

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 1 di 48	Rev. 0

Metanodotti:

RIF. MET. CAMPODARSEGO – CASTELFRANCO V.TO
(1^TRATTO CAMPODARSEGO – RESANA)
DN 300(12”) – DP 24 bar

RIF. MET. CAMPODARSEGO – CASTELFRANCO V.TO
(2^TRATTO RESANA – CASTELFRANCO V.TO)
DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar

E OPERE CONNESSE

REPORT DI ATTUAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE (CO 2021-2022)

0	Emissione	Caruba	Battisti	Luminari	10.05.2023
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 2 di 48	Rev. 0

INDICE

1.	PREMESSA.....	4
2.	INQUADRAMENTO PROGETTUALE.....	6
2.1.	Documentazione di riferimento.....	6
2.2.	Localizzazione della zona di intervento.....	6
3.	SINTESI DEI PRINCIPALI ASPETTI PROGETTUALI	9
4.	ACQUE SUPERFICIALI	12
4.1.	Pianificazione: Rimozione / Inertizzazione Dismissioni (Fase 0-Preparatoria).....	12
4.2.	Organizzazione cantieri attraversamenti corsi d’acqua (Fase 0-Preparatoria).....	12
4.3.	Attraversamenti progettuali (Fase 3.a.1)	13
4.4.	Scavi in alveo – Fascia di lavoro (Fase 3-a.2)	14
4.5.	Scavi in alveo - Bypass idrico (Fase 3-a.2)	14
4.6.	Dismissione - Scavi in alveo (Fase Dismissione 3-a.2)	16
4.7.	Collaudo Idraulico (Fase 5-a)	17
4.8.	Dismissione - Taglio tubazioni (Fasi Dismissione 3-a1, 3-a2, 4-b)	18
5.	ACQUE SOTTERRANEE	19
5.1.	Interferenze degli scavi con la falda - Trivellazioni spingitubo e TOC (Fase 3-a.1)	19
6.	SUOLO E SOTTOSUOLO	20
6.1.	Misure finalizzate ad evitare la contaminazione dei terreni e delle acque	20
6.2.	Realizzazione di scavi e rinterri (Fasi 2-b, 4-e, 4-h, Tutte le fasi).....	21
7.	VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI.....	23
7.1.	Vegetazione – Indicazioni per la rimozione piante (Fase 2-a).....	24
7.2.	Pesci – Indicazioni mitigazioni (Fase Dismissione, D3-a.2).....	25
7.3.	Erpetofauna (anfibi e rettili) – Indicazioni mitigazioni (Fase 1-a, 2-b, Tutte le fasi)	25
7.4.	Avifauna – Indicazioni mitigazioni (Fase 2-a, 6-a, 6-b)	28
7.5.	Mammiferi – Indicazioni mitigazioni (Fase 2-a).....	29
8.	RUMORE.....	32

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 3 di 48	Rev. 0

8.1. Macchine operatrici e modalità lavorative (Tutte le fasi di cantiere).....	33
8.2. Barriere antirumore (Tutte le fasi di cantiere).....	34
9. ATMOSFERA	36
9.1. Macchine operatrici e modalità lavorative (Tutte le fasi di cantiere).....	37
10. PRESSIONI ESTERNE.....	38
10.1. Taglio piante presso VED02BO.....	38
10.2. Taglio piante presso VED01BO.....	39
10.3. Taglio piante presso VEP02CA.....	40
10.4. Taglio piante presso VEP03LO.....	41
10.5. Taglio piante presso VEP04RE.....	42
10.6. Abbattimento elemento arboreo in salvaguardia (All. Anselmi SRL DN150 (6")).....	43
10.7. Taglio piante presso VED01BO.....	43
10.8. Taglio piante presso VEP02CA.....	44
10.9. Taglio piante presso VEP03LO.....	45
10.10. Taglio piante presso VEP01CA.....	46
10.11. Taglio piante presso VEP05RE.....	47
11. ALLEGATI.....	48

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 4 di 48	Rev. 0

1. PREMESSA

Il presente documento è relativo al progetto di rifacimento del metanodotto esistente Campodarsego – Castelfranco V.to (1^ tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar e del metanodotto Campodarsego – Castelfranco V.to (2^ tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e il rifacimento/ricollegamento delle opere connesse, con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti.

Il documento, denominato *Report di attuazione delle misure di mitigazione ambientale (CO 2021-2022)* viene redatto in forma di contributo integrativo al fine di agevolare le ottemperanze alle seguenti prescrizioni del Parere MATTM-CTVIA PRR-2778-06072018:

Condizione n.7: Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato degli opportuni capitoli di appalto, nei quali dovranno essere comprese tutte le azioni e le misure di mitigazione indicate nello SIA e nelle integrazioni, e dovranno essere previsti gli oneri, a carico dell'appaltatore, per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali del territorio interessato dall'opera. [...]

Condizione n.11: Per tutto il periodo di monitoraggio (ante operam, corso d'opera e post operam) dovranno essere adottati, in relazione agli esiti dei monitoraggi, i provvedimenti necessari a mitigare e a limitare, con modalità preventivamente concordate con ARPA, gli eventuali impatti derivanti dall'attuazione del progetto (realizzazione e dismissione delle linee). Il Proponente dovrà, inviare annualmente una relazione tecnica, accompagnata dal parere tecnico dell'ARPA competente, sugli esiti di monitoraggio e le eventuali ulteriori misure di mitigazione adottate.

Allo scopo di adempiere al meglio a queste prescrizioni il presente documento include, oltre alle misure di ottimizzazione e mitigazione attuate a partire dal suddetto Parere MATTM, anche gli interventi atti ad evitare o mitigare gli eventuali effetti sull'ambiente legati alla realizzazione delle opere definite nei seguenti documenti:

- Studio di Impatto Ambientale (LSC-100) comprese le relative integrazioni elaborate,
- DGR n.1830 del 04/12/2018 (Parere Regione Veneto DVA-2018-0029243)
- Delibere di approvazione dei vari Enti coinvolti nell'istanza VIA (MATTM, MIBACT, Regione Veneto, ArpaV) con le relative prescrizioni,
- Piano di Monitoraggio Ambientale ed i relativi Rapporti di Monitoraggio effettuati in fase Ante-Operam (AO).

Il Piano mette in relazione, tramite gli studi condotti presso le Stazione di monitoraggio, l'opera interferente nelle sue fasi di lavoro e le relative tipologie di pressione o minacce potenziali, evidenziate nello Studio di Impatto Ambientale, (es. taglio vegetazione, contaminazione acque, aumento torbidità, alterazione della circolazione idrica superficiale e sotterranea, rumore), al fine di determinare inequivocabilmente quali siano state le mitigazioni adottate in relazione alle attività svolte ad ogni fase di lavorazione.

I vari Interventi di Mitigazione contengono, ove pertinente, una localizzazione cartografica (cfr. Tavole in scala 1:2.000 allegate).

Il tracciato del metanodotto in progetto attraversa il territorio della Provincia di Padova e della Provincia di Treviso. Le linee in progetto sono suddivise in funzione della DP (Pressione di progetto), nei seguenti due tratti, ciascuno contenente una o più condotte principali ed i relativi allacciamenti e ricollegamenti:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 5 di 48	Rev. 0

1. Rif. Met. Campodarsego-Castelfranco (1 Tratto Campodarsego-Resana DP 24 bar e opere connesse), comprendente:
 - *Der. Campodarsego – Resana DN 300 (12”) DP 24 bar*, della lunghezza di 17,762 km, ha inizio nel territorio del comune di Campodarsego (PD) e termina in comune di Resana (TV), attraversando i comuni di Borgoricco, Camposampiero e Loreggia; la lunghezza complessiva, comprendente gli allacciamenti ed i ricollegamenti è di 23,899 km.

2. Rif. Met. Campodarsego-Castelfranco (2 Tratto Resana-Castelfranco DP 75 bar e opere connesse), comprendente:
 - *Derivazione per Resana DN 300 (12”) DP 75 bar*, della lunghezza di 3,310 km, ha inizio in comune di Castelfranco Veneto (TV) per terminare in comune di Resana (TV).
 - *Derivazione per Castelfranco V.to DN 200 (8”) DP 75 bar*, della lunghezza di 2,355 km, che si sviluppa interamente in comune di Castelfranco Veneto (TV); la lunghezza complessiva, comprendente gli allacciamenti ed i ricollegamenti è di 2,490 km.
 - *Derivazione per Piombino Dese DN 200 (8”) DP 75 bar*, della lunghezza di 3,755 km, ha inizio in comune di Resana (TV) per terminare in comune di Piombino Dese (PD); la lunghezza complessiva, comprendente gli allacciamenti ed i ricollegamenti è di 4,070 km.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 6 di 48	Rev. 0

2. INQUADRAMENTO PROGETTUALE

2.1. Documentazione di riferimento.

Il presente “*Report relativo all’attuazione del Piano delle Mitigazioni ambientali*” si avvale delle informazioni contenute nella documentazione già consegnata in fase di istruttoria di VIA, e dei seguenti studi successivi, che costituiscono il quadro principale di riferimento:

- LSC-100 - Studio di Impatto Ambientale
- LSC-101 - Studio per Valutazione di Incidenza Ambientale
- LSC-103 - Piano di Monitoraggio Ambientale
- LSC-110 - Progetto di Ripristino Vegetazionale
- LSC-401 (-404) - Rapporti di Monitoraggio Ante-Operam
- LSC-501 – Piano delle Mitigazioni Ambientali

L’intera documentazione, che include le relative cartografie e documenti annessi, come pure le integrazioni fornite nell’ambito dello svolgimento dell’istanza, contengono le descrizioni delle caratteristiche del progetto, delle varie fasi di esecuzione dei lavori, della caratterizzazione ambientali delle aree in cui si inseriscono le opere, della definizione del quadro dei fattori di impatto e dei vari effetti potenziali sulle componenti ambientali.

2.2. Localizzazione della zona di intervento

La zona di intervento ricade nel territorio dei comuni (elencati da Sud verso Nord) di:

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

Le aree attraversate ricadono nei fogli IGM 50 Padova e 51 Venezia a scala 1:100.000 e nelle sezioni n. 126080, 126040, 126060, 104160, 104120 della cartografia tecnica regionale della Regione Veneto a scala 1:10.000.

I tracciati delle opere in progetto e in dismissione sono riportati sulle planimetrie e sulle carte tematiche in scala 1:10.000 allegata alla presente sezione.

Di seguito viene mostrata la localizzazione su del tracciato su Atlante stradale (Fig. 2.2/A) ed immagini aeree - Google Earth (Fig. 2.2/B).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 7 di 48	Rev. 0

