

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 1 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Metanodotto:

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

1° TRATTO DA AREA IMPIANTO N. 915 DI SAN POLO DI PIAVE A SALGAREDA  
2° TRATTO DA AREA IMPIANTO N. 915 DI SAN POLO DI PIAVE A PIEVE DI SOLIGO  
DN 300 (12") - DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

---

**RELAZIONE ANNUALE MONITORAGGI**

**Corso d'Opera – Il anno**  
**2022**

0	Emissione	Caruba	Battisti	Luminari	24.05.2023
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 2 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Localizzazione della zona di intervento.....	3
<b>2.</b>	<b>SINTESI DEI PRINCIPALI ASPETTI PROGETTUALI .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>MONITORAGGI EFFETTUATI .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1.</b>	<b>Acque superficiali .....</b>	<b>7</b>
3.1.1.	Articolazione temporale del monitoraggio.....	8
3.1.2.	Monitoraggio in atto .....	8
3.1.3.	Risultati .....	9
<b>3.2.</b>	<b>Acque sotterranee.....</b>	<b>11</b>
3.2.1.	Articolazione temporale del monitoraggio.....	11
3.2.2.	Monitoraggio in atto .....	12
3.2.3.	Risultati .....	13
<b>3.3.</b>	<b>Vegetazione e Fauna.....</b>	<b>14</b>
3.3.1.	Articolazione temporale del monitoraggio.....	17
3.3.2.	Monitoraggio in atto .....	17
3.3.3.	Risultati .....	22
3.3.4.	Proposte di Monitoraggio - Mitigazioni approntate.....	35
<b>3.4.</b>	<b>Atmosfera .....</b>	<b>37</b>
3.4.1.	Articolazione temporale del monitoraggio.....	37
3.4.2.	Monitoraggio in atto .....	38
3.4.3.	Risultati .....	38
<b>3.5.</b>	<b>Rumore .....</b>	<b>39</b>
3.5.1.	Articolazione temporale del monitoraggio.....	40
3.5.2.	Monitoraggio in atto .....	40
3.5.3.	Risultati .....	40
3.5.4.	Proposte di Monitoraggio - Mitigazioni approntate.....	40
	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>43</b>

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 3 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 1. PREMESSA

Il presente documento è relativo al progetto di rifacimento del metanodotto esistente *Pieve di Soligo - San Polo di Piave - Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar* e delle opere connesse, con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti.

Il documento, denominato *Relazione annuale Monitoraggi CO-2022* viene redatto al fine di dare seguito alla seguente prescrizione del Parere MATTM-CTVIA PRR-2850-26/10/2018 e in particolare alla **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.*

Lo scopo del documento è di verificare gli esiti dei monitoraggi programmati dal PMA (LSC-103) durante la fase di corso d'opera (CO 2021-2022), e l'eventualità di introdurre, in relazione ai monitoraggi stessi, ulteriori attività o interventi di mitigazione, oltre a quelli già messi in atto lungo le tratte di metanodotto che sono state realizzate.

Per quanto riguarda le mitigazioni è stata elaborata una apposita relazione consuntiva delle attività di Corso d'Opera "doc. LSC-511 Report PMit - Report di attuazione delle misure di mitigazione ambientale (CO 2021-2022)"

Planimetria di riferimento 1:10.000: PG-MA-001, PG-MA-003 in scala 1:10.000.

### 1.1. Localizzazione della zona di intervento

La zona di intervento ricade nel territorio dei seguenti comuni, tutti in **Provincia di Treviso**, di seguito elencati da Nord verso Sud:

- Pieve di Soligo, Refrontolo, San Pietro di Feletto, Susegana, Conegliano, Santa Lucia di Piave, Mareno di Piave, Vazzola, San Polo di Piave, Ormelle, Ponte di Piave, Salgareda.

I tracciati delle opere in progetto e in dismissione sono riportati sulle planimetrie e sulle carte tematiche in scala 1:10.000 già allegate allo studio di impatto ambientale.

Di seguito viene mostrata la localizzazione del tracciato su Atlante stradale (Fig. 1.1/A).



PROGETTISTA

**COMIS**

consulenza materiali - ispezioni - saldatura  
progettazione - direzione lavori

COMMESSA  
NR/16091

UNITA  
00

LOCALITA'

REGIONE VENETO

LSC-720

PROGETTO

Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar  
rifacimenti e ricollegamenti correlati

Pagina 4 di 43

Rev.  
0



Figura 1.1/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)

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 5 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 2. SINTESI DEI PRINCIPALI ASPETTI PROGETTUALI

Il progetto prevede il rifacimento del metanodotto PIEVE DI SOLIGO - SAN POLO DI PIAVE - SALGAREDA DN 300 (12") - DP 75 bar e il rifacimento/ricollegamento delle opere connesse, con relativa messa fuori esercizio della condotta e degli impianti esistenti per una lunghezza complessiva di km 40+953 m.

