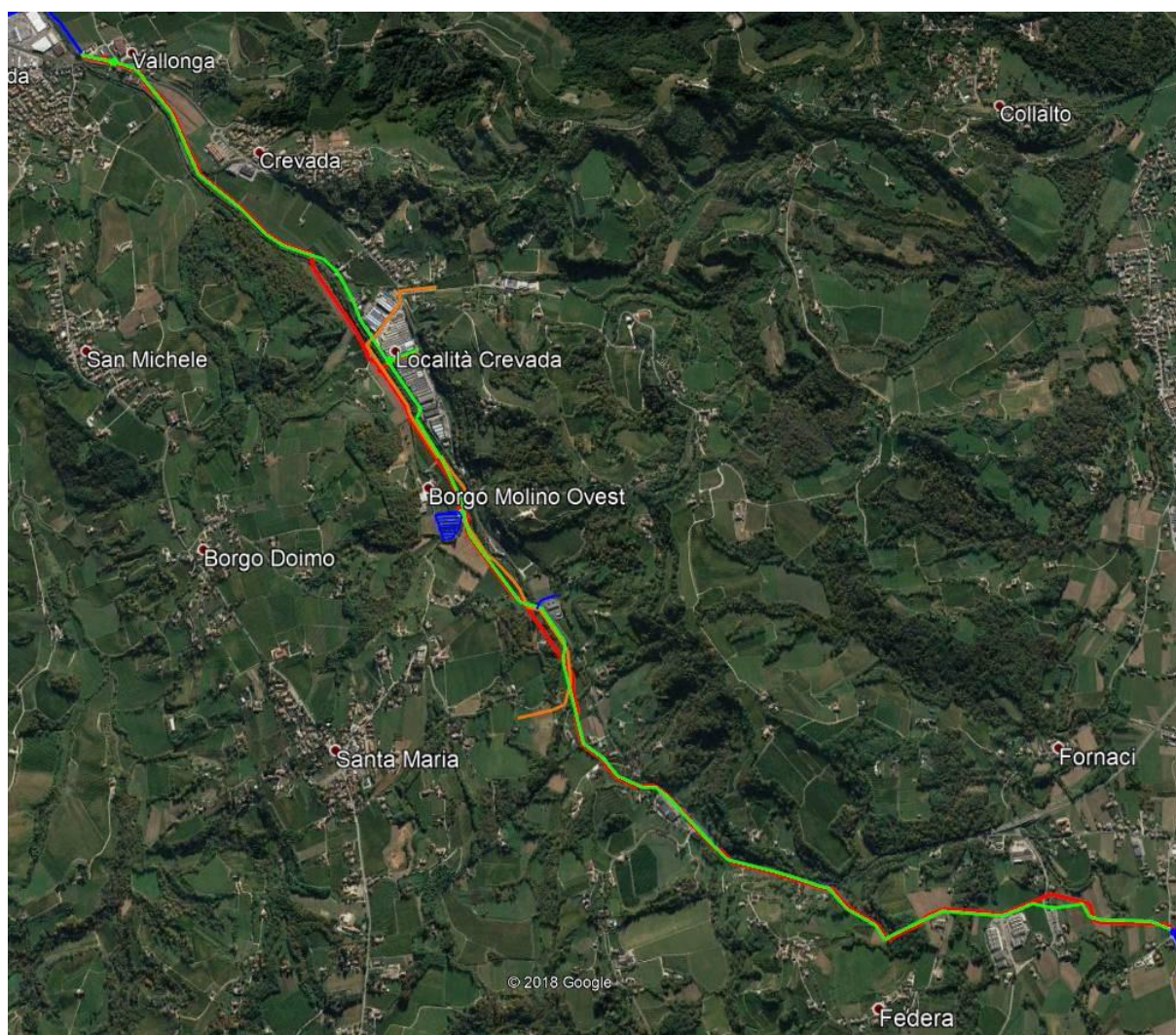
**Figura 3** – Immagine aerea della zona progettuale 2° Tratto parte pianeggiante (in rosso metanodotto in progetto, in verde metanodotto esistente da dismettere, in blu metanodotto in esercizio)

Lungo il percorso vengono attraversate anche alcuni gruppi di piante arboree e arbustive, composti prevalentemente da robinia, pioppo nero (*Populus nigra*), acero campestre (*Acer campestre*), rovi (*Rubus sp.pl.*) e biancospino (*Crataegus monogyna*).

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 14 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

- **Tratto da S.P. n.38 in Comune di Susegana a PIDI di Stoccaggio Edison DN 300 (12") DP 75 bar**

In questo segmento il nuovo tracciato ha origine a Sud Ovest dell'abitato di Crevada, dove si posiziona a ridosso della sponda idrografica destra del Torrente Crevada, in stretto parallelismo con la linea da dismettere (Fig.4).



**Figura 4** – Immagine aerea della zona progettuale 2° Tratto parte pianeggiante (in rosso metanodotto in progetto, in verde metanodotto esistente da dismettere, in blu metanodotto in esercizio)

Dopo circa 1 km il nuovo tracciato attraversa il torrente, mentre la linea in dismissione prosegue per un altro chilometro circa, e attraversa il torrente più a valle per poi riposizionarsi in parallelismo alla nuova condotta.

Entrambe le linee proseguono parallelamente alla sponda idrografica sinistra, fino alla fine del segmento in oggetto, orientativamente fino al km 3, attraversando prevalentemente aree a coltivo e vigneti. (fig 5).

	<b>PROGETTISTA</b>  consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 15 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>



**Fig. 5** Stralcio foto satellitare con indicate i tracciati (in rosso metanodotto in progetto, in verde metanodotto esistente da dismettere, in blu metanodotto in esercizio)

Le uniche cenosi forestali sono rappresentate da un gruppo di alberi presente allo stacco, formati da pioppo bianco (*Populus alba*), salice bianco (*Salix alba*), robinia, acero campestre e sanguinella (*Cornus sanguinea*), e da filari irregolari, composti prevalentemente da canna comune (*Arundo donax*) e rovo (*Rubus sp.pl.*), lungo le sponde del torrente Crevada. I filari, in alcune sezioni, si arricchiscono con specie quali il salice bianco, il ciliegio (*Prunus avium*), il corniolo (*Cornus mas*) e, sporadicamente, il salice rosso (*Salix purpurea*) (Foto n.1).



**Foto n.1** - Tratto a canneto (*Arundo donax*)

Entrambi i tracciati, sia nuovo che da dismettere, attraversano anche alcuni filari arboreo-arbustivi che delimitano coltivi o strade, come, ad esempio, il doppio filare presente lungo la pista ciclabile presente al km 1 circa, composto da olmi (*Ulmus minor*), robinia e nocciolo (*Corylus avellana*) (Foto n.2).

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 16 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>



Foto n. 2 - Doppio filare adiacente la pista ciclabile

- **Tratto da PIDI Stoccaggio Edison a PIDI n. 6250032/1.1 in Comune di Pieve di Soligo DN 300 (12") DP 75 bar**

Entrambi i tracciati, nuovo e in dismissione, proseguono costeggiando il torrente Crevada, fino circa al km 1,300, dove ne attraversano il corso, per poi procedere verso nord ovest, parallelamente a Via Crevada.

Superato il km 3, i due tracciati si allontanano da Via Crevada e proseguono interessando una serie di aree collinari (Fig. 6).



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 17 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>



**Figura 6** – Stralcio foto satellitare con indicate i tracciati (in rosso metanodotto in progetto, in verde metanodotto esistente da dismettere, in blu metanodotto in esercizio)

In questo segmento vengono attraversate, seppur per lunghezze ridotte, alcune formazioni forestali, oltre ad aree prative, coltivi e vigneti.

Il paesaggio si presenta articolato, con coltivi che si alternano ad aree prative, a loro volta interrotti o delimitate da fasce boscate, filari e vere e proprie aree boscate.

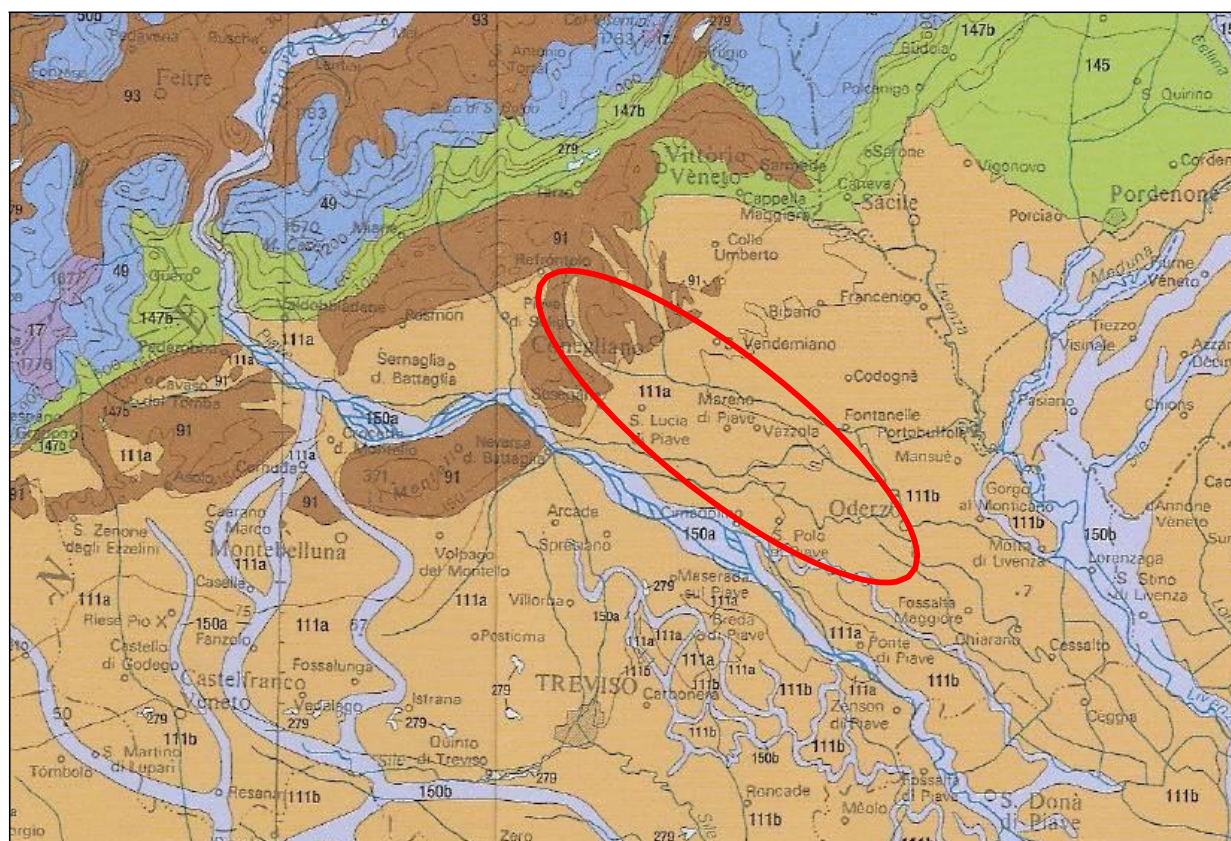
	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 18 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 4. CARATTERIZZAZIONE BOTANICO VEGETAZIONALE