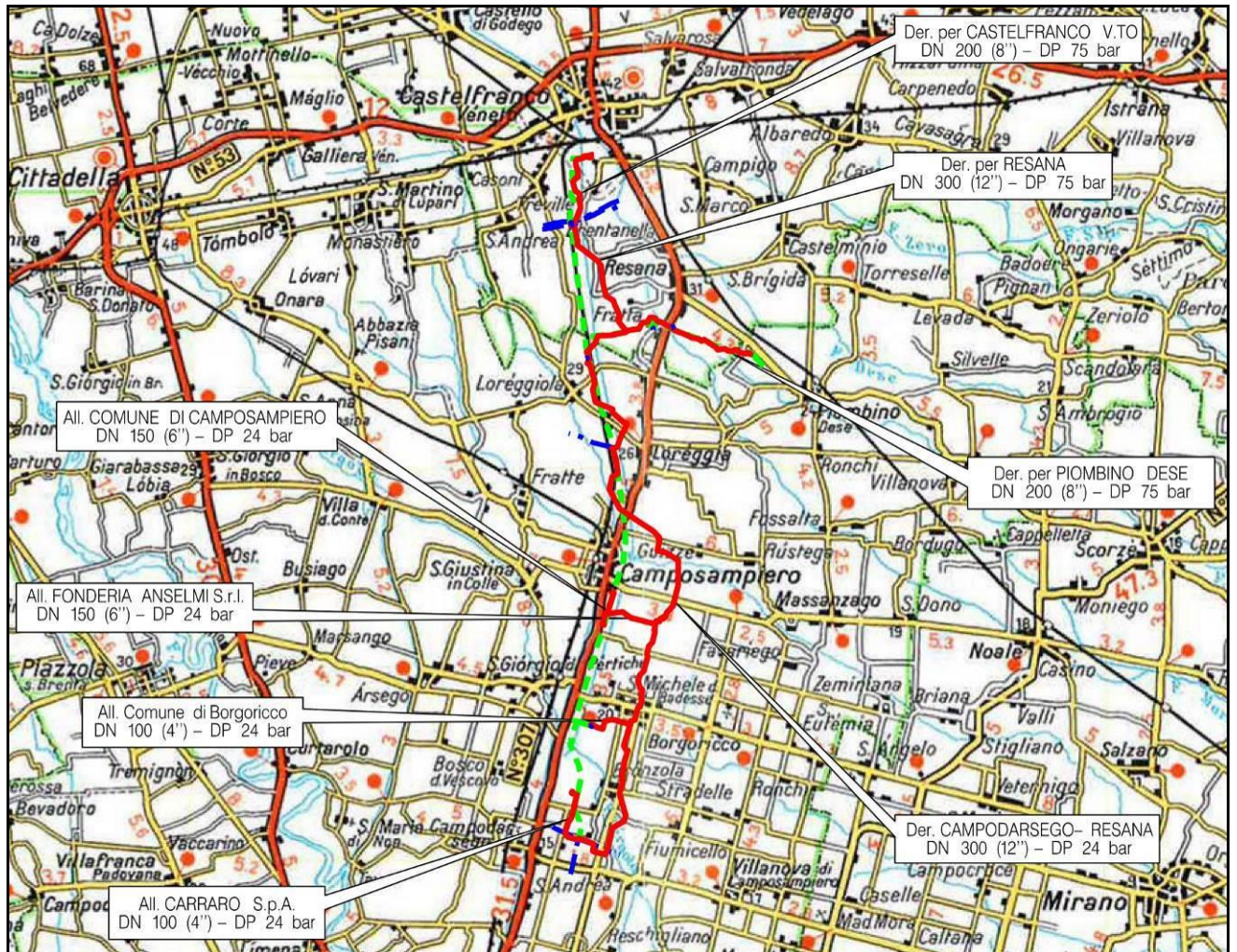


Figura 2.2/A – Stralcio Atlante 1:200.000 con localizzazione delle aree di intervento (in rosso met. In progetto, in verde met. In dismissione, in blu met. esistenti)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 8 di 48	Rev. 0

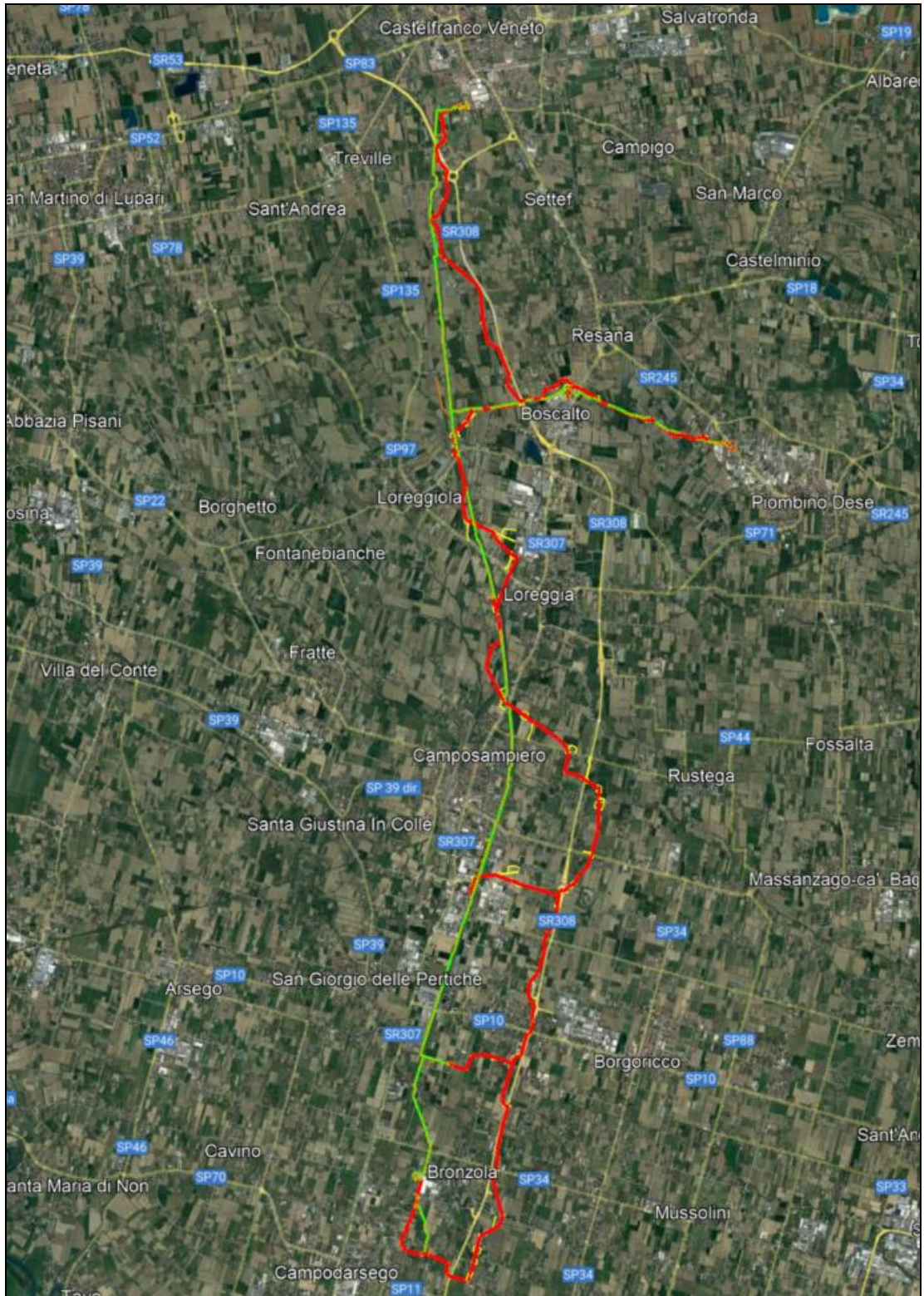


Figura 2.2/B – Immagine aerea della zona progettuale (in rosso met. in progetto, in verde met. esistenti da dismettere, in blu met. esistenti non oggetto di intervento)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 9 di 48	Rev. 0

3. SINTESI DEI PRINCIPALI ASPETTI PROGETTUALI

Il progetto prevede il rifacimento del metanodotto "CAMPODARSEGO – CASTELFRANCO V.TO DN 150 (6") - MOP 24 bar" e il rifacimento/ricollegamento delle opere connesse (km 33+809), con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti (km 25+398) per una lunghezza complessiva di km 59+207.

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

Le operazioni si articolano nelle seguenti principali fasi operative:

Fasi di Progetto

0-Fase preparatoria

1-Accantieramento

- a) delimitazione-recinzione area di lavoro
- b) realizzazione di infrastrutture provvisorie
- c) apertura di piste temporanee di passaggio per l'accesso alla fascia di lavoro

2-Apertura della fascia di lavoro

- a) taglio piante
- b) scotico e spianamento AOL (Area Occupazione Lavori)

3-Lavori-costruzione puntuali

- a) realizzazione degli attraversamenti
 1. trivellazione trenchless spingitubo o TOC (strada o fluviale)
 - scavo buche di spinta (solo spingitubo)
 - well-points per abbassamento falda (solo spingitubo)
 - alloggiamento trivella ed esecuzione
 - evacuazione/conferimento smarino
 - posa tubazione
 - rinterro buche di spinta (solo spingitubo)
 2. scavo a cielo aperto in alveo
 - preparazione e saldatura tubazione (ev. cavallotto)
 - scavo trincea in alveo (by-pass idraulico del corso d'acqua)
 - posa tubazione
 - rinterro
 - ripristino spondale
- b) realizzazione degli impianti e punti di linea

4-Lavori-costruzione di linea

- a) sfilamento dei tubi lungo la fascia di lavoro
- b) saldatura di linea e controlli non distruttivi
- c) sabbatura della condotta
- d) rivestimento dei giunti
- e) scavo della trincea
- f) posa della condotta
- g) saldatura, rivestimento dei giunti dei collegamenti
- h) rinterro della condotta

5-Completamento lavori di linea

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 10 di 48	Rev. 0

- a) collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta
- 6-Lavori complementari-ripristini
- a) esecuzione dei ripristini morfologici
- b) esecuzione dei ripristini vegetazionali
- c) opera ultimata

Ripetizione fasi 1-6 per la dismissione

D1-Accantieramento

- a) delimitazione-recinzione area di lavoro (aree non incluse nella precedente fase)

D2-Apertura della fascia di lavoro

- a) taglio piante
- b) scotico e spianamento AOL

D3-Lavori-dismissioni puntuali

- a) rimozione degli attraversamenti
1. intasamento tratto di tubazione
 - well-points per abbassamento falda (att. fluviale, ev. per att. stradale)
 - scavo tratti di trincea nei due lati
 - taglio tubazione
 - intasamento della condotta
 - rinterro trincee
 2. rimozione a cielo aperto in alveo
 - rimozione opere spondali esistenti
 - scavo trincea in alveo (by-pass idraulico del corso d'acqua)
 - taglio tubazione e rimozione
 - rinterro
 - ricostituzione ripristino spondale

- b) rimozione degli impianti e punti di linea

D4-Lavori-rimozione linea

- a) scavo per messa in luce delle condotte e apparati interrati
- b) taglio delle sezioni di condotta
- c) asportazione dei tubi, stoccaggio in area lavoro ed evacuazione/conferimento
- d) rinterro degli scavi

D5-Lavori complementari-ripristini

- a) esecuzione dei ripristini morfologici
- b) esecuzione dei ripristini vegetazionali

Le fasi relative all'apertura della fascia lavoro, lo sfilamento dei tubi, saldatura, scavo, rivestimento posa e rinterro sono relative ai lavori principali lungo il tracciato e sono state eseguite in modo coordinato e sequenziale nel territorio. Gli impianti e gli attraversamenti sono stati invece realizzati con piccoli cantieri autonomi contestualmente all'avanzamento della linea principale. Infine, sono state eseguite le operazioni di collaudo e preparazione della condotta per la messa in gas. È stato di seguito realizzato il ripristino delle aree interessate dai cantieri, in modo da riportare le aree interessate dai lavori alle condizioni ante opera.

Dopo l'interruzione del flusso del gas ottenuto attraverso la chiusura degli impianti di intercettazione di linea posti a monte ed a valle dei tratti in dismissione e la depressurizzazione degli stessi, le operazioni di rimozione della condotta si sono articolate in una serie di attività abbastanza simili a quelle necessarie alla costruzione di una nuova tubazione, prevedendo:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 11 di 48	Rev. 0

- le operazioni di bonifica preliminare e messa fuori esercizio delle condotte;
- l'individuazione, messa a giorno e protezione dei servizi presenti nel sottosuolo interferenti con le condotte da rimuovere;
- l'apertura della pista di lavoro all'interno dell'area di passaggio;
- l'esecuzione degli scavi necessari per la rimozione della linea;
- il sezionamento della condotta nella trincea in tronconi. Prima di procedere al primo taglio di separazione di ciascun troncone, dovrà essere ripetuta la prova di esplosività;
- l'imbragamento e la rimozione della condotta dallo scavo con idonei mezzi di sollevamento;
- il sezionamento dei materiali provenienti dalla rimozione delle condotte ed impianti dismessi;
- la pulizia, trasporto ed accatastamento temporaneo dei materiali tubolari provenienti dalla rimozione in apposite aree;
- il rinterro della trincea con eventuale fornitura in opera di idoneo terreno mancante (sostitutivo delle tubazioni asportate);
- l'esecuzione dei ripristini morfologici e delle opere accessorie.

Norme di base di ottimizzazione e ripristino ambientale

Alcune misure di mitigazione di carattere generale adottate possono essere così schematizzate:

- ubicazione del tracciato lontano, per quanto possibile, dalle aree di pregio naturalistico;
- interrimento dell'intero tratto della condotta;
- accantonamento dello strato humico superficiale del terreno e sua successiva ridistribuzione lungo la fascia di lavoro;
- in fase di scavo della trincea per la posa dei tratti di condotta per il ricollegamento alle tubazioni esistenti, accantonamento del materiale di risulta separatamente dal terreno fertile di cui sopra;
- riporto e riprofilatura del terreno, rispettandone la morfologia originaria e la giusta sequenza stratigrafica, in fase di ripristino delle aree di lavoro;
- utilizzazione di aree prive di vegetazione arborea per lo stoccaggio dei tubi;
- utilizzazione, per quanto possibile, della viabilità esistente per l'accesso alla fascia di lavoro;
- adozione delle tecniche dell'ingegneria naturalistica nella realizzazione delle opere di ripristino;
- programmazione dei lavori, per quanto reso possibile dalle esigenze di cantiere, nei periodi più idonei dal punto di vista della minimizzazione degli effetti indotti dalla realizzazione dell'opera sull'ambiente naturale.