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 Costruzione in 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 (strada o fluviale)
    - scavo buche di spinta
    - well-points per abbassamento falda (fluviale, ev. stradale)
    - alloggiamento trivella ed esecuzione
    - evacuazione/conferimento smarino
    - posa tubazione
    - rinterro buche di spinta
  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) sabbiatura 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

- a) collaudo idraulico, collegamento e controllo della condotta

6-Lavori complementari-ripristini

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 6 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

- a) esecuzione dei ripristini morfologici
- b) esecuzione dei ripristini vegetazionali
- c) opera ultimata

#### Fasi 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) Smantellamento degli attraversamenti
  1. Intasamento tratto di tubazione
    - well-points per abbassamento falda (att. fluviale, eventual. per att. stradale)
    - scavo tratti di trincea nei due lati
    - taglio tubazione
    - intasamento della condotta
    - rinterro trincee
  2. smantellamento a cielo aperto in alveo
    - smantellamento ripristino spondale
    - scavo trincea in alveo (by-pass idraulico del corso d'acqua)
    - taglio tubazione e rimozione
    - rinterro
    - ricostituzione ripristino spondale
- b) Smantellamento degli impianti e punti di linea

##### D4-Lavori-smantellamento 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

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 7 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3. MONITORAGGI EFFETTUATI

#### 3.1. Acque superficiali

Il monitoraggio dell'ambiente idrico viene effettuato sui corsi d'acqua ritenuti significativi dal punto di vista ecosistemico, direttamente interferiti dai gasdotti in progetto o rimozione.

Nello specifico sono stati esclusi:

- i corsi d'acqua di piccola taglia (per la realizzazione di nuove condotte o la dismissione di condotte esistenti),
- i corsi d'acqua attraversati tramite opere *trenchless* (TOC o trivellazioni spingitubo), ed infine quelli in cui è previsto di non rimuovere la condotta in dismissione.

Le stazioni di monitoraggio delle acque superficiali sono indicate con la sigla AS nelle tavole allegate (vedi Tab. 3.1/A e B) e sono state cartografate in corrispondenza del corso d'acqua interessato.

**Tab. 3.1/A - Stazioni di monitoraggio ambiente idrico – acque superficiali**

N.	COD.	Prog. km	Corso d'acqua	Ev. altri tratti di riferimento
<b>“Met. 1° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda”</b> (Tav. PG-MA-001)				
1	<b>ASD05PP</b>	12+013	Scolo Grassaga	<i>Dismissione</i> Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda
				Dismissione con scavo a cielo aperto di canale non arginato. Condotta di progetto in trivellazione.
<b>“Rif. Met. 2° Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo”</b> (Tav. PG-MA-003)				
2	<b>ASP01SP</b>	14+370	Torrente Crevada	Allacciamento STAR
				Attraversamento a cielo aperto in Sito natura 2000. Impossibilità tecnica di trivellazione.
3	<b>ASD01SP</b>	14+640	Torrente Crevada	<i>Dismissione</i> Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo
				Dismissione con scavo a cielo aperto in Sito natura 2000.
4	<b>ASD02SP</b>	15+630	Torrente Crevada	<i>Dismissione</i> Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo
				Dismissione con scavo a cielo aperto in Sito natura 2000.
5	<b>ASD03SP</b>	15+880	Torrente Crevada	<i>Dismissione</i> Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo
				Dismissione con scavo a cielo aperto in Sito natura 2000.
6	<b>ASP02RE</b>	16+383	Torrente Gerda	<i>Dismissione</i> Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo
				Attraversamento con scavo a cielo aperto in Sito natura 2000. Impossibilità tecnica di trivellazione. Dismissione con scavo a cielo aperto.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 8 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

N.	COD.	Prog. km	Corso d'acqua	Ev. altri tratti di riferimento
7	ASP03RE	17+050	Torrente Gerda	<i>Dismissione</i> Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo
				Attraversamento con scavo a cielo aperto in Sito natura 2000. Impossibilità tecnica di trivellazione. Dismissione con scavo a cielo aperto.
8	ASP04RE	18+850	Torrente Lierza	<i>Dismissione</i> Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo
				Attraversamento con scavo a cielo aperto. Impossibilità tecnica di trivellazione. Dismissione con scavo a cielo aperto.

### 3.1.1. Articolazione temporale del monitoraggio

I monitoraggi prevedono la caratterizzazione qualitativa di acque superficiali e la valutazione degli indici biotici; i prelievi di campionamento vengono eseguiti, per ogni stazione:

- in fase CO e PO > a monte e a valle del corso fluviale (M/V) rispetto alle sezioni di intervento

Per le **acque dolci superficiali** il monitoraggio corso d'opera (CO) si articola nelle seguenti fasi:

- per ciascun punto di monitoraggio, durante il periodo in cui sarà presente il cantiere di attraversamento verrà prevista una campagna di misura da effettuare dopo la posa della condotta.
  - Portata + Chimico/Fisico > 1 misurazione a monte ed a valle

I monitoraggi dei seguenti elementi di qualità biologica vengono effettuati solamente nelle fasi Ante Operam e Post Operam (pertanto non sono presenti nel documento):

- Chimico/Fisico, LIMeco > Trimestrale (primavera, estate, autunno, inverno)
- STAR\_ICMi > Quadrimestrale (primavera, estate, autunno)
- ICMi + IBMR > Semestrale (fine primavera, fine estate)

### 3.1.2. Monitoraggio in atto

Le attività di monitoraggio effettuate nel 2021-2022 hanno riguardato la fase di Corso d'Opera (CO) l'analisi delle acque di tre corsi d'acqua interessati dall'attraversamento a cielo aperto del gasdotto e nello specifico Torrente Lierza, Torrente Gerda e Torrente Crevada.