### 4.1. 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).



**Figura 7 –** Stralcio Carta delle Serie di vegetazione, Carlo Blasi, 1:500.000 con localizzazione delle aree di intervento

Di seguito si riportano le Serie di Vegetazione (rif. “La vegetazione d’Italia, di Carlo Blasi, 2010) interessate dal tracciato (Fig.7):

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 19 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

**[91] Serie prealpina orientale collinare neutroacidofila della rovere (*Carici umbrosae-Quercus petraeae sigmetum*).**

La serie interessa una limitata, ma distinta fascia avallpica interposta tra i depositi alluvionali prevalentemente carbonatici dell'alta pianura e le prime colline, nella parte centro-orientale della regione Veneto. Boschi misti mesofili con rovere, in realtà spesso degradati e sostituiti da robinia, sono presenti sui monti Berici, nelle basse colline del vicentino orientale e nella media vallata del Piave.

La serie è tipica dei substrati marnoso-arenacei del terziario e interessa anche la parte più alta della pianura alluvionale, nei settori in cui prevale nettamente la componente limoso-sabbiosa. Essa evita versanti troppo acclivi ed è indifferente rispetto all'esposizione.

I boschi mesofili, riferibili a *Carici umbrosae-Quercetum petraeae*, sono boschi misti ricchi di entità arboree e arbustive e in cui *Quercus petraea* è spesso prevalente sui dossi e sui versanti asciutti, mentre *Quercus robur*, spesso accompagnata da *Fraxinus excelsior*, occupa il piede delle colline o le stazioni più fresche e umide. La restante componente arborea e quella arbustiva sono costituite dalle medesime specie riscontrabili in *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli*, afferente alla medesima alleanza (*Erythronio-Carpinion*). Lo strato arbustivo è invece interessato da elementi acidofili, quali *Hieracium racemosum* e *H. sabaudum*, *Molinia arundinacea*, *Melampyrum pratense*. Come nei carpinieti, si osservano belle fioriture primaverili di geofite, mentre è più abbondante la partecipazione di entità termofile di *Quercetalia pubescentis*. Aspetti ricchi di *Castanea sativa* e/o *Robinia pseudoacacia*, certamente favoriti dall'azione antropica, rendono meno riconoscibile tale serie a livello fisionomico.

I contatti seriali più evidenti sono quelli con residui lembi di prato magro mesofilo (*Chamaecytiso-Chrysopogonetum grylli*), ma sono ancora più frequenti quelli derivanti da prati pingui (*Arrhenatherion*) o anche umidi (comunità a *Molinia arundinacea*). Molto più frequenti gli stati di degradazione con *Lamio ovale-Sambucetum*. Tutta la fascia in cui è diffusa la serie è interessata da vigneti e quindi anche dalle comunità infestanti che vi si associano (*Veronico-Euphorbion*). I margini nitrofilii sono riferibili a comunità di *Galio-urticetea*.

**[111a] Serie dell'alta Pianura Padana orientale neutrobasifila della farnia e del carpino bianco (*Erythronio-Carpinion betuli*).**

La fascia potenziale corrisponde a limiti geologici ben definiti, risultando compresa tra i primi rilievi collinari, generalmente a quota inferiore ai 200 metri e la linea delle risorgive. Essa è spesso, tuttavia, irriconoscibile in campo per le profonde alterazioni subite: cultura agrarie, insediamenti industriali ed anche opere di bonifica e canalizzazione, hanno infatti banalizzato il paesaggio rendendolo uniforme. Tra i pochissimi relitti che offrono qualche informazione, le zone umide comprati permanenti ancora gestiti in modo quasi tradizionale. In corrispondenza di situazioni topografiche favorevoli, si hanno penetrazioni nella fascia collinare Pedemontana e sulle principali emergenze collinari presenti nell'aria. La serie si rinviene su depositi alluvionali a matrice prevalentemente carbonatica e granulometria fine nelle aree pianeggianti e a granulometria più grossolana in corrispondenza dei bassi rilievi collinari.

Lo stato attuale del paesaggio vegetale non permette di effettuare che delle ipotesi sulla vegetazione potenziale di questa fascia. Nelle aree più propriamente pianeggianti è verosimile la potenzialità di un bosco a carpino bianco e farnia, non dissimile da quello descritto per la bassa pianura (*Asparago tenuifolii-Quercetum roboris*); a sostegno di questa ipotesi sta la

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 20 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

presenza comune di comunità arbustive riferibili al mantello del bosco di farnia (*Frangulo alni-Viburnetum opuli*). Parallelamente, sui bassi pendii collinari, in corrispondenza di suoli maggiormente drenanti, le caratteristiche edafiche propendono piuttosto per una potenzialità del *querco-carpineto* (*Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli*), del quale sono riscontrabili aspetti di degradazione riferibili a *Lamio ovalae-Sambucetum nigrae*, molto diffuso nella fascia considerata. *Frangulo alni-Viburnetum opuli* è componente tipica delle siepi e dei bordi delle alberature a *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, poste a delimitazione dei prati stabili e campi coltivati; questo insieme di tessere mosaicali va a costituire il tradizionale paesaggio a “campi chiusi”, testimonianza di storia e cultura tramandatesi nel tempo e del quale, ormai, restano pochissimi esempi.

I prati stabili fanno riferimento a *Arrhenatherion*, con *Poo sylvicolae-Lolietum multiflori* e *Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum*, in dipendenza del tenore idrico del suolo. Frequenti gli orli nitrofilo di *Galio-Urticetea* (*Urtico-Lamietum orvalae*, *Urtico-Aegopodietum*). Nelle depressioni umide sono ancora presenti frammenti di *Alnion glutinosae* soprattutto di *Carici elatae-Alnetum glutinosae* e ridotte superfici occupate da *Salicetum cinereae*. Particolare rilevanza assumono comunità relitte di *Caricion davallianae* (*Caricetum davallianae*) e le praterie umide di Molinion (*Plantagini-Molinietum caeruleae*); presenti anche comunità di orlo igrofilo a *Filipendula ulmaria* e *magnocariceti* (*Caricetum elatae*, *Caricetum gracilis*, *Caricetum acutiformis*). Abbondano le superfici agricole cerealicole e vigneti, con le relative comunità infestanti: *Caucalidion lappulae* (grano), *Panico-Setarion* (mais), *Veronico-Euphorbion* (vite).

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

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 a causa delle profonde modificazioni antropiche iniziate più di 2000 anni fa. La serie occupa tutta la bassa pianura veneta, compresa tra la linea delle risorgive al nord, a 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 orientale. La serie presenta come tipo maturo il *querco-carpineto* a farnia (*Asparagus tenuifolii-Quercetum roboris*). La componente arborea è tipicamente data da *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus ornus*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Acer campestre* e in alcuni casi anche la robinia può assumere un ruolo fisionomizzante. Lo stato arbustivo presenta numerose specie quali *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea* e *Eounymus europaeus*. *Rhamnus catharticus*, *Rosa arvensis*, *Viburnum opulus*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa* e sono frequenti anche le specie lianose (*Lonicera caprifolium*, *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Dioscorea communis*). La componente erbacea è anch'essa ricca (*Anemone nemorosa* *Allium ursinum*, *Asparagus tenuifolius*, *Carex pendula*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula vulgaris*, *Ranunculus ficaria*, *Vinca minor*). Analogamente a quanto avviene nella confinante pianura friulana, il mantello è costituito da *Frangulo-Viburnetum opuli*. Praterie di sostituzione sono rappresentate dalle comunità del *Poo sylvicolae-Lolietum multiflorum*, su suoli prevalentemente argillosi e umidi e dal *Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum* su suoli più drenanti e concimati. I contatti catenali avvengono essenzialmente con comunità igrofile, sia legnose che erbacee. Esempi rappresentativi del bosco igrofilo a *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* sono ormai quasi ovunque scomparsi, e del bosco paludoso a *Alnus glutinosa* esistono solo pochi frammenti, in base ai quali potrebbe essere verosimile la presenza dell'associazione *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*. Ben rappresentato invece

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 21 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

lungo i corsi d'acqua di risorgiva ancora in condizioni semi naturali la boscaglia a *Salix cinerea*.

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 vulgaris*, *Typhetum latifoliae*, *Sparganietum erecti*, *Caricetum acutiformis*, *Oenantho-Rorippetum*). La vegetazione idrofittica radicata più diffusa è anch'essa rappresentata da tipi propri di acque eutrofiche (ad esempio *Nymphaetum albo-Luteae*, *Sparganio-Potametum interruptis*, *Sparganio-Vallisnerietum spiralis*) o meso-eutrofiche (*Beruletum submersae*, *Ranunculo trichophylli-Sietum submersi*). Ben rappresentata e articolata la vegetazione pleustofittica.

#### 4.2. Vegetazione reale

Come già accennato nei capitoli precedenti, le formazioni vegetazionali presenti lungo i tracciati afferiscono a quattro diverse tipologie, distinte sulla base della suddivisione delle Tipologie forestali individuata nei Piani di Riordino Forestale dei Comuni di Pieve di Soligo e Refrontolo (2014 - 2023).

Le cenosi attraversate si discostano talora dalle tipologie indicate nella relativa carta tematica, a causa dell'evidente disturbo antropico, come quello causato dalla presenza delle strade, dalle aree coltivate e da precedenti interventi selvicolturali errati, che hanno facilitato la colonizzazione della robinia.

A volte, invece, i tracciati sono collocati in aree dove vi sono popolamenti di transizione da una cenosi ad un'altra, per cui si intersecano le caratteristiche delle tipologie adiacenti.

Il sistema boschivo prevalentemente interessato dai lavori è costituito dalla tipologia *Formazione ripariale*.

Solo nella zona più a nord, nel Comune di Refrontolo, al confine con il Comune di Pieve di Soligo, compaiono invece il *Robinieto misto*, l'*Orno ostrieto* e il *Castagneto* dei suoli mesici.