Queste soluzioni sopra citate hanno di fatto ridotto l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione delle interferenze sul territorio coinvolto dal progetto; alcune inoltre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti, mitigando l'impatto visivo e paesaggistico, favorendo il completo recupero produttivo e mantenendo i livelli di fertilità dei terreni dal punto di vista agricolo, riducendo al minimo la vegetazione interessata dai lavori.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 12 di 48	Rev. 0

4. ACQUE SUPERFICIALI

Sulla base dei risultati del Monitoraggio Ante Operam (AO ed in Corso d'Opera CO), e delle prescrizioni ricevute dagli enti competenti, vengono di seguito riportate le misure di mitigazione dei potenziali effetti delle opere sulla componente acque superficiali – corsi d'acqua che sono state effettuate nella fase di Corso d'Opera.

Va tenuto conto che tutti i corsi d'acqua interessati dagli interventi sono gestiti dal *Consorzio di Bonifica Acque Risorgive* che provvede alla manutenzione e alla gestione delle opere di bonifica di competenza attraverso le seguenti attività:

- sfalcio dei canali in terra a cielo aperto;
- rimozione dei sedimenti mediante espurgo.

Il programma di manutenzione ed esercizio delle opere prevede lo sfalcio di fondo dei corsi d'acqua in gestione per almeno una volta l'anno e lo sfalcio di sponda per almeno due volte all'anno. Va messo quindi in evidenza che le lavorazioni progettuali in alveo, avendo una durata molto limitata nel tempo ed interessando tratti limitati dei corsi d'acqua, non indurranno effetti superiori a quelli apportati nelle attività di manutenzione che interessano periodicamente l'intero reticolo idrologico.

Sulla base dei risultati degli Studi di Impatto ambientale, del Monitoraggio Ante Operam e delle prescrizioni ricevute dagli enti competenti vengono nel seguito identificate le misure di mitigazione dei potenziali effetti delle opere sulla componente acque superficiali – corsi d'acqua.

4.1. Pianificazione: Rimozione / Inertizzazione Dismissioni (Fase 0-Preparatoria)

Nei rilevamenti Ante Operam delle acque superficiali è stata registrata la presenza dell'habitat comunitario 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranuncion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*" per il Fiume Marzenego in corrispondenza della Stazione di monitoraggio ASD06RE.

In ottemperanza alla condizione ambientale *n.14.a* della Regione Veneto, pur se in contrasto con le prescrizioni del Consorzio di Bonifica, si è proposto in questo caso l'inertizzazione della condotta nel seguente tratto in dismissione (vedi Tavole in scala 1:2.000 allegate):

Tab. 4/A - DISMISSIONE tramite intasamento di un tratto di condotta

Progressiva (km)	Comune	Corsi d'acqua	Modalità di dismissione	Stazione Monitor.
Dismissione ALL. COMUNE DI PIOMBINO DESE DN 100 (4") – MOP 64 BAR				
0+549	Resana	Fiume Marzenego	intasamento	ASD06RE

Rif. Prescrizione *n.14.a* del DVA-2018-0029243 Regione Veneto, Rif. Rapporto di Monitoraggio AO Acque Superficiali (LSC-403)

4.2. Organizzazione cantieri attraversamenti corsi d'acqua (Fase 0-Preparatoria)

Come emerso dal monitoraggio AO delle acque superficiali e della fauna, al fine di limitare i potenziali effetti degli interventi di cantiere sulle acque superficiali, ed allo stesso tempo di

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 13 di 48	Rev. 0

facilitare la logistica della campagna di monitoraggio nella fase di cantiere (CO), a valle della realizzazione del cavallotto è stato previsto quanto segue (vedi Tavole 1:2.000 allegate per le localizzazioni):

- accorpamento delle fasi progettuali relative a ciascun attraversamento di corso d'acqua (realizzazione di by-pass idrico ove previsto, scavo in alveo, posa della tubazione, rinterro e consolidamento, realizzazione dei ripristini di alveo e spondali tramite ingegneria naturalistica ove previsto) in modo realizzarlo nel minor tempo possibile.
- ove possibile il cantiere e le attività di attraversamento dei canali con le sponde poste al livello di campagna (corsi d'acqua non arginati) sono state svolte posizionando i mezzi al di fuori del corso d'acqua, praticando uno scavo in alveo della larghezza strettamente necessaria alla posa della tubazione e nell'immediato ripristino dello scavo tramite posa di pietrame e massi sagomati e/o della semplice riprofilatura della sezione idraulica (seguendo le indicazioni del Consorzio di Bonifica). Il transito dei mezzi stessi, ove possibile, è stato facilitato dalla posa di strutture-ponte provvisorie a cavallo dell'attraversamento;
- la configurazione planimetrica ed altimetrica dell'alveo è stata ripristinata secondo le caratteristiche geometriche precedenti la realizzazione dell'opera, senza modificare le attuali sezioni di deflusso e le relative aree di pertinenza fluviale;
- le opere di protezione spondale e trasversale già esistenti in corrispondenza dei tratti interessati dai lavori sono state ripristinate nella situazione ante operam e comunque in continuità tipologica e funzionale con i tratti attigui, estendendo eventualmente le opere di contenimento in maniera tale da garantire l'effetto di continuità estetica dei tratti interessati.

La stessa metodologia è stata applicata nel caso di dismissione e rimozione dell'attraversamento di una condotta esistente. In questo caso gli scavi sono stati effettuati della larghezza appena necessaria alla rimozione della tubazione e con l'immediato ripristino dello scavo e del profilo della sezione idraulica.

Rif. Prescrizioni n. 2 Parere CTVIA PRR-2778-06072018; n.2, 3.e, 3.f del DVA-2018-0029243 Regione Veneto

4.3. Attraversamenti progettuali (Fase 3.a.1)

I corsi d'acqua principali sono stati attraversati con tecnologia *Trenchless* (con trivelle Spingitubo o con TOC) senza nessuna interferenza con l'alveo fluviale. Nelle trivellazioni spingitubo, le acque di aggotamento delle buche di spinta delle trivellazioni, prima di essere immesse nel corpo ricettore hanno subito la decantazione dei sedimenti tramite apposite vasche.

Gli attraversamenti a cielo aperto dei corsi d'acqua minori (di drenaggio o di divisione particellare agricola), con portate scarse ed alvei di minima sezione sono stati ripristinati tramite una semplice riprofilatura del terreno manomesso.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 14 di 48	Rev. 0



Figura 4.3: Vasche di decantazione utilizzate per eliminare i sedimenti in sospensione derivanti dalle acque di aggotamento

4.4. Scavi in alveo – Fascia di lavoro (Fase 3-a.2)

Al fine di tutelare la fauna ittica e l'erpetofauna (anfibi) sono stati adottati tutti gli accorgimenti possibili per contenere la torbidità delle acque. Negli attraversamenti dei corsi d'acqua con scavo a cielo aperto l'ampiezza della fascia di lavoro è stata strettamente limitata a quella legata alle esigenze di cantiere e comunque senza costituire ostacolo al regolare deflusso delle acque.

Rif. Prescrizione n.2 e 14c del DVA-2018-0029243 Regione Veneto

4.5. Scavi in alveo - Bypass idrico (Fase 3-a.2)

Al fine di tutelare la fauna ittica e l'erpetofauna (anfibi) sono stati adottati tutti gli accorgimenti possibili per contenere la torbidità delle acque. Durante la fase di realizzazione o rimozione degli attraversamenti fluviali dei corsi d'acqua ritenuti idonei (vedi Tavole 1:2.000 allegate per le localizzazioni) il flusso idrico è stato mantenuto, bypassando il tratto interessato dalle lavorazioni, attraverso l'incanalamento del corso d'acqua con una tubazione (bypass con *tombone*). Il deflusso idrico è stato indirizzato, senza mai subire interruzioni, sulla tubazione di bypass, mediante due "dighette" a monte e a valle dell'attraversamento stesso.

A termine lavorazione è stata ripristinata la configurazione planimetrica ed altimetrica dell'alveo, secondo le caratteristiche geometriche precedenti la realizzazione dell'opera, senza modificare le attuali sezioni di deflusso e le relative aree di pertinenza fluviale.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 15 di 48	Rev. 0

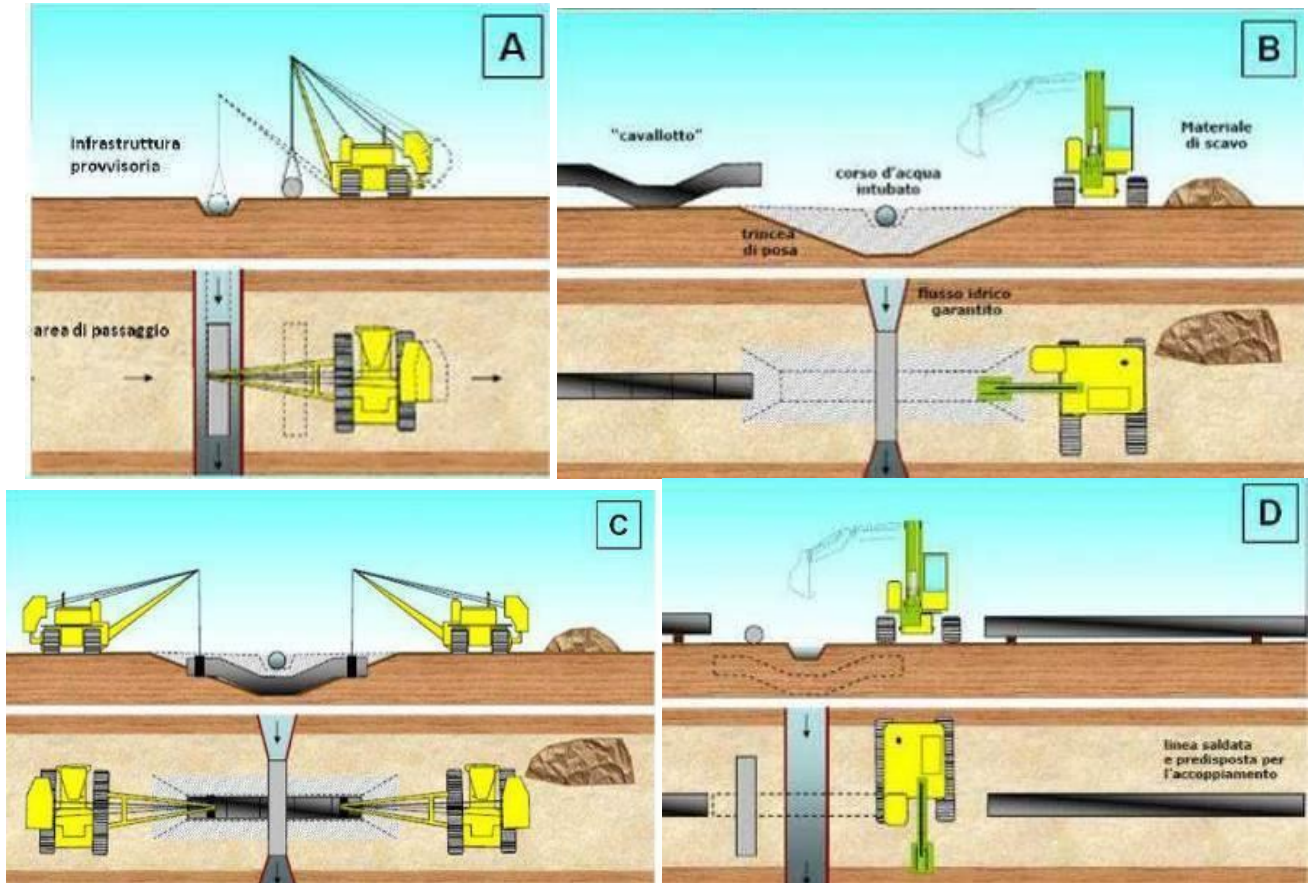


Fig. 4.5/a – sezione tipo di un by-pass provvisorio del flusso idrico:

A. Posa del by-pass per l'incanalamento del corso d'acqua (la tubazione provvisoria consente di mantenere il flusso idrico).