**Tab. 3.1/B – Stazioni di monitoraggio ambiente idrico – acque superficiali investigate**

N.	Data	Corso d'acqua	Note
ASP04PS	02/09/2021	Torrente Lierza	
ASP03RE	13/09/2021	Torrente Gerda	
ASP01SP	21/12/2021	Torrente Crevada	
ASP02RE	19/05/2022	Torrente Gerda	
ASD01SP	28/03/2023	Torrente Crevada	

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 9 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3.1.3. Risultati

I Rapporti dettagliati dei monitoraggi in corso d'opera delle acque superficiali corrispondono ai seguenti documenti:

- LSC-603 Rel. Acque Superficiali CO Secondo Semestre 2021
- LSC-703 Rel. Acque Superficiali CO consuntivo 2022 e confronto AO e CO

La *Rel. Acque Superficiali CO Primo Semestre 2021* non è stata prodotta in quanto non si sono verificate interferenze progettuali da monitorare.

Presso le suddette stazioni di monitoraggio, in entrambe le stazioni monte/valle non sono stati riscontrati superamenti di valori limite come stabiliti nella Tab. 1/A All. 1 parte III D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Si considera perciò che le attività di cantiere in oggetto non abbiano influito negativamente sulle condizioni chimico-fisiche delle acque.

Un elemento di interesse è rappresentato dai valori della torbidità misurati nel sito ASP03RE, sul torrente Gerda, che risultano incrementati tra le due sezioni analizzate monte/valle (Tab. 3.1/C).

**Tabella 3.1/C - Valori di torbidità nelle due stazioni M/V del torrente Gerda (ASP03RE).**

Valori torbidità sito			
Codice Stazione	Corso d'acqua	Torbidità (JTU)*	SST (mg/l)
ASP03RE monte	Torrente Gerda	0.40	< 10 mg/l
ASP03RE valle	Torrente Gerda	2.60	270 mg/l

\*JTU (Jackson Turbidity Unit) corrisponde a 19 volte il NTU

Nel settore a monte dell'intervento la trasparenza dell'acqua è elevata mentre nel tratto a valle è evidente la presenza di sedimenti solidi sospesi nel torrente, a carico soprattutto della componente limo-argillosa.

Va specificato che il monitoraggio della suddetta stazione (ASP03RE), a differenza delle altre due (ASP04PS e ASP03RE), è avvenuto nel periodo immediatamente successivo ai lavori di attraversamento, prima che il normale dilavamento dei terreni stabilizzi il passaggio in sospensione dei sedimenti, per cui gli effetti di torbidità sono corrispondenti a quelli di una normale pioggia.

Si fa riferimento anche al caso descritto al Cap. 3.6.1, dove l'intervento di un Ente esterno sull'alveo fluviale immediatamente a nord della stazione ASP03RE, per un tratto di circa 200m, a distanza di 8 mesi dagli interventi le misurazioni mostrano una torbidità ormai annullata (valore ASP03RE monte).

I valori di torbidità verranno verificati in Monitoraggio Post-Operam e confrontati con i Valori guida per la vita dei pesci salmonidi e ciprinidi (come valori medi annuali): Solidi sospesi (SST) 60 mg/l per i salmonidi e 80 mg/l per i ciprinidi.

### Analisi delle sostanze chimiche prioritarie

Il confronto tra le concentrazioni delle sostanze chimiche prioritarie utili alla definizione dello stato chimico delle acque superficiali (ai sensi del D.lgs. 152/2006) dei prelievi effettuati nella fase in

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 10 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

corso d'opera nei siti analizzati (confronto monte/valle) non ha mai evidenziato scostamenti significativi (vedi relazioni semestrali consegnate).

**Pertanto è possibile affermare che le attività di cantiere non abbiano comportato variazioni nella concentrazione di dette sostanze.**

Stesso risultato si è ottenuto confrontando i valori delle analisi effettuate nel periodo ante-operam e i controlli svolti in corso d'opera. Fondamentale quindi l'aspetto che non sono state rinvenute concentrazioni al di sopra dei limiti fissati al punto 2, lettera A.2.6, tabella 1/A del DM 260/2010.

Come anticipato, oltre al confronto monte/valle, è stato ritenuto di interesse effettuare la verifica di eventuali cambiamenti intervenuti tra la fase ante-operam e la fase in corso d'opera, conclusa alla fine del 2022.

Il confronto dei valori delle stesse sostanze rilevate nel periodo ante-operam con quelli misurati durante i controlli svolti in corso d'opera ha portato allo stesso risultato, ovvero **non sono mai state rilevate differenze significative tra i risultati delle due diverse fasi**; si sottolinea inoltre l'altro aspetto fondamentale e cioè che non sono mai state rinvenute concentrazioni al di sopra dei limiti fissati per alcune di queste sostanze (punto 2, lettera A.2.6, tabella 1/A del DM 260/2010).

Analisi degli elementi chimici a supporto (LIMeco)

Durante la fase ante operam è stato calcolato per ciascuna stazione l'indice LIMeco (tabella 4.1.2/a del D.M. 260/2010) che considera un gruppo di sostanze indicatrici di presenza di inquinamento di natura organica, solitamente correlabile a scarichi civili e/o a input derivanti da attività agricole o di allevamento.