All'interno dei confini di queste tipologie forestali, in aree ridotte e sostanzialmente non cartografabili, la robinia talvolta tende a prevalere sulle altre specie presenti.

Non mancano peraltro aree dove, per il forte disturbo antropico, si osservano invece nuclei di *Robinieto puro*.

Di seguito, per riferimento, si riporta una descrizione generale dei Prati e delle Tipologie Forestali attraversate, come estrapolate, rispettivamente, dal documento "Praterie Seminaturali Ricche di Specie nella Pianura Veneta - Distribuzione e valorizzazione negli interventi di inerbimento e restauro ecologico", curato da Michele Scotton e Silvano Cossalter (Prati), e dai Piani di Riordino Forestale (Formazione Ripariale, Robinieto Misto, Orno Ostrieto Tipico e Castagneto dei Suoli Mesici)

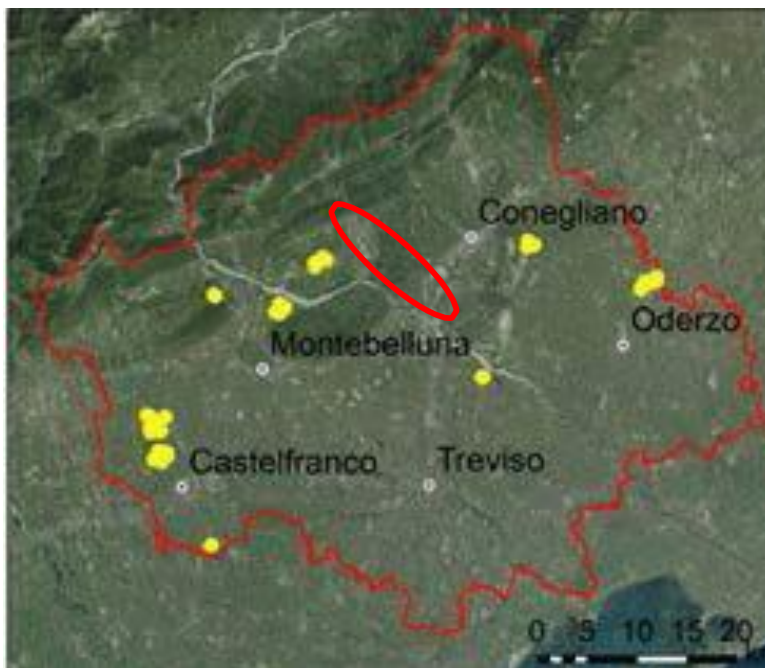
#### Prati

Riportando esattamente un estratto dal volume "Praterie Seminaturali Ricche di Specie nella Pianura Veneta - Distribuzione e valorizzazione negli interventi di inerbimento e restauro ecologico" i prati caratterizzanti l'area sono così descritti:

*(Omissis) Nella provincia di Treviso sono stati rinvenuti prati ricchi in specie per una superficie complessiva di circa 81 ha (La distribuzione è concentrata nella porzione settentrionale del*

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> REGIONE VENETO	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 22 di 63	<b>Rev.</b> 3

territorio provinciale e si estende dai confini con Padova sino al limite regionale con il Friuli Venezia Giulia (Fig. 8).



**Figura 8** Distribuzione geografica dei prati ricchi di specie nella provincia di Treviso. In rosso riportata indicativamente l'area di intervento

*Delle tre forme di arrenatereto considerate, si identifica prettamente la tipologia che si propone nei suoli profondi e che corrisponde all'Anthoxantho-Brometum erecti tipo laniziale (ArBr) (Foto 3.12 estratto dal documento e foto 3 scattata lungo tracciati).*

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 23 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>



**Foto 3.12** Arrenatereto mesofilo planiziale



**Foto 3** Prato attraversato dall'opera in progetto



**Foto 4** Prato attraversato dai tracciato vicino Torrente Rui Stort

*(...) Le aree rinvenute si localizzano nell'alta pianura trevigiana e si inseriscono in un contesto rurale con differenti gradi di antropizzazione e di sfruttamento agricolo.*

*Gli ambiti annoverano praterie ricche di specie mosaicate a praterie o a seminativi interessati da processi d'intensificazione culturale, come quelle più occidentali di Castello di Codego e di Riese Pio X.*

*I primi gravitano intorno al torrente Musone e rientrano nella ZPS IT3240026 "Prai di Castello di Codego"; la profondità dei suoli, la bassa componente in scheletro e la tessitura argillosa li*

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 24 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

*rendono meno favorevoli alle operazioni agricole rispetto ai terreni delle superfici contigue, che presentano una matrice grossolana e permeabile. Gli attributi pedologici si riflettono nei caratteri del paesaggio, che si manifesta nell'alternanza tra vaste estensioni di seminativi e aree prative spesso compromesse; anche per le praterie, solo in piccole porzioni è custodita la composizione tipica dei prati da sfalcio, mentre più spesso la semina di specie più appetibili pregiudicano la diversità e la ricchezza floristica (Buffa e Lasen, 2010).*

*Le comunità di prateria da sfalcio hanno carattere sia mesofilo che mesoigrofilo (Fruscalzo, 2009); per quelle mesoigrofile, in particolare per le formazioni riconducibili al Poo sylvicolae-Lolietum multiflori (LoF), si segnala la particolarità floristica nonostante afferiscano nella tipologia delle praterie molto concimate.*

### **Formazione ripariale**

Ricadono in questa tipologia diverse aree boscate legate alla presenza costante, o pressoché costante, dell'acqua.

Si tratta pertanto di formazioni sviluppate in lunghezza con una larghezza non superiore a qualche decina di metri, confinanti o meno con altre aree boscate caratterizzate da tipologia diversa. In generale, le formazioni sono mature o stramature, molto dense, localmente caratterizzate da grandi quantità di necromassa, che tende anche ad ostruire gli alvei, con possibili conseguenze in caso di piene.

Si tratta di cenosi piuttosto stabili e ricche in biodiversità, con ricchi strati arborei e soprattutto erbacei, in cui la specie arborea caratteristica è l'ontano nero (*Alnus glutinosa*), con esemplari ben sviluppati e spesso maturi, cui si accompagnano specie quali il platano (*Platanus hybrida*), diverse specie di pioppo e salice, l'olmo (*Ulmus minor*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), l'acero campestre (quest'ultimo maggiormente presente nelle fasce di transizione con altre tipologie), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) (nelle vallette più scoscese dove confinano con l'orno-ostrieto) e rare farnie (*Quercus robur*).

Sul piano arbustivo prevale il nocciolo (*Corylus avellana*), oltre a specie spiccatamente igrofile.

La robinia, in fase di espansione, rappresenta in queste formazioni un segnale di degrado legato ad utilizzazioni eccessive che ne hanno permesso la diffusione. Ad esempio, le formazioni poste in prossimità della viabilità presentano spesso una composizione alterata da tagli eccessivi o da altri interventi, con aumento di specie quali nocciolo e robinia.

### **Robinieto misto**

Tale tipologia è caratterizzata naturalmente dalla presenza della robinia, che nella composizione non è mai inferiore al 50% fino a rappresentare la quasi totalità delle specie presenti. In tutti i popolamenti individuati sono comunque presenti anche altre specie.

Il Robinieto misto è prevalente in macchie boscate in prossimità di aree coltivate, dove i tagli ripetuti hanno favorito questa specie, soprattutto a scapito di carpino nero e castagno (*Castanea sativa*). La formazione è poi frequente lungo brevi scarpate in prossimità della viabilità o di corsi d'acqua, dove le utilizzazioni sono più agevoli, e quindi si è sostituita o alle formazioni tipicamente ripariali oppure al castagneto.



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 25 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

La problematica selvicolturale più importante di questa tipologia è che attualmente le specie arboree diverse dalla robinia presentano una rinnovazione assente o comunque molto limitata, mentre la robinia, pure frequentemente in fase di invecchiamento, non mostra dinamiche di arretramento, ed anzi appare favorita da tagli eccessivi e dall'abbandono dei margini del bosco.

In questo senso i robinieti misti rappresentano senza dubbio uno stadio di degradazione e di disturbo antropico rispetto alle potenzialità delle stazioni. Inoltre, visto l'attuale stato del soprassuolo, essi non sono ascrivibili ad una forma di governo precisa, presentandosi per lo più in forma di ceduo, spesso invecchiato, con presenza di altre specie con piante nate da seme. Per questo il robinieto misto è stato classificato sempre come forma di governo promiscua.

In ogni caso, i differenti popolamenti classificati in questa tipologia presentano di fatto potenzialità evolutive diverse e caratteristiche ecologiche particolari (esposizione prevalente, presenza di acqua o di umidità del terreno, ecc.). In linea di massima, essi occupano spazi in cui erano probabilmente presenti castagneti, a loro volta da considerarsi una degradazione dei querceti, oppure orno-ostrieti.

Nel robinieto, e soprattutto nelle aree di passaggio tra una tipologia e l'altra, sono presenti specie quali il castagno, quasi sempre in forma di ceduo stramaturato, il carpino nero, con altre specie dell'orno-ostrieto, l'ontano, con altre specie igrofile in prossimità dei corsi d'acqua, il carpino bianco e l'acero campestre negli impluvi più freschi, ed altre specie più sporadiche quali il ciliegio e la betulla, oltre a varie specie del sottobosco, primo fra tutte il nocciolo.

### **Orno ostrieto tipico**

La tipologia è ovviamente caratterizzata dalla netta prevalenza di carpino nero, con orniello (*Fraxinus ornus*) sempre abbondante (e localmente carpino bianco), roverelle in forme probabilmente ibride, sorbo montano (*Sorbus aria*), acero campestre nelle esposizioni più fresche, e numerose altre specie dove la tipologia confina con soprassuoli diversi, in particolare l'olmo risulta in progressivo aumento.

In alcune aree è presente sporadicamente il faggio (*Fagus sylvatica*). Il sottobosco, nelle situazioni meno alterate, è tipicamente rappresentato da specie quali pungitopo (*Ruscus aculeatus*) e biancospino, ad indicare che la densità delle piante e la copertura sono generalmente elevate, in conseguenza dei tagli poco frequenti. Specie più eliofile, quali *Cornus* sp.pl., *Erica* erbacea, *Carex* alba, sono limitate alle aree dove il taglio è stato più recente e dove la formazione si fa più rada, sfumando nell'orno-ostrieto di rupe.