B. Scavo della trincea di posa a cavallo del tratto canalizzato

C. Posa del "cavalletto" preformato all'interno della trincea di posa;

D. Tombamento dello scavo, rimozione del by-pass e ripristino dell'alveo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 16 di 48	Rev. 0



Figura 4.1: Esempi di bypass idrici realizzati

Rif. Prescrizioni n.3.e, 14.c del DVA-2018-0029243 Regione Veneto, Rif. Rapporto di Monitoraggio AO Acque Superficiali (LSC-403) e Fauna (LSC-401)

4.6. Dismissione - Scavi in alveo (Fase Dismissione 3-a.2)

Le analisi di idoneità faunistica condotte sul territorio hanno portato a considerare che le comunità ittiche potenzialmente presenti in corrispondenza dei tratti in rimozione con scavo a cielo aperto sul Fiume Tergola (Prog. km 3+164) e sul Canale Muson Vecchio (Prog. km 8+232) siano costituite anche da specie bentoniche a minor mobilità, alcune delle quali inserite negli allegati della Direttiva Habitat, considerate di interesse comunitario.

Tali specie potrebbero localmente subire gli eventuali effetti derivanti da livelli di torbidità temporaneamente alterati.

Non essendo possibile in questi due corsi d'acqua procedere con il bypass idraulico (vedi par. successivo) a causa dell'entità della portata, e neppure con la temporanea deviazione del corso d'acqua, essendo un canale arginato, trattandosi di una semplice dismissione, è stato previsto uno scavo in alveo della larghezza appena necessaria all'asportazione della tubazione e nell'immediato ripristino dello scavo e del profilo della sezione idraulica tramite posa di pietrame e massi sagomati (seguendo le indicazioni del Consorzio di Bonifica).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 17 di 48	Rev. 0

Ovviamente queste operazioni dovranno essere condotte fuori terra o tramite un piccolo pontone (o chiatta), onde evitare l'utilizzo di mezzi direttamente in alveo, e nel minor tempo possibile.

In questo caso, mantenendo il deflusso idrico, non sarà necessario effettuare il prelievo dei pesci presenti (elettropesca) nei tratti interessati dalle lavorazioni.

Verrà altresì adottato un calendario delle lavorazioni che eviterà i periodi riproduttivi della fauna ittica tutelata (vedi par. 7.2).

A termine lavorazione verrà ripristinata la configurazione planimetrica ed altimetrica dell'alveo, secondo le caratteristiche geometriche precedenti la realizzazione dell'opera, senza modificare le attuali sezioni di deflusso e le relative aree di pertinenza fluviale.

Al momento della redazione di questo documento la dismissione della condotta che interessa gli attraversamenti sopracitati non è stata ancora svolta causa difficoltà tecniche operative e il vincolo di calendarizzazione che impedisce le operazioni in alveo da gennaio a luglio.

Rif. Prescrizioni n. 2 e 5 Parere CTVIA PRR-2778-06072018; n.2, 3.e, 3.f del DVA-2018-0029243 Regione Veneto, Rapporto Monitoraggio AO Acque Superficiali (LSC-403) e Fauna (LSC-401)

4.7. Collaudo Idraulico (Fase 5-a)

Nelle fasi di collaudo idraulico, viene effettuato un prelievo nei corsi d'acqua presenti (se attivi nel periodo di cantiere e dietro autorizzazione dell'Ente gestore), o in alternativa tramite trasporto via autobotte. Le operazioni svolte non hanno richiesto additivi che possano costituire agenti di inquinamento per la risorsa stessa. L'acqua di collaudo, a seguito delle operazioni, è stata comunque trattata in accordo alla normativa vigente.

La ditta esecutrice dei lavori ha provveduto a definire in dettaglio, nel *Piano di Cantierizzazione*, le modalità operative di pulizia, controllo e collaudo della condotta in progetto, ed in particolare:

- 1) le modalità e i luoghi di prelievo e di smaltimento dell'acqua che sono state utilizzate per la pressurizzazione (spiazzamento) e pulizia delle condotte durante la fase di collaudo;
- 2) la modalità per la caratterizzazione chimica e lo smaltimento dei rifiuti raccolti a seguito delle operazioni di controllo e pulizia interna delle condotte.

Le attività di costruzione del metanodotto prevedono il collaudo idraulico (per sezioni) della condotta; per dar corso a tale attività è stato necessario prelevare e rilasciare acqua negli scoli demaniali "Rio dell'Arzere" (sez.1) e "Rio Storta" (sez.2-3-4), previo nulla osta idraulico del consorzio di bonifica. Le attività di collaudo sono avvenute per tratti di tubazione anche di diversa lunghezza; questo ha permesso di ricircolare l'acqua tra un tratto e l'altra o in alternativa approvvigionata direttamente dalla sede logistica dell'appaltatore in attesa di essere re-impiegata per altre attività di precollaudo/collaudo impianti onde ottimizzare i prelievi e ridurre al minimo i consumi.

L'acqua viene utilizzata senza utilizzare nessuno additivo e inserita all'interno del tubo precedentemente pulito. Al termine delle attività l'acqua viene rilasciata (tipicamente nel medesimo corso d'acqua ove è stato prelevato).

Per le attività di prelievo e rilascio viene richiesto il nulla osta ai fini idraulici al competente gestore del corpo idrico superficiale. Si precisa a tal proposito che:

- Durante l'operazione di rilascio delle acque le sponde sono state protette mediante la realizzazione di idonei sistemi di protezione per impedirne l'erosione, come l'installazione di tessuto impermeabile;

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 18 di 48	Rev. 0

- Si garantisce che il flusso di rilascio sarà regolamentato sulle dimensioni del corso d'acqua esistente senza alcun pregiudizio per il corpo ricettore, per la salute pubblica e l'ambiente.
- Verranno effettuate analisi dell'acqua utilizzata per il collaudo sia in ingresso alla condotta, sia in uscita. Le analisi in ingresso avranno sia un set "ambientale", sia un set "qualitativo", ovvero per dimostrare la non aggressività dell'acqua alla costruenda condotta.
- La presente, infine, si assume la responsabilità di eventuali danni che verranno provocati dallo scarico alla scarpata o alle zone di rispetto.

Rif. Prescrizione n.12 del DVA-2018-0029243 Regione Veneto

Rif. Piano Ambientale di Cantierizzazione LSC-PAC-01

Rif. Acque Risorgive Consorzio di Bonifica Prot. N. 7257 Ns. Rif. N.7020/2021 e Prot. N. 10009 Ns. Rif. N.9495/2021

4.8. Dismissione - Taglio tubazioni (Fasi Dismissione 3-a1, 3-a2, 4-b)

La ditta esecutrice dei lavori, nel *Piano di Cantierizzazione*, ha fornito tutte le misure adottate, tramite l'utilizzo di attrezzature e dispositivi, al fine di evitare la dispersione di agenti contaminanti durante le fasi di sezionamento delle condotte, con particolare attenzione alla salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee.

Per il taglio sono stati utilizzati escavatori dotati di cesoia. Nel caso si fossero riscontrate tubazioni che presentavano tracce di residui di liquidi, queste sono state sigillate in testa in modo da impedire, durante il trasporto e raccolta delle stesse, eventuali sversamenti nel terreno e/o nelle acque. Sono infatti stati applicati dei sacchi in nylon o PVC e sigillati mediante nastratura.

Per quanto concerne la tubazione dismettere questa, una volta tagliata in tratti omogenei, è stata immagazzinata in piazzole provvisorie, strategicamente individuate lungo il tracciato, e trasportata a recupero direttamente da trasportatori autorizzati. L'impresa, limitatamente alla gestione delle tubazioni dimesse, opera in qualità di Intermediario senza detenzione e per tale attività è iscritta alla Categoria 8 dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali – Sezione Regionale del Veneto. Per quanto concerne il materiale rimosso durante le operazioni di dismissione (es. porzioni di rivestimento, ecc.), questo viene gestito come rifiuto e, un volta proceduto all'omologazione, inviato con Formulario di Identificazione Rifiuti direttamente a centri di recupero/smaltimento autorizzati. Il deposito temporaneo di detti rifiuti avviene presso l'area logistica. La terra rimossa per dare luce al tubo interrato viene accantonata a bordo pista e, in accordo con il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, riutilizzata completamente in sito. Non tutti i materiali e rifiuti sopracitati sono presenti nella fase di dismissione tramite inertizzazione/intasamento.

Rif. Prescrizione n.5 del Parere CT VIA PRR-2778-06072018

Rif. Piano Ambientale di Cantierizzazione LSC-PAC-01

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 19 di 48	Rev. 0

5. ACQUE SOTTERRANEE

Sulla base dei risultati del Monitoraggio Ante Operam e delle prescrizioni ricevute dagli enti competenti vengono nel seguito identificate le misure di mitigazione adottate sulla componente acque sotterranee.

Anche se la profondità degli scavi era generalmente contenuta nell'ambito dei primi 2m di terreno, i lavori di realizzazione dell'opera hanno localmente interferito con la falda freatica superficiale.

5.1. Interferenze degli scavi con la falda - Trivellazioni spingitubo e TOC (Fase 3-a.1)

Nei cantieri delle opere in trenchless (trivellazione spingitubo e TOC) prossimi a corsi d'acqua, sono state messe in atto misure ad hoc al fine di evitare lo sversamento dei fluidi di perforazione ed ogni interferenza con il regime idrico e l'ambiente ripariale dei corsi d'acqua. Durante l'esecuzione di TOC (*Trivellazione Orizzontale Controllata*) sono stati utilizzati fanghi di perforazione a base acquosa composta da elementi compatibili con l'ambiente e dei quali è stata compilata una scheda tecnica prima dell'esecuzione dell'attraversamento.

Rif. Prescrizioni n. 9.a, 9.b, 9.c del Parere CT VIA PRR-2778-06072018 e n.3.b del n.16217-2018 Regione Veneto; Rapporto Monitoraggio AO Acque sotterranee (LSC-404).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 20 di 48	Rev. 0

6. SUOLO E SOTTOSUOLO

6.1. Misure finalizzate ad evitare la contaminazione dei terreni e delle acque

La ditta esecutrice dei lavori ha provveduto a fornire, nel *Piano di Cantierizzazione*, tutte le misure poi adottate per minimizzare il rischio di contaminazione dei terreni e delle acque sotterranee:

- accorgimenti adottati al fine di prevenire possibili contaminazioni delle acque e del suolo e sottosuolo;
- dispositivi utilizzati al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dalle lavorazioni (kit anti-sversamento).



Figura 6-1: Esempio di kit anti-sversamento

Le contaminazioni accidentali di suolo, sottosuolo e acque rappresentano un aspetto ambientale posto sotto particolare attenzione. Per il cantiere in oggetto è stata prevista la redazione di un Piano Operativo Ambientale attraverso il quale si sono attuate tutta una serie di attività per evitare l'interferenza con le matrici ambientali citate.

Le attività a rischio per cui il suolo ed il sottosuolo potrebbero essere interessati, accidentalmente, da sversamenti di sostanze inquinanti sono le seguenti:

- rottura improvvisa dei circuiti oleodinamici delle macchine operative;
- attività di manutenzione ordinaria e straordinaria di macchine ed attrezzature;
- trasporti e rifornimenti di carburanti e lubrificanti;
- attività di verniciatura di pezzi speciali con resine termoindurenti.

Tipicamente gli sversamenti accidentali e la loro possibile interazione con la matrice suolo e sottosuolo, nonché la matrice acqua sono stati oggetto di formazione specifica a tutto il personale di cantiere e al personale dei sub-appaltatori.