Per questo gruppo di sostanze si è ritenuto di interesse effettuare un approfondimento, confrontando i valori rilevati nella fase di cantiere con quelli misurati durante tutta la fase ante operam; va comunque d'altra parte segnalato che un simile confronto ha degli evidenti limiti, poiché le condizioni chimico-fisiche di un corso d'acqua possono variare in base alla stagione, al periodo climatico, alla portata fluente unitamente alle attività antropiche che si svolgono nell'area circostante, quest'ultime tra l'altro non definite da tempistiche costanti anno dopo anno (ciò vale in particolar modo per le attività agricole in relazione alla meteorologia e alle condizioni climatico-stagionali).

Tutti i fattori sopracitati possono influenzare in modo consistente i risultati delle analisi. Nel documento LSC-703 sono presenti tutti i valori riscontrati durante la fase ante-operam messi a confronto con quelli rilevati nelle stazioni controllate nella fase in corso d'opera.

\*\*\*

In base alle considerazioni sopra esposte non è stato ritenuto necessario inserire ulteriori misure di mitigazione, oltre a quelle già applicate a rispetto alla tutela delle acque superficiali e previste dal Piano delle Mitigazioni (PMit) e dal Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC).

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 11 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3.2. Acque sotterranee

Lo scopo del monitoraggio delle acque sotterranee consiste nella valutazione dello stato di qualità delle stesse e delle eventuali interferenze in termini qualitativi delle attività progettuali.

Il monitoraggio delle caratteristiche idrogeologiche delle falde viene effettuato tramite piezometri posti in corrispondenza delle trivellazioni più rappresentative previste lungo il tracciato.

**Tab. 3.2/A - Punti di monitoraggio ambiente idrico – acque sotterranee**

N.	COD.	Prog. km	Punto di monitoraggio
<b>Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda (Tav. PG-MA-001)</b>			
1	<b>PZP01OR-m</b>	8+720	Trivellazione spingitubo SP n.7 + Scolo Bidoggia
	<b>PZP01OR-v</b>	"	
Zona a Sud della <i>fascia delle risorgive</i> . Viene intercettata la falda libera superficiale. Non vengono interferite falde profonde in pressione. Soggiacenza 1,5-2m. <b>n. 2 Piezometri</b> prof. 6 m a monte e a valle del deflusso idrico rispetto alla trivellazione.			
2	<b>PZP02PP-m</b>	12+750	Trivellazione spingitubo Scolo Grassaga
	<b>PZP02PP-v</b>	"	
Zona a Sud della <i>fascia delle risorgive</i> . Viene intercettata la falda libera superficiale. Non vengono interferite falde profonde in pressione. Soggiacenza 1,5-2 m. <b>n. 2 Piezometri</b> prof. 6 m a monte e a valle del deflusso idrico rispetto alla trivellazione.			
<b>Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo (Tav. PG-MA-003)</b>			
3	<b>PZP03SL-v</b>	9+350	Trivellazione spingitubo Torrente Ruio
	<b>PZP04SL-m</b>	9+770	Trivellazione spingitubo Torrente Crevada
Zona a Nord della <i>fascia delle risorgive</i> . Viene considerata un'unica interferenza (attraversamento del T. Ruio e T. Crevada) costituita da due trivellazioni trenchless (TOC e spingitubo) consecutive. <b>n. 2 Piezometri</b> - Viene realizzato il piezometro <b>PZP03SL-v</b> prof. max 12 m al fine di intercettare eventuali falde sospese. Il piezometro <b>PZP04SL-m</b> non è stato effettuato in quanto <b>PZP03SL-v</b> si è rivelato sterile.			
4	<b>PZP05SU-v</b>	13+780	Trivellazione spingitubo Torrente Crevada
	<b>PZP05SU-m</b>	"	
Ambiente vallivo collinare. Viene intercettata la falda libera superficiale. Soggiacenza 2-3 m. <b>n. 2 Piezometri</b> prof. 6 m a monte e a valle del deflusso idrico rispetto alla trivellazione.			
5	<b>PZP06SP-v</b>	15+650	TOC Torrente Crevada
	<b>PZP07SP-m</b>	16+090	Trivellazione spingitubo Via Fontane
Ambiente vallivo collinare. Viene intercettata la falda libera superficiale. Soggiacenza 2-3 m. Viene considerata un'unica interferenza (attraversamento del T. Crevada e della successiva Via Fontale) costituita da due trivellazioni trenchless (TOC e spingitubo) consecutive <b>n. 2 Piezometri</b> prof. 6 m a monte e a valle del deflusso idrico rispetto alle trivellazioni.			

(\*) I piezometri non sono stati realizzati per mancanza di accessibilità alle aree predisposte.

#### 3.2.1. Articolazione temporale del monitoraggio

Il monitoraggio, nella Fase di cantiere (CO), si articola come segue:

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 12 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

misurazioni e prelievi per mezzo dei piezometri posti in corrispondenza del cantiere, effettuate una prima volta entro il mese precedente le attività cantieristiche (es. trivellazione), ed una seconda entro il mese successivo alle attività, tenendo conto delle condizioni di permeabilità e di velocità di deflusso della falda superficiale.