Di fatto, l'orno-ostrieto caratterizza situazioni orografiche diverse, presentandosi a contatto sia con formazioni tipicamente ripariali (ad esempio lungo l'asta dei torrenti Gerda e Crevada), sia con castagneti, come nel caso dell'opera in oggetto, sia con formazioni igrofile di fondovalle, caratterizzate soprattutto dalla presenza di acero, sia con il robinieto misto (macchie boscate in prossimità delle aree coltivate, soggette a frequenti utilizzazioni).

In tutte queste situazioni la separazione tra le tipologie è quasi sempre molto sfumata, ed i confini tra l'una e l'altra sono spesso legati all'entità delle utilizzazioni, che pure in generale restano piuttosto contenute.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 26 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

### Castagneto dei suoli mesici

Le attuali formazioni a castagno possono essere considerate come una degradazione di antichi querceti un tempo estremamente diffusi nelle colline di Refrontolo e Pieve di Soligo.

Nei popolamenti ascrivibili a queste tipologie la presenza di castagno, governato a ceduo, solitamente invecchiato e, localmente, molto invecchiato, è sempre significativa, e si associa tipicamente alla farnia (in alcune stazioni probabilmente al rovere), che in queste formazioni è particolarmente frequente, con esemplari spesso di notevoli dimensioni, sani e ben conformati, oltre a specie quali carpino bianco, betulla (*Betula pendula*) e più sporadicamente carpino nero, ciliegio, acero, sorbo montano. Frequenti il nocciolo ed il sambuco (*Sambucus nigra*), soprattutto nelle aree di più recente utilizzo. La presenza significativa di querce nei castagneti è comunque un elemento importante anche ai fini gestionali degli stessi. Da segnalare anche la frequente presenza dell'olmo montano, anche con rinnovazione significativa.

L'orniello, soprattutto nei versanti più assolati, è diffuso sul piano dominato, dove spesso rappresenta la sola significativa rinnovazione.

La robinia è presente, in genere con piante sporadiche e piuttosto invecchiate, all'interno dei popolamenti, mentre ai margini si va diffondendo, ad esempio in prossimità delle strade, con più facilità dove eventuali utilizzazioni sono più agevoli. In particolare, in alcune aree raggiungibili ed utilizzabili con comodità, la robinia sta praticamente soppiantando il castagno a causa dei tagli ripetuti. Nei terreni più aridi del castagneto è evidente l'aumento del carpino nero e la comparsa di specie tipiche dell'orno-ostrieto, con passaggio mai netto a tale tipologia. Nelle vallecole umide o ripariali, il castagno è sostituito da specie più spiccatamente igrofile quali ontano nero, platano, pioppo e carpino bianco, acero montano (*Acer pseudoplatanus*) e campestre. Anche in queste situazioni le diverse tipologie confinano comunque in modo sempre sfumato.

Nelle aree più umide, dove è già significativa la presenza di acero montano, i tagli del castagno tendono a favorire la diffusione dell'acero, che si rinnova con estrema facilità tendendo nel lungo periodo a soppiantare il castagno stesso.

Dal punto di vista fitosanitario, la tipologia presenta non pochi problemi, amplificati dallo stato complessivo di invecchiamento ed abbandono, legati per lo più alla presenza del cancro corticale.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 27 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 5. 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, e 1,25 – 1,50 m allevate in contenitore di volume  $\geq 5$  litri per le aree a verde urbano/ornamentale e per l'Impianto di Regolazione n.915. 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 m si dovranno utilizzare 5 litri di terra vegetale, 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.

**Tablette 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,  $\phi$  60- 80 mm), scortecciati, sagomati a punta e trattati a fuoco all'estremità.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 28 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 6. 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.

I lavori di ripristino vegetazionale consisteranno principalmente in:

- idrosemina con seme e concime (se richiesta dal Committente);
- idrosemina con fiorume;
- eventuale sfalcio della vegetazione erbacea dove si sia già ricreato un coticco 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. 1,25 – 1,50 m;
- 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 sostanze idroretentrici;
- irrigazione con 15/30 l (a seconda delle dimensioni) per pianta alla messa a dimora;
- posa in opera di tabelle monitorie;
- eventuale irrigazione di soccorso alle piante forestali;
- decespugliamento infestanti (se necessario);
- cure culturali da eseguirsi 2 volte l'anno per i 5 anni successivi alla messa a dimora delle piante.

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 (boschi e gruppi), recupero delle aree prative e alla ricostituzione delle formazioni lineari (fasce, filari, e siepi).

In quest'ultimo caso 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.

Le aree boschive interferite, 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 della semina con fiorume (utilizzo di fiorume locale o fiorume commerciale se disponibile) o idrosemina di sementi autoctone selezionate e scelte in base alla composizione specifica del prato e in base alla disponibilità di queste sementi sul mercato.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 29 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

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
  - Inerbimento con fiorume (naturale o commerciale)
- 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 arboreo e/o arbustiva.

Nell'ambito dell'intervento è stato 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.

### 6.1. 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 una 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.5).

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 30 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>



**Foto 5** – 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.

## **6.2. 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.6).

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 31 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>



**Foto 6** – Livellamento terreno vegetale

### 6.3. Inerbimento (se richiesto dal Committente)

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, nelle aree a verde pubblico/ornamentale, quest'ultime in gran parte rappresentate da aree prative, e nelle aree di mascheramento degli impianti in progetto, compreso le strade di accesso agli stessi, su una superficie di 43.783 m<sup>2</sup>.

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;
- 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.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 32 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

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/m<sup>2</sup>), 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/m<sup>2</sup>. 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/m<sup>2</sup>);
  - 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/m<sup>2</sup>); 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/m<sup>2</sup> per l'emulsione bituminosa, con funzione anche di collante dei fucelli di paglia, la quantità deve essere di 500 g/m<sup>2</sup>.

Date le caratteristiche dei luoghi oggetto di ripristino, prevalentemente pianeggiante con un breve tratto in collina, la tipologia utilizzata sarà la 2 (Foto n.7).



**Foto 7** – Es. Inerbimento in aree pianeggianti



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 33 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

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

Per il ripristino delle cenosi erbacee è prevista la semina di un miscuglio di specie ecologicamente compatibili con le caratteristiche dei territori attraversati, in modo da garantire il migliore attecchimento e sviluppo vegetativo possibile.

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 %.

#### 6.3.1. Miscuglio per semine

Per le semine sarà utilizzato il seguente miscuglio:

**Tab.1 - Miscuglio A per inerbimento**

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

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.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 34 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

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.

### 6.3.2. Inerbimento prati

Per il ripristino delle aree a prato seminaturale, su una superficie di 14.713 m<sup>2</sup> è stata prevista l'idrosemina con utilizzo di fiorume locale da sfalcio, integrato con fiorume commerciale se necessario.

Si consideri, infatti, che nel volume "*Praterie seminaturali ricche di specie nella pianura veneta*" viene sottolineata l'importanza di utilizzare, per il recupero ecologico e/o i ripristini di aree prative danneggiate, sementi locali autoctone provenienti da prati detti "donatori" e, a tal fine, vengono indicati dei metodi di raccolta e utilizzo.

Per quanto riguarda il reperimento di fiorume locale dovranno essere rispettate le seguenti indicazioni:

- Le piante erbacee dovranno essere sfalciate nel periodo di post maturazione delle graminacee (giugno), oppure in luglio nel caso si voglia arricchire la componente di leguminose.
- Le superfici di provenienza del fiorume dovranno essere preventivamente individuate e mantenute prive di interventi di sfalcio fino a quello programmato per la raccolta del fiorume.
- Il prodotto ottenuto dallo sfalcio dovrà subire una essiccazione naturale su teli, eventualmente conservato in luogo asciutto e utilizzato previa trebbiatura o tal quale se impiegato immediatamente dopo lo sfalcio.
- La superficie di provenienza deve risultare almeno pari a quella da inerbire se integrato con fiorume commerciale, oppure doppia in caso di uso di solo fiorume locale.

Ai fini del Progetto potrà essere utilizzato anche il fiorume proveniente dai lavori di apertura della pista o da prati limitrofi l'area di lavoro (Foto 8).

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 35 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>



Foto 8 – Es. Fase di raccolta del fiorume

Il ripristino dovrà essere effettuato mediante idrosemina del fiorume.

La miscela da idrosemina dovrà essere preparata considerando le seguenti proporzioni:

- in funzione delle condizioni del prato, della sua fertilità e dell'andamento climatico, fiorume locale essiccato in proporzione di 20–30 g/m<sup>2</sup>, oppure 400 – 600 g/m<sup>2</sup> di prodotto sfalciato;
- fiorume commerciale, se da impiegare, in proporzione di 10 g/m<sup>2</sup>;
- 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/m<sup>2</sup>. Da effettuarsi in zone dove si riscontri la necessità di stabilizzare il seme al terreno (a discrezione della DL le quantità indicate potrebbero variare in base alla qualità del fiorume impiegato).

Solo qualora fosse verificata l'impossibilità di reperire il fiorume, locale e/o commerciale, nel periodo di esecuzione dei ripristini, sarà possibile, in alternativa, effettuare un ripristino mediante **idrosemina di sementi autoctone** selezionate e scelte in base alla composizione specifica del prato e della disponibilità sul mercato;

In questo caso la miscela per l'idrosemina dovrà essere preparata usando un miscuglio di semi (30-40 g/m<sup>2</sup>) 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/m<sup>2</sup>.

Per le aree di progetto, un possibile miscuglio è stato determinato (Tab.2) considerando sia l'ambiente pedo-vegetativo delle aree, che la facilità di reperimento sul mercato del materiale

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 36 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

di propagazione; altre specie autoctone si integreranno in breve tempo al miscuglio seminato, per poi sostituirlo gradualmente nel corso degli anni.

