

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 1 di 90	Rev. 0

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

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RELAZIONE DI SINTESI

ATTIVITA' DI MONITORAGGIO DELLE COMPONENTI

VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI

FASE CORSO D'OPERA – 2022

Allegato 2

MONITORAGGIO FLORA E VEGETAZIONE

0	Emissione	G. Tesei	G. Giacomini	M. Caruba	29/05/2023
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 2 di 90	Rev. 0

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	AREE DI MONITORAGGIO.....	3
3	METODOLOGIA DI RILEVAMENTO.....	5
3.1	Rilievo strutturale.....	5
3.2	Rilievo floristico.....	6
3.3	Rilievo fitosociologico.....	9
3.4	Monitoraggio fitosanitario.....	10
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	12
4.1	I Suoli.....	12
4.2	Inquadramento bioclimatico.....	16
4.3	Inquadramento fitoclimatico.....	16
5	RISULTATI DEI RILIEVI FLORISTICO-FITOSOCIOLOGICI EFFETTUATI NELLE AREE DI MONITORAGGIO.....	20
5.1	Stazione di Monitoraggio VEP08RE.....	20
5.2	Stazione di Monitoraggio VEP07RE.....	25
5.3	Stazione di Monitoraggio VEP06RE.....	30
5.4	Stazione di Monitoraggio VEP05RE.....	34
5.5	Stazione di Monitoraggio VEP04RE.....	42
5.6	Stazione di Monitoraggio VED03SP.....	47
5.7	Stazione di Monitoraggio VED02SP.....	52
5.8	Stazione di Monitoraggio VED01SP.....	58
5.9	Stazione di Monitoraggio VEP01PO.....	63
5.10	Stazione di Monitoraggio VED04PP.....	68
5.11	Stazione di Monitoraggio VEP02SA.....	73
5.12	La flora delle aree indagate.....	79
6	Indicazioni per i ripristini vegetazionali.....	88
7	CONCLUSIONI GENERALI.....	89
8	BIBLIOGRAFIA.....	90

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 3 di 90	Rev. 0

1 PREMESSA

Lo scopo del presente documento è quello di effettuare un'analisi floristico-vegetazionale al fine di definire lo stato in Corso d'Opera delle tipologie vegetazionali monitorate nell'ambito dell'incarico per il monitoraggio ambientale relativo al progetto di rifacimento del metanodotto esistente "Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar" e degli allacciamenti ad esso collegati, con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti. Attraverso il rilevamento floristico-vegetazionali, infatti, è possibile valutare lo stato delle specie e delle associazioni vegetali, che possono essere utilizzate come indicatori degli effetti dell'impatto dell'opera e per il ripristino delle biocenosi a seguito degli interventi di mitigazione e compensazione.

2 AREE DI MONITORAGGIO

L'attività di monitoraggio mira a verificare gli attecchimenti dei ripristini vegetazionali con il conseguente recupero delle biocenosi e degli equilibri ecosistemici al termine delle attività di cantiere e dei relativi interventi di ripristino.

Per il monitoraggio della vegetazione e flora sono stati effettuati rilievi floristici-vegetazionali e strutturali.

Le aree individuate per il monitoraggio della componente vegetazione in Tab. 5.4.1/A e B del PMA, sono riportate nella tabella seguente ed individuate con il codice VE (Tab. 1).

Codice Stazione	Prog. km	Punto di monitoraggio	Tipologia	Coordinate WGS 84 UTM33N	
				Est (X) m	Nord (Y) m
VEP01PO	5+665	Terreno agricolo con filari	in progetto/in dismissione	259936	5046519
VED04PP	12+013	Scolo Grassaga	in dismissione	302615	5067681
VEP02SA	16+810	Sistema agro-faunistico	in progetto/in dismissione	305402	5064989
VED01SP	14+640	SIC Torrente Crevada	in dismissione	285137	5084993
VED02SP	15+630	SIC Torrente Crevada	in dismissione	284675	5085846
VED03SP	15+880	SIC Torrente Crevada	in dismissione	284569	5086053
VEP04RE	16+380	SIC Torrente Gerda	in progetto/in dismissione	284404	5086511
VEP05RE	17+050	SIC Torrente Gerda	in progetto/in dismissione	283959	5086925

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 4 di 90	Rev. 0

VEP06RE	17+850	Formazione boschiva	in progetto/in dismissione	283254	5087281
VEP07RE	18+230	Rui Stort	in progetto/in dismissione	283005	5087209
VEP08RE	18+850	Torrente Lierza	in progetto/in dismissione	282344	5087304

Tab. 1 – Aree per il monitoraggio della vegetazione

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 5 di 90	Rev. 0

3 METODOLOGIA DI RILEVAMENTO

In ogni stazione di monitoraggio sono state individuate, attraverso geolocalizzazione, 2 aree di campionamento di circa 20 x 10 m:

- **parcella 1:** coincide con il sito di messa in posa del gasdotto ricadente all'interno dell'area di cantiere la cui larghezza media è di circa m. 20; su questa parcella saranno realizzati i ripristini vegetazionali;
- **parcella 2:** individuata in adiacenza della fascia interessata dai lavori e caratterizzata da vegetazione in evoluzione naturale (area test di controllo).

La parcella 1 verrà monitorata al fine di verificare l'evoluzione delle dinamiche vegetazionali in seguito ai ripristini effettuati.

La parcella 2 rappresenta lo stato della vegetazione prima dell'esecuzione dei lavori, ed ha la funzione di controllo, in quanto rappresenta l'obiettivo da raggiungere con gli interventi di ripristino vegetazionale. La posizione di questa parcella è stata individuata, cercando le aree che avessero le caratteristiche vegetazionali il più simili possibile a quelle della parcella 1.

Per il monitoraggio relativo all'anno 2022 effettuato dal 19/06 al 20/06, sono state quindi monitorate in totale 11 parcelle (controllo) posizionate in prossimità, ma all'esterno della pista di lavoro. Tra le particelle rilevate in corso d'opera è compresa anche quella situata nella prateria presente nell'ambito della stazione VEP05RE; tale particella non era stata monitorata durante il 2019 in quanto, durante la sessione di monitoraggio, era stata sfalciata, rendendo impossibile il rilievo floristico e vegetazionale.

All'interno di ciascuna particella individuata per il monitoraggio sono stati effettuati i seguenti rilievi:

- rilievo strutturale;
- rilievo floristico;
- rilievo fitosociologico;
- monitoraggio fitosanitario.

3.1 Rilievo strutturale

Il rilievo strutturale è stato effettuato al fine di caratterizzare le componenti strutturali che formano la cenosi, quali:

- individuazione dei piani di vegetazione presenti;
- altezza dello strato arboreo, arbustivo ed erbaceo;
- grado di copertura dello strato arboreo, arbustivo ed erbaceo;
- pattern strutturale della vegetazione arbustiva ed arborea (altezza totale, altezza inserzione della chioma, dimensioni della chioma);
- rilievo della rinnovazione naturale.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 6 di 90	Rev. 0

3.2 Rilievo floristico

Il rilievo floristico è stato condotto stilando un elenco di tutte le specie presenti nei vari piani di vegetazione individuati in ciascuna parcella delle aree di monitoraggio e poi riportato in tabella. Per l'identificazione e la nomenclatura delle specie è stata consultata la Flora d'Italia (Pignatti 1982) e la recente Check list della flora vascolare italiana (Bartolucci et al. 2018; Galasso et al. 2018). Le specie sono state inoltre classificate in base alla forma biologica e al tipo corologico.

3.2.1 Forme biologiche

Le forme biologiche rappresentano delle categorie che definiscono il portamento delle singole specie e danno indicazioni circa le modalità o le strategie di adattamento utilizzate dalla pianta per proteggere i tessuti meristemati nella stagione sfavorevole. Tale stagione può coincidere con l'inverno (basse temperature) o, più raramente, con l'estate (siccità).

Per la classificazione delle forme biologiche delle specie rilevate si è fatto riferimento al sistema proposto da Raunkiær, 1934, riportato in Pignatti (1982), che ha definito le seguenti categorie:

- **TEROFITE (T):** piante erbacee annuali che superano la stagione avversa sotto forma di seme. Si tratta di piante che completano il loro ciclo in una sola stagione durante la quale producono e maturano i semi. Si distinguono in base al portamento assunto in:
 - T scap: terofite scapose;
 - T rept: terofite reptanti;
 - T ros: terofite rosulate;
 - T par: terofite parassite;
 - T caesp: terofite cespitose.
- **GEOFITE (G):** piante perenni, per lo più erbacee, che superano la stagione avversa sottoforma di bulbo, tubero, rizoma. Si dividono in:
 - G rihz: geofite rizomatose;
 - G bulb: geofite bulbose;
 - G rad: geofite radice gemmate;
 - G par: geofite parassite.
- **IDROFITE (I):** piante acquatiche che superano la stagione avversa tenendo le gemme sotto la superficie dell'acqua. Si distinguono in:
 - I rad: idrofite radicanti;
 - I nat: idrofite natanti.
- **ELOFITE (He):** sono piante semi-acquatiche con la base e le gemme perennanti sommerse, ma con il fusto e le foglie aeree.
- **EMICRIPTOFITE (H):** piante erbacee, bienni o perenni, con gemme svernanti al livello del suolo e protette dalla lettiera o dalla neve. Si distinguono in:
 - H scap: emicriptofite scapose;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 7 di 90	Rev. 0

- H caesp: emicriptofite cespitose;
- H bienn: emicriptofite bienni;
- H ros: emicriptofite a rosetta;
- H rept: emicriptofite reptanti;
- H scand: emicriptofite scandenti.
- **CAMEFITE (Ch):** piccoli arbusti perenni, frutici e suffrutici legnosi alla base con gemme svernanti poste ad un'altezza dal suolo tra i 2 ed i 30 cm. Vengono suddivise in:
 - Ch suffr: camefite suffruticose;
 - Ch rept: camefite reptanti;
 - Ch succ: camefite succulente;
 - Ch scap: camefite scapose;
 - Ch pulv: camefite pulvinate;
 - Ch frut: camefite fruticose.
- **FANEROFITE (P):** piante perenni e legnose, con gemme svernanti poste ad un'altezza dal suolo maggiore di 30 cm. Si dividono in:
 - NP: nanofanerofite;
 - P scap: fanerofite scapose;
 - P caesp: fanerofite cespitose;
 - P lian: fanerofite lianose;
 - P lian: fanerofite lianose;
 - P succ: fanerofite succulente;
 - P ep: fanerofite epifite;
 - P rept: fanerofite reptanti.

3.2.2 Tipi corologici

I corotipi sono categorie che indicano gli areali di distribuzione delle singole specie, cioè l'area geografica in cui la pianta vive spontaneamente e si riproduce. L'estensione e la forma degli areali sono influenzati principalmente dal clima attuale, in particolare dalla temperatura, dall'umidità, dalle caratteristiche dei substrati, dalla storia della flora e dall'influenza antropica.

Per la classificazione dei tipi biologici relativi alle specie rilevate si è fatto riferimento a quelli riportati in Pignatti (1982). Di seguito i tipi principali:

- **ENDEMICHE (Endem.):** specie che occupano un areale entro i confini italiani, talvolta limitato ad una sola località (areale puntiforme).
- **MEDITERRANEE (Medit.):** specie il cui areale è centrato sul bacino mediterraneo. Tra queste si distinguono: le specie Eurimediterranee (Euri-Medit.), che vivono sulle coste mediterranee, il cui areale può prolungarsi verso nord e verso est (areale tipico della Vite)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 8 di 90	Rev. 0

anche nelle zone più calde dell'Europa media; le specie Stenomediterranee (Steno-Medit.), che vivono nell'area mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

- EURASIATICHE (Euroasiat.): eurasiatiche in senso stretto, con areale di distribuzione dall'Europa al Giappone.
- PALEOTEMPERATE (Paleotemp.): specie distribuite nelle regioni temperate dell'Eurasia e nell'Africa settentrionale, spingendosi talvolta fino all'Etiopia.
- EUROPEE (Europ.): Ampio areale in tutta Europa dalla Scandinavia alla Sicilia.
- EUROSIBERIANE (Eurosin.): specie delle zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia.
- COSMOPOLITE: specie ad ampia distribuzione; si trovano in tutti i continenti senza grandi lacune.

3.2.3 Fenologia

La fenologia vegetale studia i rapporti tra le fasi ricorrenti nel ciclo vitale delle piante (germogliamento, fioritura, maturazione dei frutti, caduta delle foglie...) in relazione ai fattori ambientali, in particolare quelli climatici (temperatura, umidità, fotoperiodo...).

Per le specie con una copertura > del 50% è stato indicato, ove possibile durante il rilievo di campo, anche lo stadio fenologico secondo la seguente legenda:

- **I:** riposo
- **II:** gemme rigonfie
- **III:** foglie distese
- **IV:** inizio della fioritura
- **V:** piena fioritura
- **VI:** fine fioritura
- **VII:** frutti e semi maturi
- **VIII:** foglie completamente ingialliti

3.2.4 Specie aliene

Le specie aliene sono definite come quelle specie trasportate dall'uomo, in maniera volontaria o accidentale, al di fuori della sua area di origine.

La presenza delle specie aliene può essere utilizzata come indicatore per valutare il grado di integrità della flora e della vegetazione presenti nelle aree indagate.

Nel presente studio le specie aliene sono state classificate seguendo quanto proposto da Pyšek et al., 2004 e Richardson et al., 2000.

- **Specie casuali:** Piante aliene che possono prosperare e persino riprodursi occasionalmente al di fuori dell'area di coltivazione, ma che alla fine si estinguono

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 9 di 90	Rev. 0

perché non possono formare popolazioni in grado di autosostenersi e si affidano a ripetute introduzioni per la loro persistenza.

- **Specie naturalizzate:** Piante aliene che sono in grado di creare popolazioni che sono in grado di autosostenersi per almeno 10 anni senza intervento diretto da parte dell'uomo (o nonostante l'intervento umano) mediante riproduzione gamica e agamica.
- **Specie invasive:** Le piante invasive sono un sottoinsieme di piante naturalizzate che producono una discendenza in grado a sua volta di riprodursi, spesso in numero molto elevato, a distanze considerevoli dalle piante madri, e che quindi hanno il potenziale per diffondersi su un'ampia area.
- **Specie criptogeniche:** Specie aliena di cui si ignora la provenienza e la causa della sua presenza.

3.3 Rilievo fitosociologico

Lo studio della vegetazione nelle aree di monitoraggio è stato condotto secondo il metodo fitosociologico proposto dal botanico Braun-Blanquet, fondatore della scuola fitosociologica classica o sigmatista di Zurigo-Montpellier.

La fitosociologia è la scienza ecologica che studia le biocenosi dal punto di vista botanico. Si occupa delle piante riunite in comunità vegetali, delle loro relazioni con l'ambiente e dei processi temporali che le modificano. Si avvale di un metodo induttivo e statistico, basato sul rilievo fitosociologico della vegetazione, ed ha come obiettivo la creazione di un sistema gerarchico. L'unità di base di questo sistema gerarchico è l'associazione, definita dallo stesso Braun-Blanquet (Braun-Blanquet 1928) come "aggruppamento vegetale più o meno stabile e in equilibrio con il mezzo ambiente, caratterizzato da una composizione floristica determinata, nella quale alcuni elementi esclusivi o quasi (specie caratteristiche) rivelano con la loro presenza una ecologia particolare ed autonoma".

L'associazione, molto più delle singole specie, riflette fedelmente l'ambiente dove vive e si sviluppa ed assume un valore notevole come bioindicatrice.

Le associazioni vengono riunite in un sistema gerarchico di classificazione (sintassonomico) in base alla presenza di gruppi di piante in comune che permettono l'individuazione dei livelli gerarchici superiori: alleanza, ordine e classe. La tassonomia delle comunità vegetali come quella delle singole specie è estremamente importante in quanto, creando le relazioni gerarchiche tra i tipi, costruisce la base di logica scientifica secondo la quale il livello più basso si occupa dei fattori particolari, e il più alto, di alcune leggi generali; si stabilisce così una duplice relazione logica in cui quella ascendente procede per induzione e l'altra, per deduzione (Russell 1931).

Per giungere alla definizione delle associazioni si effettua una comparazione tra i cosiddetti individui di associazione o rilievi fitosociologici effettuati in un'area omogenea per caratteristiche floristiche, strutturali ed ecologiche.

L'analisi fitosociologica di primo livello inizia con la compilazione di un elenco in cui sono inserite tutte le specie presenti all'interno dell'area indagata. Ad ogni specie vengono attribuiti dei coefficienti quantitativi e qualitativi: il valore di abbondanza-dominanza e il valore di sociabilità. L'abbondanza è una stima del numero di individui di ciascuna specie contenuto nel rilievo, la dominanza è una valutazione della superficie o del volume occupato dagli individui

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 10 di 90	Rev. 0

della specie entro il rilievo. Questi due caratteri sono valutati in base alla scala proposta da Braun-Blanquet:

5 = specie con copertura compresa tra il 75% e il 100%;

4 = specie con copertura compresa tra il 50% e il 75%;

3 = specie con copertura compresa tra il 25% e il 50%;

2 = specie con copertura compresa tra il 5% e il 25%;

1 = specie con copertura minore del 5%;

+ = specie con copertura minore dell'1%;

r = specie rara o isolata.

Una volta effettuati i rilievi in campo, si passa alla compilazione di una tabella ove le singole colonne corrispondono ai rilievi; nella parte alta della tabella vengono riportate le caratteristiche della stazione e al di sotto la lista delle specie rinvenute, con i relativi valori di abbondanza-dominanza e sociabilità (tabella bruta).

I rilievi sono quindi sottoposti ad analisi, ad esempio al fine di ottenere gli spettri delle forme Biologiche, dopo essere stati convertiti nella scala ordinale di Van Der Maarel (Van Der Maarel 1979) (Tab. 2). Questa conversione consente di ottenere una stima più o meno accurata del contributo specifico di presenza a partire dai valori di abbondanza dominanza attribuiti con la scala di Braun-Blanquet.

Indice di abbondanza dominanza	Copertura %	Scala di Van Der Maarel
5	75-100	9
4	50-75	8
3	25-50	7
2	5-25	5
1	1-5	3
+	1	2
r	Specie rara	1

Tab. 2 – Indici di abbondanza-dominanza di Braun-Blanquet e conversione secondo la scala di Van Der Maarel.

Per il successivo l'sintassonomico si è fatto riferimento al Prodromo della Vegetazione Italiana disponibile al sito <http://www.prodromo-vegetazione-italia.org>.

3.4 Monitoraggio fitosanitario

Qualsiasi tipo di infrastruttura può direttamente o indirettamente determinare un aumento della mortalità e la comparsa di patologie e parassitosi delle specie chiave negli habitat di interesse

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 11 di 90	Rev. 0

naturalistico interferiti o in altri ambiti di pregio naturalistico e paesaggistico, per questo devono essere previsti opportuni monitoraggi in tal senso.

Il monitoraggio dello stato fitosanitario prevede la raccolta di informazioni relative alla presenza di mortalità, patologie e parassitosi, delle popolazioni per questo sono stati rilevati i parametri secondo quanto previsto nella "Scheda di rilevamento fitosanitario - FITFOR - Monitoraggio Fitosanitario Forestale" della Regione Veneto tra cui:

- presenza di patologie/parassitosi,
- alterazioni della crescita,
- tasso di mortalità/infestazione delle specie chiave.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 12 di 90	Rev. 0

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

4.1 I Suoli

Per la caratterizzazione pedologica delle aree di monitoraggio lungo il tracciato del metanodotto è stata utilizzata la Carta dei Suoli del Veneto in scala 1:250.000 (ARPAV 2019), realizzata dall'Osservatorio Regionale Suolo dell'ARPAV (Castelfranco Veneto) e aggiornata nel corso del 2015 tenendo conto dei risultati degli ultimi rilevamenti di semi-dettaglio in scala 1:50.000.

In figura 1 viene riportata la classificazione del materiale parentale presente lungo il tracciato del gasdotto.

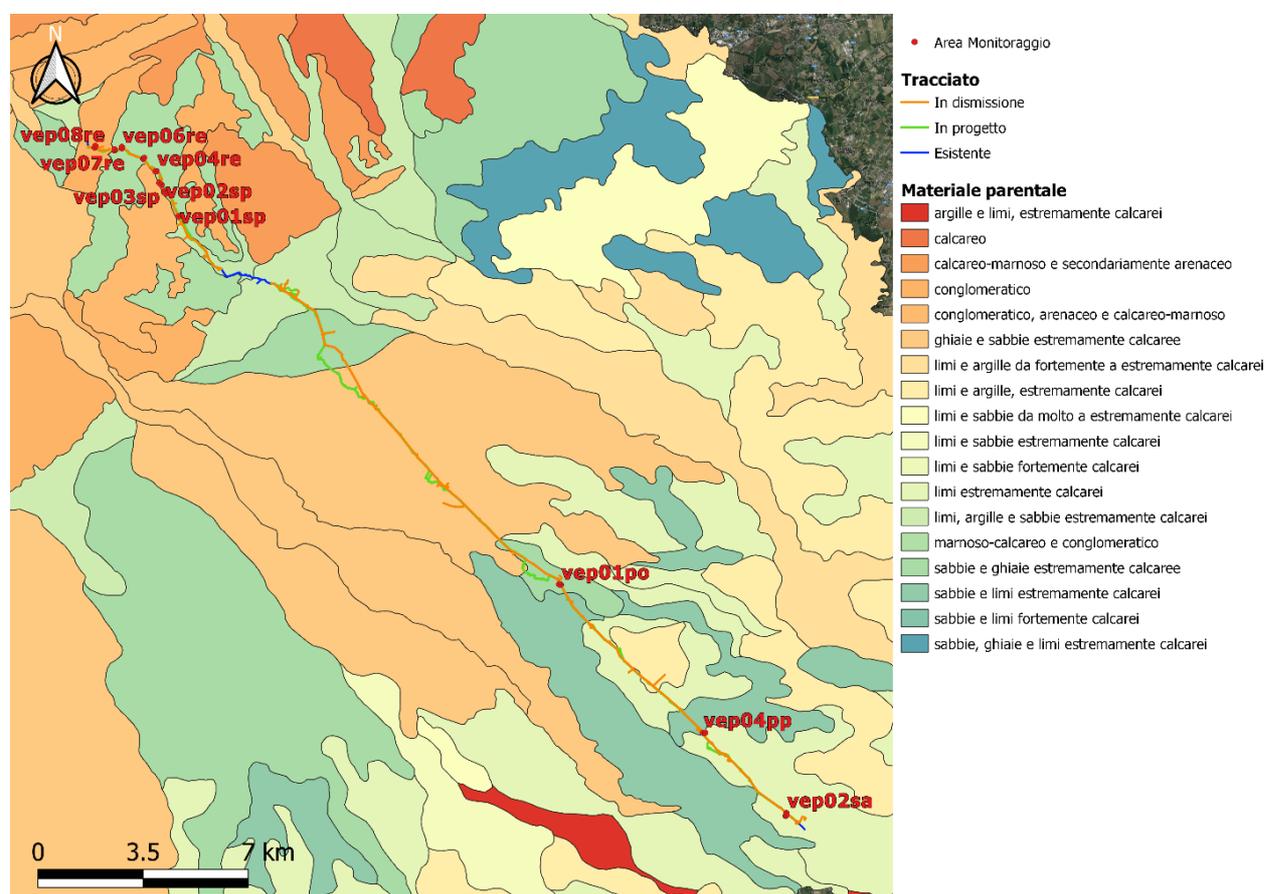


Fig. 1 – Carta del materiale parentale individuato lungo il tracciato del metanodotto, ricavata dalla carta del suolo 1:250.000 del Veneto.