### 3.2.2. Monitoraggio in atto

Nei paragrafi che seguono sono riportati i risultati del monitoraggio delle acque sotterranee in fase di corso d'opera (CO).

Il monitoraggio è finalizzato a verificare la situazione lo stato idrochimico della falda interferita prima di un intervento progettuale (CO-Pre) e successivamente all'intervento (CO-Post), al fine di verificare degli eventuali effetti degli interventi progettuali sulla stessa.

Durante l'esecuzione delle attività di campo non è stato possibile procedere alla misura dei parametri chimico-fisici e al campionamento delle acque sotterranee di seguito indicate:

PZP03SL-V – il piezometro è risultato sempre privo di acqua.

PZP04SL-M – il piezometro non è stato realizzato (vedi tab. 4/A1 e cap. 3.5)

Le indagini effettuate sono le seguenti:

#### **01/04/2021**

- PZP02PP-M - (CO-Pre)
- PZP02PP-V - (CO-Pre)
- PZP01OR-M - (CO-Pre)
- PZP01OR-V - (CO-Pre)

#### **20/05/2021**

- PZP02PP-M - (CO-Post)
- PZP02PP-V - (CO-Post)
- PZP01OR-M - (CO-Pre)
- PZP01OR-V - (CO-Pre)

#### **02/08/2021**

- PZP01OR-M - (CO-Post)
- PZP01OR-V - (CO-Post)
- PZP06SP-V - (CO-Pre)

#### **13/12/2021**

- PZP03SL-V - (CO-Pre) – Privo d'acqua

#### **23/02/2022**

- PZP05SU-M - (CO-Pre)
- PZP05SU-V - (CO-Pre)

#### **16/03/2022**

- PZP05SU-M - (CO-Post)
- PZP05SU-V - (CO-Post)
- PZP07SP-M - (CO-Pre Via Fontane)

#### **18/05/2022**

- PZP07SP-M - (CO-Pre Via Fontane)

#### **06/06/2022**

- PZP06SP-V - (CO-Pre TOC)
- PZP07SP-M - (CO-Pre TOC)

#### **17/06/2022**

- PZP07SP-M - (CO-Pre Via Fontane)

#### **24/08/2022**

- PZP06SP-V – (CO-Post TOC)
- PZP07SP-M - (CO-Post TOC – Via Fontane)

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 13 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3.2.3. Risultati

I Rapporti dettagliati dei monitoraggi delle acque superficiali corrispondono ai seguenti documenti:

- LSC-504 Rel. Acque Sotterranee CO Primo Semestre 2021
- LSC-604 Rel. Acque Sotterranee CO Secondo Semestre 2021
- LSC-614 Rel. Acque Sotterranee CO Consuntivo 2021
- LSC-714 Rel. Acque Sotterranee CO Consuntivo 2022

Obiettivo del lavoro è quello di indagare, per la fase ante operam (AO), lo stato qualitativo della falda potenzialmente interferita dagli interventi progettuali tramite punti di indagine appositamente realizzati per questa attività, ubicati rispettivamente a monte e a valle idrogeologico rispetto ad alcuni attraversamenti di corsi d'acqua effettuati tramite trivellazioni di tipo *trenchless* (Spingitubo o TOC).

Le attività sono state eseguite in conformità con quanto riportato nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) ed in particolare nell'elaborato che riguarda l'Ambiente Idrico, con riferimento specifico alla sottocomponente acque sotterranee.

Dal punto di vista analitico il set di parametri esaminato ha evidenziato la presenza di superamenti delle CSC (ex DLgs n.152/2006 e s.m.i.), per **Ferro** e **Manganese** in alcuni piezometri (PZP02PP-V, PZP01OR-V, PZP01OR-M, PZP05SU-V), mentre per il **Rame** (tutti i piezometri eccetto PZP05SU-M), si registra una concentrazione oscillante probabilmente dovuta alle lavorazioni agricole dei vigneti (lotta antiparassitaria perdurante da decenni).

Parallelamente sono stati evidenziati anche, sempre in alcuni punti di indagine, elevati tenori di **Azoto ammoniacale** (PZP02PP-V, PZP01OR-V, PZP01OR-M).

Si osserva generalmente una mancanza di correlazione:

- sia tra i valori parametrici rilevati prima e dopo le trivellazioni,
- sia tra i valori rilevati a monte e valle della stessa stazione.

Si può quindi ritenere che le caratteristiche chimiche rilevate nelle acque in prossimità delle lavorazioni di cantiere siano indipendenti dalle lavorazioni stesse e quindi non imputabili a queste ultime.

Non è stato ritenuto necessario inserire ulteriori misure di monitoraggio, oltre a quelle già applicate a rispetto alla tutela delle acque sotterranee e previste dal Piano delle Mitigazioni (PMit) e dal Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC).

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 14 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3.3. Vegetazione e Fauna

Le aree individuate per il monitoraggio della componente vegetazione, fauna e ecosistemi sono riportate nelle tavole allegate ed individuate con il codice VE (vedi Tabb. 3.3).