**Tab.2** - Miscuglio B di sementi autoctone presenti nella composizione specifica del prato

<b>MISCUGLIO B</b>		
<b>Specie</b>		<b>%</b>
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
<b>Totale</b>		<b>100</b>

Nel caso risulti difficile reperire le essenze indicate in tabella 2 le stesse potranno 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.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 37 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

**Tab.3** – Composizione floristica semplificata dei tipi di prateria ricchi di specie più importanti per il progetto. I codici, + e O indicano frequenza della specie nel tipo pari al 5-35%, 35-70% e 70-10% 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	O												
Bromus condensatus	+	+											
Teucrium chamaedrys	O	.	.							.			
Chrysopogon gryllus	+	O	.										
Festuca rupicola	O	+	O		.					O	+	+	.
Anthyllis vulneraria	+	+	+	.						+		.	
Bromus erectus	O		O	O						O	+	+	
Dianthus carthusianorum		O								.		.	
Koeleria pyramidata	.	O	O					.		+			
Briza media		O	O	O				O	.	+		.	
Brachypodium rup. e cesp.	.	O	O	O	.			+	.	+			
Dactylis glomerata	O	+	O	O	O	O	.	O		O	O	O	O
Anthoxanthum odoratum		O	+	O	O	O		.		.	.	+	+
Leucanthemum vulgare			+	O	O	O		.		O	.	+	+
Trifolium pratense		.	+	O	O	O		.		O	O	O	O
Achillea millefolium aggr.			+	+	O	+		.		O	O	O	O
Festuca pratensis			.	O	O	O		.		.	+	+	O
Festuca rubra agg.			.	O	.					+	.	O	+
Arrhenatherum elatius		.	+	O	O	O				+	O	O	O
Poa pratensis		.	.	O	O	O		.		+	O	O	O
Trisetum flavescens		.	.	O	O	+				+	O	O	O
Trifolium repens			.	O	O	O				+	O	O	O
Daucus carota			.	O	O	O		.			.		
Crepis vesicaria taraxacifolia				O	O	O							
Carex spicata					O	O							
Convolvulus arvensis				.	O	O				.	.		.
Potentilla reptans				+	O	O					.	.	.
Ranunculus acris			.		+	O		+		.	+	O	O
Lolium perenne					O	+				.	.	.	+
Crepis biennis										.	.	+	+
Poa trivialis												.	+
Erucastrum palustre							+						
Pinguicola alpina							+						
Carex davalliana							O	+					
Carex panicea							.	O					
Molinia coerulea							O	O	O				
Schoenus nigricans							O	O	O				
Frangula alnus							.	+	O				
Plantago altissima								O					
Genista tinctoria		+	.					O	.				
Cladium mariscus							+	.	O				

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 38 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

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.

#### 6.4. Rimboschimento

Il progetto di rimboschimento è previsto su una superficie di 19.775 m<sup>2</sup>.

Sulla base di quanto richiesto da ARPAV, qui nuovamente richiamato:

*“Nella Cartografia degli habitat dei Siti Natura 2000 RdV non sono segnalati habitat nei tratti di SIC coinvolto dalle attività, ma sono stati comunque attivati monitoraggi funzionali alla verifica del grado di conservazione nel caso se ne rilevasse la presenza. Nelle stazioni i monitoraggi della vegetazione sono previsti per verificare l'efficacia delle opere di ripristino, sono state individuate 12 stazioni di monitoraggio della Vegetazione naturale soggetta a ripristino e 8 stazioni in cui verrà eseguito anche il monitoraggio della vegetazione acquatica. Si chiede di verificare, una volta consolidate le opere di ripristino, se l'estensione delle superfici monitorate corrisponda almeno ad un 10 % della superficie soggetta a ripristino tramite messa a dimora di specie arboree o arbustive. In caso contrario si ritiene opportuno estendere la verifica”*

l'estensione delle superfici monitorate corrisponde al 14,04% della superficie totale soggetta a rimboschimento, come riportato nella seguente tabella (Tab.4) e riportato nella planimetria Dis. P-RV-9110696.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 39 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

**Tab.4 – Superficie boschiva da ripristinare a confronto con le superfici in aree boschive monitorate**

Dis. P-RV-9110696 - Variante da PIDI stoccaggio EDISON (San Pietro di Feletto) a PIDI 6250032/1.1					
N. Scheda di dettaglio	Tratto	Superficie forestale da ripristinare [mq]	Stazione monitoraggio	Sup. monitorata [m <sup>2</sup> ]	%
<i>Formazione ripariale</i> 3	E - F	1.005	<b>VED03SP</b>	200	
			<b>Estensione aree di monitoraggio</b>	500	
<i>Formazione ripariale</i> 9	Q - R	856	<b>VEP05RE</b>	200	
			<b>Estensione aree di monitoraggio.</b>	376	
<i>Orno-ostrieto</i> 17	D1 – E1	4.599	<b>VEP06RE</b>	200	
	<i>Castagneto</i> 18		G1 – F1	<b>Estensione aree di monitoraggio</b>	300
<i>Castagneto</i> 19	G1 – H1	1.185	<b>VEP07RE</b>	200	
			<b>Estensione aree di monitoraggio</b>	300	
<i>Robiniato misto</i> 25	P1 – Q1	2.000	<b>VEP08RE</b>	200	
			<b>Estensione aree di monitoraggio</b>	300	
<b>Totale superficie soggetta a PMA-Veg</b>		<b>9.645</b>		<b>2.776</b>	<b>28</b>
<b>Totale sup. boschiva ripristinata</b>		<b>19.775</b>		<b>2.776</b>	<b>14,04</b>

Superfici boschive	u. di m.	Sup.
Totale superficie boschiva ripristinata (progetto e dismissione)	m <sup>2</sup>	19.775
Totale superficie boschiva soggetta a PMA vegetazionale	m <sup>2</sup>	2.776
Superficie aree PMA/ superficie totale Linea (progetto e dismissione)	%	<b>14,04</b>

L'intervento di ripristino 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.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 40 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

#### 6.4.1. 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.

Per quanto riguarda le aree 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.

Attraverso le informazioni ricavate dall'analisi della documentazione esistente ed a seguito dei sopralluoghi effettuati, sono stati caratterizzati gli habitat presenti.

Il risultato dell'interazione fra le informazioni ricavate a seguito dei sopralluoghi, lo studio della vegetazione potenziale e i dati ricavati dai rilievi fitosociologici, ha portato ad individuare le specie vegetali da utilizzare per il ripristino vegetazionale delle diverse tipologie di intervento.

Di seguito (tab.5) si riporta una sintesi del confronto effettuato fra le specie individuate con i rilievi fitosociologici e la composizione specifica determinata per ogni tipologia forestale, come specificatamente richiesto nella prescrizione CTVA n.5, 4.2:

*“per quanto riguarda i ripristini vegetazionali, dovrà essere ulteriormente approfondita e giustificata la scelta delle specie che saranno utilizzate, in relazione alle tipologie preesistenti e in relazione alle formazioni vegetali che si intende ricostituire, fornendo anche tabelle sintetiche di confronto tra i rilievi fitosociologici e le miscele proposte per gli inerbimenti e le specie arboree ed arbustive da impiantare”*



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 41 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

**Tab.5 – Sintesi del confronto fra le specie individuate con i rilievi fitosociologici e la composizione specifica determinata**

Stazioni di monitoraggio in aree boschive Rilievo fitosociologico	Specie di Progetto selezionate per le diverse tipologie forestali
<b>VEP03RE</b>	<b>Formazione ripariale</b>
<b>Arboree:</b> <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., <i>Populus tremula</i> L., <i>Populus nigra</i> , <i>Acer campestre</i> L., <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i> (M. Bieb. Ex Willd.) Franco & Rocha Afonso, <i>Juglans regia</i> L., <i>Platanus hispanica</i> Mill. ex Münchh., <i>Robinia pseudoacacia</i> L., <i>Ulmus minor</i> Mill., <i>Acer pseudoplatanus</i> , subsp. <i>minor</i>	<b>Arboree</b> <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Ulmus minor</i> .
<b>Arbustive:</b> <i>Corylus avellana</i> L., <i>Acer campestre</i> L., <i>Cornus sanguinea</i> L., <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., <i>Euonymus europaeus</i> L., <i>Ligustrum vulgare</i> L., <i>Rubus caesius</i> L., <i>Sambucus nigra</i> L., <i>Prunus serotina</i> .	<b>Arbustive e piccoli alberi:</b> <i>Cornus mas</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Berberis vulgaris</i>
<b>VEP05RE</b>	<b>Formazione ripariale</b>
<b>Arboree:</b> <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., <i>Populus tremula</i> L., <i>Acer campestre</i> L., <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>oxycarpa</i> (M. Bieb. Ex Willd.) Franco & Rocha Afonso, <i>Juglans regia</i> L., <i>Platanus hispanica</i> Mill. ex Münchh., <i>Robinia pseudoacacia</i> L., <i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. <i>minor</i>	<b>Arboree</b> <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Populus alba</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Ulmus minor</i>
<b>Arbustive:</b> <i>Corylus avellana</i> L., <i>Acer campestre</i> L., <i>Cornus sanguinea</i> L., <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., <i>Euonymus europaeus</i> L., <i>Ligustrum vulgare</i> L., <i>Rubus caesius</i> L., <i>Sambucus nigra</i> L.	<b>Arbustive e piccoli alberi:</b> <i>Cornus mas</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Berberis vulgaris</i>
<b>VEP06RE</b>	<b>Orno-ostrieto</b>
<b>Arboree:</b> <i>Robinia pseudoacacia</i> L., <i>Quercus robur</i> L., <i>Fraxinus ornus</i> L., <i>Acer pseudoplatanus</i> L., <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, <i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. <i>Minor</i> , <i>Carpinus betulus</i> L., <i>Acer campestre</i> L., <i>Castanea sativa</i> Mill	<b>Arboree</b> <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Quercus pubescens</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Sorbus aria</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Carpinus betulus</i>
<b>Arbustive:</b> <i>Acer campestre</i> L., <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., <i>Corylus avellana</i> L., <i>Cornus sanguinea</i> L., <i>Rubus canescens</i> DC., <i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, <i>Prunus spinosa</i> L.	<b>Arbustive e piccoli alberi:</b> <i>Acer campestre</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cornus mas</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Euonymus europaeus</i>
<b>VEP07RE</b>	<b>Castagneto</b>
<b>Arboree:</b> <i>Carpinus betulus</i> L., <i>Robinia pseudoacacia</i> L., <i>Acer campestre</i> L., <i>Castanea sativa</i> Mill., <i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. <i>minor</i> , <i>Fraxinus ornus</i> L., <i>Quercus robur</i> L., <i>Prunus avium</i> (L.) L.	<b>Arboree:</b> <i>Carpinus betulus</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Prunus avium</i>
<b>Arbustive:</b> <i>Corylus avellana</i> L., <i>Crataegus monogyna</i> Jacq., <i>Euonymus europaeus</i> L., <i>Acer campestre</i> L., <i>Cornus sanguinea</i> L., <i>Ligustrum vulgare</i> L., <i>Rubus caesius</i> L., <i>Sambucus nigra</i> L.	<b>Arbustive e piccoli alberi:</b> <i>Viburnum lantana</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cornus mas</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Euonymus europaeus</i>

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 42 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

VEP08RE	Robinetto
<b>Arboree:</b> <i>Robinia pseudoacacia L., Quercus robur L., Acer campestre L., Ulmus minor Mill. subsp. Minor, Fraxinus excelsior L. subsp. excelsior, Sorbus torminalis (L.) Crantz, Prunus avium (L.) L.</i>	<b>Arboree:</b> <i>Carpinus betulus, Quercus robur, Acer pseudoplatanus, Ulmus minor, Fraxinus excelsior, Fraxinus ornus, Castanea sativa</i>
<b>Arbustive :</b> <i>Rubus caesius L., Crataegus monogyna Jacq, Cornus sanguinea L., Euonymus europaeus L., Sambucus nigra L., Ligustrum vulgare L., Corylus avellana L., Castanea sativa</i>	<b>Arbustive e piccoli alberi:</b> <i>Acer campestre, Crataegus monogyna, Cornus mas, Cornus sanguinea, Berberis vulgaris, Corylus avellana, Euonymus europaeus</i>

Le percentuali non sono riportate in tabella in quanto nelle schede di ripristino variano a seconda del popolamento attraversato, anche nell'ambito della stessa tipologia.