Le aree di monitoraggio dal punto di vista pedologico sono state classificate secondo quanto proposto a livello nazionale per il Progetto “Carta dei Suoli d’Italia in scala 1:250.000”, che prevede che le unità cartografiche dei suoli siano inserite in una struttura gerarchica a quattro livelli:

- ❖ **Regioni di suoli (L1 - soil regions)**
 - **Province di suoli (L2 - soil subregions)**

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 13 di 90	Rev. 0

- **Sistemi di suoli (L3 - great soils)**
 - **Unità cartografiche (L4 – soils)**

- ❖ **34.3 - ALPI MERIDIONALI. MATERIALE PARENTALE: ROCCE CALCAREE MESOZOICHE (DOLOMIE E CALCARI). LEPTOSOL-REGION CON CAMBISOLS.**
 - **RC - Rilievi collinari prealpini posti al piede dei massicci, in forma di dorsali strette e allungate o di emergenze tabulari, con morfologia strettamente controllata dalla giacitura e dalla diversa competenza dei materiali, su rocce della serie stratigrafica terziaria (calcari marnosi, conglomerati calcarei, calcareniti, marne, argilliti).**
 Fascia collinare. Quote: 100-500 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 1.000 e 1.700 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 8 e 13 °C. Uso del suolo prevalente: vigneti e ostriro-querzeti; orno-ostrieti e castagneti sui versanti più ripidi.
 Località caratteristiche: Colli Asolani e Colline di Valdobbiadene.
 Suoli a differenziazione del profilo da bassa (Regosols) ad alta (Luvisols e Calcisols).
 - **RC1 - Suoli su lunghi allineamenti collinari, caratterizzati da ripidi versanti prevalentemente boscati e ripiani coltivati a substrato conglomeratico e secondariamente arenaceo.**
 Suoli sottili, pietrosi, a bassa differenziazione del profilo, con accumulo di sostanza organica in superficie (Epileptic Regosols) sui versanti ripidi e suoli profondi, ad alta differenziazione del profilo, con accumulo di argilla in profondità (Cutanc Luvisols) sui versanti a minor pendenza.
 - **RC 1.2 - Rilievi articolati a moderata energia del rilievo con ripetute alternanze di substrati a forte competenza (conglomerati) corrispondenti alle aree a maggior pendenza e substrati più facilmente erodibili (marnoso-argillosi o flicschoidi) in aree meno pendenti.**
 Materiale parentale: conglomeratico, arenaceo e calcareo-marnoso. Quote: 100-400 m. Vegetazione/Uso del suolo: ostriro-querzeti, subordinati prati e vigneti. Non suolo: 2% (urbano).
 Localizzazione: su versanti subpianeggianti non interessati dai fenomeni erosivi.
 - **RC1.3 - Lunghi versanti a moderata pendenza, intensamente carsificati su conglomerati calcarei, con terrazzi erosivi e fasce di raccordo colluviali.**
 Materiale parentale: conglomeratico. Quote: 80-350 m. Uso del suolo: prati, seminativi, vigneti e formazioni boscate degradate a prevalenza di robinia. Non suolo: 5% (urbano).
 - **RC2 - Suoli su rilievi collinari estremamente articolati ad alta densità di drenaggio, formati da substrati poco competenti (marne).**
 Suoli moderatamente profondi, ad alta differenziazione del profilo, con accumulo di carbonati in profondità (Endogleyic Calcisols).
 - **RC2.1 - Fasce collinari, sviluppate su substrati facilmente erodibili (marne calcaree) strutturate prevalentemente in forma di superfici subpianeggianti terrazzate delimitate da ripide e brevi scarpate, con stretti fondivalle.**
 Materiale parentale: calcareo-marnoso e secondariamente arenaceo. Quote: 80-400 m. Vegetazione/Uso del suolo: prati e vigneto, subordinati ostriro-querzeti e robinieti. Non suolo: 5% (urbano).
 - **RC2.2 - Versanti di forma complessa con fitte incisioni ramificate e crinali arrotondati, sviluppati su substrati prevalentemente marnosi o flicschoidi molto calcarei, con diffuse emergenze di substrati più competenti.**
 Materiale parentale: marnoso-calcareo e conglomeratico. Quote: 70-500 m. Uso del suolo: vigneti, prati e seminativi. Non suolo: 5% (urbano)
 Localizzazione: sulle porzioni più ripide ed erose.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 14 di 90	Rev. 0

❖ **18.8 - PIANURA PADANO-VENETA. MATERIALE PARENTALE: DEPOSITI ALLUVIONALI E GLACIALI QUATERNARI. CAMBISOL-LUVISOL-REGION CON FLUVISOLS, CALCISOLS, VERTISOLS, GLEYSOLS (ARENOSOLS E HISTOSOLS).**

- **AA** - Alta pianura antica, ghiaiosa e calcarea, costituita da depositi fluvioglaciali localmente terrazzati e secondariamente da piane alluvionali dei torrenti prealpini (risalente all'ultima glaciazione).
Quote: 20-300 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 700 e 1.300 mm con prevalente distribuzione in tarda primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 11 e 13 °C. Uso del suolo prevalente: seminativi irrigui (mais), prati, frutteti e vigneti.
Località caratteristiche: Bussolengo, Thiene, Rosà e Postioma.
Suoli ad alta differenziazione del profilo (Luvisols).
 - **AA2** - Suoli della pianura ghiaiosa fluvioglaciale, con poche tracce di idrografia relitta, formati da sabbie e ghiaie, da fortemente a estremamente calcaree.
Suoli profondi, ghiaiosi, ad alta differenziazione del profilo, decarbonatati, con accumulo di argilla in profondità (Cutanic Luvisols).
 - **AA2.3** - Pianura ghiaiosa fluvioglaciale del Piave e piana proglaciale dell'anfiteatro di Vittorio Veneto (conoidi di Nervesa e di Vittorio Veneto), con tracce di canali intrecciati, subpianeggianti (0,5-1% di pendenza).
Materiale parentale: sabbie e ghiaie estremamente calcaree. Quote: 13-120 m. Uso del suolo: seminativi (mais), vigneti e prati. Non suolo: 10% (urbano). Regime idrico: udico.
 - **AA3** - Suoli della pianura ghiaiosa e delle superfici terrazzate dei torrenti prealpini, formati da materiali eterogenei (ghiaie e materiali fini), da scarsamente a estremamente calcarei.
Suoli da moderatamente profondi a profondi, ghiaiosi, a differenziazione del profilo da moderata ad alta, decarbonatati (Haplic Cambisols e Cutanic Luvisols).
 - **AA3.3** - Conoidi coalescenti posti al piede dei rilievi collinari, da subpianeggianti a inclinati (0,5-5% di pendenza).
Materiale parentale: limi, argille e sabbie estremamente calcarei. Quote: 50-200 m. Uso del suolo: seminativi, prati stabili e vigneti. Non suolo: 10% (urbano). Regime idrico: udico.
- **AR** - Alta pianura recente e terrazzi ghiaiosi e calcarei dei fiumi alpini e piane alluvionali dei torrenti prealpini (Olocene).
Quote: 15-300 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 700 e 1.500 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 11 e 13 °C. Uso del suolo prevalente: seminativi irrigui (mais), prati e vigneti.
Località caratteristiche: Maserada sul Piave, Carmignano di Brenta e San Bonifacio.
Suoli a differenziazione del profilo da moderata (Cambisols) a bassa (Regosols).
 - **AR1** - Suoli della pianura ghiaiosa e delle superfici terrazzate dei fiumi alpini, con tracce di idrografia relitta, formati da ghiaie e sabbie, da molto a estremamente calcaree.
Suoli moderatamente profondi, ghiaiosi, a differenziazione del profilo da bassa a moderata e a decarbonatazione iniziale (Haplic Regosols e Haplic Cambisols).
 - **AR1.6** - Pianura ghiaiosa recente del Piave (conoide di Nervesa), con tracce di canali intrecciati, subpianeggianti (0,2-1% di pendenza).
Materiale parentale: ghiaie e sabbie estremamente calcaree. Quote: 10-120 m. Uso del suolo: seminativi (mais, soia), vigneti, prati. Non suolo: 10% (urbano). Regime idrico: udico.
 - **AR2** - Suoli della pianura ghiaiosa e delle superfici terrazzate dei torrenti prealpini, formati da materiali misti (ghiaie e materiali fini), da poco a estremamente calcarei.
Suoli da moderatamente profondi a profondi, ghiaiosi, a moderata differenziazione del profilo e iniziale decarbonatazione (Fluvic Cambisols).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 15 di 90	Rev. 0

- **AR2.3** - Riempimenti vallivi, conoidi e superfici di raccordo colluviale, con depositi franchi, derivanti da rocce di origine sedimentaria, estremamente calcarei, dolcemente inclinati (1-5 % di pendenza).
Materiale parentale: limi, argille e sabbie, estremamente calcaree. Quote: 10-150 m. Uso del suolo: seminativi (mais), prati e vigneti. Non suolo: 25% (urbano). Regime idrico: udico.
- **BA** - Bassa pianura antica, calcarea, a valle della linea delle risorgive, con modello deposizionale a dossi sabbiosi e piane alluvionali a depositi fini (risalente all'ultima glaciazione).
Quote: 0-45 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 650 e 1.400 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 12 e 13 °C. Uso del suolo prevalente: seminativi (mais e soia).
Località caratteristiche: Bovolone, Noale e Pramaggiore.
Suoli a differenziazione del profilo da moderata (Cambisols) ad alta (Calcisols).
 - **BA1** - Suoli su dossi della pianura di origine fluvioglaciale, formati da sabbie, da molto a estremamente calcaree.
Suoli profondi, a differenziazione del profilo da moderata ad alta, decarbonatati (Haplic Cambisols), talvolta con accumulo di argilla o carbonati in profondità.
 - **BA1.4** - Dossi della pianura del Piave (conoide di Nervesa), pianeggianti (<0,2% di pendenza).
Materiale parentale: sabbie e limi estremamente calcarei. Quote: 5-30 m. Uso del suolo: vigneti e seminativi (mais, soia). Non suolo: 10% (urbano). Regime idrico: udico.
 - **BA2** - Suoli della pianura alluvionale indifferenziata di origine fluvioglaciale, formati da limi, da fortemente a estremamente calcarei.
Suoli profondi, ad alta differenziazione del profilo, decarbonatati e con accumulo di carbonati in profondità (Endogleyic Calcisols).
 - **BA2.4** - Pianura modale del Piave di origine fluvioglaciale, pianeggiante (<0,2% di pendenza).
Materiale parentale: limi estremamente calcarei. Quote: 2-21 m. Uso del suolo: seminativi (mais, soia) e vigneti. Non suolo: 15% (urbano). Regime idrico: udico.
 - **BA3** - Suoli in aree depresse della pianura alluvionale di origine fluvioglaciale, formati da argille e limi, da fortemente a estremamente calcarei.
Suoli moderatamente profondi, ad alta differenziazione del profilo, decarbonatati, con accumulo di carbonati in profondità, con contrazione e rigonfiamento delle argille e idromorfia profonda (Endogleyic Vertic Calcisols).
 - **BA3.2** - Aree depresse nella parte alta della pianura alluvionale del Piave, pianeggianti (<0,2% di pendenza).
Materiale parentale: limi e argille, estremamente calcarei. Quote: 1-43 m. Uso del suolo: vigneti e seminativi (mais, soia). Non suolo: 10% (urbano). Regime idrico: udico.
- **BR** - Bassa pianura recente, calcarea, a valle della linea delle risorgive, con modello deposizionale a dossi sabbiosi, piane e depressioni a depositi fini (Olocene).
Quote: -2-50 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 600 e 1.300 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 12 e 13 °C. Uso del suolo prevalente: seminativi (mais e soia).
Località caratteristiche: Rovigo, Padova e San Donà di Piave.
Suoli a differenziazione del profilo moderata (Cambisols).
 - **BR2** - Suoli su dossi della pianura alluvionale, formati da sabbie e limi, da molto a estremamente calcarei.
Suoli molto profondi, a differenziazione del profilo da bassa a moderata, a decarbonatazione iniziale o nulla (Fluvic Cambisols).
 - **BR2.4** - Dossi fluviali del Piave, Sile e Livenza, pianeggianti (<0,2% di pendenza).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 16 di 90	Rev. 0

Materiale parentale: sabbie e limi estremamente calcarei. Quote: 0-25 m. Uso del suolo: seminativi (mais, soia) e vigneti. Non suolo: 15% (urbano). Regime idrico: udico.

4.2 Inquadramento bioclimatico

Per quanto riguarda l'inquadramento bioclimatico delle aree di monitoraggio si è fatto riferimento alla carta bioclimatica d'Italia (Pesaresi, Biondi, and Casavecchia 2017).

Tutto il territorio interessato dal tracciato del metanodotto ricade nel macrobioclima temperato con bioclima oceanico semicontinentale e termotipo supratemperato inferiore umido per le stazioni VED01SP, VED02SP, VED03SP, VEP04RE, VEP05RE, VEP06RE, VEP07RE e VEP08RE, e mesotemperato superiore umido per le stazioni restanti.

4.3 Inquadramento fitoclimatico

Dal punto di vista fitogeografico, il Veneto risente dei diversi influssi: illirici del sud est europeo, evidente soprattutto nel settore orientale che, in non pochi casi, si spingono fino al Garda e oltre; nordici e alpini, normalmente presente nel settore alpino e prealpino, con irradiazioni a carattere relittuale-eterotopico anche in pianura; mediterranei, sia a carattere relittuale che derivanti da migrazioni postglaciali provenienti da sud; insubrici nelle Prealpi e più in generale, occidentali. A tutti questi elementi va ovviamente aggiunto quello endemico, con entità esclusive o in comune con altre regioni, soprattutto il Friuli. Ne consegue un'elevata diversità floristica, quantificabile in oltre 3000 specie, la quale, unitamente alla variabilità geomorfologica e climatica fa sì che il paesaggio vegetale si presenti particolarmente articolato e complesso; basti pensare al fatto che vi sono rappresentate tipologie che vanno da quelle proprie del settore endalpico-continentale, fino a quelle a impronta mediterranea e mediterraneo-atlantica del litorale (Buffa et al. 2010).

Attraverso la classificazione delle ecoregioni d'Italia, che raggruppano ampie e discrete aree ecologicamente omogenee all'interno delle quali le comunità e le specie naturali interagiscono con gli elementi fisici dell'ambiente (Blasi et al. 2014), è stato possibile attribuire alle aree di monitoraggio VED01SP, VED02SP, VED03SP, VEP04RE, VEP05RE, VEP06RE, VEP07RE e VEP08RE l'appartenenza alla Provincia Alpina, Sezione Alpina Centro-orientale, sottosezione Prealpina, mentre VED01SP, VEP01PO, VED04PP e VEP02SA appartengono alla Provincia Padana, Sezione Padana, Sottosezione della Pianura Centrale. Tutte le aree ricadono nella Divisione Temperata.

Dal punto di vista della vegetazione, come indicato in Blasi (2010) e Buffa et al. (2010), i territori in cui sono state individuate le aree di monitoraggio, si localizzano principalmente nell'ambito di tre serie vegetazionali:

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

La serie interessa una limitata, ma distinta fascia avanalpica 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.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 17 di 90	Rev. 0

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 pubesentis*. Aspetti ricchi di *Castanea sativa* e lo *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 nitrofilo sono riferibili a comunità di *Galio-urticetea*.

- 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 presenza comune di comunità arbustive riferibili al mantello del bosco di farnia (*Frangulo alni-Viburnetum olpuli*). Parallelamente, sui bassi pendii collinari, in corrispondenza di suoli maggiormente drenanti, le caratteristiche edafiche propendono piuttosto per una potenzialità del querceto-carpineteto (*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 olpuli* 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

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 18 di 90	Rev. 0

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).

- Serie della bassa Pianura Padana orientale neutrobasifila della farnia e del carpino bianco (*Asparago 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 quercu-carpinetto a farnia (*Asparago 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 *Eonymus 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 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 vulgare, Typhetum latifoliae, Sparganietum erecti, Caricetum acutiformis, Oenanthe-Rorippetum*). La vegetazione idrofitica radicata più diffusa è anch'essa rappresentata da tipi propri di acque eutrofiche (ad

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 19 di 90	Rev. 0

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 pleustofitica.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 20 di 90	Rev. 0

5 RISULTATI DEI RILIEVI FLORISTICO-FITOSOCIOLOGICI EFFETTUATI NELLE AREE DI MONITORAGGIO

5.1 Stazione di Monitoraggio VEP08RE

5.1.1 Descrizione della stazione

Provincia di Treviso

Comune di Pieve di Soligo

Data del rilievo: 25/06/2022

Altitudine: 142 m s.l.m.

Coordinate: 282344 m E 5087304 m N WGS 84 33T

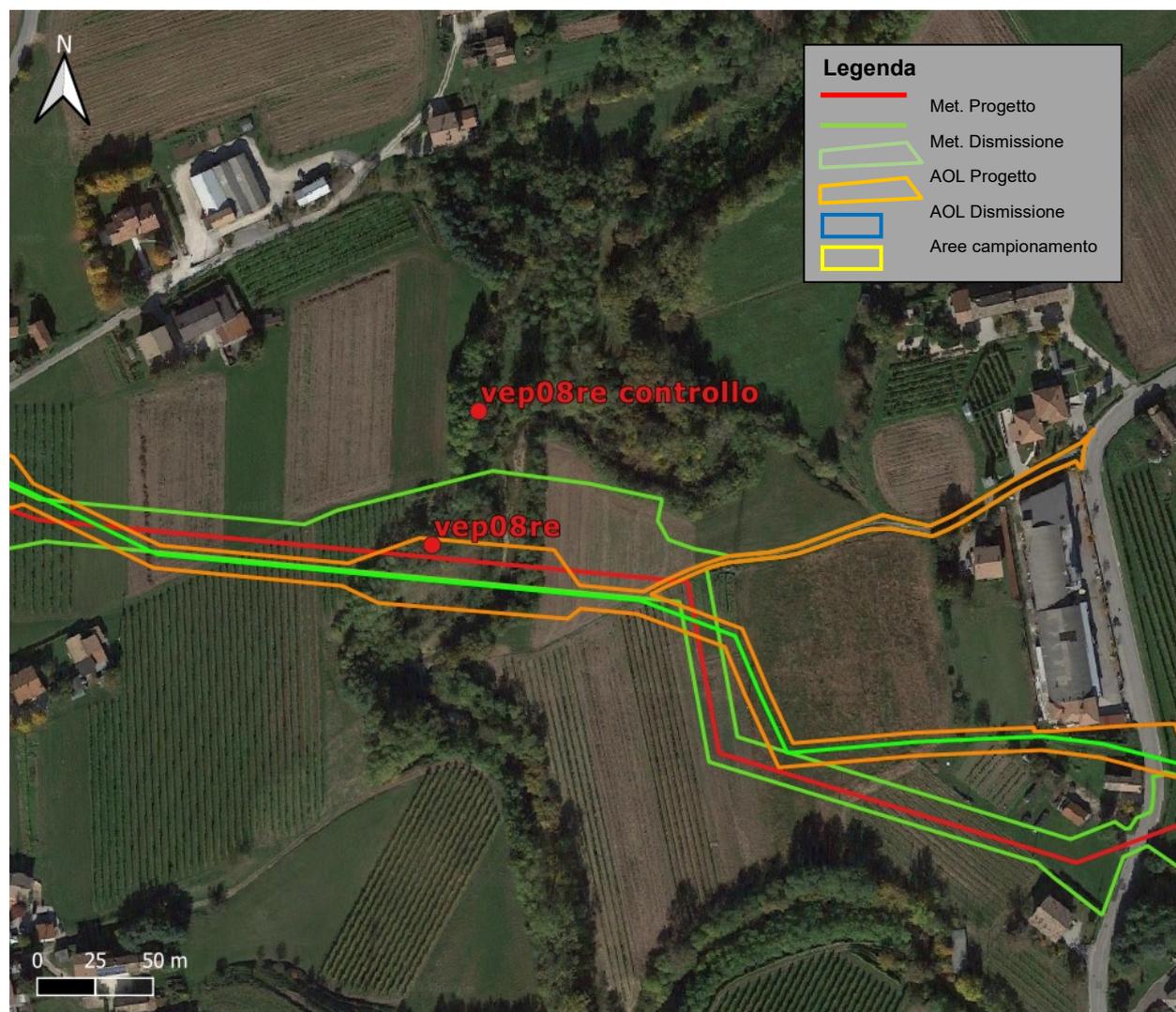


Fig. 2 – Ubicazione delle aree di monitoraggio della stazione VEP08RE (le linee delimitano l'area di lavoro interessata dal rifacimento del metanodotto).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 21 di 90	Rev. 0

La stazione individuata come "VEP08RE" si localizza nel comune di Pieve di Soligo (TV) e ricade nelle immediate vicinanze del torrente Lierza (Fig. 2). La stazione si presenta molto acclive e occupata da una formazione arborea a *Robinia pseudoacacia* e *Corylus avellana*. Il contesto in cui si inserisce la stazione è di tipo agricolo determinato soprattutto da vigneti. La vegetazione naturale si sviluppa lungo il corso del torrente Lierza ed è composta principalmente da Robinieti.

I rilievi effettuati per il monitoraggio in corso d'opera hanno interessato solo la parcella VEP08RE controllo vista la presenza dei lavori di messa in posa del gasdotto lungo il tracciato.

5.1.2 Rilievo strutturale

La vegetazione rilevata nell'area di monitoraggio VEP08RE controllo presenta uno strato arboreo, uno arbustivo e uno erbaceo. Nello strato arboreo con copertura dell'60% e altezza media di 7 m, domina *Robinia pseudoacacia*; la stessa specie insieme a *Corylus avellana* caratterizza quello arbustivo che copre il 60% della superficie con altezza media di 1 m. Per quanto riguarda lo strato erbaceo, questo presenta una copertura del 25% e altezza media di 0.5 m, caratterizzato da *Hedera helix*, *Aegopodium podagraria* e *Vinca minor*.

In generale le chiome degli elementi arborei hanno un'ampiezza di circa 2.5 m ed un'inserzione a circa 2 m da terra.

È stata rilevata la presenza di rinnovazione naturale di *Quercus robur* e *Robinia pseudoacacia*.

5.1.3 Rilievo floristico-vegetazionale

All'interno dell'area VEP08RE è stato effettuato un solo rilievo floristico-vegetazionale (Tab. 3) collocato in adiacenza della fascia interessata dai lavori (VEP08RE controllo). Nella parcella indagata, sebbene la vegetazione sia dominata da *Robinia pseudoacacia*, specie aliena invasiva che come dimostrato da diversi studi provoca un decremento della biodiversità, la comunità erbacea è composta anche da specie nemorali tipiche di boschi mesofili, quali: *Moehringia trinervia*, *Polygonatum multiflorum*, *Melica uniflora*, *Vinca minor*, *Primula vulgaris* ecc. Nell'area indagata è presente anche un orlo boschivo che confina con una radura sfalciata dominato da *Pulmonaria officinalis* e *Rubus caesius*.