Metanodotti in progetto

**Tab. 3.3/A - Punti di monitoraggio vegetazione, fauna, ecosistemi  
Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda**

N.	Prog. km	Punto di monitoraggio	Ev. altri tracciati di riferimento
<b>VEP01PO</b>	5+665	Terreno agricolo con filari	-
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica provinciale - Corridoio ecologico</li> <li>- Copertura suolo Corine - Seminativo + vigneto</li> </ul> <p>La stazione è individuata nel punto in cui il gasdotto in progetto e in dismissione attraversano un piccolo canale (larghezza media di circa cm 100-150 e profondità variabile tra cm 20 e 50) bordato da vegetazione igrofila con qualche elemento arboreo che si snoda lungo un prato interpodereale tra vigneti specializzati. Considerando che la vegetazione naturale dovrà essere ripristinata è previsto il monitoraggio floristico-vegetazionale. Inoltre verrà realizzato anche il monitoraggio dei rettili e degli anfibi, vista l'idoneità ambientale del sito, e degli uccelli, quali indicatori dello stato di conservazione dell'area.</p>			
<b>VED04PP</b>	12+013	Scolo Grassaga	<i>Dismissione</i> Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Salgareda
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica – nulla da segnalare</li> <li>- Copertura suolo Corine – Incolto spondale + vigneto</li> </ul> <p>La stazione coincide con un tratto di gasdotto in dismissione che attraversa un corso d'acqua con sponde artificiali denominato Scolo Grassaga. Considerando che la vegetazione naturale dovrà essere ripristinata è previsto il monitoraggio floristico-vegetazionale. Inoltre al fine di valutare la conservazione delle biocenosi ed il ripristino della qualità delle acque, a seguito dell'impatto di cantiere, verrà effettuato il monitoraggio delle macrofite acquatiche e dei macro-invertebrati. Rispetto all'idoneità ambientale potenziale per le specie faunistiche verranno condotti monitoraggi di pesci, anfibi, rettili ed uccelli.</p>			
<b>VEP02SA</b>	16+810	Sistema agro-faunistico	
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica provinciale - Corridoio ecologico</li> <li>- Copertura suolo Corine – Incolto/prato + vigneto abbandonato + filari (Interessante Sistema agro-faunistico)</li> </ul> <p>La stazione ricade lungo un tratto di gasdotto in progetto ed in rimozione che intercetta un'area le cui coltivazioni sono state dismesse per una riconversione a fini naturalistici. L'area presenta filari strutturati di arbusti con alberature intervallati da incolti solcati da piccoli canali. Considerato che è previsto il ripristino degli elementi vegetali, ne consegue che sarà effettuato il monitoraggio floristico-vegetazionale. Inoltre viste le caratteristiche di naturalità dell'area che la rendono idonea ad ospitare numerose specie di fauna verranno monitorati anfibi, i rettili, gli uccelli i chiroterti ed i micro-mammiferi arboricoli.</p>			

**Tab. 3.3/B - Punti di monitoraggio vegetazione, fauna, ecosistemi  
Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo**

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 15 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

N.	Prog. km	Punto di monitoraggio	Ev. altri tracciati di riferimento
<b>VEP03SP</b>	14+370	SIC Torrente Crevada	Allacciamento STAR
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica provinciale – Fasce Tampone</li> <li>- Copertura suolo Corine – Alveo fluviale -</li> </ul> <p>La stazione coincide con il punto di attraversamento del torrente Crevada del gasdotto in progetto. Per tale motivo al fine di valutare la qualità delle acque superficiali verranno indagate le popolazioni di pesci così come le macrofite acquatiche ed i macro-invertebrati acquatici lungo un transetto che si collegherà con la stazione successiva VED01SP. Inoltre vista la presenza di un querceto prossimo all'area di cantiere verrà indagata anche la presenza di <i>Lucanus cervus</i> e <i>Cermabyx cerdo</i>.</p>			
<b>VED01SP</b>	14+640	SIC Torrente Crevada	<i>Dismissione</i> Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica provinciale – Fasce Tampone</li> <li>- Copertura suolo Corine – Alveo fluviale - Fascia vegetazione riparia</li> </ul> <p>La stazione coincide con il punto di attraversamento del torrente Crevada in cui è prevista la rimozione del gasdotto in dismissione. Considerata che l'attività di cantiere determina la rimozione di vegetazione ripariale ed il successivo intervento di ripiantumazione verrà effettuato il monitoraggio della vegetazione, in questo caso anche acquatica. Viste le caratteristiche di idoneità ambientale verranno effettuate indagini su: anfibi, rettili, uccelli, attraverso transetti in continuità con la stazione precedente, e chiroteri.</p>			
<b>VED02SP</b>	15+630	SIC Torrente Crevada	<i>Dismissione</i> Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica: niente da segnalare</li> <li>- Copertura suolo Corine: Alveo fluviale - Fascia vegetazione riparia</li> </ul> <p>La stazione coincide con il punto di attraversamento del torrente Crevada in cui è prevista la rimozione del gasdotto in dismissione. Considerato che la vegetazione ripariale dovrà essere ripristinata, è previsto il monitoraggio della vegetazione. Inoltre al fine di valutare la conservazione ed il ripristino della qualità dell'ecosistema del corso d'acqua verranno monitorate le macrofite acquatiche ed i macro-invertebrati acquatici. Verranno indagate anche le popolazioni di anfibi e rettili lungo un unico transetto, che collega la stazione sotto riportata (VED03SP).</p>			
<b>VED03SP</b>	15+880	SIC Torrente Crevada	<i>Dismissione</i> Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica: niente da segnalare</li> <li>- Copertura suolo Corine: Alveo fluviale - Fascia vegetazione riparia</li> </ul> <p>La stazione coincide con il punto di attraversamento del torrente Crevada in cui è prevista la rimozione del gasdotto in dismissione. Considerato che la vegetazione ripariale dovrà essere ripristinata è previsto il monitoraggio floristico-vegetazionale e dell'efficacia degli interventi di ripristino delle specie arboree e arbustive. È previsto il monitoraggio dei pesci, degli uccelli, e dei mammiferi (chiroteri e moscardino) mentre l'erpetofauna verrà indagata lungo un unico transetto che si collega con la stazione precedente (VED02SP).</p>			
<b>VEP04RE</b>	16+380	SIC Torrente Gerda	