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.

Oltre alle specie sopra elencate, nella tabella seguente è riportato anche l'elenco delle specie da utilizzare per ripristinare le Formazioni miste non vincolate, ossia tutte quelle formazioni che non raggiungono le dimensioni minime (2.000m<sup>2</sup>) per essere definite bosco, ma che saranno comunque ricostituite.

**Tab.6 – Specie arboree e arbustive da utilizzare per il ripristino delle Formazioni miste non vincolate**

<b>FORMAZIONE MISTA (Cenosi non vincolate)</b>	<i>Ostrya carpinifolia</i>	<i>Acer campestre</i>
	<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Crataegus monogyna</i>
	<i>Quercus pubescens</i>	<i>Cornus mas</i>
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Berberis vulgaris</i>
	<i>Prunus avium</i>	<i>Viburnum lantana</i>
	<i>Quercus robur</i>	
	<i>Juglans regia</i>	
	<i>Populus alba</i>	
	<i>Tilia cordata</i>	
	<i>Alnus glutinosa</i>	
	<i>Ulmus minor</i>	
	<i>Sorbus torminalis</i>	

Le specie selezionate rientrano quasi tutte nella categoria delle latifoglie nobili ossia latifoglie, di dimensioni medio grandi, appartenenti a più specie botaniche, accomunate dal pregio tecnologico del legno, da una spiccata preferenza per gli ambienti mesici e dal fatto di non formare naturalmente estesi popolamenti puri, in casi favorevoli la farnia e al rovere fanno eccezione a quest'ultima caratteristica.

L'utilizzazione di specie autoctone appartenenti alla flora potenziale dell'area in oggetto potrebbe contrastare l'espansione della robinia.

Nei tratti dove le condotte in progetto si discostano dalle condotte in dismissione, in

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 43 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

ottemperanza alla prescrizione n.5 punto 4.2, 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 2.582 m<sup>2</sup>, sono indicate nella tabella seguente (Tab.7):

<b>Planimetria P-RV-20156</b>		
<b>Scheda di dettaglio n.</b>	<b>Tipologia vegetazionale</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup></b>
13	Filare	54
20	Doppio filare	208
Totale parziale		262
<b>Planimetria P-RV-9110680</b>		
1	Gruppo arboreo arbustivo misto	493
7	Filare	187
8	Doppio filare	124
11	Fascia	238
Totale parziale		1.042
<b>Planimetria P-RV-9110690</b>		
3	Filare	98
4	Filare	267
Totale parziale		365
<b>Planimetria P-RV-9110696</b>		
23	Prato	913
Totale parziale		913
<b>TOTALE</b>		<b>2.582</b>

**Tab.7** – Aree di progetto che possono essere ripristinate al termine del collaudo e del collegamento

#### 6.4.2. Rimboschimento con piantagione diffusa

Il ripristino con piantagione diffusa 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 9).

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 44 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>



**Foto 9** – 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 di 1,00 m, fissata a tre pali tutori in legno/bambù (Cap.7.1).

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.

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

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 45 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

farnia e rovere, lontano da specie arboree che hanno un accrescimento più rapido quali il carpino bianco o il frassino.

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'invasione 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, ma anche della rovere.

Sarà necessario quindi costituire attorno alle piantine forestali di farnia e di rovere 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 (frassino, acero, biancospino ecc.), 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.

## 6.5. Interventi di ripristino aree a verde urbano e/o ornamentale

Gli interventi di ripristino nelle aree a verde ornamentale, su una superficie di 13.436 m<sup>2</sup>, consisteranno nella messa a dimora delle stesse essenze arboree che erano presenti prima dei lavori, rispettando anche il preesistente sesto di impianto.

È prevista la messa a dimora di 80 piante arboree con altezza 1,25 - 1,50 m, piante già abbastanza adulte. Non si è ritenuto tecnicamente valido piantumare essenze di maggiori dimensioni in quanto sono maggiormente soggette a crisi di trapianto.

Nella tabella seguente sono riportate le specie da utilizzare (Tab.8).

**Tab.8**– Specie arboree da utilizzare nelle aree a verde urbano/ornamentale

Specie arboree	
<i>Cupressus sempervirens</i>	<i>Platanus hybrida</i>
<i>Prunus cerasifera</i>	<i>Tilia cordata</i>
<i>Acer campestre</i>	<i>Populus nigra</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Juglans regia</i>	

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

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 46 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

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 10 litri di terra vegetale nelle buche delle piante di h. 1,25 – 1,50 m e si dovranno posare dei dischi pacciamanti in fibre vegetali biodegradabile (0,40 x 0,40 m).

Vista l'ubicazione, aree a verde pubblico, è 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 1,20 m; tali protezioni verranno rimosse dopo il necessario periodo di affrancamento e sviluppo.

Il ripristino delle aree a verde urbano viene indicato in planimetria con una fascia bianca con degli esagoni marroni.

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

## 6.6. Ripristino formazioni lineari

Le formazioni lineari (filari e fasce) interessate occupano una superficie totale di 7.649 m<sup>2</sup>. L'intervento previsto è la messa a dimora di specie arboree e arbustive in modo da rispettare dove possibile, la composizione specifica che avevano i filari o le fasce prima dei lavori.

Per i filari si prevede un sesto di impianto di 1,5m x 1,5m lungo la fila, che comunque, come si vedrà nel dettaglio delle schede di ripristino, può variare a seconda del filare attraversato.

Per le fasce generalmente si utilizzerà lo stesso sesto d'impianto utilizzato per i rimboschimenti, ossia 1,5 x 2,00 m.

Le specie da utilizzare sono riportate nella tabella 9.

**Tab.9–** Specie arboree e arbustive da utilizzare nei filari

TIPOLOGIE DI VEGETAZIONE	Arboree	Arbustive e alberi di terza grandezza
<b>RIPRISTINO FORMAZIONI</b>	<i>Prunus avium</i>	<i>Cornus mas</i>
	<i>Cercis siliquastrum</i>	<i>Acer campestre</i>
	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
	<i>Salix alba</i>	
	<i>Juglans regia</i>	
	<i>Populus alba</i>	
	<i>Ulmus minor</i>	
	<i>Quercus pubescens</i>	
	<i>Fagus sylvatica</i>	
	<i>Platanus hybrida</i>	
	<i>Tilya cordata</i>	
	<i>Fraxinus ornus</i>	

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

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 47 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

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.

### 6.7. 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.10).



Foto 10 – Es. Mascheramento impianto

Dovranno essere disposte con sesto di impianto 1,5 x 1,5 con distribuzione a gruppi irregolari, per dare un aspetto naturaliforme all'intervento. Saranno utilizzate specie autoctone già presenti nella zona o che comunque si adattano alle condizioni pedo-climatiche dell'area.

Saranno utilizzate piante di altezza 0,60 - 0,80 m, dovranno essere tutte allevate in contenitore e fornite in vaso e messe a dimora in buche 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. Dovranno avere una distanza dalla recinzione di circa 1,00 m e di 1,5 m fra loro.

Congiuntamente alla messa a dimora delle piantine si dovranno aggiungere 5 litri di terra vegetale nelle buche e si dovranno 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

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 48 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

l'utilizzo di protezioni individuali in rete plastica di h.1,00 m fissata a tre pali tutori in legno/bambù (par. 6.1).

Nella tabella seguente (Tab.10) sono riportate le specie da utilizzare per gli impianti di linea in progetto lungo le varianti.

**Tab.10**– Specie arboree e arbustive da utilizzare nel mascheramento degli impianti

Specie arbustive e alberi di terza grandezza
<i>Acer campestre</i>
<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Cornus mas</i>
<i>Berberis vulgaris</i>

Per quanto riguarda il mascheramento dell'Impianto di Regolazione di San Polo di Piave n.915, il ripristino prevede la messa a dimora di una siepe arboreo arbustiva lineare, con la medesima composizione specifica degli altri impianti di linea.

E' prevista la messa a dimora di 140 piante arboree con altezza 1,25 - 1,50 m, piante già abbastanza adulte, tutte allevate in contenitore e 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, più ampie, almeno il doppio, della zolla e con le pareti inclinate in modo che l'ampiezza aumenti nella parte superficiale. Le piante messe a dimora dovranno avere una distanza dalla recinzione di circa 1,00 m e di 1,5 m fra loro.

Congiuntamente alla messa a dimora delle piantine si dovranno aggiungere 10 litri di terra vegetale nelle buche e si dovranno 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 h. 1,20 m fissata a tre pali tutori in legno/bambù (par. 6.1).

Per gli impianti è previsto anche l'inerbimento delle strade di accesso agli stessi, per una superficie complessiva di 1.873 m<sup>2</sup> (Foto n.11).

Il numero di piante complessivo previsto per gli interventi di mascheramento è pari a n. 270



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 49 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>



Foto 11 – Es. inerbimento strada di accesso all'impianto.

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

## 6.8. Schede di dettaglio

Nella sezione “Allegati tecnici” si riportano le schede di dettaglio del ripristino della linea e di tutte le opere annesse.

Esse illustrano, per tratti omogenei (indicati da lettere dell’alfabeto A - B, C - D 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.