Tab. 3 - Rilievo fitosociologico

Plot	vep08re controllo
Data	25/06/2022
Y Nord (m)	5087357
X Est (m)	282364
Coordinate reference	WGS84
Altitudine (m)	143
Esposizione (°)	140
Pendenza (°)	35

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 22 di 90	Rev. 0

Dimensione del plot (m ²)	200
Copertura tot. (%)	90
Copertura strato alto arboreo (%)	60
Copertura strato arbustivo (%)	60
Copertura strato erbaceo (%)	25
Altezza strato alto arboreo (m)	12
Altezza strato arbustivo (m)	1
Altezza strato erbaceo (m)	0.5

Forma biologica	Tipo corologico	Strato alto arboreo	
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	2
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	+
P scap	Europ.-Caucas.	Acer pseudoplatanus L.	+
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.	+
P scap	Eurasiat.	Prunus avium (L.) L.	+
Strato arbustivo			
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	3
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.	2
NP	Eurasiat.	Rubus caesius L.	1
P scap	Europ.-Caucas.	Acer pseudoplatanus L.	+
P caesp	Eurasiat.	Cornus sanguinea L.	+
P caesp	Eurasiat.	Euonymus europaeus L.	+
P caesp	Europ.-Caucas.	Sambucus nigra L.	+
P scap	SE-Europ.	Castanea sativa Mill.	+
P caesp	Eurasiat.	Crataegus monogyna Jacq.	+
Strato erbaceo			
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	1
Ch rept	Europ.-Caucas.	Vinca minor L.	1
G rhiz	Eurosiber.	Aegopodium podagraria L.	1
H scap	Eurosiber.	Stachys sylvatica L.	1
G rhiz	Eurasiat.	Polygonatum multiflorum (L.) All.	1
H caesp	Europ.-Caucas.	Festuca heterophylla Lam.	1
H rept	Cosmop.	Fragaria vesca L.	+
H scap	Eurasiat.	Cruciata laevipes Opiz	+
T scap	Eurasiat.	Moehringia trinervia (L.) Clairv.	+
G rhiz	SE-Europ.	Asparagus tenuifolius Lam.	+

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 23 di 90	Rev. 0

G rhiz	Europ.	Euphorbia dulcis L.	+
H scap	Circumbor.	Geum urbanum L.	+
H caesp	Paleotemp.	Melica uniflora Retz.	+
H ros	Europ.	Viola alba Besser subsp. alba	+
G rhiz	Europ.	Carex flacca Schreb. subsp. flacca	+
G rhiz	Circumbor.	Hepatica nobilis Mill.	+
H ros	Europ.-Caucas.	Primula vulgaris Huds. subsp. vulgaris	+
H scap	Europ.	Pulmonaria officinalis L. subsp. officinalis	+
T scap	Eurasiat.	Vincetoxicum hirundinaria Medik. subsp. hirundinaria	+
H scap	Eurasiat.	Campanula rapunculus L.	+
Plantule			
P scap	Europ.-Caucas.	Quercus robur L.	1
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	1

5.1.4 Rilievo fenologico

Specie	Stadio fenologico
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	VI

5.1.5 Monitoraggio specie aliene

Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state rinvenute:

Specie	Forma biologica	Classificazione
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fanerofita	Aliena invasiva

5.1.6 Monitoraggio fitosanitario

Nelle aree di monitoraggio indagate non sono state riscontrate problematiche evidenti di tipo fitosanitario.

5.1.7 Documentazione fotografica

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 24 di 90	Rev. 0

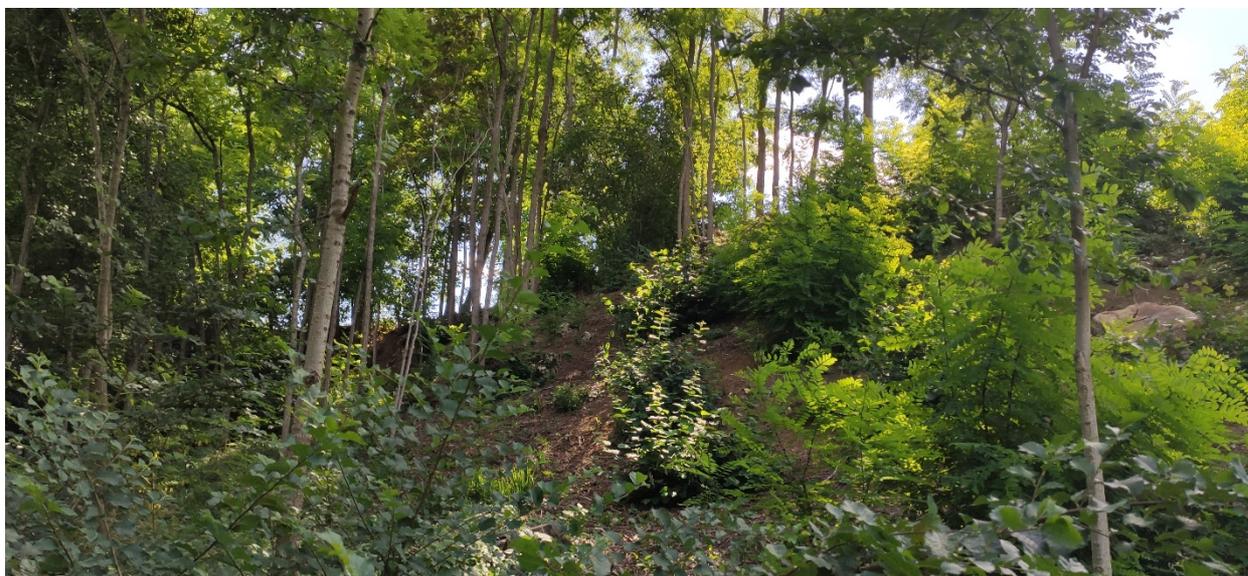


Fig. 3 – Robinieto presente nel punto di monitoraggio VEP08RE controllo visto dall'esterno.

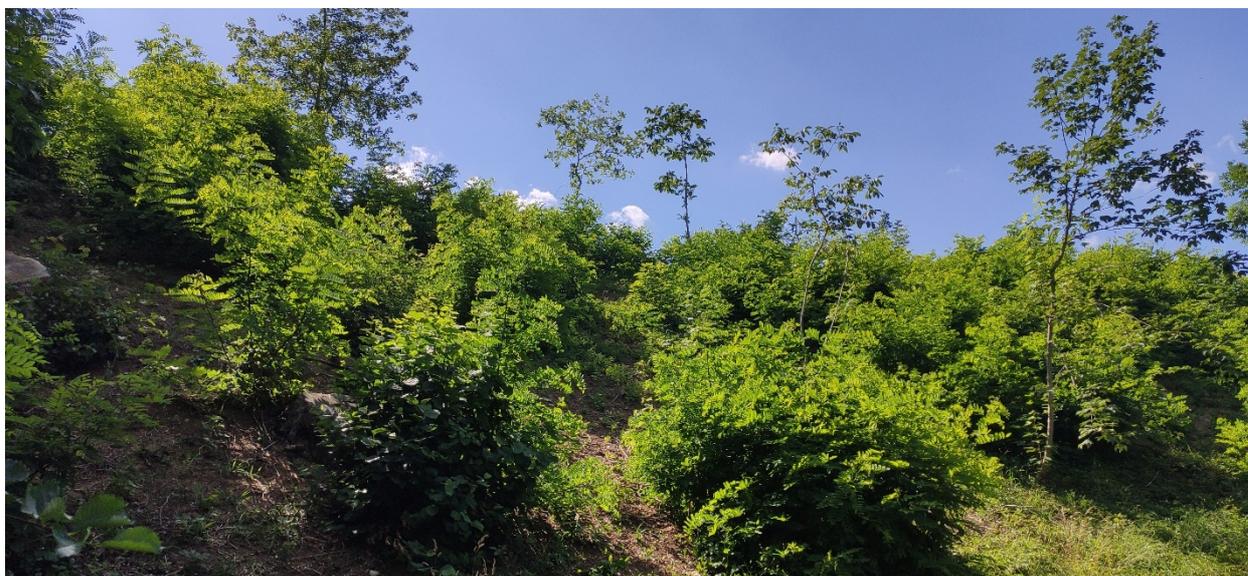


Fig. 4 – Robinieto presente nel punto di monitoraggio VEP08RE controllo sottoposta a ceduzione.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 25 di 90	Rev. 0

5.2 Stazione di Monitoraggio VEP07RE

5.2.1 Descrizione della stazione

Provincia di Treviso

Comune di Refrontolo

Data del rilievo: 25/06/2022

Altitudine: 154 m s.l.m.

Coordinate: 283005 m E 5087209 m N WGS 84 33T

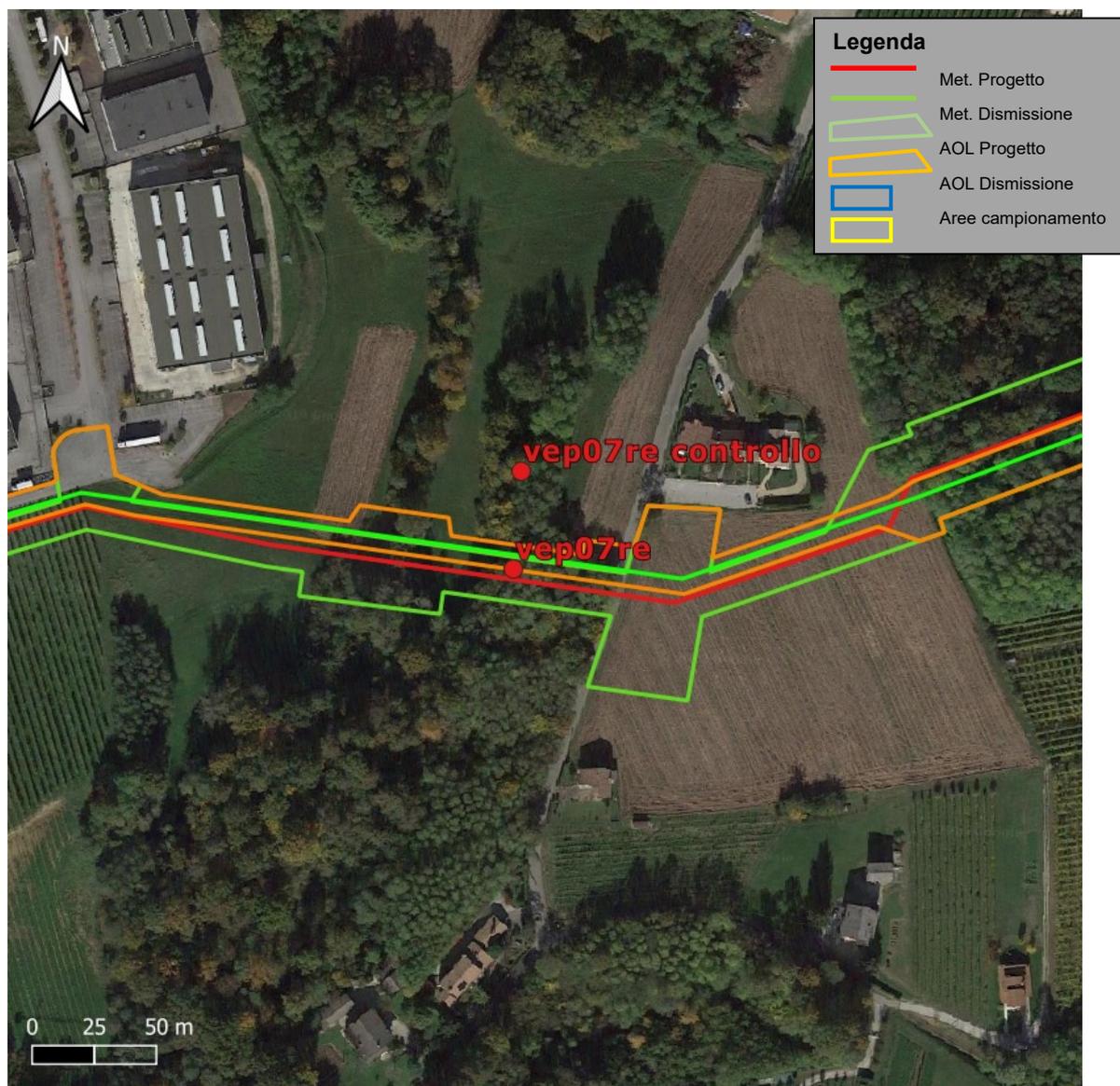


Fig. 5 – Ubicazione delle aree di monitoraggio della stazione VEP07RE (le linee delimitano l'area di lavoro interessata dal rifacimento del metanodotto).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 26 di 90	Rev. 0

La seconda stazione, individuata come "VEP07RE" si localizza nel comune di Refrontolo (TV). In questo caso, l'area di monitoraggio ricade sulla propaggine di un boschetto a *Robinia pseudoacacia*, *Carpinus betulus* e *Quercus robor* (Fig. 5). Il contesto ambientale è di tipo agricolo determinato in prevalenza da vigneti con presenza di formazioni boschive dominate da robinia che si sviluppano nelle aree più acclivi.

A 150 m in linea d'aria dall'area di monitoraggio è presente un complesso industriale.

I rilievi effettuati per il monitoraggio in corso d'opera hanno interessato solo la parcella VEP07RE controllo vista la presenza dei lavori di messa in posa del gasdotto lungo il tracciato.

5.2.2 Rilievo strutturale

La vegetazione rilevata nell'area di monitoraggio VEP07RE controllo presenta lo strato arboreo, arbustivo ed erbaceo. Nello strato arboreo con copertura del 75% ed altezza media di 12 m, dominano *Robinia pseudoacacia* e *Carpinus betulus*. In quello arbustivo che copre il 60% e presenta un'altezza media di 1 m, *Corylus avellana* e *Carpinus betulus*, sono le specie più abbondanti. *Epimedium alpinum*, *Vinca minor* e *Carex flacca* sono invece le specie che caratterizzano lo strato erbaceo che ricopre il 50% della superficie del rilievo con altezza media di circa 0.5 m.

In media le chiome degli elementi arborei hanno un'ampiezza di circa 4.5 m ed un'inserzione a circa 3.5 da terra.

È stata rilevata la presenza di rinnovazione naturale di *Quercus robor*.

5.2.3 Rilievo floristico-vegetazionale

All'interno dell'area VEP07RE è stato effettuato un solo rilievo floristico-vegetazionale (Tab. 4) collocato in adiacenza della fascia interessata dai lavori (VEP07RE controllo). L'area è caratterizzata da una vegetazione forestale originatasi in un'area sottoposta a disturbo antropico, in cui *Robinia pseudoacacia* risulta codominante, ma che mostra dei tratti di naturalità dati dalla presenza nel piano dominante di *Carpinus betulus* e di specie nemorali come *Geranium nodosum*, *Melica uniflora*, *Viola reichenbachiana* ecc. Anche la presenza di rinnovazione di *Quercus robor* indica una certa dinamica in atto verso formazioni naturali dell'associazione *Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli* (alleanza *Erithronio-Carpinion betuli*).

Tab. 4 – Rilievo fitosociologico

Plot	vep07re controllo
Data	25/06/2022
Y Nord (m)	5087249
X Est (m)	283008
Coordinate reference	WGS84
Altitudine (m)	154
Esposizione (°)	295
Pendenza (°)	15
Dimensione del plot (m ²)	200

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 27 di 90	Rev. 0

Copertura tot. (%)	95
Copertura strato arboreo (%)	75
Copertura strato arbustivo (%)	60
Copertura strato erbaceo (%)	50
Altezza strato arboreo (m)	12
Altezza strato arbustivo (m)	1
Altezza strato erbaceo (m)	0.5

Forma biologica	Tipo corologico	Strato arboreo	
P scap	Europ.-Caucas.	Carpinus betulus L.	3
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	3
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.	1
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.	1
P scap	Eurasiat.	Fraxinus ornus L.	1
P scap	Europ.-Caucas.	Quercus robur L.	1
P scap	Eurasiat.	Prunus avium (L.) L.	+
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	+
Strato arbustivo			
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.	3
P scap	Europ.-Caucas.	Carpinus betulus L.	2
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	+
P caesp	Eurasiat.	Crataegus monogyna Jacq.	+
P caesp	Eurasiat.	Euonymus europaeus L.	+
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.	+
P caesp	Eurasiat.	Cornus sanguinea L.	+
P scap	Eurasiat.	Fraxinus ornus L.	+
NP	Eurasiat.	Ligustrum vulgare L.	+
NP	Eurasiat.	Rubus caesius L.	+
P lian	Europ.-Caucas.	Clematis vitalba L.	+
Strato erbaceo			
H scap	SE-Europ.	Epimedium alpinum L.	2
Ch rept	Europ.-Caucas.	Vinca minor L.	2
G rhiz	Europ.	Carex flacca Schreb. subsp. flacca	2
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	1
H scap	Eurosiber.	Stachys sylvatica L.	1
G rhiz	Medit.-Mont.	Geranium nodosum L.	1

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 28 di 90	Rev. 0

H scap	Centroeurop.	Lamium galeobdolon subsp. argentatum(Smejkal) J. Duvign.	+
H caesp	Paleotemp.	Melica uniflora Retz.	+
H scap	Europ.	Phyteuma spicatum L. subsp. spicatum	+
G rhiz	Eurasiat.	Polygonatum multiflorum (L.) All.	+
G rhiz	SE-Europ.	Asparagus tenuifolius Lam.	+
H scap	Eurasiat.	Campanula trachelium L.	+
H scap	Eurosiber.	Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau	+
H ros	Paleotemp.	Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench	+
Plantule			
P scap	Europ.-Caucas.	Quercus robur L.	1

5.2.4 Rilievo fenologico

Specie	Stadio fenologico
<i>Carpinus betulus</i> L.	V
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	VI
<i>Corylus avellana</i> L.	VI

5.2.5 Monitoraggio specie aliene

Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state rinvenute:

Specie	Forma biologica	Classificazione
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fanerofita	Aliena invasiva
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>argentatum</i> (Smejkal) J. Duvign.	Emicriptofita	Aliena naturalizzata

5.2.6 Monitoraggio fitosanitario

Nelle aree di monitoraggio indagate non sono state riscontrate problematiche evidenti di tipo fitosanitario.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 29 di 90	Rev. 0

5.2.7 Documentazione fotografica



Fig. 6 – Vegetazione a Robinia pseudoacacia presente nell'area di monitoraggio VEP07RE controllo vista dall'esterno.



Fig. 7 – Vegetazione a Robinia pseudoacacia presente nell'area di monitoraggio VEP07RE controllo vista dall'interno.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 30 di 90	Rev. 0

5.3 Stazione di Monitoraggio VEP06RE

5.3.1 Descrizione della stazione

Provincia di Treviso

Comune di Refrontolo

Data del rilievo: 25/06/2022

Altitudine: 166 m s.l.m.

Coordinate: 283254 m E 5087281 m N WGS 84 33T

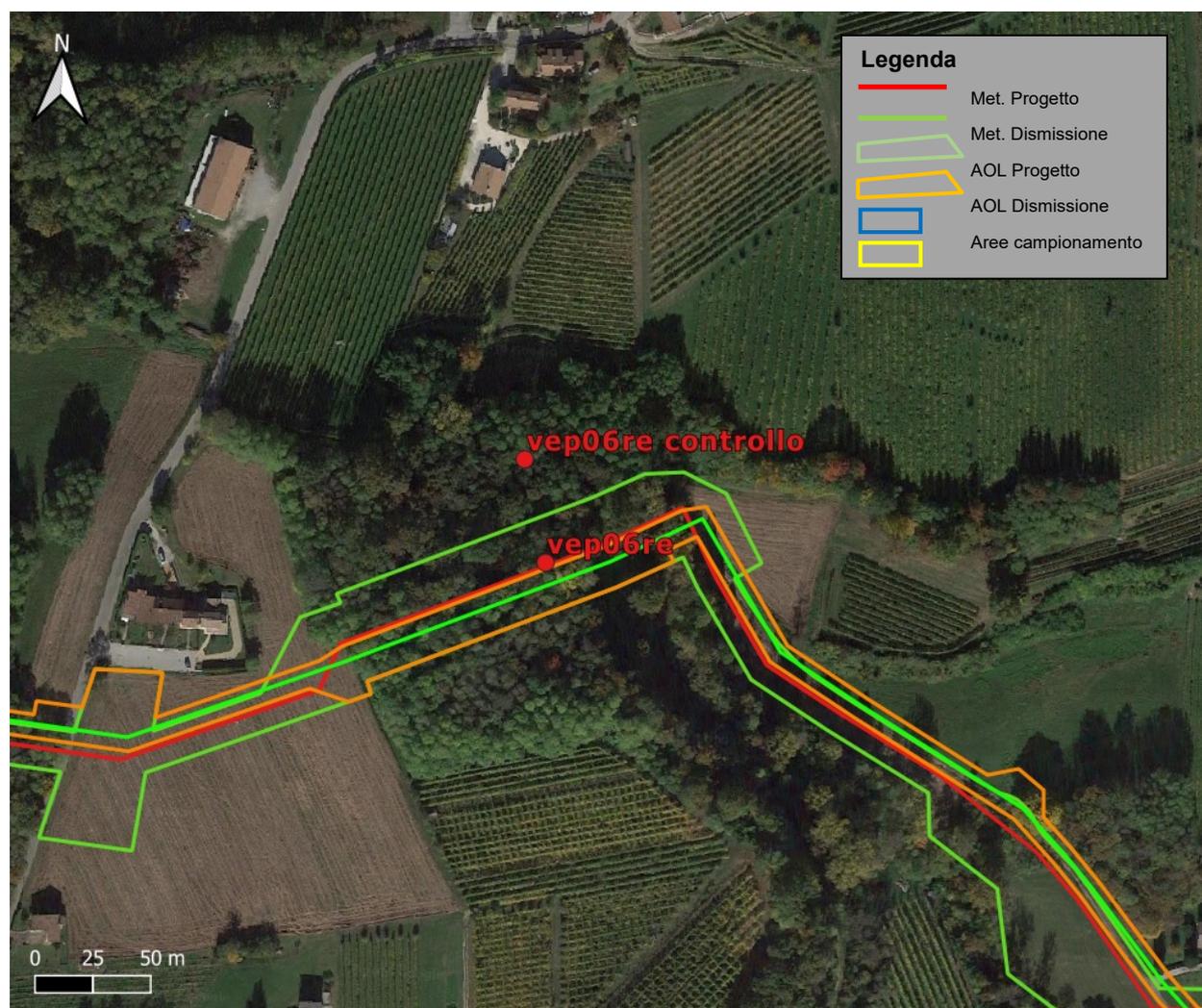


Fig. 8 – Ubicazione delle aree di monitoraggio della stazione VEP06RE (le linee delimitano l'area di lavoro interessata dal rifacimento del metanodotto).

La stazione individuata come "VEP06RE" si localizza nel comune di Refrontolo (TV) ed è caratterizzata dalla presenza di un bosco di *Robinia pseudoacacia* misto a latifoglie probabilmente impiantate per la produzione di legname di pregio (Fig.8). Nel bosco sono infatti presenti nuclei

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 31 di 90	Rev. 0

formati da *Catstanea sativa* e *Quercus roboris* ad alto fusto di chiara origine gamica e con diametri notevoli, evidentemente disposti a file parallele. Il contesto ambientale è di tipo agricolo determinato in prevalenza da vigneti con presenza di formazioni boschive dominate da robinia che si sviluppano nelle aree più acclivi.

I rilievi effettuati per il monitoraggio in corso d'opera hanno interessato solo la parcella VEP06RE controllo vista la presenza dei lavori di messa in posa del gasdotto lungo il tracciato.

5.3.2 Rilievo strutturale

La vegetazione rilevata nell'area di monitoraggio VEP06RE presenta uno strato arboreo, uno arbustivo ed uno erbaceo. Nello strato arboreo che ricopre l'80% e presenta un'altezza media di 13 m, sono presenti in maniera dominante *Robinia pseudoacacia* e *Corylus avellana*. Lo strato arbustivo caratterizzato da *Corylus avellana* e *Ulmus minor*, ricopre il 25% della superficie con altezza media di circa 1.5 m, mentre lo strato erbaceo con copertura dell'50% risulta dominato sempre da *Epimedium alpinum*.

In media le chiome degli elementi arborei hanno un'ampiezza di circa 4 m ed un'inserzione a circa 3.5 da terra.

È stata rilevata la presenza di rinnovazione naturale di *Quercus robur*.

5.3.3 Rilievo floristico-vegetazionale

All'interno dell'area VEP06RE è stato effettuato un solo rilievo floristico-vegetazionale (Tab. 5) collocato in adiacenza della fascia interessata dai lavori (VEP06RE controllo). Le due aree sono caratterizzate dalla presenza dominante nello strato arboreo di *Robinia pseudoacacia* e in quello erbaceo da *Epimedium alpinum*. Questa ultima specie nemorale è tipica dei boschi di latifoglie del *Carpinion* e nel sottobosco dei quercu-carpinieti.