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 16 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

N.	Prog. km	Punto di monitoraggio	Ev. altri tracciati di riferimento
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica: niente da segnalare</li> <li>- Copertura suolo Corine: Alveo fluviale - Fascia vegetazione riparia</li> </ul> <p>La stazione coincide con il punto di attraversamento del torrente Crevada in cui è prevista la posa del gasdotto.</p> <p>Considerato che la vegetazione ripariale dovrà essere ripristinata e previsto il monitoraggio floristico-vegetazionale. Al fine di valutare la conservazione ed il ripristino della qualità dell'ecosistema del corso d'acqua verranno monitorate le macrofite acquatiche ed i macro-invertebrati acquatici.</p> <p>Inoltre saranno indagati gli anfibi, rettili ed i pesci. Si ritiene non necessario monitorare gli uccelli ed i chirotteri vista la vicinanza con le altre stazioni di monitoraggio.</p>			
<b>VEP05RE</b>	17+050	SIC Torrente Gerda	
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica regionale – corridoi ecologici</li> <li>- Copertura suolo Corine: Alveo fluviale - Fascia vegetazione riparia - Prato</li> </ul> <p>Considerato che la vegetazione ripariale dovrà essere ripristinata e previsto il monitoraggio floristico-vegetazionale e dell'efficacia degli interventi di ripristino delle specie arboree e arbustive. Al fine di valutare la conservazione ed il ripristino della qualità dell'ecosistema del corso d'acqua verranno monitorate le macrofite acquatiche ed i macro-invertebrati acquatici.</p> <p>Verranno indagate anche le popolazioni di pesci, anfibi, rettili, uccelli, chirotteri e micro-mammiferi arboricoli viste le caratteristiche potenziali di idoneità ambientale per numerose specie di tali taxa</p>			
<b>VEP06RE</b>	17+850	Formazione boschiva	
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica regionale – corridoi ecologici</li> <li>- Copertura suolo Corine: Formazione boschiva</li> </ul> <p>La stazione viene individuata in coincidenza di una formazione boscata di versante, in continuità con elementi lineari arborei ed arbustivi, che verrà attraversato dal gasdotto in progetto.</p> <p>Considerato che sarà realizzato un intervento di ripristino del sito verrà effettuato il monitoraggio floristico-vegetazionale e dell'efficacia degli interventi di ripristino delle specie arboree ed arbustive</p> <p>Verranno indagate anche le popolazioni di anfibi, rettili, uccelli, chirotteri e micro-mammiferi arboricoli viste le caratteristiche potenziali di idoneità ambientale per numerose specie di tali taxa. Inoltre saranno monitorati <i>Lucanus cervus</i> e <i>Cerambyx cerdo</i></p>			
<b>VEP07RE</b>	18+230	Rui Stort	
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica regionale – corridoi ecologici</li> <li>- Rete ecologica provinciale – Fasce Tampone</li> <li>- Copertura suolo Corine: Fascia vegetazione riparia - prato</li> </ul> <p>Il sito coincide con una fascia di vegetazione che verrà rimossa per la messa in posa del gasdotto. Il corso d'acqua non possiede caratteristiche di portata tali da poter sostenere fauna ittica. Considerato che sarà realizzato un intervento di ripristino del sito verrà effettuato il monitoraggio floristico-vegetazionale e dell'efficacia degli interventi di ripristino delle specie arboree e arbustive. Verranno indagate anche le popolazioni di anfibi, rettili, uccelli, chirotteri e micro-mammiferi arboricoli viste le caratteristiche potenziali di idoneità ambientale per numerose specie di tali taxa.</p>			
<b>VEP08RE</b>	18+850	Torrente Lierza	
<p>La stazione ricade in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rete ecologica provinciale – Fasce Tampone</li> <li>- Copertura suolo Corine: Alveo fluviale - Fascia vegetazione riparia - prato</li> </ul>			

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 17 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

N.	Prog. km	Punto di monitoraggio	Ev. altri tracciati di riferimento
<p>La stazione coincide con il punto di attraversamento del torrente Lierza in cui è prevista la posa del gasdotto.            Considerato che la vegetazione ripariale dovrà essere ripristinata e previsto il monitoraggio floristico-vegetazionale e dell'efficacia degli interventi di ripristino delle specie arboree e arbustive.            Al fine di valutare la conservazione ed il ripristino della qualità dell'ecosistema del corso d'acqua verranno monitorate le macrofite acquatiche ed i macro-invertebrati acquatici.            Verranno indagate anche le popolazioni di pesci, anfibi, rettili, uccelli, chiroterteri e micro-mammiferi arboricoli viste le caratteristiche potenziali di idoneità ambientale per numerose specie di tali taxa.</p>			

### 3.3.1. Articolazione temporale del monitoraggio

Tutte le indagini saranno svolte, secondo la cadenza temporale indicata nella tabella 3.3.1/A:

- nella fase ante opera (AO) per un anno (terminata prima dell'avvio dei lavori);
- nella fase in corso d'opera (CO), ad eccezione nelle aree test di flora-vegetazione lungo il tracciato in progetto;
- nella fase post opera (PO) per 5 anni.