Nello specifico sono state intraprese le seguenti azioni:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 21 di 48	Rev. 0

- Tutti i mezzi sono stati frequentemente revisionati al fine di evitare possibili perdite di oli e di idrocarburi tali da compromettere suolo e sottosuolo.
- Gli operatori dei mezzi provvedono quotidianamente al controllo delle macchine in modo da rilevare a vista eventuali perdite d'olio o carburante, bulloni allentati ed altri piccoli inconvenienti che possano portare a rilasci sul suolo.
- Alla fine della giornata di lavoro, ogni Preposto di fase dispone la verifica dell'assenza di perdite possibili dai macchinari in uso.
- Le operazioni di manutenzione ordinaria dei mezzi, il lavaggio delle betoniere e dei mezzi di cantiere e tutte le attività che possano comportare un rischio di contaminazione del suolo o delle acque superficiali e sotterranee, sono effettuate presso l'area logistica o presso officine autorizzate, comunque al di fuori delle aree di cantiere.
- I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici sono effettuati su pavimentazione impermeabile, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi.
- In cantiere sono sempre a disposizione kit antinquinamento e/o sacchetti di sabbia assorbente da utilizzare nel caso in cui si dovesse verificare uno sversamento di sostanze inquinanti o eventuali perdite dalle stesse macchine. Se l'entità dello sversamento dovesse essere rilevante si contatta un addetto all'emergenza che attiva la specifica procedura e interviene con personale e mezzi qualificati;
- Per gli sfridi derivanti da attività di saldatura, il personale provvede ad asportare i residui caduti sul terreno e raccogliergli negli appositi contenitori;
- Allo scopo di raccogliere i residui di lavorazione (come, ad esempio, spruzzi di vernice secca) ed evitare il contatto diretto col suolo, si predispongono al suolo appositi teli di spessore adeguato durante le attività di rivestimento anti-corrosivo dei pezzi speciali con l'utilizzo di resine termoindurenti;
- I contenitori/serbatoi di rifiuti allo stato liquido, quando presenti, sono raccolti all'interno di opportune vasche o "bacini di contenimento" in modo da assicurare un'adeguata tenuta in caso di sversamento accidentale dei reflui, ed impedire, così, la contaminazione del suolo.
- Per quanto riguarda le operazioni di sezionamento delle condotte esistenti da dismettere e quindi da rimuovere, in ottemperanza alla prescrizione nr. 18 della DRGV, si fa ricorso all'impiego di pinze meccaniche che permettono la rimozione delle condotte evitando la produzione e dispersione di residui nel terreno.

Rif. Prescrizioni n. 8.3, 8.4 e 9.d Parere CTVIA PRR-2778-06072018; Prescrizione n.3.b del DVA n.16217-2018 Regione Veneto.

6.2. Realizzazione di scavi e rinterri (Fasi 2-b, 4-e, 4-h, Tutte le fasi)

Il Monitoraggio AO dei Suoli presenta delle conclusioni specifiche relative alle misure di mitigazione per ciascun punto di monitoraggio, che però possono essere sintetizzate nell'usare particolare accortezza nel riposizionare il suolo, differenziando il terreno vegetale fertile dello scotico dal terreno di scavo del suolo più profondo, secondo l'ordine verticale degli orizzonti.

Prima dell'inizio dei lavori la Ditta Appaltatrice ha redatto un *Piano dettagliato relativo alla cantierizzazione* (PAC) degli interventi sia di costruzione che di dismissione per definire:

- gli accorgimenti adottati per prevenire possibili contaminazioni delle acque e del suolo e sottosuolo;
- i dispositivi utilizzati al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dalle lavorazioni (kit anti sversamento).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 22 di 48	Rev. 0

A conclusione delle operazioni di rinterro si è proceduto a ridistribuire sulla superficie, oggetto delle opere, il terreno vegetale, accantonato a parte nella fase di apertura della fascia di lavoro, eseguendo un'adeguata baulatura. Quest'ultima fase consiste nel lasciare il livello del suolo qualche centimetro al di sopra del livello dei terreni limitrofi, al fine di favorire un naturale assestamento una volta riposto in loco.

A seguito delle operazioni di ritombamento dello scavo si procede:

- ad una corretta riprofilatura dei suoli, al fine di evitare ristagni di acque meteoriche e collegarne il deflusso, ove possibile, al sistema idraulico presente,
- al ripristino di strade e canalette e/o altri servizi attraversati dalla condotta realizzata.



Figura 6.2: Esempio di riprofilatura dei suoli

Tutte le opere sotterranee, come fossi di drenaggio, impianti fissi di irrigazione etc., eventualmente danneggiati durante l'esecuzione dei lavori di posa della condotta, vengono ripristinate alla fine dei lavori.

Rif. Prescrizione n.5 del DVA-2018-0029243 Regione Veneto; Rapporto Monitoraggio AO Suoli (LSC-402)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 23 di 48	Rev. 0

7. VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI

Il Progetto di Ripristino Vegetazionale (LSC-110 - PRV) contiene tutti gli interventi di ripristino previsti per le opere in progetto, che consistono nella ricostituzione di tutte le tipologie vegetazionali interessate.

Per i dettagli si fa riferimento al documento *LSC-110 - Progetto di Ripristino Vegetazionale*.

I suddetti lavori di ripristino vegetazionale non sono ancora stati realizzati in quanto previsti al termine della fase di Corso d'Opera.

Riguardo alle interferenze con la fauna, si rileva che:

- il disturbo apportato dall'opera è stato temporaneo e prevalentemente concentrato al periodo di realizzazione dell'opera stessa, ossia alla fase di cantiere;
- i terreni interessati dalle opere sono nuovamente ripristinati all'uso precedente, permettendo di ristabilire le condizioni ante operam anche in termini di ricolonizzazione da parte della fauna;
- i corsi d'acqua sono velocemente ripristinati sia dal punto di vista morfologico-idraulico che per il conseguente recupero delle biocenosi naturali.



Figura 7.1: Esempio di un intervento in corso su uno dei fossi gestito dal Consorzio di Bonifica (Acque Risorgive)

Rif. Prescrizioni n. 2 e 4 del Parere CTVIA PRR-2778-06072018, Prescrizione n.3.f del DVA-2018-0029243 Regione Veneto

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 24 di 48	Rev. 0

7.1. Vegetazione – Indicazioni per la rimozione piante (Fase 2-a)

La rimozione della vegetazione legnosa (arbustiva e arborea) è stata effettuata nel periodo ottobre-marzo, limitatamente ai soli elementi interferenti con le opere da realizzare e alla vegetazione invasiva presente anche nelle zone prossimali.

Nelle aree con copertura di *Robinia pseudoacacia*, il rischio maggiore è stato 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 è previsto quindi:

- di asportare totalmente le ceppaie e l'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 effettuata per la tutela della vegetazione è stata quella di riporre nelle aree di lavoro lo stesso strato di suolo vegetale precedentemente asportato nella fase di scotico (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 della vegetazione erbacea, in modo particolare per le specie vegetali autoctone.



Figura 7.2: Esempio di accantamento dello scotico ai lati della pista di lavoro.

Rif. Prescrizione n. 4 del Parere CTVIA PRR-2778-06072018; n.14.b del DVA-2018-0029243 Regione Veneto; Progetto di Ripristino Vegetazionale (LSC-110)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 25 di 48	Rev. 0

7.2. Pesci – Indicazioni mitigazioni (Fase Dismissione, D3-a.2)

Le comunità ittiche potenzialmente presenti in corrispondenza delle stazioni indagate annoverano specie bentoniche inserite in Allegato II della Direttiva Habitat.

Si specifica che nel corso del 2021 non sono state effettuate attività concernenti la rimozione delle condotte da dismettere nei tratti in oggetto. Pertanto non è stato ancora necessario mettere in atto gli interventi mitigativi previsti per le specie ittiche ivi segnalate.

Nel momento in cui si procederà con le dismissioni, il disturbo delle attività previste sarà limitato e del tutto transitorio in funzione degli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale che verranno attuati al termine delle operazioni di rimozione.

Si ricorda inoltre che nelle misure di manutenzione applicate sui corsi d'acqua dall'Ente gestore viene praticato sfalcio di fondo, lo sfalcio di sponda e l'eventuale rimozione dei sedimenti mediante espurgo.

È stato ad ogni modo ritenuto opportuno adottare alcune misure volte a garantire la mitigazione degli impatti temporanei che possono essere determinati dalle attività di cantiere laddove è prevista la rimozione con scavo a cielo aperto sul Fiume Tergola (Prog. km 3+164) e sul Canale Muson Vecchio (Prog. km 8+232).

In questi tratti è stato previsto di non eseguire le operazioni in alveo durante il periodo riproduttivo delle specie bentoniche che potrebbero essere rilevate a seguito dei monitoraggi nelle stazioni VED02BO e VED03CP.

Nella successiva *Tabella 7.1* sono indicati i periodi riproduttivi delle specie potenzialmente presenti nei corsi d'acqua interessati dallo scavo a cielo aperto ovvero *Cobitis bilineata*, *Lampetra zanandreae* e *Sabanejewia larvata*.

Tabella 7.1: specie ittiche bentoniche (All. I. Dir. 92/43/CEE) con presenza potenziale presso le stazioni VED02BO e VED03CP.

Pesci	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
<i>Cobitis bilineata</i>												
<i>Lampetra zanandreae</i>												
<i>Sabanejewia larvata</i>												

A tali misure si aggiungono quelle individuate relativamente alle acque superficiali-corsi d'acqua, esplicitate al Cap. 4 e qui non riportate.

Rif. Prescrizioni n.3.f, 14.c del DVA-2018-0029243 Regione Veneto

7.3. Erpetofauna (anfibi e rettili) – Indicazioni mitigazioni (Fase 1-a, 2-b, Tutte le fasi)

Da un'analisi delle specie di Anfibi rinvenute presso l'area di indagine è emerso che le maggiori criticità sono evidenziate nei confronti della Rana di Lataste in quanto specie estremamente vulnerabile alle modificazioni strutturali del territorio. Oltre a tale specie, livelli di criticità sono possibili anche per altre come Tritone crestato italiano, Rana dalmatina, Raganella italiana e Salamandra pezzata.

Al fine di ridurre i possibili impatti sulle specie rilevate, oltre a quanto già previsto nel capitolo 4 (acque superficiali), sono state adottate le seguenti misure cautelative:

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 26 di 48	Rev. 0

1. Posizionamento localizzato di reti anti-intrusione per la fauna anfibia e per i rettili;
2. Evitare di produrre ed eventualmente ricolmare immediatamente i siti di ristagno idrico lungo tutta l'area di lavoro (AOL);
3. Supervisione da parte di un erpetologo esperto per l'individuazione ed eventuale traslocazione di ovature.

➤ *Posizionamento localizzato di reti anti-intrusione per la fauna anfibia e per i Rettili:*

Va sottolineato che l'installazione di reti anti-intrusione per Rettili e Anfibi lungo tutto il perimetro di cantiere costituisce un notevole impatto ecologico sia per l'erpetofauna che per le altre specie terrestri (come ad esempio piccoli mammiferi roditori o insettivori); infatti, installando una recinzione invalicabile per tali lunghezze, si limitano gli spostamenti di queste specie (in particolare agli Anfibi durante i periodi di migrazione), creando pertanto una barriera ecologica, frammentazione delle popolazioni e degli habitat, e rischiando anche di incrementare il fattore di predazione a causa dell'ostacolo alle vie di fuga che tale recinzione andrebbe a costituire.

Da ciò si evince come questo tipo di misura di mitigazione risulti efficace ai fini di contenere gli impatti generati dal cantiere solo se applicata localmente e per brevi tratti, ovvero laddove vi siano particolari situazioni di criticità e/o laddove vi sia un effettivo riscontro dei siti riproduttivi della specie di interesse conservazionistico (Bedin *et al.*, 2013).

Per le suddette ragioni l'installazione di barriere anti-intrusione per l'erpetofauna e gli anfibi è stata localizzata in corrispondenza:

- degli habitat idonei alla Rana di Lataste, ove risultata presente a seguito dei monitoraggi AO ovvero nelle stazioni VEP01CA, VEP02CA, VED01BO, VEP04RE e VEP05RE;
- in coincidenza di corsi d'acqua, anche esternamente alle stazioni di monitoraggio, che costituiscono habitat favorevoli alla riproduzione per gli Anfibi di interesse conservazionistico.



Figura 7.3: Esempio di un'installazione di barriere anti-intrusione per l'erpetofauna

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 27 di 48	Rev. 0

La localizzazione dei tratti in cui sono state posizionate le barriere anti-intrusione per l'erpetofauna, che si sviluppano per circa km 15,960, viene restituita in dettaglio in tavola allegata in scala 1:2.000 su ortofotocarta. Tali barriere sono state installate nei più sensibili per le specie oggetto di tutela.