Tab. 5 – Rilievo fitosociologico

Plot	vep06re controllo
Data	25/06/2022
Y Nord (m)	5087326
X Est (m)	283245
Coordinate reference	WGS84
Altitudine (m)	167
Esposizione (°)	20
Pendenza (°)	15
Dimensione del plot (m ²)	200
Copertura tot. (%)	90
Copertura strato arboreo (%)	80
Copertura strato arbustivo (%)	25
Copertura strato erbaceo (%)	50
Altezza strato arboreo (m)	10

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 32 di 90	Rev. 0

Altezza strato arbustivo (m)	1.5
Altezza strato erbaceo (m)	0.5

Forma biologica	Tipo corologico	Strato arboreo	
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	3
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.	3
P scap	Europ.-Caucas.	Quercus robur L.	1
P scap	Eurasiat.	Fraxinus ornus L.	1
P scap	SE-Europ.	Castanea sativa Mill.	1
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	+
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	+
Strato arbustivo			
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.	2
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	2
P scap	Eurasiat.	Fraxinus ornus L.	+
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.	+
P caesp	Eurasiat.	Cornus sanguinea L.	+
P caesp	Eurasiat.	Crataegus monogyna Jacq.	+
NP	Euri-Medit.-Sett.	Rubus canescens DC.	+
Strato erbaceo			
H scap	SE-Europ.	Epimedium alpinum L.	3
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	1
G rhiz	Euri-Medit.	Ruscus aculeatus L.	1
G rhiz	Eurasiat.	Polygonatum multiflorum (L.) All.	1
H rept	Cosmop.	Fragaria vesca L.	+
G rhiz	Cosmop.	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	+
Ch rept	Europ.-Caucas.	Vinca minor L.	+
H scap	Eurasiat.	Campanula trachelium L.	+
G rhiz	Europ.	Carex flacca Schreb. subsp. flacca	+
G bulb	E-Asiat.	Commelina communis L.	+
NP	Eurasiat.	Daphne mezereum L.	+
H scap	Circumbor.	Geum urbanum L.	+
H rept	Cosmop.	Oxalis corniculata L.	+
H scap	Eurosiber.	Stachys sylvatica L.	+
H scap	Orof. SE-Europ.	Lamium orvala L.	+
Plantule			

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 33 di 90	Rev. 0

P scap Europ.-Caucas. Quercus robur L.

1

5.3.4 Rilievo fenologico

Specie	Stadio fenologico
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	VI
<i>Corylus avellana</i> L.	VI-VII
<i>Epimedium alpinum</i> L.	VII

5.3.5 Monitoraggio specie aliene

Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state rinvenute:

Specie	Forma biologica	Classificazione
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fanerofita	Aliena invasiva

5.3.6 Monitoraggio fitosanitario

Nelle aree di monitoraggio indagate non sono state riscontrate problematiche evidenti di tipo fitosanitario.

5.3.7 Documentazione fotografica

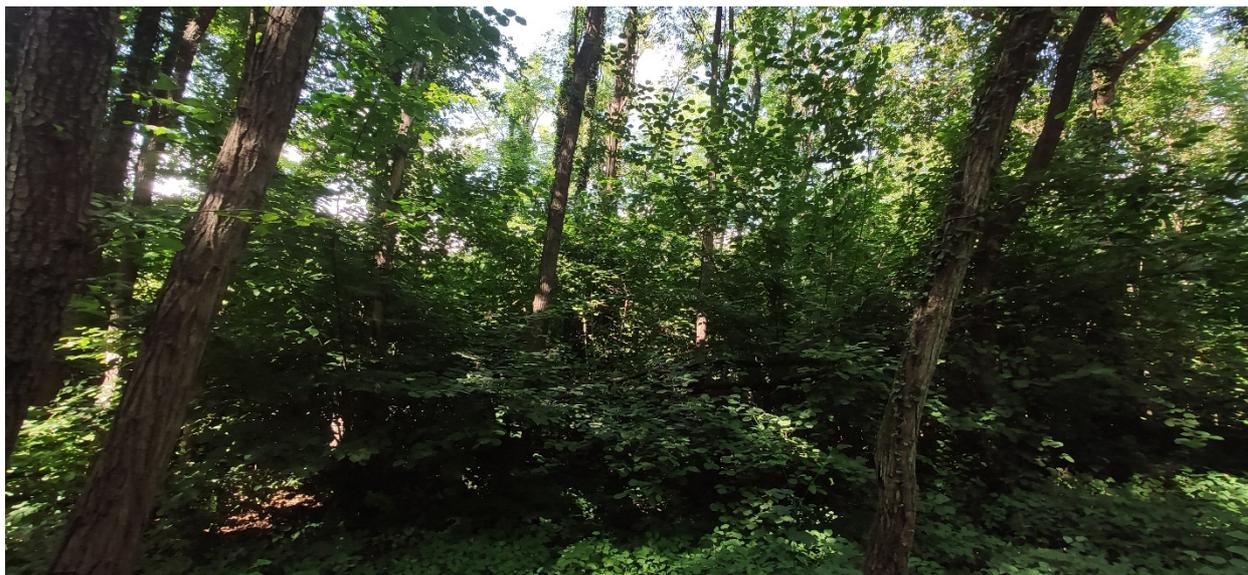


Fig. 9 – Vegetazione a *Robinia pseudoacacia* presente nell'area di monitoraggio VEP06RE controllo vista dall'interno.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 34 di 90	Rev. 0

5.4 Stazione di Monitoraggio VEP05RE

5.4.1 Descrizione della stazione

Provincia di Treviso

Comune di Refrontolo

Data del rilievo: 25/06/2022

Altitudine: 111 m s.l.m.

Coordinate: 283959 m E 5086925 m N WGS 84 33T

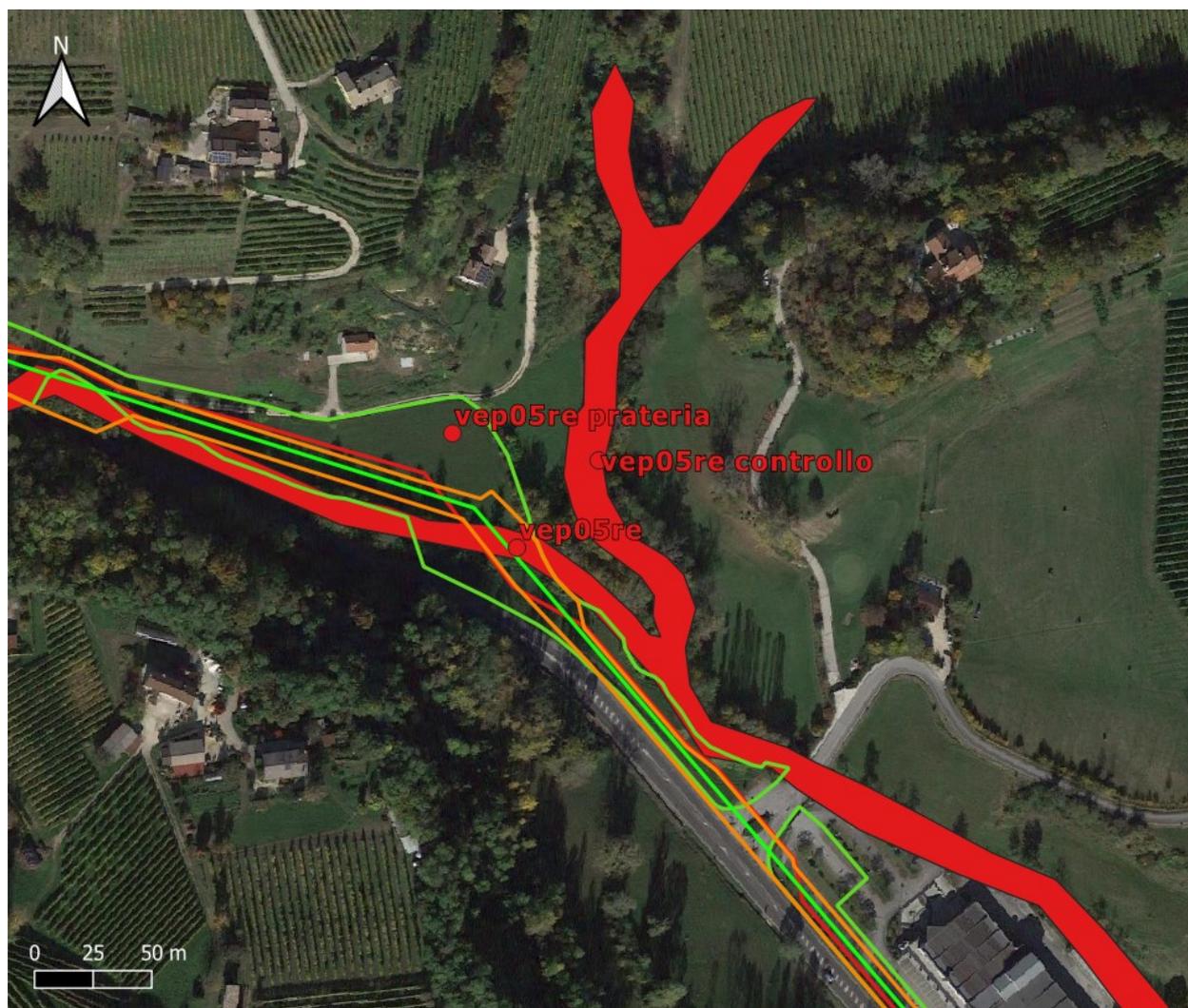


Fig. 10 – Ubicazione delle aree di monitoraggio della stazione VEP05RE (le linee delimitano l'area di lavoro interessata dal rifacimento del metanodotto; il poligono rosso identifica l'area della ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano").

La stazione individuata come "VEP05RE" si localizza nel comune di Refrontolo (PD) ed è situata nel punto confluenza di due rami del torrente Gerda (Fig. 10).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 35 di 90	Rev. 0

Le condizioni edafiche e morfologiche hanno permesso lo sviluppo di un boschetto planiziale di limitata estensione. L'area di monitoraggio comprende anche una prateria secondaria da fieno sfalciata almeno due volte l'anno. Il contesto anche in questo caso è tipo agricolo caratterizzato da vigneti con presenza di formazioni boschive dominate da robinia che si sviluppano nei versanti della vallata.

La fascia di territorio indagata lungo il corso del torrente Gerda è compresa nel ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano". Nell'ultimo aggiornamento disponibile del formulario standard del sito sono indicati 3 habitat: 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*", 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile" e l'habitat prioritario 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

I rilievi effettuati per il monitoraggio in corso d'opera hanno interessato le parcelle VEP05RE controllo, vista la presenza dei lavori di messa in posa del gasdotto lungo il tracciato e VEP05RE prateria.

5.4.2 Rilievo strutturale

La vegetazione rilevata nell'area di monitoraggio VEP05RE controllo presenta gli strati arboreo, arbustivo ed erbaceo. *Corylus avellana* domina lo strato arboreo con altezza media di circa 6 m e copertura del 60%. *Acer campestre* è invece la specie dominante nello strato arbustivo che ricopre il 30% della superficie con altezza media di 1.5 m. Lo strato erbaceo, con copertura del 65% e altezza media di 0.5 m, risulta caratterizzato dalla presenza di *Carex pendula* e *Lamium orvala*.

La vegetazione rilevata nell'area di monitoraggio VEP05RE prateria presenta il solo strato erbaceo con copertura del 100% e altezza media di 1 m. Tra le specie dominanti sono state rilevate *Arrhenatherum elatius* e *Holcus notarisii*.

In media le chiome degli elementi arborei hanno un'ampiezza di circa 3 m ed un'inserzione a circa 1.5 da terra.

Non è stata rilevata la presenza di rinnovazione naturale di specie arboree.

5.4.3 Rilievo floristico-vegetazionale

Nella stazione VEP05RE sono stati effettuati due rilievi floristico-vegetazionali (Tab. 6 e 7) che coincidono con le aree di monitoraggio posizionate in adiacenza della fascia interessata dai lavori, una occupata da una formazione boschiva (VEP05RE controllo) e l'altra da una prateria (VEP05RE prateria). In VEP05RE controllo è presente una vegetazione riconducibile al quercocarpinetto dell'associazione *Asparago tenuifolii-Quercetum roboris* (molto degradato), ma con elementi di transizione verso formazioni boschive e arbustive più tipicamente igrofile proprie delle zone umide come *Alnus glutinosa* e *Populus tremula* nello strato arboreo e *Carex pendula* nello strato erbaceo. In VEP05RE prateria è presente invece una vegetazione tipica di prateria mesofila su suoli relativamente profondi, sostenuta da falciature regolari e inquadrabile nell'alleanza *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926. Per quanto riguarda gli habitat segnalati all'interno del ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano", dalle analisi effettuate nessuno dei tre habitat è stato rilevato nelle due aree di monitoraggio. Infatti, anche se vi sono somiglianze con i boschi igrofilii delle zone umide della suballeanza *Alnion glutinoso-incanae*, trattandosi un aspetto degradato dove è in atto una dinamica verso

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 36 di 90	Rev. 0

formazioni boschive più mature, ma dove vi è ancora la presenza di un pre-bosco a *Corylus avellana* e data la superficie molto ridotta non si ritiene giustificabile indicare la presenza dell'habitat 91E0*. Per quanto riguarda invece la prateria, la comunità presente può essere riferita all'habitat 6510: Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) in cui sono compresi i prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, distribuiti dalla pianura alla fascia montana inferiore, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion* e i prato-pascoli con affine composizione floristica.

Tab. 6 – Rilievo fitosociologico

Plot	vep05re controllo
Data	25/06/2022
Y Nord (m)	5086962
X Est (m)	283994
Coordinate reference	WGS84
Altitudine (m)	111
Esposizione (°)	-
Pendenza (°)	-
Dimensione del plot (m ²)	200
Copertura tot. (%)	90
Copertura strato alto arboreo (%)	60
Copertura strato arbustivo (%)	30
Copertura strato erbaceo (%)	65
Altezza strato arboreo (m)	12
Altezza strato arbustivo (m)	1.5
Altezza strato erbaceo (m)	0.5

Forma biologica	Tipo corologico	Strato arboreo	
P caesp	Europ.-Caucas.	<i>Corylus avellana</i> L.	3
P scap	Eurosiber.	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	1
P scap	Eurosiber.	<i>Populus tremula</i> L.	1
P scap	Europ.-Caucas.	<i>Acer campestre</i> L.	1
P scap	N-Americ.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	+
Strato arbustivo			
P scap	Europ.-Caucas.	<i>Acer campestre</i> L.	2
P caesp	Europ.-Caucas.	<i>Corylus avellana</i> L.	1
P caesp	Eurasiat.	<i>Cornus sanguinea</i> L.	1
P caesp	Eurasiat.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 37 di 90	Rev. 0

P scap	Europ.-Caucas.	Acer pseudoplatanus L.	+
P caesp	Eurasiat.	Euonymus europaeus L.	+
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	+
NP	Eurasiat.	Ligustrum vulgare L.	+
NP	Eurasiat.	Rubus caesius L.	+
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	+
P scap	Eurosiber.	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	+
P scap	Pontica	Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso	+
Strato erbaceo			
H caesp	Eurasiat.	Carex pendula Huds.	2
H scap	Orof. SE-Europ.	Lamium orvala L.	2
H scap	SE-Europ.	Epimedium alpinum L.	1
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	1
H scap	Subcosmop.	Agrimonia eupatoria L.	1
H caesp	Eurasiat.	Carex sylvatica Huds.	1
H scap	Eurosiber.	Stachys sylvatica L.	+
H scap	Centroeurop.	Lamium galeobdolon subsp. argentatum(Smejkal) J. Duvign.	+
G rhiz	Circumbor.	Equisetum telmateia Ehrh.	+
G rhiz	Europ.	Euphorbia dulcis L.	+
H scap	Circumbor.	Geum urbanum L.	+
G rhiz	Europ.	Helleborus viridis L. subsp. viridis	+
G rhiz	Circumbor.	Hepatica nobilis Mill.	+
H caesp	Paleotemp.	Melica uniflora Retz.	+
G rhiz	Eurasiat.	Mercurialis perennis L.	+
G rhiz	Eurasiat.	Polygonatum multiflorum (L.) All.	+
H scap	Europ.	Pulmonaria officinalis L. subsp. officinalis	+
G rhiz	Euri-Medit.	Ruscus aculeatus L.	+
G rhiz	Orof. S-Europ.	Anemonoides trifolia (L.) Holub subsp. trifolia	+
G rad	Euri-Medit.	Aristolochia clematitis L.	+
H caesp	Europ.-Caucas.	Carex remota L.	+
H rept	Cosmop.	Fragaria vesca L.	+
H ros	Europ.-Caucas.	Primula vulgaris Huds. subsp. vulgaris	+
G rhiz	Eurosiber.	Asarum europaeum L.	+

Tab. 7 – Rilievo fitosociologico

Plot

Vep05re Prateria

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 38 di 90	Rev. 0

Data	25/06/2022
Y Nord (m)	5086974
X Est (m)	283935
Coordinate reference	WGS84
Altitudine (m)	110
Esposizione (°)	-
Pendenza (°)	-
Dimensione del plot (m ²)	200
Copertura tot. (%)	100
Copertura strato arboreo (%)	-
Copertura strato arbustivo (%)	-
Copertura strato erbaceo (%)	100
Altezza strato arboreo (m)	-
Altezza strato arbustivo (m)	-
Altezza strato erbaceo (m)	1

Forma biologica	Tipo corologico	Strato erbaceo	
H caesp	Paleotemp.	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl subsp. Elatius	4
H caesp	Endem. Ital.	Holcus notarisii Nyman	2
H caesp	Paleotemp.	Lolium arundinaceum (Schreb.) Darbysh.	2
H scap	Europ.	Centaurea nigrescens Willd.	2
H caesp	Circumbor.	Poa pratensis L.	2
H scap	Subcosmop.	Ranunculus acris L.	2
H caesp	Eurasiat.	Carex spicata Huds.	1
H caesp	Paleotemp.	Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	1
H caesp	Eurasiat.	Anthoxanthum odoratum L.	1
T scap	N-Americ.	Erigeron annuus (L.) Desf.	1
H scap	Eurasiat.	Galium album Mill.	1
H scap	Europ.	Lychnis flos-cuculi L.	1
H ros	Eurosiber.	Plantago media L. subsp. Media	1
H ros	Paleotemp.	Potentilla reptans L.	1
H scap	Eurosiber.	Trifolium pratense L. subsp. pratense	1
Ch rept	Paleotemp.	Trifolium repens L.	1
H scap	Centroeurop.	Achillea roseoalba Ehrend.	1
H rept	Cosmop.	Ranunculus cf. repens	+
H scap	Circumbor.	Prunella vulgaris L.	+
H ros	Paleotemp.	Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench	+

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 39 di 90	Rev. 0

H scap Paleotemp. Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus

+

5.4.4 Rilievo fenologico

Specie	Stadio fenologico
<i>Corylus avellana</i> L.	VI-VII
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl subsp. <i>elatius</i>	V
<i>Holcus notarisii</i> Nyman	V

5.4.5 Monitoraggio specie aliene

Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state rinvenute:

Specie	Forma biologica	Classificazione
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fanerofita	Aliena invasiva
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>argentatum</i> (Smejkal) J. Duvign.	Emicriptofita	Aliena naturalizzata
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Terofita	Aliena invasiva

5.4.6 Monitoraggio fitosanitario

Nelle aree di monitoraggio indagate non sono state riscontrate problematiche evidenti di tipo fitosanitario.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 40 di 90	Rev. 0

5.4.7 Documentazione fotografica



Fig. 5 – Vegetazione presente nell'area di monitoraggio VEP05RE controllo.



Fig. 6 – Vegetazione presente nell'area di monitoraggio VEP05RE controllo vista dall'interno.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 41 di 90	Rev. 0



Fig. 7 – Vegetazione presente nell'area di monitoraggio VEP05RE prateria.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 42 di 90	Rev. 0

5.5 Stazione di Monitoraggio VEP04RE

5.5.1 Descrizione della stazione

Provincia di Treviso

Comune di Refrontolo

Data del rilievo: 26/06/2022

Altitudine: 100 m s.l.m.

Coordinate: 284404 m E 5086511 m N WGS 84 33T

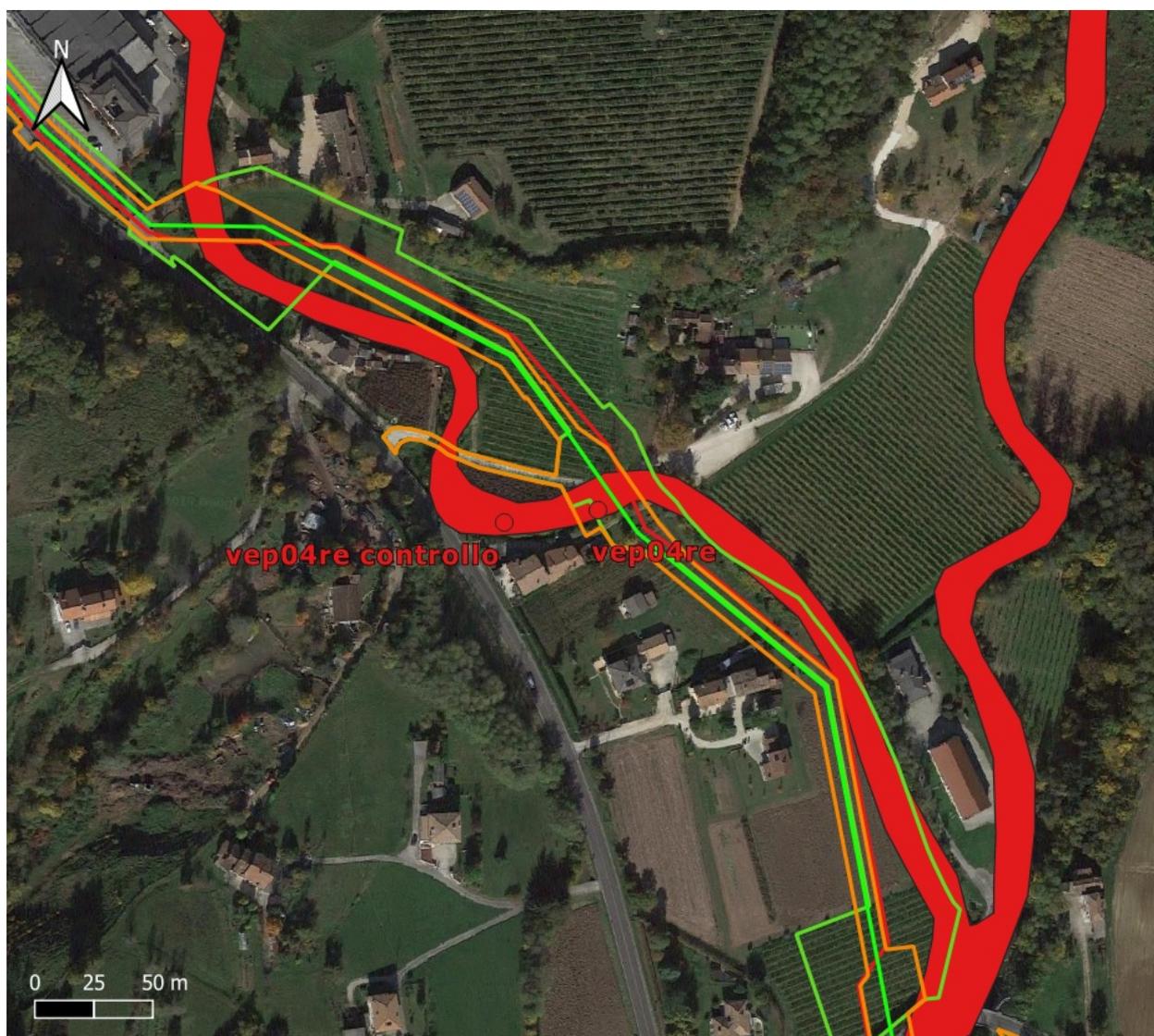


Fig. 14 – Ubicazione delle aree di monitoraggio della stazione VEP04RE (le linee delimitano l'area di lavoro interessata dal rifacimento del metanodotto; il poligono rosso identifica l'area della ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano").