Sono inoltre indicate con colorazione verde, le stazioni di monitoraggio posizionate in aree di ripristino vegetazione non boscate, e rosa, le stazioni di monitoraggio posizionate in aree di ripristino vegetazione boscate.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 50 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

### 6.9. Riepilogo tipologia di ripristino con relative superfici

Nella tabella riepilogativa seguente (Tab.11) 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 e strade di accesso)	m <sup>2</sup>	43.783
Inerbimento prati	m <sup>2</sup>	14.713
Rimboschimento	m <sup>2</sup>	19.775
Ripristino formazioni lineari	m <sup>2</sup>	7.649
Interventi di ripristino aree a verde urbano e/o ornamentale	m <sup>2</sup>	13.436
Mascheramento impianti di linea	m <sup>2</sup>	1.050
Inerbimento strade di accesso agli impianti	m <sup>2</sup>	1.873

**Tab.11–** Tipologie di ripristino vegetazionale con le rispettive superfici

### 6.10. 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 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.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 51 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 7. 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 nel 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.

In fase di post – operam, nelle aree interessate dai ripristini arborei e arbustivi, saranno inoltre eseguiti, a cadenza semestrale, ulteriori verifiche e controlli sulla riuscita dei ripristini, a partire dall'anno successivo al completamento degli interventi, per una durata complessiva di 5 anni. Tali verifiche/controlli saranno realizzati in corrispondenza di aree di saggio, che saranno propriamente identificate all'interno delle aree interferite dalle opere in progetto, che avranno orientativamente una estensione variabile tra 300 e 500 m<sup>2</sup>, e forma rettangolare, come evidenziato anche nelle schede di dettaglio (Allegato 1).

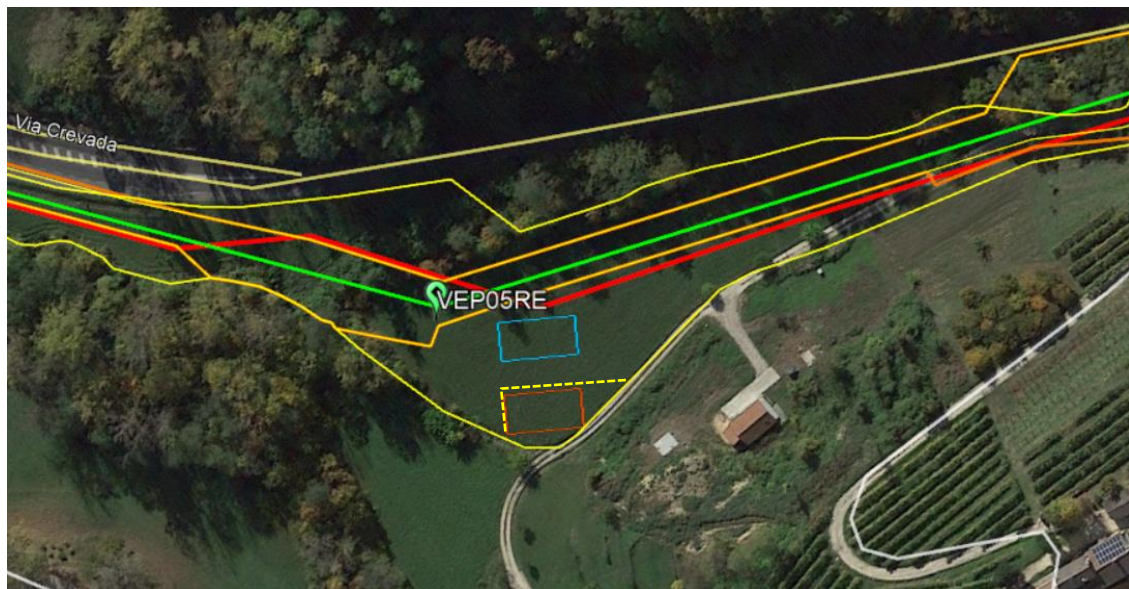
Per quanto riguarda i ripristini vegetazionali nelle aree prative, in fase di operam e post-operam, verranno predisposte quattro aree di monitoraggio, di estensione pari a circa 200m<sup>2</sup> ciascuna, per un totale di 800 m<sup>2</sup>, così distinte (Tab.12, Fig.9):

- due aree fisse di campionamento fitosociologico (Plot), posizionate esternamente alla pista, nelle quali il monitoraggio della componente floristico-vegetazionale consentirà di avere un riferimento comparativo per il ripristino vegetazionale eseguito a fine lavoro;
- due aree fisse, posizionate internamente alla pista, in cui eseguire un monitoraggio di carattere ispettivo, volto alla verifica dell'attecchimento e della riuscita del ripristino vegetazionale dal punto di vista tecnico funzionale.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 52 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

Area di verifica	Stazione di monitoraggio	Comune dati catastali	Tavola 1:2.000, vertici, picchetti
n.1P–Int. Interna ad AOL	VEP05RE	Refrontolo F.10, M 176	9110696 P60, P62
n.1P–Ext. Esterna ad AOL			
n.2P–Int. Interna ad AOL	VEP07RE	Refrontolo F.8, M 209	9110696 V95, P96
n.2P–Ext. Esterna ad AOL			

**Tab.12** – Aree di verifica dell'efficacia dei ripristini vegetazionali nei prati



**Figura 9** - Aree di verifica di efficacia del ripristino dei prati

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 53 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

Il PMA è, ove possibile, coordinato o integrato con le reti e le attività di monitoraggio svolte dalle autorità istituzionalmente preposte al controllo della qualità dell'ambiente, al fine di non interferire e riprodurre le attività di misurazione già effettuate dagli Enti preposti.

La verifica dell'efficacia degli interventi di ripristino si persegue, su tutta la superficie coinvolta, già nei 5 anni previsti di cure colturali, durante le quali si eseguono interventi atti a determinare il buon esito del progetto di ripristino vegetazionale, come dettagliatamente descritto al cap. 9.4.

La verifica di efficacia sarà eseguita anche per le piante che saranno oggetto di Salvaguardia in pista, identificate nel Piano delle Mitigazioni (rif. LSC-510), con un monitoraggio della durata di 5 anni, che ne attesti lo stato fitosanitario, attraverso un'analisi visiva (Addendum al PMA rif. LSC-103).

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 54 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 8. OPERE PARTICOLARI

### 8.1. 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.10) (Foto 13).

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 a seguire (Tab.13) è riportato il numero di tutori, le dimensioni minime delle protezioni e dei tutori.

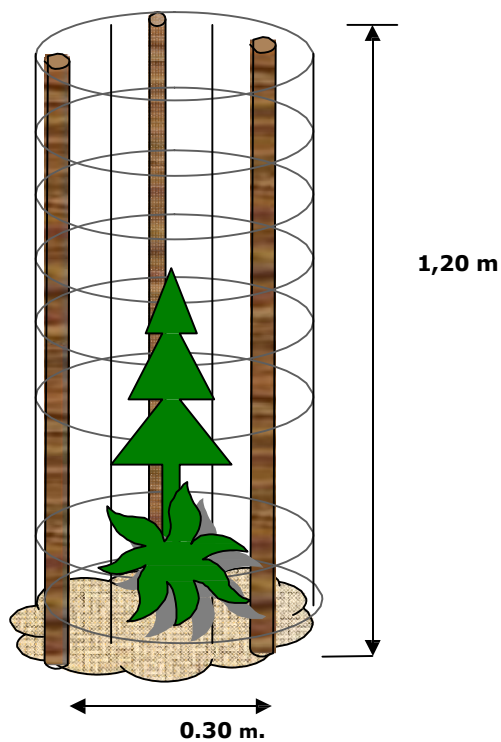
h. protezione (m)	Ø protezione (cm)	h. tutore (m)	Ø tutore (mm)	n. tutori per protezione
1,00	30	1,20	30-35	3
1,20	30	1,50	30-35	3
1,50	40	1,80	30-35	3

**Tab. 13** Numero dei tutori, dimensioni minime delle protezioni e dei tutori



**Foto n. 12** Esempio di rimboschimento con protezioni individuali

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 55 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>



**Figura 10** Es. Protezione in rete plastica 1,20 m

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 56 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 9. CONSISTENZA DELLE OPERE

### 9.1. 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.

### 9.2. Tabelle monitorie

Lungo il tracciato del metanodotto dovranno essere messe a dimora n. 30 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.

### 9.3. 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 (Foto 11 e 12). Le cure colturali dovranno essere eseguite 2 volte l'anno.

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;
- irrigazioni di soccorso se si dovessero verificare stagioni particolarmente siccitose;
- 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.



	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 57 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>



Figura 11 e 12 Es. Cure colturali

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 58 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 10. 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.14** Elenco dei materiali e delle quantità da utilizzare nel ripristino della pista delle condotte

Descrizione (sintesi)	U. M.	Art.	Quantità
Idrosemina seme + concime + collante (eventuale)	m <sup>2</sup>	24.10.30	40.860
idrosemina di fiorume compreso di tutti gli oneri di convenzione delle aree di raccolta, raccolta, conservazione e distribuzione a regola d'arte	m <sup>2</sup>	24.10.140	14.713
Messa a dimora di piante forestali in contenitore h. 0,60-0,80 m	n°	33.10.30	8.801
Messa a dimora di piante forestali adulte in vaso (≥ 5 l), h. 1,25- 1,50 m	n°	33.10.90	80
Fornitura e posa in opera di terra vegetale in ragione di 5 litri per buca (eventuale)	n°	23.20.30	8.801
Fornitura e posa in opera di terra vegetale in ragione di 10 litri per buca (eventuale)	n°	23.20.40	80
Protezione in rete plastica anticonghiatale h.1,0 m, Ø 0,30, n. 3 pali tutori	n°	31.10.90	8.801
Protezione in rete plastica anticonghiatale h.1,20 m, Ø 0,30, n. 3 pali tutori	n°	31.10.100	80
Rimozione delle protezioni singole in rete metallica e trasporto a discarica	n°	31.10.120	8.881
Pacciamatura con disco in fibra vegetale dimensione 0,40 x 0,40 m	n°	31.10.250	8.881
Pali tutori in bambù h. 1,00m (eventuale)	n°	31.10.320	8.801
Pali tutori in bambù h. 1, 20 m	n°	31.10.330	80
Fornitura in opera di sostanze idroretentrici nella buca di ogni pianta, nelle quantità idonee alle dimensioni della buca	n°	31.10.340	8.881
Tabelle monitorie	n°	31.10.360	30
Irrigazione con 15 litri per pianta (eventuale)	n°	31.10.370	8.801
Irrigazione con 30 litri per pianta (eventuale)	n°	31.10.380	80
Cure colturali per 5 anni (8.881 piante x 5 anni x 2 cure l'anno)	n°	34.10.10	88.810
Decespugliamento su aree a media densità di infestanti (eventuale)	m <sup>2</sup>	34.20.30	55.573

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 59 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