Nella suddetta cartografia vengono inoltre indicate ulteriori tratte del perimetro di cantiere lungo cui sono state disposte le barriere anti-intrusione per l'erpetofauna, sia lungo le sezioni di cantiere che si trovano in prossimità dei siti riproduttivi monitorati della *Rana di Lataste*, sia in corrispondenza di quelle zone a particolare vocazione della fauna anfibia di interesse conservazionistico.

➤ *Evitare di produrre siti di ristagno idrico:*

Considerato che alcune specie di anfibi utilizzano anche pozze temporanee effimere per la deposizione di uova, si è fatta particolare attenzione a non generare punti di depressione nel terreno in cui possa convogliarsi l'acqua piovana, evitando dunque di creare ristagni e idrici superficiali lungo tutta l'area di lavoro (AOL).

➤ *Supervisione da parte di un erpetologo esperto:*

Durante l'attività di scotico per l'apertura della pista di lavoro, in corrispondenza del periodo di riproduzione della *Rana Lataste* (febbraio-aprile), in corrispondenza dei tratti di metanodotto con habitat idonei a questa specie (vedi Tavole 1:2.000 allegate), si è svolto un sopralluogo preliminare alle attività da parte di un erpetologo esperto al fine di verificare la presenza/assenza di ovature nel caso in cui fosse necessaria la traslocazione delle stesse in habitat idonei limitrofi. Tale opera di mitigazione ambientale non si è resa necessaria data l'assenza di ovature all'interno dell'area occupazione lavori.



Figura 7.4: L'esperto erpetologo mentre effettua un sopralluogo per verificare la presenza/assenza di ovature prima dell'attività di scotico nell'area di lavoro (AOL) presso il comune di Campodarsego.

Rif. Prescrizione n. 14.a, 14.b del DVA-2018-0029243 Regione Veneto

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 28 di 48	Rev. 0

7.4. Avifauna – Indicazioni mitigazioni (Fase 2-a, 6-a, 6-b)

Sulla base del monitoraggio AO sono stati applicati i seguenti accorgimenti di mitigazione per l'Avifauna, con particolare attenzione alle specie degli ecosistemi ripariali:

- in corrispondenza degli attraversamenti dei corpi idrici superficiali in prossimità delle stazioni VEP01CA e VEP03LO, non è stato effettuato il taglio della vegetazione ripariale e dei canneti durante tutto il periodo di riproduzione del Martin pescatore (da aprile a giugno);
- non è stato effettuato il taglio della vegetazione arborea ed arbustiva durante il periodo della nidificazione dell'avifauna (marzo-giugno). Tranne nel caso di un'area interessata dai lavori riferiti al metanodotto dell'All. Anselmi SRL DN 150 (6") – DP 24 bar, dove si è proceduto ad un'ispezione per verificare l'eventuale presenza di avifauna nidificante in coincidenza di vegetazione arborea che insisteva presso la AOL. Si allega il verbale di attività dell'esperto ornitologo. Considerato che il mese di marzo coincide con l'avvio della stagione riproduttiva, nel caso in cui la fase di rimozione della vegetazione arboreo-arbustiva si dovesse prolungare sino a tal mese, al fine di salvaguardare eventuali nidificazioni precoci si suggerisce di effettuare un sopralluogo preventivo alla rimozione della vegetazione da parte di un Ornitologo esperto non oltre i 10 giorni antecedenti l'esecuzione del taglio;



Figura 7.5: L'esperto ornitologo mentre effettua il sopralluogo per verificare la presenza/assenza di nidificazioni

- Al termine dei lavori quando saranno effettuati i ripristini vegetazionali delle formazioni naturali e seminaturali (siepi, filari arborati, vegetazione spondale intercettata lungo i corsi d'acqua e fossi) si prevede l'impiego di specie autoctone coerenti da un punto di vista fitosociologico, e possibilmente funzionali all'avifauna (specie baccifere come prugnolo, biancospino, ligustro, ecc.).

Rif. Prescrizioni n. 4 del Parere CTVIA PRR-2778-06072018 e n.14.a del DVA-2018-0029243 Regione Veneto

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 29 di 48	Rev. 0

7.5. Mammiferi – Indicazioni mitigazioni (Fase 2-a)

L'area interessata dal progetto per il *Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1° e 2° tratto) e delle opere connesse* presenta una idoneità bassa per i micro-mammiferi arboricoli lungo tutto il suo sviluppo. I sistemi naturali più importanti sono rappresentati dai sistemi agricoli complessi, con alternanza di filari e canali irrigui di ridotta portata e tangenti, nel loro percorso, nuclei arborei con alberi di diametri medio-grandi.

Tuttavia, la forte antropizzazione dell'ambito di indagine, unitamente alla ridotta estensione delle poche formazioni arboree strutturate e all'assenza di specie vegetali con funzione trofica per le specie, rendono limitata la presenza non solo del moscardino, ma anche di tutte le specie di micro-mammiferi arboricoli rilevati nell'arco della campagna di monitoraggio.

Le specie più frequenti risultano essere quelle a carattere più ubiquitario, cosmopolita e soprattutto antropofilo, ovvero topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e ratto nero (*Rattus rattus*). Pressoché assenti ghiro (*Glis glis*) e quercino (*Eliomys quercinus*), che, assieme al moscardino (*Muscardinus avellanarius*), rappresentano le specie di teriofauna arboricola indicatrici di habitat forestali ben strutturati, diversificati e di buona qualità ecologica.

Allo scopo di mantenere invariato il grado di conservazione e l'idoneità degli habitat in cui è stato rilevato il Moscardino, sono stati adottati i seguenti interventi di mitigazione finalizzati a ridurre i possibili impatti sulla specie.

Nei tratti di metanodotto indicati nella cartografia allegata coincidenti con le stazioni VEP01CA, VEP04RE e VEP05RE, in cui è stata rilevata la presenza del Moscardino, si è proceduto con l'adozione delle seguenti misure:

1. Si è evitato il taglio della vegetazione arbustiva ed arborea durante i mesi tardo primaverili ed estivi, da aprile ad agosto, in modo da evitare possibili ripercussioni negative sulle fasi riproduttive e sulla prole sino al momento in cui questa abbandonerà il nido e sarà indipendente dalle cure parentali;
2. Si è provveduto all'installazione di n. 12 cassette-nido per micro-mammiferi arboricoli (n. 4 per ciascuna stazione) apponendole all'esterno dell'area lavori entro un intorno di 100 m dal perimetro dell'area di cantiere, su esemplari arborei ben sviluppati. La posizione delle cassette nido è riportata nella seguente tabella:

STAZIONE	Coord. X (UTM33)	Coord. Y (UTM33)
VEP01CA	728.645	5.043.032
VEP01CA	728.611	5.042.971
VEP01CA	728.631	5.043.029
VEP01CA	728.620	5.042.937
VEP04RE	728.858	5.056.114
VEP04RE	728.865	5.056.076
VEP04RE	728.941	5.055.999
VEP04RE	728.944	5.055.975
VEP05RE	730.890	5.055.954
VEP05RE	730.875	5.055.939
VEP05RE	730.845	5.056.074
VEP05RE	730.846	5.056.091

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 30 di 48	Rev. 0

3. in fase di ripristino vegetazionale, si prevede la messa dimora di specie arboree e arbustive autoctone e funzionali al sostentamento alimentare della specie target (es. *Corylus avellana*).

Non si è ritenuto necessario definire limitazioni al taglio della vegetazione arborea durante il periodo autunno-invernale in quanto l'assetto strutturale delle formazioni arboree attraversate dai cantieri è tale da risultare poco idoneo quale sito di ibernazione del Moscardino: non sono infatti presenti alberi di grandi dimensioni in numero tale da poter sostenere la popolazione del mammifero arboricolo indagato in fase letargica. Per questo motivo l'installazione di cassette-nido si ritiene sufficiente a compensare l'eventuale perdita dei pochi e sporadici alberi potenzialmente impiegabili dal Moscardino come possibile rifugio invernale.

Nelle immagini che seguono sono indicate le tratte in cui, in riferimento al punto 2 del paragrafo corrente, si è effettuata l'installazione delle cassette nido e alcune foto dell'avvenuto posizionamento:



Figura 7.6: posizione delle 4 cassette-nido presso la stazione VEP01CA. Rif. Der. Campodarsego-Resana DN300 (12") km 0+350

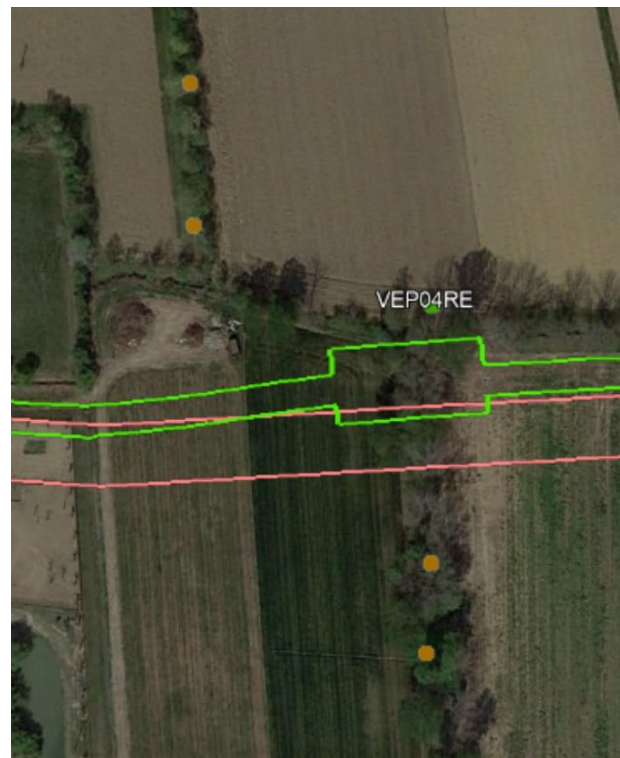


Figura 7.7: posizione delle 4 cassette-nido presso la stazione VEP04RE. Rif. Der. Campodarsego-Resana DN300 (12") km 17+580

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 31 di 48	Rev. 0

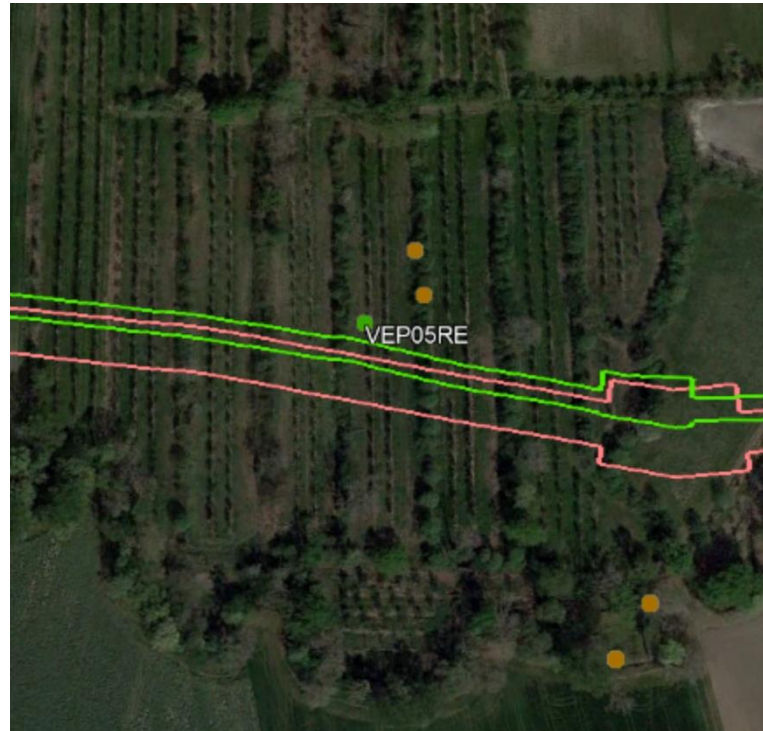


Figura 7.8: aree di installazione n. 4 cassette-nido presso la stazione VEP05RE. Der. per Piombino – Dese DN200 (8") km 1+875



Figura 7.9: Foto di due delle dodici cassette nido per i micromammiferi posizionate

Rif. Prescrizione n.14.a del DVA-2018-0029243 Regione Veneto; Rapporto di Monitoraggio AO ante operam fauna

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12”) – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12”)/200(8”) – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 32 di 48	Rev. 0

8. RUMORE

L'impatto potenziale del rumore provocato dalle lavorazioni progettuali sulla salute pubblica è stato considerato, nell'ambito della documentazione VIA, nell'elaborato *LSC-105 Relazione previsionale dell'impatto acustico*.