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 43 di 90	Rev. 0

La stazione individuata come "VEP04RE" si localizza nel comune di Refrontolo (TV) nel punto di attraversamento del metanodotto del torrente Gerda in un contesto agricolo, caratterizzato da vigneti e prati, ma con diverse formazioni boschive antropogene dominate da *Robinia pseudoacacia* che si sviluppano sui versanti delle aree più acclivi (Fig. 14).

I rilievi effettuati per il monitoraggio in corso d'opera hanno interessato solo la parcella VEP04RE controllo vista la presenza dei lavori di messa in posa del gasdotto lungo il tracciato.

L'area ricade inoltre all'interno del ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano" dove sono indicati 3 habitat: 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitans* e *Callitriche-Batrachion*", 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile" e l'habitat prioritario 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

5.5.2 Rilievo strutturale

La vegetazione rilevata nell'area di monitoraggio VEP04RE controllo presenta uno strato arboreo con copertura del 65% ed altezza media di 6 m in cui dominano *Corylus avellana* e *Ulmus minor*. *Corylus avellana* presenta la copertura più elevata nello strato arbustivo che copre il 40% della superficie del rilievo con un'altezza media di circa 1.5. In fine, lo strato erbaceo con copertura del 20% e altezza media di 0.5 m, risulta dominato da *Hedera helix*.

In media le chiome degli elementi arborei hanno un'ampiezza di circa 2.5 m ed un'inserzione a circa 1.5 da terra.

Non è stata rilevata la presenza di rinnovazione naturale delle specie arboree.

5.5.3 Rilievo floristico-vegetazionale

All'interno dell'area VEP04RE è stato effettuato un solo rilievo floristico-vegetazionale (Tab. 8) collocato in adiacenza della fascia interessata dai lavori (VEP04RE controllo). La vegetazione delle due aree si presenta come due filari sulle due sponde del torrente, che nel tratto indagato risulta canalizzato, con sponde molto alte ed in alcuni tratti cementificate. Le comunità presenti, formate per lo più da *Corylus avellana*, di chiara origine antropica, sono quindi confinate ai lati dell'argine, con uno strato erbaceo scarso in termini di copertura, ma composto da diverse specie nemorali (*Allium ursinum*, *Anemonoides trifolia*, *Primula veris*, ecc.).

Dalle analisi effettuate, nessuno dei tre habitat segnalati all'interno de ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano", non sono presenti nelle due aree di monitoraggio.

Tab. 8 – Rilievo fitosociologico

Plot	vep04re controllo
Data	26/06/2022
Y Nord (m)	5086506
X Est (m)	284364
Coordinate reference	WGS84
Altitudine (m)	100

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 44 di 90	Rev. 0

Esposizione (°)	-
Pendenza (°)	-
Dimensione del plot (m ²)	200
Copertura tot. (%)	95
Copertura strato arboreo (%)	65
Copertura strato arbustivo (%)	40
Copertura strato erbaceo (%)	20
Altezza strato arboreo (m)	10
Altezza strato arbustivo (m)	1.5
Altezza strato erbaceo (m)	0.5

Forma biologica	Tipo corologico	Strato arboreo	
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.	3
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	2
P scap	Paleotemp.	Populus nigra L. subsp. nigra	1
P scap	Euri-Medit.	Platanus hispanica Mill. ex Münchh.	1
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	1
Strato arbustivo			
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.	2
P caesp	Eurasiat.	Cornus sanguinea L.	1
NP	Eurasiat.	Rubus caesius L.	1
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.	+
P caesp	Eurasiat.	Crataegus monogyna Jacq.	+
P caesp	Eurasiat.	Euonymus europaeus L.	+
NP	Eurasiat.	Ligustrum vulgare L.	+
P caesp	Europ.-Caucas.	Sambucus nigra L.	+
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	+
P scap	SE-Europ.	Acer opalus subsp. obtusatum (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams	+
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	+
NP	Europ.	Rubus ulmifolius Schott	+
P scap	Paleotemp.	Sorbus torminalis (L.) Crantz	+
Strato erbaceo			
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	1
H scap	Eurosiber.	Stachys sylvatica L.	+
H scap	Orof. SE-Europ.	Lamium orvala L.	+
G bulb	Eurasiat.	Allium ursinum L.	+

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 45 di 90	Rev. 0

G rhiz	Orof. S-Europ.	Anemonoides trifolia (L.) Holub subsp. trifolia	+
H caesp	Eurasiat.	Carex pendula Huds.	+
G rhiz	Europ.	Helleborus viridis L. subsp. viridis	+
H ros	Europ.	Primula veris L. subsp. veris	+
G rad	Euri-Medit.	Aristolochia clematitis L.	+
H caesp	Paleotemp.	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	+
H scap	SE-Europ.	Epimedium alpinum L.	+
H scap	Circumbor.	Geum urbanum L.	+
G rhiz	Eurasiat.	Veratrum nigrum L.	+

5.5.4 Rilievo fenologico

Specie	Stadio fenologico
<i>Corylus avellana</i> L.	VI-VII

5.5.5 Monitoraggio specie aliene

Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state rinvenute:

Specie	Forma biologica	Classificazione
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fanerofita	Aliena invasiva
<i>Platanus hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Fanerofita	Aliena naturalizzata

5.5.6 Monitoraggio fitosanitario

Nelle aree di monitoraggio indagate non sono state riscontrate problematiche evidenti di tipo fitosanitario.

5.5.7 Documentazione fotografica

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 46 di 90	Rev. 0

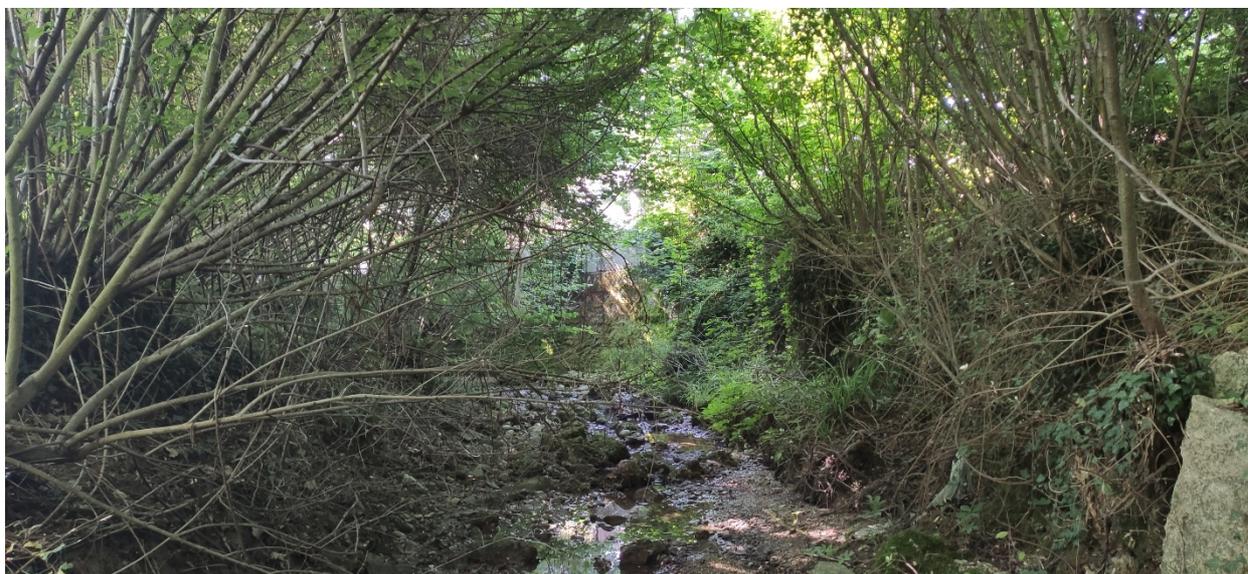


Fig. 15 – Vegetazione presente sugli argini del torrente Gerda nell'area di monitoraggio VEP04RE controllo vista dall'interno.

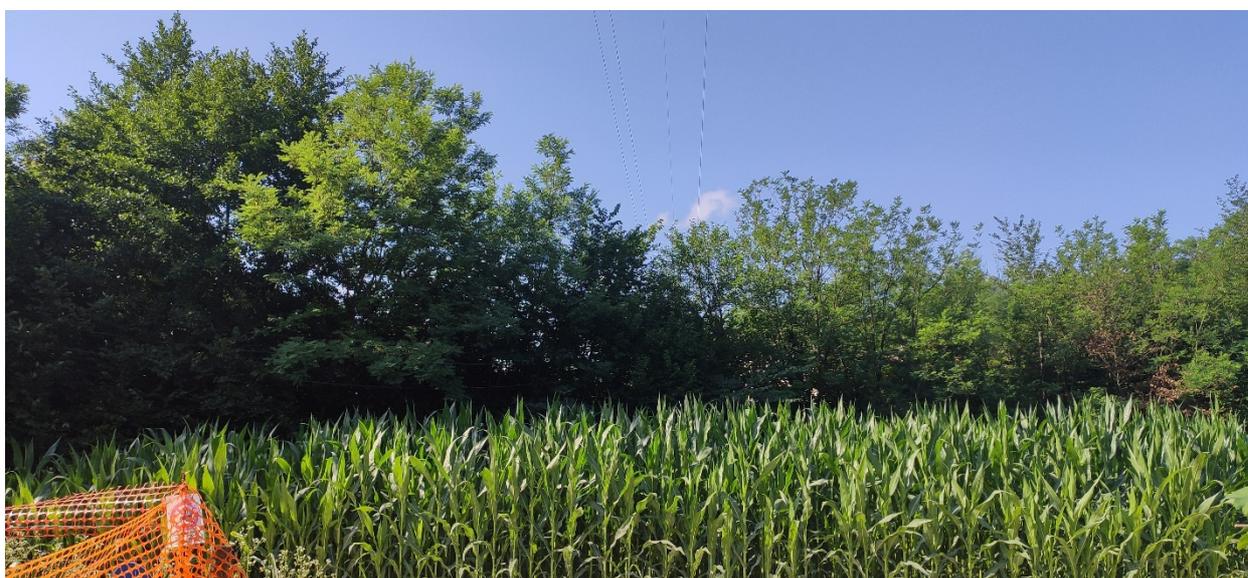


Fig. 16 – Vegetazione presente sugli argini del torrente Gerda nell'area di monitoraggio VEP04RE controllo vista dall'esterno.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 47 di 90	Rev. 0

5.6 Stazione di Monitoraggio VED03SP

5.6.1 Descrizione della stazione

Provincia di Treviso

Comune di Refrontolo

Data del rilievo: 26/06/2022

Altitudine: 98 m s.l.m.

Coordinate: 261173 m E 5056415 m N WGS 84 33T

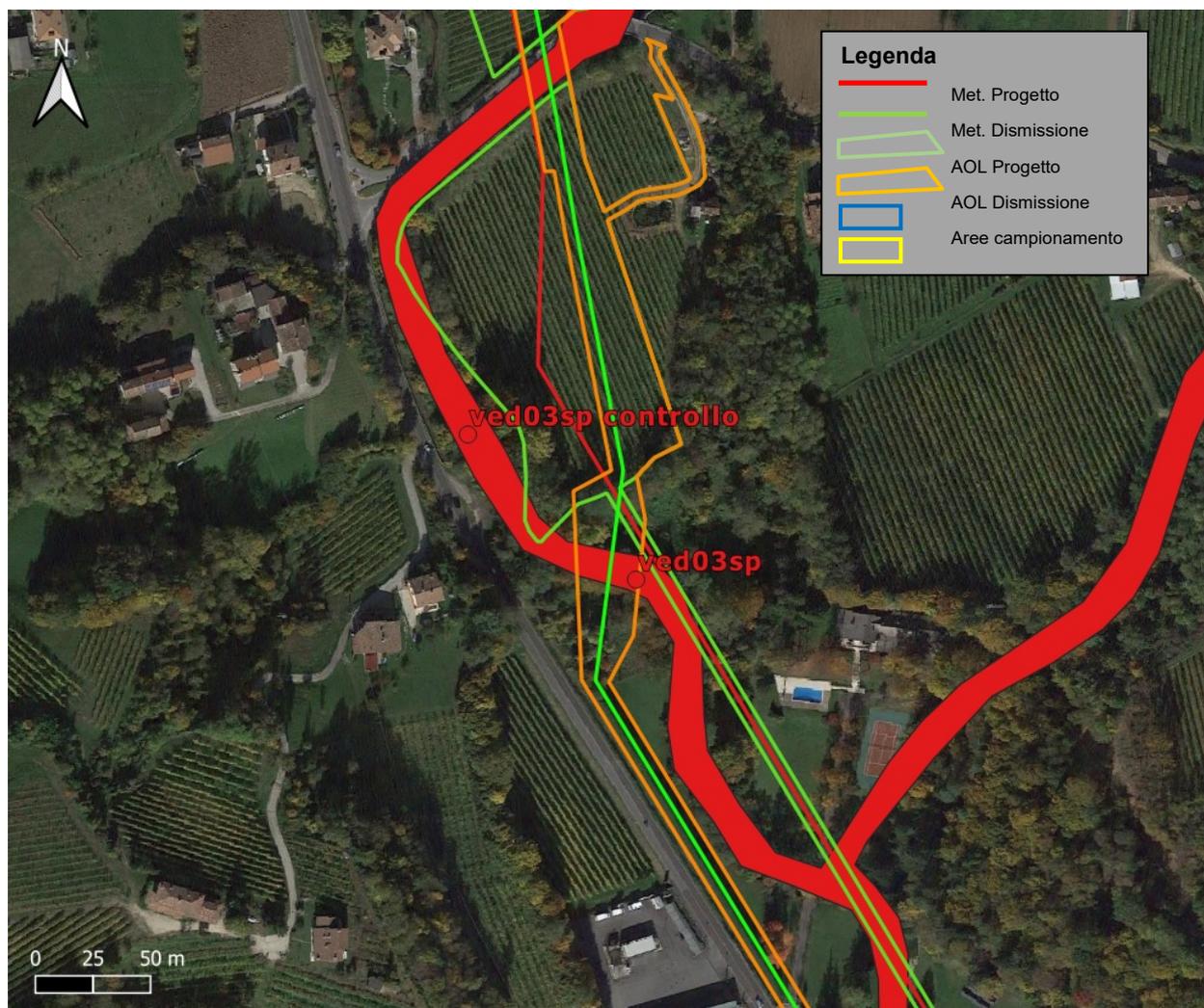


Fig. 17 – Ubicazione delle aree di monitoraggio della stazione VED03SP (le linee delimitano l'area di lavoro interessata dal rifacimento del metanodotto; il poligono rosso identifica l'area della ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano").

La stazione individuata come VED03SP si localizza nel comune di Refrontolo (TV) e ricade sul punto di attraversamento del metanodotto del torrente Crevada. Il contesto è di tipo agricolo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 48 di 90	Rev. 0

caratterizzato da vigneti e formazioni boschive antropogene dominate da *Robinia pseudoacacia* che si sviluppano sui versanti delle aree più acclivi (Fig. 17).

I rilievi effettuati per il monitoraggio in corso d'opera hanno interessato solo la parcella VED03SP controllo vista la presenza dei lavori di messa in posa del gasdotto lungo il tracciato.

Tutto il corso del torrente Crevada è compreso nel ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano". Nell'ultimo aggiornamento disponibile del formulario standard del sito sono indicati 3 habitat: 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranuncion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*", 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile" e l'habitat prioritario 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

5.6.2 Rilievo strutturale

La cenosi rilevata nell'area di monitoraggio VED03SP controllo, con uno strato arboreo alto in media circa 16 m e copertura del 75% è dominata da *Corylus avellana*, *Robinia pseudoacacia* e *Populus nigra*. *Acer campestre* caratterizza lo strato arbustivo alto in media circa 1 m e con copertura del 25%. Lo strato erbaceo che copre il 65% della superficie con altezza media di 0.5 m, è dominato da *Epimedium alpinum*.

In media le chiome degli elementi arborei hanno un'ampiezza di circa 4 m ed un'inserzione a circa 3 da terra.

Non è stata rilevata la presenza di rinnovazione naturale di specie arboree.

5.6.3 Rilievo floristico-vegetazionale

All'interno dell'area VED03SP è stato effettuato un solo rilievo floristico-vegetazionale (Tab. 9) collocato in adiacenza della fascia interessata dai lavori (VED03SP controllo). La vegetazione rilevata si presenta disposta a filare lungo gli argini del torrente ed eterogenea sia nella struttura che nella composizione specifica. Sul lato sinistro è infatti presente un piccolo rimboscimento di Abeti bianchi. Si tratta quindi in generale di una vegetazione antropogenica con alcuni elementi naturali di quercu-carpineti e di vegetazione ripariale nelle immediate vicinanze del corso d'acqua.

Per quanto riguarda i tre habitat segnalati per il ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano", nessuno dei tre è stato rilevato nelle aree di monitoraggio indagate.

Tab. 9 – Rilievo fitosociologico

Plot	ved03sp controllo
Data	26/06/2022
Y Nord (m)	5086117
X Est (m)	284496
Coordinate reference	WGS84
Altitudine (m)	98
Esposizione (°)	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 49 di 90	Rev. 0

Pendenza (°)	-
Dimensione del plot (m ²)	200
Copertura tot. (%)	90
Copertura strato arboreo (%)	75
Copertura strato arbustivo (%)	25
Copertura strato erbaceo (%)	65
Altezza strato arboreo (m)	16
Altezza strato arbustivo (m)	1
Altezza strato erbaceo (m)	0.5

Forma biologica	Tipo corologico	Strato alto arboreo	
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.	3
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	2
P scap	Paleotemp.	Populus nigra L. subsp. nigra	2
P scap	Eurosiber.	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	1
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	1
P scap	Euri-Medit.	Platanus hispanica Mill. ex Münchh.	1
P caesp	Eurasiat.	Cornus sanguinea L.	1
P scap	Orof. S-Europ.	Abies alba Mill.	+
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.	+
Strato arbustivo			
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.	2
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.	1
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	1
P caesp	Eurasiat.	Crataegus monogyna Jacq.	+
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	+
NP	Eurasiat.	Ligustrum vulgare L.	+
P caesp	Europ.-Caucas.	Sambucus nigra L.	+
Strato erbaceo			
H scap	SE-Europ.	Epimedium alpinum L.	2
H caesp	Eurasiat.	Carex pendula Huds.	1
H caesp	Europ.-Caucas.	Carex remota L.	1
H caesp	Paleotemp.	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	1
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	1
G rhiz	Europ.	Helleborus viridis L. subsp. viridis	1
H scap	Orof. SE-Europ.	Lamium orvala L.	1
G rhiz	Orof. S-Europ.	Anemonoides trifolia (L.) Holub subsp. trifolia	1

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 50 di 90	Rev. 0

G rhiz	Eurasiat.	Veratrum nigrum L.	1
H scap	Eurosiber.	Stachys sylvatica L.	+
G rhiz	Europ.	Cardamine bulbifera (L.) Crantz	+
G rhiz	Circumbor.	Anemonoides nemorosa (L.) Holub	+
G bulb	Eurasiat.	Allium ursinum L.	+
G rad	Euri-Medit.	Aristolochia clematitis L.	+
H ros	Europ.	Primula veris L. subsp. veris	+
G rhiz	SE-Europ.	Symphytum tuberosum subsp. angustifolium (A. Kern.) Nyman	+
Ch rept	Europ.-Caucas.	Vinca minor L.	+
H scap	Eurosiber.	Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau	+

5.6.4 Rilievo fenologico

Specie	Stadio fenologico
<i>Corylus avellana</i> L.	VI-VII

5.6.5 Monitoraggio specie aliene

Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state rinvenute:

Specie	Forma biologica	Classificazione
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fanerofita	Aliena invasiva
<i>Platanus hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Fanerofita	Aliena naturalizzata

5.6.6 Monitoraggio fitosanitario

Nelle aree di monitoraggio indagate non sono state riscontrate problematiche evidenti di tipo fitosanitario.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 51 di 90	Rev. 0

5.6.7 Documentazione fotografica



Fig. 18 – Vegetazione presente nell'area di monitoraggio VED03SP controllo vista dall'interno.



Fig. 19 – Vegetazione presente nell'area di monitoraggio VED03SP controllo vista dall'esterno.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 52 di 90	Rev. 0

5.7 Stazione di Monitoraggio VED02SP

5.7.1 Descrizione della stazione

Provincia di Treviso

Comune di Refrontolo

Data del rilievo: 26/06/2022

Altitudine: 94 m s.l.m.

Coordinate: 263096 m E 5056262 m N WGS 84 33T

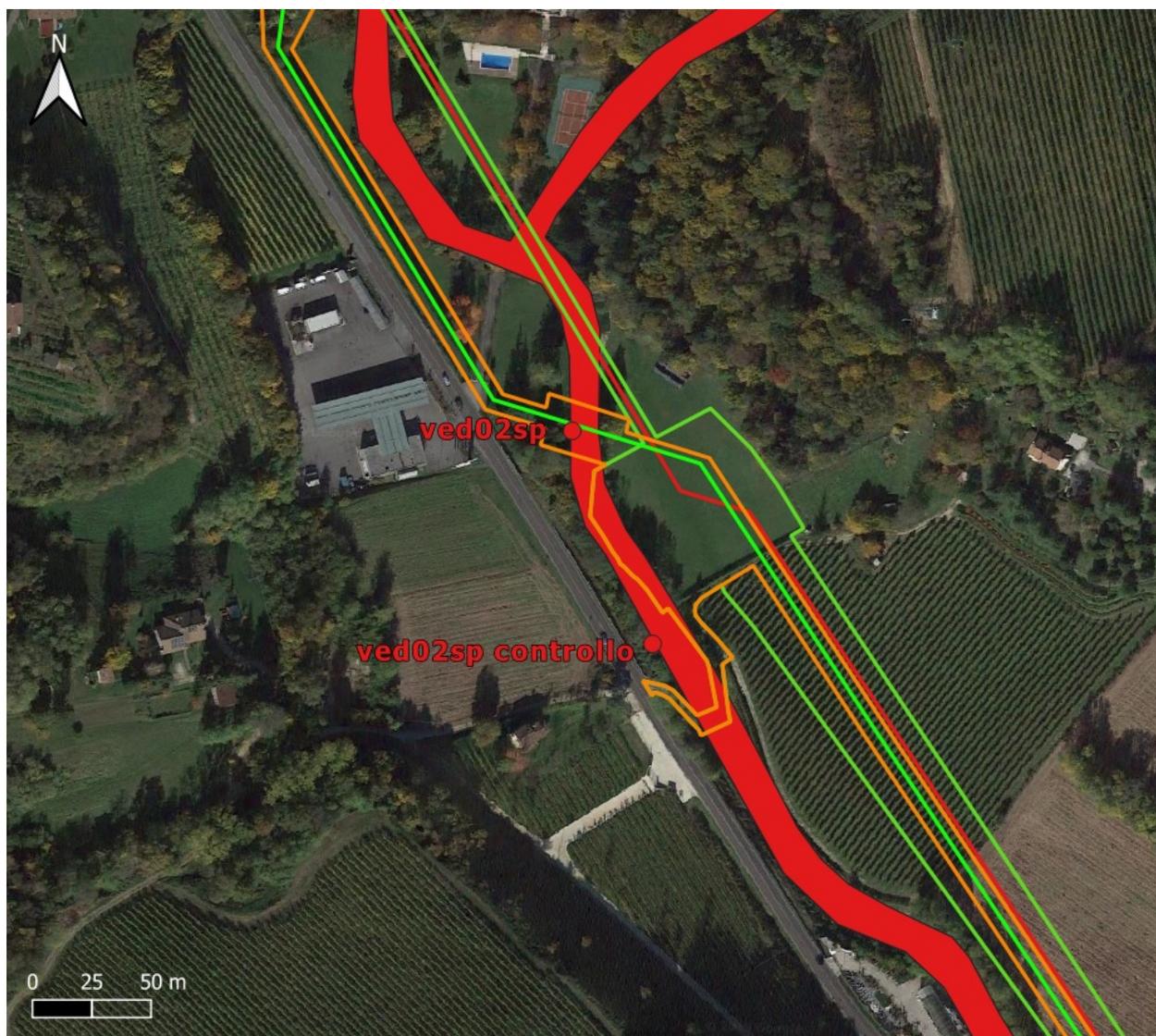


Fig. 8 – Ubicazione delle aree di monitoraggio della stazione VED02SP (le linee delimitano l'area di lavoro interessata dal rifacimento del metanodotto; il poligono rosso identifica l'area della ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano").