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

Descrizione (sintesi)	u.di.m	Art.	Quantità
Idrosemina seme + concime (eventuale)	m <sup>2</sup>	4.10.10	1.050
Idrosemina seme + concime (strade di accesso impianti)	m <sup>2</sup>	24.10.10	1.873
Messa a dimora di piante forestali in contenitore h. 0,60 - 0,80 m	n°	33.10.30	130
Messa a dimora di piante forestali adulte in vaso (≥ 5 l), h. 1,25- 1,50 m	n°	33.10.90	140
Fornitura e posa in opera di terra vegetale in ragione di 5 litri per buca (eventuale)	n°	23.20.30	130
Fornitura e posa in opera di terra vegetale in ragione di 10 litri per buca (eventuale)	n°	23.20.40	140
Protezione in rete plastica anticonghiatale h.1,0 m, Ø 0,30, n. 3 pali tutori	n°	31.10.90	130
Protezione in rete plastica anticonghiatale h.1,20 m, Ø 0,30, n. 3 pali tutori	n°	31.10.100	140
Rimozione delle protezioni singole in rete metallica e trasporto a discarica	n°	31.10.120	270
Pacciamatura con disco in fibra vegetale dimensione 0,40 x 0,40 m	n°	31.10.250	270
Pali tutori in bambù h. 1,00m (eventuale)	n°	31.10.320	130
Pali tutori in bambù h. 1, 20 m	n°	31.10.330	140
Fornitura in opera di sostanze dretentrici nella buca di ogni pianta, nelle quantità idonee alle dimensioni della buca	n°	31.10.340	270
Irrigazione con 15 litri per pianta (eventuale)	n°	31.10.370	130
Irrigazione con 30 litri per pianta (eventuale)	n°	31.10.380	140
Cure colturali per 5 anni (270 piante x 5 anni x 2 cure l'anno)	n°	34.10.10	2.700
Decespugliamento su aree a media densità di infestanti (eventuale)	n°	34.20.30	2.923

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 60 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 11. PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI E PRESCRIZIONI PARTICOLARI

### 11.1. Premessa

È 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.

### 11.2. 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.

### 11.3. 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.

### 11.4. 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.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 61 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## 12. CONCLUSIONI

Il presente Progetto di ripristino vegetazionale si finalizza al recupero delle aree interferite dal Metanodotto PIEVE DI SOLIGO - SAN POLO DI PIAVE - SALGAREDA DN 300 (12") - DP 75 bar e il rifacimento/ricollegamento delle opere connesse, con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti.

Gli interventi in Progetto si collocano nella pianura veneta, a Nord-Est del Fiume Piave, a valle dei rilievi delle Alpi Calcareae Meridionali.

Le aree interferite sono costituite da vigneti nella parte collinare, e seminativi e/o prati nella parte di alta pianura, il sistema boschivo che viene lambito o attraversato direttamente interessa tipologie forestali quali: *Formazione ripariale, Robinieto misto, Orno ostrieto tipico e Castagneto dei suoli mesici*.

Il metanodotto presenta inoltre interferenza diretta con il SIC IT3240029 – Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano, l'autorizzazione per la realizzazione degli interventi in queste aree è stata oggetto di *Valutazione d'Incidenza* sulla base dell'analisi della documentazione progettuale e della *Relazione Ambientale di Verifica di Valutazione d'Incidenza (VIncA)*.

Per l'elaborazione del Progetto di ripristino vegetazionale si è proceduto ad una verifica iniziale dello stato dei luoghi, definendo preliminarmente le aree da sottoporre a recupero/ripristino. Il criterio adottato nella scelta delle modalità e delle specie da utilizzare è stato quello di recuperare le condizioni iniziali ante operam e ripristinare le aree attraversate, favorendo lo sviluppo successivo di cenosi congruenti con la vegetazione potenziale dei luoghi di progetto, adeguatamente valutata. Una volta eseguito il ripristino vegetazionale per 5 anni si eseguiranno le cure colturali fino al completo attecchimento delle essenze impiantate, sia erbacee che arbustivo-arboree.

In dettaglio, nel capitolo 10, alle tabelle 11 e 12, sono riportati l'elenco dei materiali, le rispettive quantità da utilizzare per il ripristino e le superfici oggetto di intervento, che sono illustrate approfonditamente negli Allegati 1 (Schede di dettaglio) e 6 (Planimetrie catastali).

Il presente Progetto è stato inoltre elaborato in ottemperanza alle prescrizioni ricevute dagli Enti Pubblici coinvolti nel procedimento approvativo e, specificatamente a quelle pervenute dal Ministero dell'Ambiente MATTM-CTVIA (Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale) tramite Parere n.2850 del 26/10/2018 e da ARPAV (Agenzia Regionale di Protezione Ambientale del Veneto) tramite Parere n.2019-0120406/U del 09/12/2019. A tal fine si rimanda al capitolo 2 dove sono indicati per ogni prescrizione il punto preciso del documento dove le stesse prescrizioni sono ottemperate.

La verifica di efficacia degli interventi di ripristino vegetazionale dell'efficacia sarà garantita dall'implementazione del 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.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> 00
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 62 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

## ALLEGATI

- 1 Scheda di dettaglio
- 2 Elenco piante arboree e arbustive previste per il ripristino vegetazionale
- 3 Specifiche tecniche
- 4 Indagine sulla disponibilità delle specie vegetali presso i vivai locali
- 5 Rapporto fotografico
- 6 Planimetrie catastali:
  - Dis. P–RV–20156, Scala 1:2.000 - Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale: Variante Metanodotto Vazzola-Salgareda DN 300 (12") – DP 75 bar;
  - Dis. P–RV– 9110680, Scala 1:2.000 - Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale: Variante da A.I. n° 915 San Polo a Salgareda A S.S. n°13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") – DP 75 bar;
  - Dis. P–RV– 9110690, Scala 1:2.000 - Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale: Variante da S.P. n.38 in comune di Susegana a PIDI stoccaggio EDISON DN 300 (12") – DP 75bar;
  - Dis. P–RV– 9110696, Scala 1:2.000 - Planimetria Catastale con tipologie di ripristino vegetazionale: Variante da PIDI stoccaggio EDISON (San Pietro di Feletto) a PIDI 6250032/1.1 (Pieve di Soligo) DN 300 (12") – DP 75 bar;
  - Dis. MI-ST.M 1 - Progetto di Mascheramento Impianto Area Impianto n.915: Impianto Di Regolazione N.915 Di San Polo Di Piave;
  - Dis. MI-ST.L 1.1 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.1.1: Variante A.I. n° 915 San Polo a Salgareda A S.S. n°13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") – DP 75 bar;
  - Dis. MI- ST.L 1.2 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.1.2 nel Comune di Mareno di Piave: Variante A.I. n.915 di San Polo a S.S. N.13 Pontebbana;
  - Dis. MI-ST.L 2 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.2 Comune di Mareno di Piave: Variante da A.I. n.915 di San Polo di Piave a a S.S. N.13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") DP 75 bar;
  - Dis. MI-ST.L 2.1 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n. 2.1: Variante da A.I. n.915 di San Polo di Piave a a S.S. N.13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") DP 75 bar, nel Comune di santa Lucia di Piave;
  - Dis. MI-ST.L 3 - Progetto di Mascheramento Impianto PIL n.3: Variante da A.I. n.915 di San Polo di Piave a a S.S. N.13 Pontebbana in Comune di Conegliano DN 300 (12") DP 75 bar;
  - Dis. MI-ST.L 4 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDI n.4 nel Comune di Santa Lucia di Piave: Rif. Met. Pieve di Soligo – San Polo di Piave – Salgareda Rete Nazionale da A.I. n.915 di San Polo di a PIDI Stoccaggio Edison (Sa Pietro di Feletto) DN 300 (12") DP 75 bar;
  - Dis. MI-ST.L 4.3 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.4.3 nel Comune di Susegana: Rif. Met. Pieve di Soligo – San Polo di Piave – Salgareda Rete Nazionale da A.I. n.915 di San Polo di a PIDI Stoccaggio Edison (Sa Pietro di Feletto) DN 300 (12") DP 75 bar;
  - Dis. MI-ST.L 4.4 - Progetto di Mascheramento Impianto PIDA n.4.4 nel Comune di San Pietro di Feletto: Rif.Met. Pieve di Soligo – San Polo di Piave – Salgareda Rete

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> NR/16091	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC - 213</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rifacimento Metanodotto Pieve Di Soligo – San Polo Di Piave - Salgareda DN 300 (12") DP 75 bar	Pagina 63 di 63	<b>Rev.</b> <b>3</b>

Nazionale da da A.I. n.915 di San Polo di a PIDI Stoccaggio Edison (Sa Pietro di Feletto) DN 300 (12") DP 75 bar;

- Dis. IN-20156-02 – Inerbimento strade di accesso - Punto di linea (PIL n.3) DN300 (12") nel Comune di Ponte di Piave (TV);
- Dis. IN-20156-03 – Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (PIDI n.4) DN 300 (12") x DN 100 (4") nel Comune di Ponte di Piave (TV);
- Dis. IN-20157-01– Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (PIDA/C n.1.1) DN 100 (4") nel Comune di San Polo di Piave (TV);
- Dis. IN-20159-01– Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (PIDA/C n.1.2) DN 100 (4") nel Comune Mareno di Piave (TV);
- Dis. IN-20160-01– Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (PIDA/C n.2.1) DN 100 (4") nel Comune di Santa Lucia di Piave (TV);
- Dis. IN-20163-01 – Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (PIDA/C n.4.4) DN 100 (4") nel Comune di San Pietro di Feletto (TV);
- Dis. IN-9110676–01 Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione di Derivazione semplice (PIDS n.2.1) DN 100 (4") nel Comune di San Polo di Piave (TV);
- Dis. IN-9110680–01 Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (PIDI n.2) DN 300 (12") x DN 100 (4") nel Comune di Mareno di Piave (TV);
- Dis. IN-9110680–02 Inerbimento strade di accesso - Punto di Linea (PIL n.3) DN 300 (12") nel Comune di Santa Lucia di Piave (TV);
- Dis. IN-9110680–03 Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (PIDI/D n.4) Doppio Stacco DN 100 (4") nel Comune di Santa Lucia di Piave (TV);
- Dis. IN-9110681–01 Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione con Discaggio di Allacciamento (PIDA/C n.1.1) DN 100 (4") nel Comune di Vazzola (TV);
- Dis. IN-9110696–01 Inerbimento strade di accesso - Punto di Intercettazione di Derivazione Importante (PIDI/D n.5) DN 300 (12") x DN 100 (4") nel Comune di San Pietro di Feletto (TV);