La suddetta relazione tecnica ha avuto come scopo quello di valutare l'influenza sul clima acustico indotto dalle attività di cantiere necessarie per la realizzazione del metanodotto ed è stata implementata tramite una campagna fonometrica atta all'acquisizione della rumorosità residua, in corrispondenza dei ricettori sensibili maggiormente esposti alle emissioni sonore, ubicati in prossimità del tracciato in progetto, scelti in numero di 6 per specificità e rappresentatività.

Gli impatti sono stati valutati tramite i limiti di classe acustica delle zonizzazioni che caratterizzano i territori comunali interessati dal progetto.

Tali indagini hanno portato a determinare un disturbo estremamente contenuto in termini di emissioni sonore, già ampiamente rientrante nei limiti di legge alla distanza di 100 m lineari dalla fonte di emissione. Tali conclusioni permettono di valutare che i disturbi contenuti nell'arco di un centinaio di metri non interferiscano sulla salute pubblica e sulla componente faunistica.

Per quanto riguarda l'identificazione dei ricettori sensibili da proteggere mediante la posa di barriere antirumore, sono stati individuati tutti i ricettori che per caratteristiche sono simili ai n. 11 punti tipo già oggetto di valutazione nel documento specialistico, costituiti da zone urbanizzate o aziende agricole, che si trovano nelle immediate vicinanze della zona di cantiere. Tali ricettori sono gli stessi considerati per la valutazione della componente ambientale Atmosfera.

Non trattandosi di un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, l'opera, in fase d'esercizio non produrrà alcuna emissione sonora.

Nell'anno 2021 è stata emessa un'integrazione per la componente rumore al Piano di Mitigazione Ambientale in cui si precisa che è stata fatta una selezione delle abitazioni entro fasce ampie di 40m da entrambi i lati del tracciato del metanodotto, valutata come vicinanza potenzialmente critica.

È stato preso poi in considerazione i ricettori su tutto il metanodotto in progetto dove si prevedono scavi a cielo aperto, escludendo le dismissioni, generalmente meno impattanti, ed escludendo allacciamenti, caratterizzati da condotte di dimensioni ridotte. Per queste ultime i lavori sono meno intensi, con minore coinvolgimento di mezzi pesanti.

Si fa presente che una selezione più ampia di ricettori sarebbe molto onerosa e possibilmente controproducente, in quanto l'eccessiva mobilitazione e smobilitazione di barriere acustiche sarebbe di per sé un'attività rumorosa, che non vale la pena di attuare per i ricettori che si trovano in situazioni non critiche.

Nel complesso sono stati mantenuti tutti i punti di monitoraggio previsti dal Piano di Monitoraggio Ambientale anche qualora risultino nella fase di dismissione.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 33 di 48	Rev. 0

NOME SITO	SITO di Monitoraggio	COMUNE	COORDINATE		Pk	DATA Monitoraggio
			Lat	Lon		
Abitato presso Canale Muson dei Sassi	RUP03LO	Loreggia	45.588619°	11.936812°	12+802	08/06/2021
Abitato SR n.307 presso Canale Muson dei Sassi	RUP02LO	Loreggia	45.579476°	11.937936°	11+700	24/06/2021
Abitato presso Roggia Brentella, via S. Giorgio	RUP07CF	Castelfranco V.to	45.660447°	11.928348°	2+300	04/08/2021
Abitato presso SR n. 307	RUP08RE	Resana	45.622160°	11.950471°	1+050	08/09/2021
Abitato SP n.10	RUP01BO	Borgoricco	45.534844°	11.944357°	5+150	27/10/2021
Abitato presso Canale Muson dei Sassi	RUP05CP	Camposampiero	45.556009°	11.937007°	1+857	19/01/2022
Abitato via Bazzati	RUP04CA	Campodarsego	45.506417°	11.919886°	0+272	16/02/2022
Abitato presso Canale Muson dei Sassi	RUP06CP	Camposampiero	45.560580°	11.935193°	0+775	05/04/2022
Abitato presso SP n. 97, Canale Muson dei Sassi	RUD03LO	Loreggia	45.598759°	11.933922°	11+900	24/11/2022
Abitato presso via bazzati 28, Campodarsego	RUD01CA	Campodarsego	45.505087°	11.924145°	6+130	In programmazione
Abitato presso via vivaldi 52, Camposampiero	RUD02CP	Camposampiero	45.568204°	11.938877°	7+900	In programmazione

8.1. Macchine operatrici e modalità lavorative (Tutte le fasi di cantiere)

Le emissioni sonore sono legate all'uso di macchine operatrici durante la costruzione della condotta. Tali macchine sono dotate di sistemi per la riduzione delle emissioni acustiche previste dal produttore a norma di legge, gli automezzi sono omologati almeno Euro 5 e STAGE IV o qualora in commercio non siano stati disponibili mezzi con tale livello di omologazione vengono utilizzati i più moderni mezzi disponibili sul mercato aventi le migliori caratteristiche in merito alle emissioni sonore e gassose. In ogni caso, i mezzi sono in funzione solo durante il giorno e non tutti contemporaneamente.

Al fine di minimizzare la rumorosità generata sono adottate una serie di misure ed accorgimenti tecnico-organizzative, quali:

- riduzione della velocità di transito dei mezzi nel cantiere e lungo le strade di accesso;
- ottimizzazione del carico dei mezzi di trasporto per ridurre il numero di viaggi giornalieri;
- motore mantenuto spento durante le operazioni di carico/scarico dell'automezzo;
- utilizzo non contemporaneo delle attrezzature rumorose, per quanto tecnicamente possibile;
- utilizzo di macchinari e attrezzature conformi e recanti marcatura CE, per quanto attiene le emissioni sonore;
- utilizzo delle attrezzature esclusivamente per i tempi necessari alle lavorazioni;
- i macchinari non in attività verranno mantenuti spenti;
- corretta manutenzione ed ingrassaggio, controllo delle giunzioni, bilanciatura delle parti rotanti per evitare vibrazioni eccessive al fine di evitare il superamento dei livelli sonori previsti in fase di omologazione;
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori;
- rispetto degli orari di cantiere.
- copia della documentazione viene sempre mantenuta disponibile presso il cantiere.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 34 di 48	Rev. 0

Rif. Prescrizione n.1 del DVA-2018-0029243 Regione Veneto

8.2. Barriere antirumore (Tutte le fasi di cantiere)

Durante le fasi di cantiere, in prossimità dei ricettori sensibili (vedi Tavole in scala 1:2.000 allegate), sono state realizzate barriere antirumore mobili. Tali barriere sono state prolungate opportunamente a valle ed a monte rispetto al ricettore individuato in funzione della tipologia di barriera e posizione reciproca tra sorgente e ricettore. L'impresa esecutrice ha utilizzato, a seguito di uno studio effettuato sulla gestione del rumore in cantiere (in allegato), il topsoil accatastato in maniera opportuna davanti ai potenziali ricettori tali da permettere di schermare pienamente la sorgente operante nell'area di lavoro.



Fig. 8.2/a – Esempio di ricettori (abitato semi-concentrato retino arancione) per i quali prevedere barriere antirumore

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 35 di 48	Rev. 0

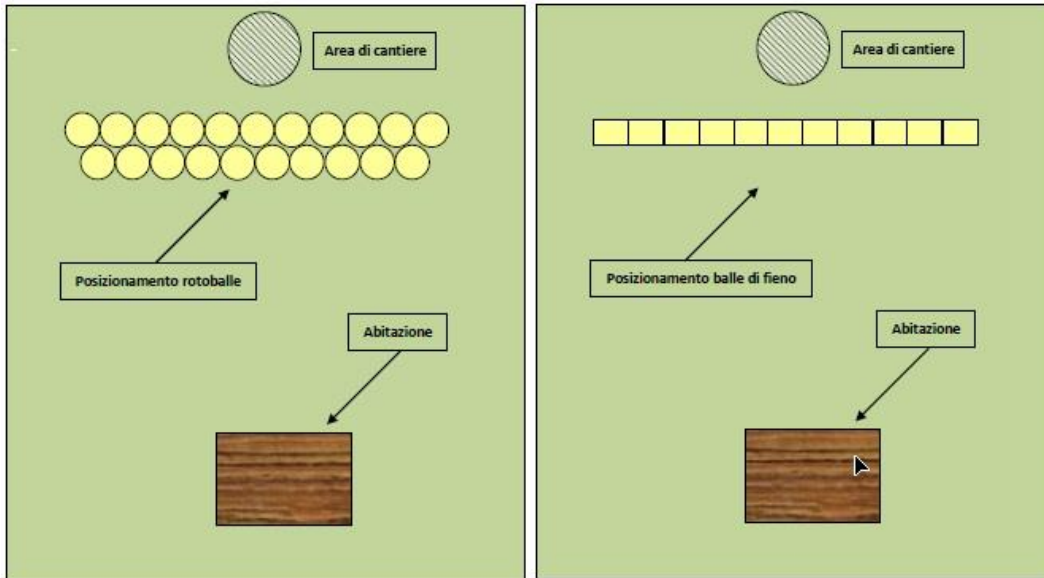


Fig. 8.2/b – Schemi generali di posa degli elementi fonoassorbenti balle circolari e rettangolari

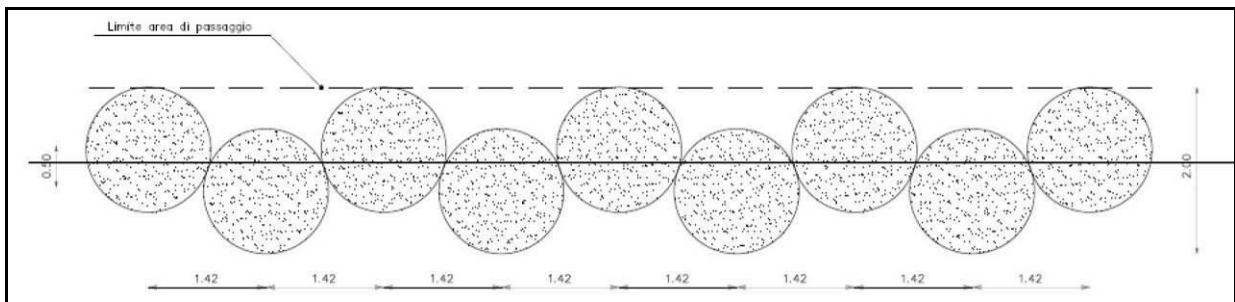


Fig. 8.2/c – Schemi di posa delle balle circolari



Figura 8.1: barriere acustiche realizzate con profilatura del terreno vegetale in corrispondenza dei recettori sensibili

Rif. Prescrizioni n.1, 10, 14.b del DVA-2018-0029243 Regione Veneto

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 36 di 48	Rev. 0

9. ATMOSFERA

L'impatto potenziale del rumore provocato dalle lavorazioni progettuali sulla salute pubblica è stato considerato nell'ambito della documentazione VIA, nell'elaborato *LSC-106 Studio della qualità dell'aria*.

La suddetta relazione tecnica ha avuto come scopo quello di valutare l'eventuale perturbazione della qualità dell'aria, dovuta alle emissioni in atmosfera generate dagli interventi di realizzazione delle opere. In generale, durante la fase di cantiere, gli impatti sulla qualità dell'aria a livello locale sono legati alle seguenti attività:

- Emissione temporanea di polveri da movimentazione terra (scotico, scavi della trincea e movimentazione di terreno lungo la pista) e transito di veicoli di cantiere su superfici non asfaltate;
- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella realizzazione dell'opera (escavatori, trattori posa-tubi, ecc).

Tale studio, suffragato anche da indagini svolte presso altri cantieri analoghi realizzati in contesti simili (agricolo, periurbano, pianeggiante, vallivo-collinare) hanno portato a determinare un disturbo estremamente contenuto in termini di polvere dispersa in atmosfera, già ampiamente rientrante nei limiti di legge alla distanza di 100 m lineari dalla fonte di emissione. Tali conclusioni permettono di valutare che i disturbi contenuti nell'arco di un centinaio di metri non interferiscano sulla salute pubblica e sulla componente faunistica.

Non trattandosi di un impianto di produzione, di trasformazione e/o trattamento di prodotti, l'opera in esercizio non emetterà in atmosfera alcuna sostanza inquinante.