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 53 di 90	Rev. 0

La stazione identificata come VED02SP si localizza nel comune di Refrontolo (TV), in corrispondenza dell'attraversamento del metanodotto del torrente Crevada, in un contesto agricolo caratterizzato dalla presenza di vigneti con formazioni forestali antropogene sparse (Fig. 28).

I rilievi effettuati per il monitoraggio in corso d'opera hanno interessato solo la parcella VED02SP controllo vista la presenza dei lavori di messa in posa del gasdotto lungo il tracciato.

Come per la precedente stazione, anche questo tratto del torrente Crevada è compreso nel ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano", dove sono indicati 3 habitat: 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranuncion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*", 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile" e l'habitat prioritario 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

5.7.2 Rilievo strutturale

La vegetazione rilevata nell'area di monitoraggio VED02SP controllo presenta uno strato arboreo con copertura 40% ed altezza media 4 m dominato da *Platanus hispanica* e *Populus nigra*. Lo strato arbustivo che ricopre il 70% della superficie e con altezza media di 2 m risulta caratterizzato da *Corylus avellana*, *Ulmus minor* e *Rubus caesius*. *Carex pendula* e *Sorghum halepense* dominano lo strato erbaceo con copertura 55% e altezza media di 0.5 m.

In media le chiome degli elementi arborei hanno un'ampiezza di circa 2 m ed un'inserzione a circa 1 da terra.

Non è stata rilevata la presenza di rinnovazione naturale delle specie arboree.

5.7.3 Rilievo floristico-vegetazionale

All'interno dell'area VED02SP è stato effettuato un solo rilievo floristico-vegetazionale (Tab. 10) collocato in adiacenza della fascia interessata dai lavori (VED02SP controllo). Nelle aree indagate la vegetazione è disposta come una stretta fascia ai lati del torrente Crevada, principalmente meso-igrofila ed igrofila, con similitudini floristiche con le formazioni di *Alnus glutinosa* delle risorgive della suballeanza *Alnenion glutinosum-incanae* in cui sono però evidenti segnali di disturbo antropico come la costante presenza nel piano arboreo di *Platanus hispanica*.

Per quanto riguarda gli habitat segnalati per il ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano", nell'area indagata è stata riscontrata la sola presenza di aspetti, che possono essere interpretati come degradati, dell'habitat 91E0* per l'esistenza di qualche affinità floristica con le comunità incluse in tale habitat.

Tab. 10 – Rilievo fitosociologico

Plot	ved02sp controllo
Data	26/06/2022
Y Nord (m)	5085756
X Est (m)	284709

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 54 di 90	Rev. 0

Coordinate reference	WGS84
Altitudine (m)	94
Esposizione (°)	-
Pendenza (°)	-
Dimensione del plot (m ²)	200
Copertura tot. (%)	85
Copertura strato arboreo (%)	40
Copertura strato arbustivo (%)	70
Copertura strato erbaceo (%)	55
Altezza strato arboreo (m)	4
Altezza strato arbustivo (m)	2
Altezza strato erbaceo (m)	0.5

Forma
biologica

	Tipo corologico	Strato arboreo	
P scap	Euri-Medit.	Platanus hispanica Mill. ex Münchh.	1
P scap	Paleotemp.	Populus nigra L. subsp. nigra	1
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	1
P scap	Eurosiber.	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	+
P scap	Europ.-Caucas.	Acer pseudoplatanus L.	+
Strato arbustivo			
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.	4
NP	Eurasiat.	Rubus caesius L.	2
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	2
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	1
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.	1
NP	Europ.	Rubus ulmifolius Schott	1
P caesp	N-Americ.	Prunus serotina Ehrh.	1
P scap	Eurosiber.	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	1
P scap	Europ.-Caucas.	Acer pseudoplatanus L.	+
P caesp	Eurasiat.	Cornus sanguinea L.	+
P caesp	Eurasiat.	Euonymus europaeus L.	+
P caesp	Europ.-Caucas.	Sambucus nigra L.	+
		Salix alba	+
Strato erbaceo			
H caesp	Eurasiat.	Carex pendula Huds.	3
G rhiz	Cosmop.	Sorghum halepense (L.) Pers.	3

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 55 di 90	Rev. 0

H scap	Eurosiber.	Trifolium pratense L. subsp. pratense	1
T scap	Subcosmop.	Persicaria maculosa Gray	1
H caesp	Paleotemp.	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	+
H caesp	Europ.-Caucas.	Carex remota L.	+
H scap	Orof. SE-Europ.	Lamium orvala L.	+
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	+
H scap	Eurosiber.	Stachys sylvatica L.	+
G rhiz	Circumbor.	Equisetum telmateia Ehrh.	+
H rept	Cosmop.	Fragaria vesca L.	+
H ros	Asiatica	Potentilla indica (Andrews) Th. Wolf	+
H scap	Subcosmop.	Agrimonia eupatoria L.	+
H scap	SE-Europ.	Epimedium alpinum L.	+
T scap	Eurasiat.	Galium aparine L.	+
H scap	Centroeurop.	Lamium galeobdolon subsp. argentatum (Smejkal) J. Duvign.	+
H caesp	Circumbor.	Lolium perenne L.	+
H scap	Paleotemp.	Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus	+
H scap	Eurasiat.	Medicago lupulina L.	+
T scap	Subcosmop.	Chenopodium album L. subsp. album	+
T scap	N-Americ.	Erigeron canadensis L.	+
H ros	Cosmop.	Plantago lanceolata L.	+
Ch rept	Paleotemp.	Trifolium repens L.	+
H bienn	Cosmop.	Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper	+

5.7.4 Rilievo fenologico

Specie	Stadio fenologico
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	VII
<i>Corylus avellana</i> L.	VI-VII
<i>Carex pendula</i> Huds.	V

5.7.5 Monitoraggio specie aliene

Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state rinvenute:

Specie	Forma biologica	Classificazione
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fanerofita	Aliena invasiva
<i>Platanus hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Fanerofita	Aliena naturalizzata
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Fanerofita	Aliena casuale

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 56 di 90	Rev. 0

<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th. Wolf	Emicriptofita	Aliena invasiva
<i>Lamium galeobdolon</i> subsp. <i>argentatum</i> (Smejkal) J. Duvign.	Emicriptofita	Aliena naturalizzata
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Geofita	Aliena invasiva
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Terofita	Aliena invasiva

5.7.6 Monitoraggio fitosanitario

Nelle aree di monitoraggio indagate non sono state riscontrate problematiche evidenti di tipo fitosanitario.

5.7.7 Documentazione fotografica



Fig. 9 – Vegetazione presente nell'area di monitoraggio VED02SP controllo vista dall'interno.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 57 di 90	Rev. 0



Fig. 22 – Vegetazione presente nell'area di monitoraggio VED02SP controllo vista dall'esterno

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 58 di 90	Rev. 0

5.8 Stazione di Monitoraggio VED01SP

5.8.1 Descrizione della stazione

Provincia di Treviso

Comune di San Pietro di Feletto

Data del rilievo: 26/06/2022

Altitudine: 87 m s.l.m.

Coordinate: 285137 m E 5084993 m N WGS 84 33T

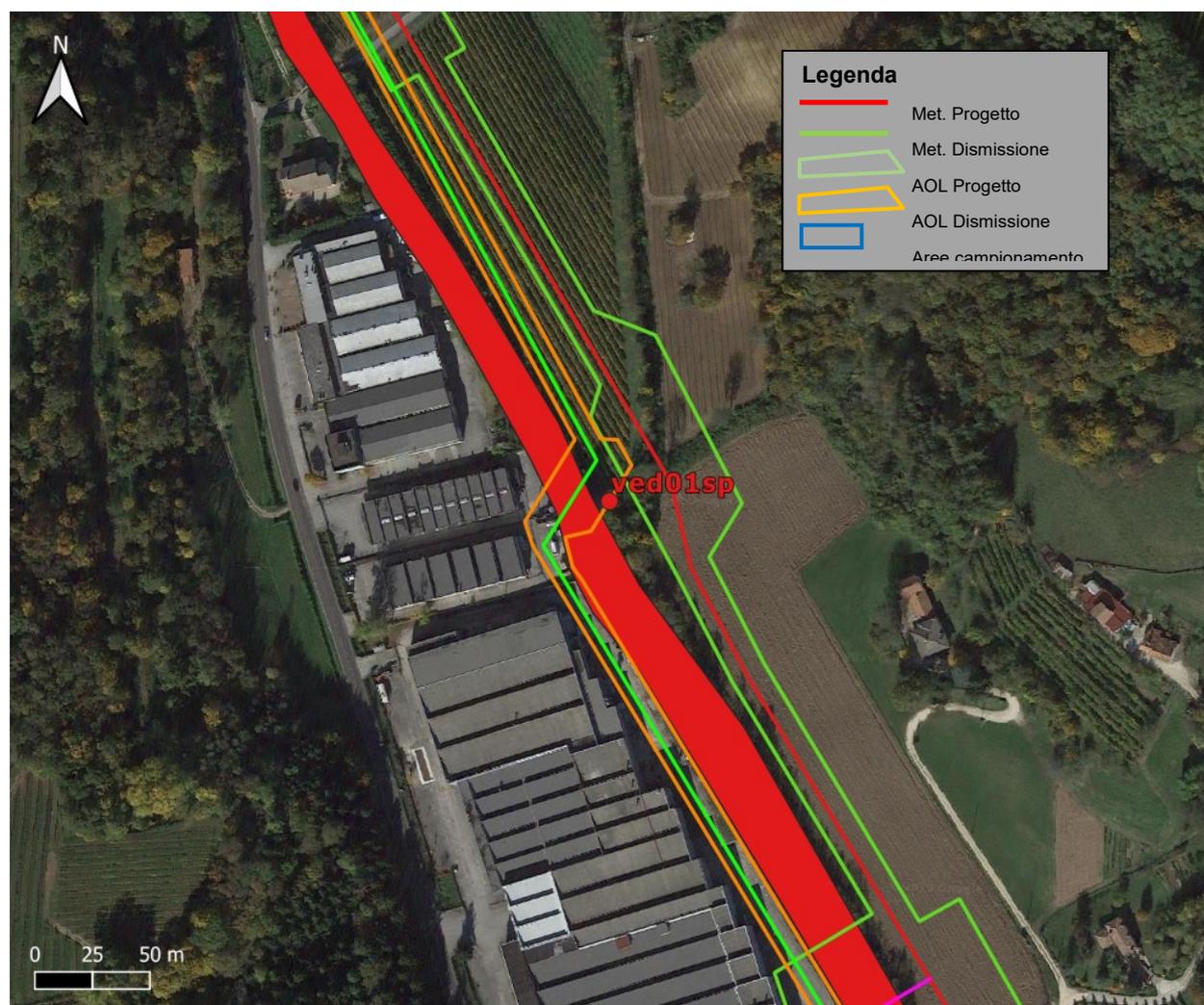


Fig. 23 – Ubicazione delle aree di monitoraggio della stazione VED01SP (le linee delimitano l'area di lavoro interessata dal rifacimento del metanodotto; il poligono rosso identifica l'area della ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano").

La stazione individuata come "VED01SP" si localizza nel comune di San Pietro di Feletto (TV) e ricade nel punto di attraversamento del metanodotto del torrente Crevada (Fig. 32). Il torrente in

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 59 di 90	Rev. 0

questa area si presenta canalizzato con sponde molto alte in cemento. Gli argini del canale immediatamente a sud dell'area di monitoraggio sono stati recentemente oggetto di lavori di ripristino e risultano completamente privi di vegetazione.

Nelle immediate vicinanze della sponda destra del torrente è presente un grande complesso industriale.

I rilievi effettuati per il monitoraggio in corso d'opera hanno interessato solo la parcella VED01SP controllo vista la presenza dei lavori di messa in posa del gasdotto lungo il tracciato.

Come tutte le altre stazioni di monitoraggio sul torrente Crevada anche l'area VED01SP è compresa nel ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano". dove sono indicati 3 habitat: 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*", 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile" e l'habitat prioritario 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

5.8.2 Rilievo strutturale

La vegetazione rilevata nell'area di monitoraggio VED01SP presenta uno strato arboreo, uno arbustivo e uno erbaceo. Lo strato arboreo ha una copertura media del 50% ed un'altezza media di circa 10 m, dominato da *Robinia pseudoacacia* e *Hedera helix*. Lo strato arbustivo con copertura del 80% e altezza media di 1.5 m, risulta caratterizzato da *Rubus ulmifolius* e *Robinia pseudoacacia*. *Carex pendula* e *Lactuca sativa* dominano invece lo strato erbaceo che ricopre il 40% della superficie con un'altezza media di 1 m.

In generale le chiome degli elementi arborei hanno un'ampiezza di circa 3 ed un'inserzione a circa 2 da terra.

Non è stata rilevata la presenza di rinnovazione naturale delle specie arboree.

5.8.3 Rilievo floristico-vegetazionale

All'interno dell'area VED01SP è stato effettuato un solo rilievo floristico-vegetazionale (Tab. 11) collocato in adiacenza della fascia interessata dai lavori (VED01SP controllo). La vegetazione presente è di tipo antropogenico che nell'argine sinistro è composta principalmente da polloni di *Robinia pseudoacacia* emessi dalle ceppaie tagliate durante la pulizia dell'argine nel 2019.

Nell'area indagata non è stato rilevato nessuno dei tre habitat segnalati per il ZCS IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano".

Tab. 7 - Rilievo fitosociologico

Plot	Ved01sp Controllo
Data	26/06/2022
Y Nord (m)	5084902
X Est (m)	285181
Coordinate reference	WGS84
Altitudine (m)	85
Esposizione (°)	-

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 60 di 90	Rev. 0

Pendenza (°)	-
Dimensione del plot (m ²)	200
Copertura tot. (%)	80
Copertura strato arboreo (%)	50
Copertura strato arbustivo (%)	80
Copertura strato erbaceo (%)	40
Altezza strato arboreo (m)	10
Altezza strato arbustivo (m)	1.5
Altezza strato erbaceo (m)	1

Forma biologica	Tipo corologico	Strato alto arboreo	
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	4
P lian	Subatl.	Hedera helix L.	2
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.	1
P scap	Euri-Medit.	Celtis australis L.	1
Strato arbustivo			
NP	Europ.	Rubus ulmifolius Schott	5
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	2
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.	1
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.	1
P scap	Paleotemp.	Salix alba L.	1
P caesp	Eurasiat.	Cornus sanguinea L.	+
P scap	Eurosiber.	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	+
P caesp	Europ.-Caucas.	Sambucus nigra L.	+
Strato erbaceo			
H caesp	Eurasiat.	Carex pendula Huds.	2
H bienn	Euri-Medit.	Lactuca sativa subsp. serriola (L.) Galasso, Banfi, Bartolucci & Ardenghi	2
		Carex sp.	1
H scap	Eurasiat.	Epilobium hirsutum L.	1
H scap	Avv.	Epilobium ciliatum Raf.	1
H caesp	Endem. Ital.	Holcus notarisii Nyman	1
G rhiz	Cosmop.	Sorghum halepense (L.) Pers.	1
H caesp	Paleotemp.	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	+
H scand	Eurasiat.	Convolvulus sepium L.	+
H caesp	Paleotemp.	Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	+
T scap	N-Americ.	Erigeron annuus (L.) Desf.	+

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 61 di 90	Rev. 0

H caesp	Cosmop.	Hypericum perforatum L.	+
H scap	Subcosmop.	Oxalis dillenii Jacq.	+
H caesp	Eurasiat.	Poa trivialis L.	+
H ros	Paleotemp.	Potentilla reptans L.	+
G rhiz	Circumbor.	Equisetum telmateia Ehrh.	+
T scap	Subcosmop.	Persicaria maculosa Gray	+

5.8.4 Rilievo fenologico

Specie	Stadio fenologico
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	VI
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	V

5.8.5 Monitoraggio specie aliene

Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state rinvenute:

Specie	Forma biologica	Classificazione
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fanerofita	Aliena invasiva
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	Emicriptofita	Aliena naturalizzata
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Geofita	Aliena invasiva
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Terofita	Aliena casuale
<i>Oxalis dillenii</i> Jacq.	Emicriptofita	Aliena naturalizzata

5.8.6 Monitoraggio fitosanitario

Nelle aree di monitoraggio indagate non sono state riscontrate problematiche evidenti di tipo fitosanitario.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 62 di 90	Rev. 0

5.8.7 Documentazione fotografica



Fig. 10 – Vegetazione presente nel punto di monitoraggio VED01SP controllo.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 63 di 90	Rev. 0

5.9 Stazione di Monitoraggio VEP01PO

5.9.1 Descrizione della stazione

Provincia di Treviso

Comune di San Polo di Piave

Data del rilievo: 26/06/2022

Altitudine: 22 m s.l.m.

Coordinate: 297885 m E 5072633 m N WGS 84 33T



Fig. 11 – Ubicazione delle aree di monitoraggio della stazione VEP01PO (le linee delimitano l'area di lavoro interessata dal rifacimento del metanodotto).

La stazione individuata come "VEP01PO" si localizza nel comune di San Polo di Piave (TV).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 64 di 90	Rev. 0

In questo caso, l'area di monitoraggio ricade nel punto in cui il metanodotto attraversa un piccolo canale secondario largo 1-1.5 m e profondo circa 0.5 m (Fig. 25) con debole scorrimento di acqua di risorgiva. Il contesto in cui si inserisce l'area è di tipo prettamente agricolo caratterizzato da vigneti.

I rilievi effettuati per il monitoraggio in corso d'opera hanno interessato solo la parcella VEP01PO controllo vista la presenza dei lavori di messa in posa del gasdotto lungo il tracciato.

5.9.2 Rilievo strutturale

Nell'area di monitoraggio VEP01PO controllo è presente lo strato arbustivo, scarsamente rappresentato (copertura 5%), in cui è stato rilevato solo *Rubus caesius* e lo strato erbaceo con copertura dell'80% e caratterizzato da *Carex acutiformis*, *Lolium perenne* e *Convolvulus arvensis*.

Nel canale risultano dominanti *Typha latifolia* e *Lemna minor*.

5.9.3 Rilievo floristico-vegetazionale

All'interno dell'area VEP01PO è stato effettuato un solo rilievo floristico-vegetazionale (Tab. 12) collocato in adiacenza della fascia interessata dai lavori (VEP01PO controllo). Le due aree sono caratterizzate dall'assenza di una vegetazione arborea ed arbustiva e dalla presenza di un ricco contingente di macrofite acquatiche e di specie igrofile nel canale. L'assenza di una copertura vegetale che crea ombreggiamento sul corso d'acqua e la qualità stessa dell'acqua, permette lo sviluppo di comunità dell'alleanza *Batrachion fluitantis* di cui sono specie caratteristiche rilevate nell'area: *Berula erecta* e *Mentha aquatica*. Data la tipologia vegetazionale presente, è quindi possibile indicare nell'area indagata la parentela dell'habitat 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*".

Va sottolineato che al momento del rilievo tutta la vegetazione riferibile all'alleanza *Ranunculion aquatilis* Passarge 1964 ed in particolare la specie *Callitriche* rilevata nel 2019, non è stata ritrovata. Ciò può essere dovuto ad azioni di pulizia del canale che hanno compromesso il regime idrico con un conseguente aumento della velocità della corrente. Queste comunità, infatti, per il loro sviluppo richiedono acque calme, da stagnanti a debolmente correnti.

Tab. 8 – Rilievo fitosociologico

Plot	vep01po controllo
Data	26/06/2022
Y Nord (m)	5072662
X Est (m)	297821
Coordinate reference	WGS84
Altitudine (m)	22
Esposizione (°)	-
Pendenza (°)	-
Dimensione del plot (m ²)	200

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 65 di 90	Rev. 0

Copertura tot. (%)	80
Copertura strato arbustivo (%)	5
Copertura strato erbaceo (%)	80
Altezza strato arbustivo (m)	1
Altezza strato erbaceo (m)	0.5

Forma biologica	Tipo corologico	Strato arbustivo	
NP	Eurasiat.	Rubus caesius L.	+
		Idrofite	
I nat	Subcosmop.	Lemna minor L.	1
I rad	Eurasiat.	Sparganium erectum L.	+
		Strato erbaceo	
G rhiz	Eurasiat.	Carex acutiformis Ehrh.	3
G rhiz	Cosmop.	Typha latifolia L.	2
H ros	Cosmop.	Plantago lanceolata L.	1
H caesp	Circumbor.	Lolium perenne L.	1
G rhiz	Cosmop.	Convolvulus arvensis L.	1
G rhiz	Circumbor.	Equisetum telmateia Ehrh.	1
H ros	Subcosmop.	Potentilla reptans L.	1
H rept	Cosmop.	Ranunculus repens L.	1
H scap	Subcosmop.	Epilobium hirsutum L.	1
H scap	Subcosmop.	Mentha aquatica L.	+
H rept	Eurasiat.	Veronica beccabunga L.	+
H bienn	Submedit.	Crepis vesicaria L.	+
H scap	Eurosiber.	Trifolium pratense L. subsp. pratense	+
H scap	Subcosmop.	Urtica dioica L. subsp. dioica	+
G rhiz	Circumbor.	Berula erecta (Huds.) Coville	+
H scap	Eurasiat.	Galium album Mill. subsp. album	+
H scap	Circumbor.	Rumex acetosa L.	+
H caesp	Paleotemp.	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl subsp. Elatius	+
H caesp	Eurasiat.	Poa trivialis L.	+
H caesp	Endem. Ital.	Holcus notarisii Nyman	+
G rhiz	Cosmop.	Sorghum halepense (L.) Pers.	+

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 66 di 90	Rev. 0

5.9.4 Rilievo fenologico

Specie	Stadio fenologico
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	VI

5.9.5 Monitoraggio specie aliene

Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state rinvenute:

Specie	Forma biologica	Classificazione
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Geofita	Aliena invasiva

5.9.6 Monitoraggio fitosanitario

Nelle aree di monitoraggio indagate non sono state riscontrate problematiche evidenti di tipo fitosanitario.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 67 di 90	Rev. 0

5.9.7 Documentazione fotografica



Fig. 26 – Vegetazione presente nell'area di monitoraggio VEP01PO controllo.



Fig. 27 – Particolare della vegetazione acquatica.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 68 di 90	Rev. 0

5.10 Stazione di Monitoraggio VED04PP

5.10.1 Descrizione della stazione

Provincia di Treviso

Comune di Ponte di Piave

Data del rilievo: 26/06/2022

Altitudine: 11 m s.l.m.

Coordinate: 5067672 m E 5067681 m N WGS 84 33T

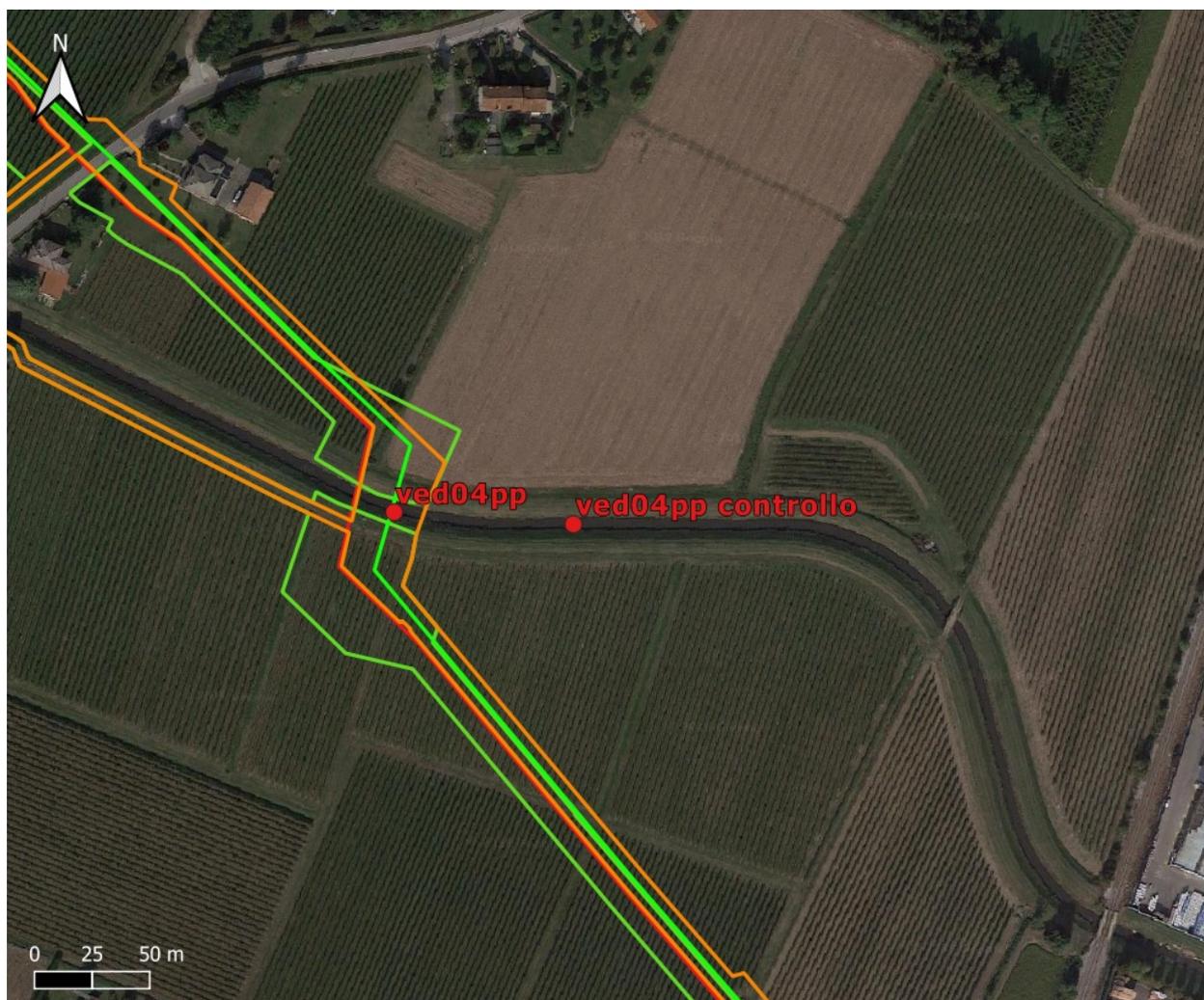


Fig. 28 – Ubicazione delle aree di monitoraggio della stazione VED04PP (le linee delimitano l'area di lavoro interessata dal rifacimento del metanodotto).

La stazione individuata come "VED04PP" si localizza nel comune di Ponte di Piave (TV) ed è situata nel punto di attraversamento del metanodotto del canale Grassaga in un contesto

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 69 di 90	Rev. 0

agricolo caratterizzato da vigneti (Fig. 39). Al momento del rilievo le sponde risultavano sfalciate.

I rilievi effettuati per il monitoraggio in corso d'opera hanno interessato solo la parcella VED04PP controllo vista la presenza dei lavori di messa in posa del gasdotto lungo il tracciato.

A 300 m in linea d'aria è presente un'estesa area industriale.

5.10.2 Rilievo strutturale

La vegetazione rilevata nell'area di monitoraggio VED04PP controllo presenta il solo strato erbaceo che ricopre l'85% della superficie del rilievo con un'altezza media di 0.3 m e dominato da *Arrhenatherum elatius*, *Poa trivialis* e *Convolvulus*.

Nel canale risultano dominanti le idrofite *Stuckenia pectinata* e *Callitriche* sp.

5.10.3 Rilievo floristico-vegetazionale

All'interno dell'area VED04PP è stato effettuato un solo rilievo floristico-vegetazionale (Tab. 13) collocato in adiacenza della fascia interessata dai lavori (VED04PP controllo). L'area è caratterizzata dall'assenza degli strati arboreo e arbustivo e dalla presenza di una vegetazione erbacea sugli argini del canale composta da specie mesofile e sinantropiche. Nel corso d'acqua si sviluppa invece una comunità acquatica, caratterizzata da specie quali *Stuckenia pectinata* (= *Potamogeton pectinatus*) *Myosotis scorpioides* e *Nasturtium officinale*, caratteristiche dell'alleanza *Batrachion fluitantis*. Può essere quindi indicata la presenza dell'habitat 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*", nell'area indagata.

Tab. 9 – Rilievo fitosociologico

Plot	ved04pp controllo
Data	26/06/2022
Y Nord (m)	5067672
X Est (m)	302693
Coordinate reference	WGS84
Altitudine (m)	11
Esposizione (°)	-
Pendenza (°)	-
Dimensione del plot (m ²)	200
Copertura tot. (%)	85
Copertura strato erbaceo (%)	85
Altezza strato erbaceo (m)	0.3

Forma biologica	Tipo corologico	Idrofite	
I rad	Subcosmop.	<i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner	3

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 70 di 90	Rev. 0

I rad		Callitriche sp.	1
		Strato erbaceo	
H caesp	Paleotemp.	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl subsp. elatius	2
H caesp	Eurasiat.	Poa trivialis L.	1
G rhiz	Cosmop.	Convolvulus arvensis L.	1
H caesp	Circumbor.	Lolium perenne L.	1
G rhiz	Eurasiat.	Carex acutiformis Ehrh.	1
H scap	Eurosiber.	Myosotis scorpioides L.	1
H ros	Subcosmop.	Potentilla reptans L.	1
H rept	Eurasiat.	Veronica beccabunga L.	1
G rhiz	Eurasiat.	Limniris pseudacorus (L.) Fuss	1
H scap	Eurasiat.	Galium album Mill. subsp. album	+
G rhiz	Cosmop.	Sorghum halepense (L.) Pers.	+
H ros	Cosmop.	Plantago lanceolata L.	+
H scap	Cosmop.	Nasturtium officinale R. Br.	+
He	Subcosmop.	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. australis	+
H scap	Subcosmop.	Ranunculus acris L.	+
H scap	Subcosmop.	Urtica dioica L. subsp. dioica	+
G rhiz	SE-Europ.	Symphytum tuberosum subsp. angustifolium (A. Kern.) Nyman	+
T scap	Steno-Medit.	Vicia angustifolia L.	+
G rhiz	Circumbor.	Equisetum telmateia Ehrh.	+
H caesp	Paleotemp.	Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	+
H caesp	Endem. Ital.	Holcus notarisii Nyman	+
H scap	Paleotemp.	Lathyrus pratensis L. subsp. pratensis	+
H scap	Europ.	Valeriana dioica L.	+

5.10.4 Rilievo fenologico

Specie	Stadio fenologico
<i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner	VIII

5.10.5 Monitoraggio specie aliene

Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state rinvenute:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 71 di 90	Rev. 0

Specie	Forma biologica	Classificazione
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	Geofita	Aliena invasiva

5.10.6 Monitoraggio fitosanitario

Nelle aree di monitoraggio indagate non sono state riscontrate problematiche evidenti di tipo fitosanitario.

5.10.7 Documentazione fotografica



Fig. 29 – Vegetazione presente nell'area di monitoraggio VED04PP controllo



Fig. 30 – Particolare della vegetazione acquatica presente nelle aree indagate.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 72 di 90	Rev. 0

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 73 di 90	Rev. 0

5.11 Stazione di Monitoraggio VEP02SA

5.11.1 Descrizione della stazione

Provincia di Treviso

Comune di Salgareda

Data del rilievo: 26/06/2022

Altitudine: 8 m s.l.m.

Coordinate: 283959 m E 5086925 m N WGS 84 33T

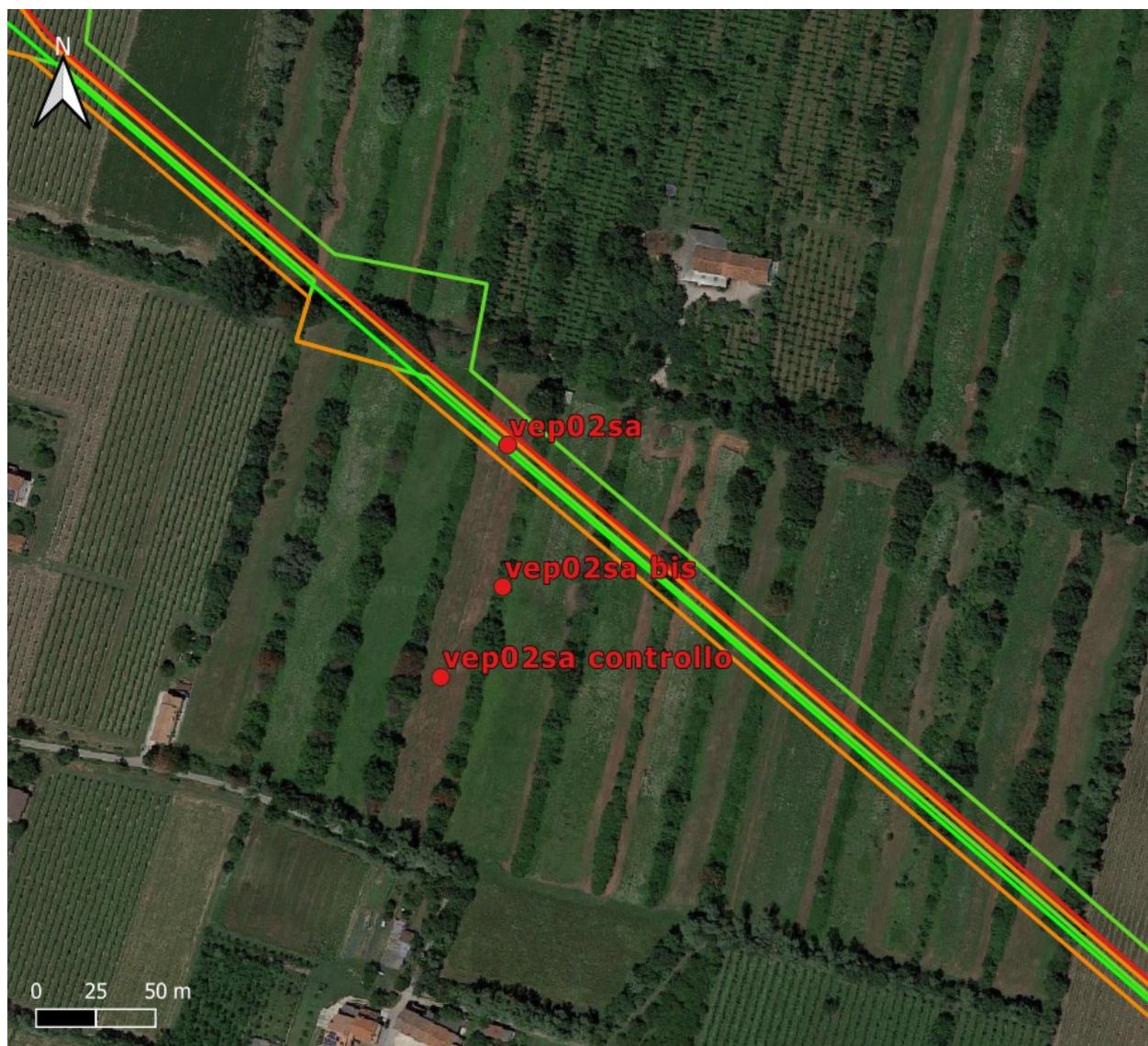


Fig. 31 – Ubicazione delle aree di monitoraggio della stazione VEP02SA (le linee delimitano l'area di lavoro interessata dal rifacimento del metanodotto).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 74 di 90	Rev. 0

La stazione individuata come "VEP02SA" si localizza nel comune di Salgareda (TV) e ricade lungo un tratto di gasdotto che intercetta un sistema agro-faunistico le cui coltivazioni sono state dismesse per una riconversione a fini naturalistici. L'area presenta filari strutturati di arbusti con alberi sparsi, intervallati da incolti (Fig. 31).

I rilievi effettuati per il monitoraggio in corso d'opera hanno interessato solo la parcella VEP02SA controllo e VEP02SA bis vista la presenza dei lavori di messa in posa del gasdotto lungo il tracciato

5.11.2 Rilievo strutturale

La vegetazione rilevata nell'area di monitoraggio VEP02SA controllo presenta uno strato arbustivo con copertura del 10% e altezza media di circa 1.5 m, caratterizzato di piante sparse di *Ulmus minor*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina* e *Cornus sanguinea*. *Solidago gigantea* e *Erigeron annuus* sono le specie più abbondanti nello strato erbaceo che ricopre il 90% e con altezza media di 0.5 m.

Nella seconda area VEP02SA bis, sono stati rilevati tre piani vegetazionali. Nello strato arboreo che ricopre il 10% della superficie del rilievo e con altezza media di 5 m, sono presenti *Acer campestre* e *Prunus cerasifera*, mentre in quello arbustivo che ricopre l'80% e con altezza media di 1.5 dominano *Cornus sanguinea*, *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus cathartica* e *Rosa canina*. Nello strato erbaceo, poco rappresentato (10% di copertura) sono presenti *Geum urbanum* e *Hedera helix*.

In media le chiome degli elementi arborei hanno un'ampiezza di circa 2.5 m ed un'inserzione a circa 2 da terra.

Non è stata rilevata la presenza di rinnovazione naturale delle specie arboree.

5.11.3 Rilievo floristico-vegetazionale

Nella stazione VEP02SA sono stati effettuati 2 rilievi floristico-vegetazionali (Tab. 14): il primo sull'incolto presente tra i filari, che coincide con l'area di monitoraggio posizionata in adiacenza della fascia interessata dai lavori (VEP02SA controllo); il terzo rilievo (VEP02SA bis) è stato condotto sul filare arbustivo con elementi arborei.

La vegetazione presente nei filari delle aree di monitoraggio è chiaramente di origine antropica con specie tipiche delle alberature antropogeniche utilizzate per la delimitazione dei confini, la protezione dal vento, la difesa delle sponde dei fossi e come in questo caso per la creazione di ambienti favorevoli alla fauna selvatica. Tra i filari è invece presente una vegetazione tipica degli incolti in cui è in atto la colonizzazione di specie arbustive come *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Ulmus minor* e *Cornus sanguinea*, evidenti segnali di una dinamica vegetazionale in atto verso comunità più mature.

La presenza di questa isola con vegetazione semi-naturale nel mezzo di un contesto agricolo dominato da vigneti e seminativi rende l'area indagata molto importante per il mantenimento della biodiversità vegetale e animale.

Tab. 10 – Rilievo fitosociologico

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 75 di 90	Rev. 0

Plot	vep02sa controllo	vep02sa bis
Data	26/06/2022	26/06/2022
Y Nord (m)	5064891	5064929
X Est (m)	305374	305400
Coordinate reference	WGS84	WGS85
Altitudine (m)	8	8
Esposizione (°)	-	-
Pendenza (°)	-	-
Dimensione del plot (m ²)	200	200
Copertura tot. (%)	100	100
Copertura strato arboreo (%)	N/A	10
Copertura strato arbustivo (%)	10	80
Copertura strato erbaceo (%)	100	10
Altezza strato arboreo (m)	N/A	5
Altezza strato arbustivo (m)	1.5	1.5
Altezza strato erbaceo (m)	0.5	0.5

Forma biologica	Tipo corologico	Strato alto arboreo		
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.		+
P scap	W-Asiatica	Prunus cerasifera Ehrh.		+
Strato arbustivo				
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	1	
P caesp	Eurasiat.	Cornus sanguinea L.	+	3
NP	Europ.	Rubus ulmifolius Schott		3
P caesp	Eurasiat.	Prunus spinosa L.	+	2
P caesp	Pontica	Rhamnus cathartica L.		2
NP	Paleotemp.	Rosa canina L.	+	2
P lian	S-Europ.	Clematis viticella L.		1
P lian	Pontica	Lonicera caprifolium L.		+
P scap	Europ.-Caucas.	Quercus robur L.		+
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.		+
P caesp	Eurasiat.	Euonymus europaeus L.		+
NP	Eurasiat.	Rubus caesius L.		+
P caesp	Europ.-Caucas.	Sambucus nigra L.		+
Strato erbaceo				

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 76 di 90	Rev. 0

H scap	N-Americ.	Solidago gigantea Aiton	2	
T scap	N-Americ.	Erigeron annuus (L.) Desf.	3	
G rhiz	Cosmop.	Convolvulus arvensis L.	1	
H bienn	Subcosmop.	Daucus carota L. s.l.	1	
H scap	Eurosiber.	Trifolium pratense L. subsp. pratense	1	
H ros	Cosmop.	Plantago lanceolata L.	1	
H scap	Circumbor.	Geum urbanum L.		1
P lian	Subatl.	Hedera helix L.		1
H scap	Paleotemp.	Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus	1	
H caesp	Eurasiat.	Poa trivialis L.	1	
T scap	Subcosmop.	Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus	1	
H ros	Subcosmop.	Potentilla reptans L.	1	
G rhiz	Eurasiat.	Carex acutiformis Ehrh.		+
H caesp	Circumbor.	Lolium perenne L.	+	
G rad	Subcosmop.	Cirsium arvense (L.) Scop.	+	
H ros	Cosmop.	Taraxacum F.H.Wigg. sect. Taraxacum	+	
H bienn	Steno-Medit.	Silene latifolia Poir.	+	
H scap	Eurasiat.	Galium album Mill. subsp. album	+	
H scap	Eurasiat.	Medicago sativa L.	+	
H scap	Circumbor.	Prunella vulgaris L.	+	
H scap	Circumbor.	Rumex acetosa L.	+	
H scap	Cosmop.	Verbena officinalis L.	+	
H caesp	Centroeurop.	Phleum pratense L.	+	
H caesp	Paleotemp.	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl subsp. elatius	+	
G rhiz	Circumbor.	Elymus repens (L.) Gould	+	

5.11.4 Rilievo fenologico

Specie	Stadio fenologico
<i>Cornus sanguinea</i> L.	VI
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	V
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	V

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 77 di 90	Rev. 0

5.11.5 Monitoraggio specie aliene

Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state rinvenute:

Specie	Forma biologica	Classificazione
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Fanerofita	Aliena naturalizzata
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Emicriptofita	Aliena invasiva
<i>Medicago sativa</i> L.	Emicriptofita	Aliena naturalizzata
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Terofita	Aliena invasiva

5.11.6 Monitoraggio fitosanitario

Nelle aree di monitoraggio indagate è stata rilevata la presenza di numerosi individui di *Ulmus minor* (95% della popolazione presente con diametri superiore ai 15 cm) completamente secchi ed alcuni con apparato vegetativo completamente disseccato. Queste condizioni sono probabilmente dovute alla grafiosi dell'olmo (*Ophiostoma ulmi*), un fungo che infetta le piante di olmo. Questo fungo si insedia nei fasci vascolari della pianta determinando l'occlusione degli stessi, con conseguente difficoltà di acqua e linfa a raggiungere la chioma, ed emettendo sostanze tossiche; pertanto, le foglie appassiscono e seccano a partire dai rami nella loro porzione distale fino ad interessare tutta la chioma. Il risultato finale è la morte della pianta, talvolta anche in tempi molto rapidi (colpo apoplettico) soprattutto nei mesi estivi più caldi e siccitosi. *Ophiostoma ulmi* è veicolato dall'uomo con le attività di potatura e, soprattutto, da piccoli insetti (coleotteri Scolitidi) che scavano gallerie nel legno appena sotto alla corteccia. La diffusione della grafiosi avviene anche per anastomosi radicale, cioè per contatto tra le radici di olmi contigui.

Rispetto al monitoraggio del 2021 la mortalità di *Ulmus minor* è passata dal 90% al 95%.

5.11.7 Documentazione fotografica



	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 78 di 90	Rev. 0

Fig. 32 – Vegetazione post-coltivo presente tra i filari arbustivi nella stazione VEP01SA controllo



Fig. 33 – Vegetazione dei filari arbustivi con elementi arborei della stazione VEP01SA.



Fig. 34 – Olmi morti lungo i filari, probabilmente in seguito all'attacco di Ophiostoma ulmi.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 79 di 90	Rev. 0

5.12 La flora delle aree indagate

All'interno delle aree di monitoraggio indagate, attraverso i rilievi floristico-vegetazionali, è stato possibile rilevare un totale di 152 specie suddivise in 55 famiglie e riportate nell'elenco floristico in tab. 16.

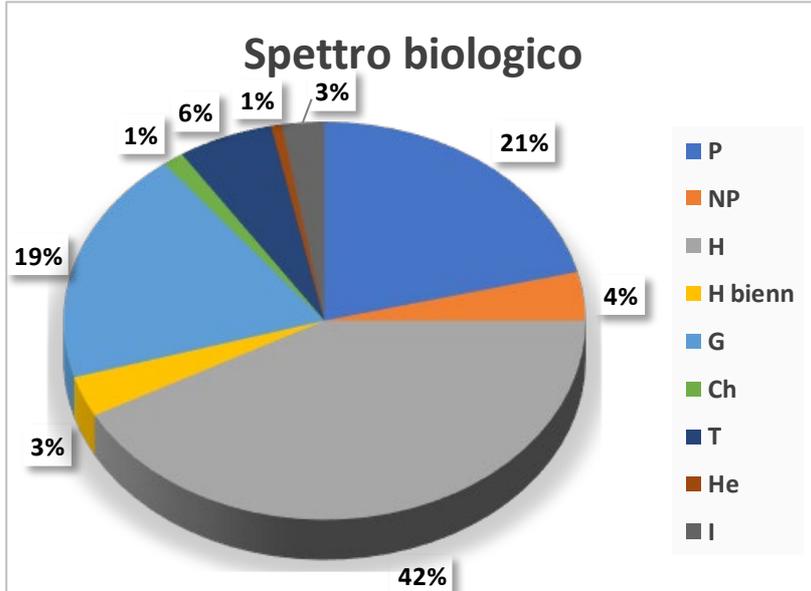
Per avere un quadro generale sulle caratteristiche della flora presente nelle aree di monitoraggio sono stati prodotti lo spettro biologico e quello corologico.

Dall'analisi dello spettro biologico (Fig. 35) emerge una notevole presenza di emicriptofite (42%), seguite dalle fanerofite (32%) e dalle geofite (29%). L'elevato numero di fanerofite sottolinea la presenza nelle aree indagate, di formazioni arboree con un certo grado di maturità evidenziato dal consistente contingente di geofite, valido soprattutto per le stazioni di monitoraggio situate in ambito collinare lungo la valle del torrente Crevada. Le terofite presenti con il 9% indicano una bassa presenza di disturbi, soprattutto antropici, confermando che la maggior parte delle aree di monitoraggio sono state collocate in aree si antropizzate, ma in ambienti dove i disturbi sono meno frequenti, rispetto alle stazioni di monitoraggio situate nella bassa pianura padana. Questi dati devono però essere valutati tenendo in considerazione che gli spettri sono stati realizzati in base al numero di specie suddiviso nelle relative categorie e non alla copertura delle singole specie, comportando così un'interpretazione che può essere fuorviante; ciò significa che nonostante il numero di terofite in termini di specie sia basso, possano in realtà essere molto frequenti e con coperture elevate.

Dallo spettro corologico (Fig. 36) è evidente la fortissima preponderanza delle specie con areale euroasiatico (31%), a ampia distribuzione (27%) e boreali (12%) che confermano l'appartenenza dei territori indagati al macrobioclima temperato, vista anche la bassa presenza di specie mediterranee (6%).