Per quanto riguarda l'identificazione dei recettori sensibili dal punto di vista della salute pubblica, sono stati considerati n. 11 punti, costituiti da zone urbanizzate o aziende agricole, che si trovano nelle immediate vicinanze della zona di cantiere. Tali recettori sono gli stessi considerati per la valutazione della componente ambientale Rumore.

NOME SITO	SITO di Monitoraggio	COMUNE	COORDINATE		Pk	DATE Monitoraggio
			Lat	Lon		
Abitato presso Canale Muson dei Sassi	ATP03LO	Loreggia	45.588619°	11.936812°	12+802	07/06 – 09/06/2021
Abitato SR n.307 presso Canale Muson dei Sassi	ATP02LO	Loreggia	45.579476°	11.937936°	11+700	23/06 – 25/06/2021
Abitato presso Roggia Brentella, via S.Giorgio	ATP07CF	Castelfranco V.to	45.660447°	11.928348°	2+300	03/08 – 05/08/2021
Abitato presso SR n. 307	ATP08RE	Resana	45.622160°	11.950471°	1+050	07/09 – 09/09/2021
Abitato SP n.10	ATP01BO	Borgoricco	45.534844°	11.944357°	5+150	26/10 – 28/10/2021
Abitato presso Canale Muson dei Sassi	ATP05CP	Camposampiero	45.556009°	11.937007°	1+857	18/01 – 20/01/2022
Abitato via Bazzati	ATP04CA	Campodarsego	45.506417°	11.919886°	0+272	15/02 – 17/02/2022
Abitato presso Canale Muson dei Sassi	ATP06CP	Camposampiero	45.560580°	11.935193°	0+775	04/04 – 06/04/2022
Abitato presso SP n. 97, Canale Muson dei Sassi	ATD03LO	Loreggia	45.598759°	11.933922°	11+900	23/11 – 25/11/2022
Abitato presso via Bazzati 28	ATD01CA	Campodarsego	45.505087°	11.924145°	6+130	In programmazione
Abitato presso via vivaldi 52	ATD02CP	Camposampiero	45.568204°	11.938877°	7+900	In programmazione

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 37 di 48	Rev. 0

9.1. Macchine operatrici e modalità lavorative (Tutte le fasi di cantiere)

Le emissioni gassose e di polveri sono legate all'uso di macchine operatrici durante la costruzione della condotta. Tali macchine sono dotate dei sistemi per la riduzione delle emissioni gassose previsti in fase di omologazione, che vengono mantenuti in perfette condizioni d'uso a norma di legge; in ogni caso, i mezzi sono in funzione solo durante il giorno e non tutti contemporaneamente.

Al fine di minimizzare l'emissione di polveri e gas di scarico sono state adottate una serie di misure ed accorgimenti tecnico-organizzative, quali:

- bagnatura della fascia di lavoro, in caso di terreni secchi e/o in presenza di ventosità che porti al sollevamento di polvere;
- bagnatura dei cumuli di materiale terroso stoccati nelle aree di cantiere prossimi ai recettori;
- in caso intensa ventosità, realizzazione di apposite misure di protezione superficiale delle aree assoggettate a scavo o riporto tramite teli plastici adeguatamente ancorati a terra, fino alla stesura dello strato superficiale finale di terreno vegetale.
- riduzione della velocità di transito dei mezzi nel cantiere e lungo le strade di accesso;
- ottimizzazione del carico dei mezzi di trasporto per ridurre il numero di viaggi giornalieri;
- utilizzo non contemporaneo delle attrezzature rumorose, per quanto tecnicamente possibile;
- utilizzo di macchinari e attrezzature conformi per quanto attiene ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti;
- utilizzo delle attrezzature esclusivamente per i tempi necessari alle lavorazioni;
- i macchinari non in attività verranno mantenuti spenti;
- localizzazione degli impianti fissi con emissione di gas di scarico alla massima distanza dai ricettori;
- rispetto degli orari di cantiere.

Rif. Prescrizione n.1 del DVA-2018-0029243 Regione Veneto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 38 di 48	Rev. 0

10. PRESSIONI ESTERNE

Nel periodo 2021-2022 preso d'esame dal report, le aree di intervento hanno subito pressioni antropiche non dipendenti dalle attività di cantiere.

10.1. Taglio piante presso VED02BO

Nei primi giorni febbraio dell'anno 2021, nei pressi del punto di monitoraggio VED02BO, è stato effettuato un taglio piante ad opera di soggetti privati.

I lavori hanno portato ad una riduzione della superficie boscata dell'area interferendo probabilmente sul risultato dei monitoraggi in corso d'opera.



Figura 10.1: A sinistra superficie boscata ante operam, a destra la stessa a seguito dell'abbattimento

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 39 di 48	Rev. 0

10.2. Taglio piante presso VED01BO

Nel mese di febbraio dell'anno 2021 nei pressi del punto di monitoraggio VED01BO è stato effettuato un taglio piante ad opera di soggetti privati.

I lavori hanno portato ad una riduzione della superficie boscata dell'area interferendo probabilmente sul risultato dei monitoraggi in corso d'opera.



Figura 10.2: Vegetazione ripariale tagliata da proprietario presso la stazione VED01BO nel mese di febbraio 2021

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 40 di 48	Rev. 0

10.3. Taglio piante presso VEP02CA

Nel mese di aprile dell'anno 2021 nei pressi del punto di monitoraggio VEP02CAtr è stato effettuato un taglio piante ad opera di soggetti privati.

I lavori hanno portato ad una riduzione della superficie boscata dell'area interferendo probabilmente sul risultato dei monitoraggi in corso d'opera.



Figura 10.3: Vegetazione tagliata da proprietario presso la stazione VEP02CAtr nel mese di aprile 2021

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 41 di 48	Rev. 0

10.4. Taglio piante presso VEP03LO

Nel mese di marzo dell'anno 2021 nei pressi del punto di monitoraggio VEP03LO è stato effettuato un taglio piante ad opera di soggetti privati.

I lavori hanno portato ad una riduzione della superficie boscata dell'area interferendo probabilmente sul risultato dei monitoraggi in corso d'opera.



Figura 10.4: Vegetazione ripariale tagliata da proprietario presso la stazione VEP03LO nel mese di marzo 2021. In rosso la rete dell'area occupazione lavori con barriera per erpetofauna

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 42 di 48	Rev. 0

10.5. Taglio piante presso VEP04RE

Nel mese di marzo dell'anno 2021 nei pressi del punto di monitoraggio VEP04RE è stato eseguito un taglio della vegetazione arbustiva ad opera di soggetti privati.

I lavori hanno portato alla riduzione sostanziale della superficie arbustiva dell'area interferendo probabilmente sul risultato dei monitoraggi in corso d'opera, specie per la componente di micromammiferi arboricoli, per il quale è stato necessario il ricollocamento delle trappole lungo il transetto.



Figura 10.5: Vegetazione arbustiva tagliata da proprietario presso la stazione VEP04RE nel mese di marzo 2021

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 43 di 48	Rev. 0

10.6. Abbattimento elemento arboreo in salvaguardia (All. Anselmi SRL DN150 (6"))

In data 23 settembre 2021, è stata effettuata un'indagine per dare avvio al monitoraggio della pianta arborea (Lat.45,554°N e Long.11,9457°E), protetta in base alla Pianificazione Comunale di Campodarsego (Piante di alto fusto in ambiente rurale), situato sull'All. Fonderia Anselmi Srl DN150 (6"). Nel sopralluogo si è rilevato che l'esemplare arboreo (che era comunque situato al di fuori dell'area di cantiere soggetta a scotico) è risultato tagliato da terzi. Dalla ceppaia esaminata e dal controllo eseguito con lo storico delle immagini satellitari sembrerebbe che il taglio sia stato eseguito nel periodo 2019-2020.

I lavori di taglio piante nella tratta di cantiere dell'Allacciamento Anselmi presso cui si trovava l'esemplare arboreo sono iniziati invece a partire dal 22/11/2021.

10.7. Taglio piante presso VED01BO

Nel mese di febbraio dell'anno 2022 nei pressi del punto di monitoraggio VED01BO è stato eseguito un taglio della vegetazione arborea ad opera di soggetti privati.

I lavori hanno portato ad una riduzione della superficie boscata dell'area interferendo probabilmente sul risultato dei monitoraggi in corso d'opera.



Figura 10.6: Vegetazione tagliata da proprietario presso la stazione VED01BO nel mese di febbraio 2022

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 44 di 48	Rev. 0

10.8. Taglio piante presso VEP02CA

Nel mese di gennaio dell'anno 2022 nei pressi del punto di monitoraggio VEP02CA è stato effettuato il taglio di alcune specie arboree di notevoli dimensioni ad opera di soggetti privati, presumibilmente causa maltempo.

I lavori hanno portato ad una riduzione della superficie boscata dell'area interferendo probabilmente sul risultato dei monitoraggi in corso d'opera.



Figura 10.7: Vegetazione abbattuta presumibilmente dal proprietario presso la stazione VEP02CA nel mese di gennaio 2022

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 45 di 48	Rev. 0

10.9. Taglio piante presso VEP03LO

Nel mese di febbraio dell'anno 2022 nei pressi del punto di monitoraggio VEP03LO è stato effettuato un taglio della vegetazione ripariale, arborea e arbustiva, ad opera di soggetti privati.

I lavori hanno portato ad una riduzione della superficie boscata dell'area interferendo probabilmente sul risultato dei monitoraggi in corso d'opera.



Figura 10.8: Vegetazione tagliata da proprietario presso la stazione VEP03LO nel mese di febbraio 2022

	PROGETTISTA 	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 46 di 48	Rev. 0

10.10. Taglio piante presso VEP01CA

Nel mese di marzo dell'anno 2023 nei pressi del punto di monitoraggio VEP01CA è stato effettuato un taglio della vegetazione, arborea e arbustiva, ad opera di soggetti privati.

I lavori hanno portato ad una riduzione della superficie boscata dell'area interferendo probabilmente sul risultato dei monitoraggi in corso d'opera.



Figura 10.9: Vegetazione tagliata da proprietario presso la stazione VEP01CA nel mese di marzo 2023

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 47 di 48	Rev. 0

10.11. Taglio piante presso VEP05RE

Nel mese di febbraio dell'anno 2023 nei pressi del punto di monitoraggio VEP05RE è stato effettuato un taglio della vegetazione ripariale, arborea e arbustiva, ad opera di soggetti privati.

I lavori hanno portato ad una riduzione della superficie boscata dell'area interferendo probabilmente sul risultato dei monitoraggi in corso d'opera.



Figura 10.10: Vegetazione tagliata da proprietario presso la stazione VEP05RE nel mese di febbraio 2023

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-511	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 48 di 48	Rev. 0

11. ALLEGATI

- Tavole P-MIT-20121 Der. Campodarsego-Resana DN 300 (12") DP 24 bar - scala 1:2.000 - Interventi di Mitigazione
- Tavole P-MIT-20123 All. Comune di Borgoricco DN 100 (4") DP 24 bar - scala 1:2.000 - Interventi di Mitigazione
- Tavole P-MIT-20124 All. Fonderia Anselmi Srl DN 150 (5") DP 24 bar - scala 1:2.000 - Interventi di Mitigazione
- Tavole P-MIT-20129 Derivazione per Resana DN 300 (12") DP 75 bar - scala 1:2.000 - Interventi di Mitigazione
- Tavole P-MIT-20133 Derivazione per Piombino Dese DN 100 (4") DP 75 bar - scala 1:2.000 - Interventi di Mitigazione
- Tavole P-MIT-20137 Derivazione per Castelfranco V.to DN 200 (8") DP 75 bar - scala 1:2.000 - Interventi di Mitigazione
- Tavole PD-MIT -9110574 *Dismissione* Derivazione Campodarsego-Castelfranco V.to DN 150 (6") MOP 64 bar - scala 1:2.000 - Interventi di Mitigazione
- Tavole PD-MIT -9110579 *Dismissione* All. Comune di Borgoricco DN 80 (3") MOP 64 bar - scala 1:2.000 - Interventi di Mitigazione
- Tavole PD-MIT -9110605 *Dismissione* Der. Effe Tre Industriale DN 80/100/200 (3"/4"/8") MOP 64 bar - scala 1:2.000 - Interventi di Mitigazione
- Tavole PD-MIT -9110606 *Dismissione* Pot. Der. Effe Tre Industriale DN 150 (6") MOP 64 bar - scala 1:2.000 - Interventi di Mitigazione

- Allegato 1 – Gestione del rumore di cantiere