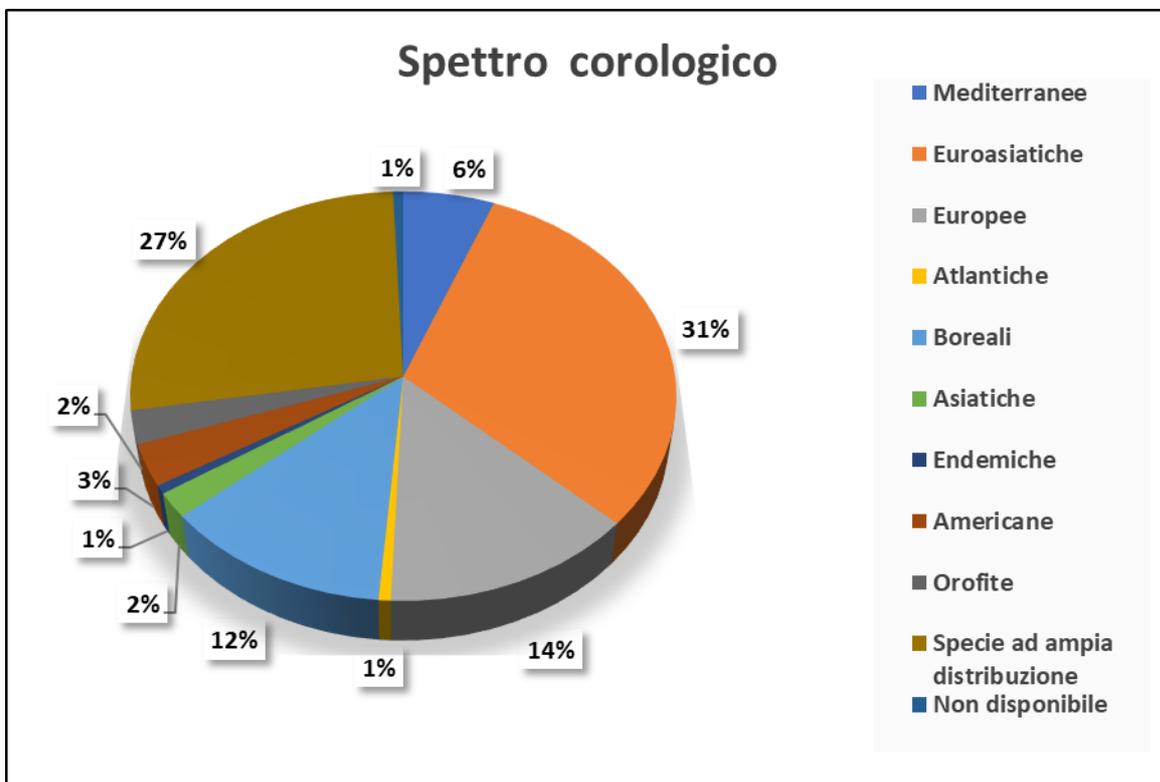
Per quanto riguarda le specie aliene, nelle aree di monitoraggio sono state individuate 13 specie aliene (Tab. 15) che rappresentano l'8% della flora rilevata. Tra queste, 6 sono state classificate come invasive e quindi maggiormente problematiche per quanto riguarda il loro contenimento di cui 4 con areale di distribuzione nativo nel continente americano. Nelle aree di monitoraggio la *Robinia pseudoacacia* è sicuramente la specie aliena invasiva più diffusa e che sostituisce, in caso di disturbo, la vegetazione naturale producendo un notevole decremento della biodiversità vegetale. In alcuni casi comunque è stata rilevata la presenza di rinnovazione naturale delle specie arboree autoctone, ad indicare la presenza di una certa dinamica verso la ricostituzione di cenosi più naturali, magari come fase successiva di quella delle formazioni a Robinia.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 80 di 90	Rev. 0



Forma Biologica	N. di specie	%
P	32	21.1
NP	6	3.9
H	64	42.1
H bienn	5	3.3
G	29	19.1
Ch	2	1.3
T	9	5.9
He	1	0.7
I	4	2.6

Fig. 35 – Spettro biologico e relativi valori delle specie rilevate nelle aree di monitoraggio



	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 81 di 90	Rev. 0

Tipo Corologico	N. di specie	%
Mediterranee	9	5.9
Euroasiatiche	47	30.9
Europee	21	13.8
Atlantiche	1	0.7
Boreali	19	12.5
Asiatiche	3	2.0
Endemiche	1	0.7
Americane	5	3.3
Orofite	4	2.6
Specie ad ampia distribuzione	41	27.0
Non disponibile	1	0.7

Fig. 36 – Spettro corologico e relativi valori delle specie rilevate nell'area di monitoraggio

Tab. 11 – Tabella delle specie aliene rilevate nelle aree di monitoraggio

Aliene invasive		N. aree interessate da presenza
N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.	8
N-Americ.	Solidago gigantea Aiton	1
N-Americ.	Erigeron annuus (L.) Desf.	3
N-Americ.	Erigeron canadensis L.	1
Asiatica	Potentilla indica (Andrews) Th. Wolf	1
Cosmop.	Sorghum halepense (L.) Pers.	4
Aliene naturalizzate		
Avv.	Epilobium ciliatum Raf.	1
Centroeurop.	Lamium galeobdolon subsp. argentatum (Smejkal) J. Duvign.	3
Eurasiat.	Medicago sativa L.	1
Subcosmop.	Oxalis dillenii Jacq.	1
Euri-Medit.	Platanus hispanica Mill. ex Münchh.	3
W-Asiatica	Prunus cerasifera Ehrh.	1
Aliene casuali		
N-Americ.	Prunus serotina Ehrh.	1

Tab. 12 – Elenco Floristico

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 82 di 90	Rev. 0

**Forma
biologica**

Tipo corologico

		Adoxaceae E.Mey.
P caesp	Europ.-Caucas.	Sambucus nigra L.
		Amaranthaceae' Juss.
T scap	Subcosmop.	Chenopodium L. subsp. album
		Amaryllidaceae album J.St.-Hil.
G bulb	Eurasiat.	Allium ursinum L.
		Apiaceae Lindl.
G rhiz	Eurosiber.	Aegopodium podagraria L.
G rhiz	Circumbor.	Berula erecta (Huds.) Coville
H bienn	Subcosmop.	Daucus carota L.
		Apocynaceae Juss.
Ch rept	Europ.-Caucas.	Vinca minor L.
T scap	Eurasiat.	Vincetoxicum hirundinaria Medik. subsp. hirundinaria
		Araceae
G rhiz	Steno-Medit.	Arum italicum Mill.
I nat	Subcosmop.	Lemna minor L.
		Araliaceae Juss.
P lian	Subatl.	Hedera helix L.
		Aristolochiaceae
G rad	Euri-Medit.	Aristolochia clematitis L.
		Asparagaceae
G rhiz	SE-Europ.	Asparagus tenuifolius Lam.
G rhiz	Eurasiat.	Polygonatum multiflorum (L.) All.
G rhiz	Euri-Medit.	Ruscus aculeatus L.
		Asteraceae Bercht. & J.Presl
H scap	Europ.	Centaurea nigrescens Willd.
G rad	Subcosmop.	Cirsium arvense (L.) Scop.
H bienn	Submedit.	Crepis vesicaria L.
T scap	N-Americ.	Erigeron annuus (L.) Desf.
T scap	N-Americ.	Erigeron canadensis L.
H bienn	Euri-Medit.	Lactuca sativa subsp. serriola (L.) Galasso, Banfi, Bartolucci & Ardenghi
H ros	Paleotemp.	Scorzoneroideis autumnalis (L.) Moench
H scap	N-Americ.	Solidago gigantea Aiton
H bienn	Cosmop.	Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper
H ros	Cosmop.	Taraxacum F.H.Wigg. sect. Taraxacum

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 83 di 90	Rev. 0

		Berberidaceae
H scap	SE-Europ.	Epimedium alpinum L.
		Betulaceae Gray
P scap	Eurosiber.	Alnus glutinosa (L.) Gaertn.
P scap	Eurosiber.	Betula pendula Roth
P scap	Europ.-Caucas.	Carpinus betulus L.
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.
		Boraginaceae Juss.
H scap	Eurosiber.	Myosotis scorpioides L.
H scap	Europ.	Pulmonaria officinalis L. subsp. officinalis
G rhiz	SE-Europ.	Symphytum tuberosum subsp. angustifolium (A. Kern.) Nyman
		Brassicaceae
H bienn	Paleotemp.	Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande
G rhiz	Europ.	Cardamine bulbifera (L.) Crantz
H scap	Cosmop.	Nasturtium officinale R. Br.
		Commelinaceae' Mirb.
G bulb	E-Asiat.	Commelina communis L.
		Campanulaceae
H scap	Eurasiat.	Campanula rapunculus L.
H scap	Eurasiat.	Campanula trachelium L.
H scap	Europ.	Phyteuma spicatum L. subsp. spicatum
		Cannabaceae' Martinov
P scap	Euri-Medit.	Celtis australis L.
		Caprifoliaceae Juss.
P lian	Pontica	Lonicera caprifolium L.
H scap	Europ.	Valeriana dioica L.
		Caryophyllaceae
H scap	Europ.	Lychnis flos-cuculi L.
T scap	Eurasiat.	Moehringia trinervia (L.) Clairv.
H bienn	Steno-Medit.	Silene latifolia Poir.
		Celastraceae R.Br.
P caesp	Eurasiat.	Euonymus europaeus L.
		Convolvulaceae Juss.
G rhiz	Cosmop.	Convolvulus arvensis L.
H scand	Eurasiat.	Convolvulus sepium L.
		Cornaceae Bercht. & J.Presl
P caesp	Eurasiat.	Cornus sanguinea L.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 84 di 90	Rev. 0

Cyperaceae Juss.

G rhiz	Eurasiat.	Carex acutiformis Ehrh.
G rhiz	Europ.	Carex flacca Schreb. subsp. flacca
H caesp	Eurasiat.	Carex pendula Huds.
H caesp	Europ.-Caucas.	Carex remota L.
H caesp	Eurasiat.	Carex spicata Huds.
H caesp	Eurasiat.	Carex sylvatica Huds.

Dennstaedtiaceae

G rhiz	Cosmop.	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
--------	---------	-------------------------------

Equisetaceae de Candolle

G rhiz	Circumbor.	Equisetum telmateia Ehrh.
--------	------------	---------------------------

Euphorbiaceae Juss.

G rhiz	Europ.	Euphorbia dulcis L.
G rhiz	Eurasiat.	Mercurialis perennis L.

Fabaceae Lindl.

H scap	Paleotemp.	Lathyrus pratensis L. subsp. pratensis
H scap	Paleotemp.	Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus
H scap	Eurasiat.	Medicago lupulina L.
H scap	Eurasiat.	Medicago sativa L.
P scap	N-Americ.	Robinia pseudoacacia L.
H scap	Eurosiber.	Trifolium pratense L. subsp. pratense
Ch rept	Paleotemp.	Trifolium repens L.
T scap	Steno-Medit.	Vicia angustifolia L.

Fagaceae Dumort.

P scap	SE-Europ.	Castanea sativa Mill.
P scap	Europ.-Caucas.	Quercus robur L.

Geraniaceae Juss.

G rhiz	Medit.-Mont.	Geranium nodosum L.
--------	--------------	---------------------

Hypericaceae' Juss.

H caesp	Cosmop.	Hypericum perforatum L.
---------	---------	-------------------------

Iridaceae Juss.

G rhiz	Eurasiat.	Limniris pseudacorus (L.) Fuss
--------	-----------	--------------------------------

Lamiaceae

H scap	Centroeurop.	Lamium galeobdolon subsp. argentatum (Smejkal) J. Duvign.
H scap	Orof. SE-Europ.	Lamium orvala L.
H scap	Subcosmop.	Mentha aquatica L.
H scap	Eurosiber.	Stachys sylvatica L.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 85 di 90	Rev. 0

		Melanthiaceae
G rhiz	Eurasiat.	Veratrum nigrum L.
		Oleaceae Hoffmanns. & Link
P scap	Pontica	Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso
P scap	Eurasiat.	Fraxinus ornus L.
NP	Eurasiat.	Ligustrum vulgare L.
		Onagraceae Juss.
H scap	Subcosmop.	Epilobium hirsutum L.
H scap	Avv.	Epilobium ciliatum Raf.
		Oxalidaceae R.Br.
H rept	Cosmop.	Oxalis corniculata L.
H scap	Subcosmop.	Oxalis dillenii Jacq.
		Pinaceae
P scap	Orof. S-Europ.	Abies alba Mill.
		Plantaginaceae Juss.
I rad		Callitriche sp.
H ros	Cosmop.	Plantago lanceolata L.
H ros	Eurosiber.	Plantago media L. subsp. media
H rept	Eurasiat.	Veronica beccabunga L.
		Platanaceae T.Lestib.
P scap	Euri-Medit.	Platanus hispanica Mill. ex Münchh.
		Poaceae Barnhart
H caesp	Paleotemp.	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl subsp. elatius
H caesp	Paleotemp.	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.
T scap	Subcosmop.	Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus
H caesp	Paleotemp.	Dactylis glomerata L. subsp. glomerata
G rhiz	Circumbor.	Elymus repens (L.) Gould
G rhiz	Circumbor.	Hepatica nobilis Mill.
H caesp	Endem. Ital.	Holcus notarisii Nyman
H caesp	Europ.-Caucas.	Festuca heterophylla Lam.
H caesp	Paleotemp.	Lolium arundinaceum (Schreb.) Darbysh.
H caesp	Circumbor.	Lolium perenne L.
H caesp	Paleotemp.	Melica uniflora Retz.
H caesp	Centroeurop.	Phleum pratense L.
He	Subcosmop.	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. australis
H caesp	Circumbor.	Poa pratensis L.
H caesp	Eurasiat.	Poa trivialis L.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 86 di 90	Rev. 0

G rhiz	Cosmop.	Sorghum halepense (L.) Pers. Primulaceae Batsch ex Borkh.
H ros	Europ.	Primula veris L. subsp. veris
H ros	Europ.-Caucas.	Primula vulgaris Huds. subsp. vulgaris Polygonaceae Juss.
T scap	Subcosmop.	Persicaria maculosa Gray
H scap	Circumbor.	Rumex acetosa L. Potamogetonaceae
I rad	Subcosmop.	Stuckenia pectinata (L.) Börner Ranunculaceae Juss.
G rhiz	Circumbor.	Anemonoides nemorosa (L.) Holub
G rhiz	Orof. S-Europ.	Anemonoides trifolia (L.) Holub subsp. trifolia
P lian	Europ.-Caucas.	Clematis vitalba L.
P lian	S-Europ.	Clematis viticella L.
G rhiz	Europ.	Helleborus viridis L. subsp. viridis
H scap	Subcosmop.	Ranunculus acris L.
H rept	Cosmop.	Ranunculus repens L. Rhamnaceae Juss.
P caesp	Pontica	Rhamnus cathartica L. Rosaceae Juss.
H scap	Subcosmop.	Agrimonia eupatoria L.
P caesp	Eurasiat.	Crataegus monogyna Jacq.
H rept	Cosmop.	Fragaria vesca L.
H scap	Circumbor.	Geum urbanum L.
H ros	Asiatica	Potentilla indica (Andrews) Th. Wolf
H ros	Subcosmop.	Potentilla reptans L.
P scap	Eurasiat.	Prunus avium (L.) L.
P scap	W-Asiatica	Prunus cerasifera Ehrh.
P caesp	N-Americ.	Prunus serotina Ehrh.
P caesp	Eurasiat.	Prunus spinosa L.
NP	Paleotemp.	Rosa canina L.
NP	Eurasiat.	Rubus caesius L.
NP	Euri-Medit.-Sett.	Rubus canescens DC.
NP	Europ.	Rubus ulmifolius Schott
P scap	Paleotemp.	Sorbus torminalis (L.) Crantz Rubiaceae Juss.
H scap	Eurasiat.	Cruciata laevipes Opiz

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 87 di 90	Rev. 0

H scap	Eurasiat.	Galium album Mill. subsp. album
T scap	Eurasiat.	Galium aparine L.
		Salicaceae Mirb.
P scap	Paleotemp.	Populus nigra L. subsp. nigra
P scap	Eurosiber.	Populus tremula L.
P scap	Paleotemp.	Salix alba L.
		Sapindaceae Juss.
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.
P scap	SE-Europ.	Acer opalus subsp. obtusatum (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams
P scap	Europ.-Caucas.	Acer pseudoplatanus L.
		Thymelaeaceae
NP	Eurasiat.	Daphne mezereum L.
I rad	Eurasiat.	Sparganium erectum L.
		Typhaceae
G rhiz	Cosmop.	Typha latifolia L.
		Ulmaceae Mirb.
P scap	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor
		Urticaceae Juss.
H scap	Subcosmop.	Urtica dioica L. subsp. dioica
		Verbenaceae
H scap	Cosmop.	Verbena officinalis L.
		Violaceae Batsch
H ros	Europ.	Viola alba Besser subsp. alba
H scap	Eurosiber.	Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 88 di 90	Rev. 0

6 INDICAZIONI PER I RIPRISTINI VEGETAZIONALI

Data la presenza in alcune stazioni di monitoraggio di situazioni particolarmente sensibili, si ritiene opportuno suggerire alcune pratiche per l'esecuzione dei ripristini vegetazionali al fine di ottenere da una parte un veloce recupero delle cenosi e dall'altra un miglioramento della loro qualità.

Nelle aree con elevata copertura di *Robinia Pseudoacacia*, il rischio maggiore è sicuramente la rapida ricolonizzazione di questa specie nelle aree sottoposte a rimozione della vegetazione e a rimaneggiamento del suolo. Infatti, la capacità di riprodursi per via vegetativa con produzione di numerosi polloni successivamente al taglio, unitamente al rapido accrescimento, fa sì che questa specie possa diffondersi velocemente sulle superfici sottoposte a disturbo prevalendo sulle specie autoctone. Si consiglia quindi: l'asportazione totale delle ceppaie e dell'apparato radicale in modo tale da ridurre sensibilmente il riscoppio vegetativo della robinia; di effettuare l'impianto delle specie autoctone con individui con chiome già sviluppate e ad alta densità così da limitare la rinnovazione gamica della robinia che, essendo una specie eliofila, risulta sfavorita dalla diminuzione della radiazione luminosa filtrante al livello del suolo.

Un'altra operazione che si consiglia di effettuare, soprattutto nelle aree dove è stata individuata la presenza di specie nemorali, è quella di riporre nelle aree di lavoro lo stesso strato di suolo precedentemente asportato (sono sufficienti i primi 20-40 cm), dove sono presenti i semi delle specie vegetali. La banca semi del suolo, infatti, svolge un ruolo importantissimo, per la rigenerazione delle specie nemorali, che possiedono semi con caratteristiche particolari e difficilmente possono essere dispersi a distanze elevate.

In fine per i ripristini nelle aree dove è stato indicato l'habitat 3260, si raccomanda di non eseguire impianti di specie arboree, poiché creerebbero ombreggiamento causando così difficoltà al ripristino della vegetazione acquatica per cui la luce è sicuramente un fattore critico e di non creare alterazioni chimico-fisiche delle acque.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 89 di 90	Rev. 0

7 CONCLUSIONI GENERALI

In generale le stazioni di monitoraggio si inseriscono in un contesto paesaggistico intensamente coltivato, principalmente occupato da vigneti, interrotti da filari arborei-arbustivi e nella parte collinare sui versanti più acclivi non interessati dalle coltivazioni, da nuclei boschivi seminaturali, anche di dimensioni rilevanti, dominate da *Robinia Pseudoacacia*. Nelle aree di monitoraggio localizzate nei punti di attraversamento del metanodotto dei corsi d'acqua si rinvenivano tipologie vegetazionali boschive meso-igrofile ed igrofile con *Alnus glutinosa* in cui sono presenti diverse specie nemorali, testimoni di una certa qualità delle cenosi, anche se *Robinia pseudoacacia* è sempre presente e dominante nello strato arboreo. Queste comunità sono anche quelle che, in condizioni meno disturbate e distribuite su superfici più ampie, potrebbero indicare la presenza dell'habitat prioritario 93L0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Una delle minacce che più minano il mantenimento della biodiversità di queste cenosi è proprio la presenza di specie aliene. Tra queste, la *Robinia pseudoacacia* è sicuramente la specie che, sostituendosi alla vegetazione naturale, soprattutto nelle aree disturbate dall'attività antropica, produce un drastico abbassamento della biodiversità.

Va quindi sottolineata l'importanza del mantenimento di queste formazioni ed in particolare di quelle meglio strutturate.

Da evidenziare, nelle due stazioni di monitoraggio VED04PP e VEP01PO, che sono situate nel punto di attraversamento di due canali con acqua di risorgiva e dove è assente una copertura arborea ed arbustiva, la presenza di comunità vegetali attribuibili all'habitat 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*".

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16091	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.2	
	PROGETTO Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 90 di 90	Rev. 0

8 BIBLIOGRAFIA

- ARPAV, Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto. 2019. 'Carta Dei Suoli Del Veneto in Scala 1:250.000'.
- Bartolucci, F., L. Peruzzi, G. Galasso, A. Albano, A. Alessandrini, N. M. G. Ardenghi, G. Astuti, et al. 2018. 'An Updated Checklist of the Vascular Flora Native to Italy'. *Plant Biosystems* 152 (2): 179–303.
- Blasi, C., G. Capotorti, R. Copiz, D. Guida, B. Mollo, D. Smiraglia, and L. Zattero. 2014. 'Classification and Mapping of the Ecoregions of Italy'. *Plant Biosystems* 148 (6): 1255–
- Blasi, C. 2010. *La Vegetazione d'Italia Con Carta Delle Serie Di Vegetazione in Scala 1:500000*. Roma: Palombi & Partner S.r.l.
- Braun-Blanquet, J. 1928. *Pflanzensoziologie; Grundzüge Der Vegetationskunde. Biologische Studienbücher VII*. Springer. Berlin.
- Buffa, G., U. Gamper, L. Ghirelli, C. Lasen, D. Mion, and G. Sburlino. 2010. 'Le Serie Di Vegetazione Della Regione Veneto'. In *La Vegetazione d'Italia*, edited by C. Blasi. Roma: Palombi & Partner S.r.l.
- Galasso, G., F. Conti, L. Peruzzi, N. M.G. Ardenghi, E. Banfi, L. Celesti-Grappow, A. Albano, et al. 2018. 'An Updated Checklist of the Vascular Flora Alien to Italy'. *Plant Biosystems* 152 (3): 556–592.
- Pesaresi, Simone, Edoardo Biondi, and Simona Casavecchia. 2017. 'Bioclimates of Italy'. *Journal of Maps* 13 (2): 955–960.
- Pignatti, S. 1982. *Flora d'Italia*. Vol. 1–3. Firenze: Edagricole.
- Pyšek, Petr, David M Richardson, Marcel Rejmánek, Grady L Webster, Mark Williamson, and Jan Kirschner. 2004. 'Alien Plants in Checklists and Floras: Towards Better Communication between Taxonomists and Ecologists'. *TAXON* 53 (1): 131–143.
- Raunkiaer, C. 1934. *The Life Forms of Plants and Statistical Geography*. Oxford University Press.
- Richardson, David M., Petr Pyšek, Marcel Rejmánek, Michael G. Barbour, F. Dane Panetta, and Carol J. West. 2000. 'Naturalization and Invasion of Alien Plants: Concepts and Definitions'. *Diversity and Distributions* 6 (2): 93–107.
- Russell, E.S. 1931. 'The Interpretation of Development and Heredity: A Study in Biological Method'. *Philosophy* 6 (22): 252–255.
- Van Der Maarel, E. 1979. 'Transformation of Cover-Abundance Values in Phytosociology and Its Effects on Community Similarity'. *Vegetatio* 39 (2): 97–114.