Qualora durante la fase di monitoraggio ante opera i risultati ottenuti riferiti ad alcune specie/taxa oggetto delle indagini sopra descritte evidenziassero la rispettiva assenza o presenza non significativa, a seguito di parere positivo di ARPAV, si procederà a rimodulare le modalità ed i tempi di monitoraggio nelle fasi successive (corso d'opera e post opera).

Nella seguente tabella, sulla base di quanto sopra descritto, si riporta il crono programma dell'esecuzione dell'attività di monitoraggio annuale.

**Tabella 3.3.1/A: Sintesi della proposta di PMA**

Monitoraggio	MESI								
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set
Flora e vegetazione - habitat									
<i>Lucanus cervus</i>									
<i>Cerambyx cerdo</i>									
Pesci									
Anfibi									
Rettili									
Uccelli									
Chiroterteri									
Micro-mammiferi arb.									

### 3.3.2. Monitoraggio in atto

Le attività di monitoraggio per ciascun taxa/specie indagata nel corso della campagna di monitoraggio del 2021, si sono svolte nelle date indicate nelle tabelle che seguono.

Preliminarmente all'avvio di ciascuna sessione di monitoraggio, si è proceduto a trasmettere il cronoprogramma di ciascuna uscita ad ARPAV indicando anche eventuali variazioni dovute a condizioni meteorologiche avverse che hanno comportato il posticipo della data programmata.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 18 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### Habitat

DATA	TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
19/06/2021	Rilievo fitosociologico e botanico-vegetazionale
20/06/2021	Rilievo fitosociologico e botanico-vegetazionale
25/06/2022	Rilievo fitosociologico e botanico-vegetazionale
26/06/2022	Rilievo fitosociologico e botanico-vegetazionale
<b>TOTALE GIORNATE</b>	<b>4</b>

### Flora e vegetazione

DATA	TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
19/06/2021	Analisi dello stato di conservazione
20/06/2021	Analisi dello stato di conservazione
25/06/2022	Analisi dello stato di conservazione
26/06/2022	Analisi dello stato di conservazione
<b>TOTALE GIORNATE</b>	<b>4</b>

### Entomofauna

DATA	SPECIE TARGET	TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
21/06/2021	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Cattura-Marcatura-Ricattura Osservazione lungo transetti
22/06/2021	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Cattura-Marcatura-Ricattura Osservazione lungo transetti
23/06/2021	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Cattura-Marcatura-Ricattura Osservazione lungo transetti
24/06/2021	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Cattura-Marcatura-Ricattura Osservazione lungo transetti
25/06/2021	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Cattura-Marcatura-Ricattura Osservazione lungo transetti
27/07/2021	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Cattura-Marcatura-Ricattura Osservazione lungo transetti
28/07/2021	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Cattura-Marcatura-Ricattura Osservazione lungo transetti
29/07/2021	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Cattura-Marcatura-Ricattura Osservazione lungo transetti
30/07/2021	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Cattura-Marcatura-Ricattura Osservazione lungo transetti
31/07/2021	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Cattura-Marcatura-Ricattura Osservazione lungo transetti
11/06/2022	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Osservazione lungo transetti Cattura-Marcatura-Ricattura
12/06/2022	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Osservazione lungo transetti Cattura-Marcatura-Ricattura
13/06/2022	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Osservazione lungo transetti Cattura-Marcatura-Ricattura
14/06/2022	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Osservazione lungo transetti Cattura-Marcatura-Ricattura
15/06/2022	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Osservazione lungo transetti Cattura-Marcatura-Ricattura
16/07/2022	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Osservazione lungo transetti Cattura-Marcatura-Ricattura

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 19 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

DATA	SPECIE TARGET	TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
17/07/2022	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Osservazione lungo transetti Cattura-Marcatura-Ricattura
18/07/2022	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Osservazione lungo transetti Cattura-Marcatura-Ricattura
19/07/2022	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Osservazione lungo transetti Cattura-Marcatura-Ricattura
20/07/2022	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Osservazione lungo transetti Cattura-Marcatura-Ricattura
<b>TOTALE GIORNATE</b>	<b>20</b>	

### Ittiofauna

DATA	TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
18/02/2021	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
19/02/2021	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
20/02/2021	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
26/08/2021	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
27/08/2021	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
28/08/2021	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
29/08/2021	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
09/09/2021	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
14/02/2022	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
15/02/2022	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
16/02/2022	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
28/08/2022	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
29/08/2022	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
30/08/2022	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
31/08/2022	Monitoraggio ittiofauna con elettropesca
<b>TOTALE GIORNATE</b>	<b>15</b>

### Erpetofauna

DATA	TIPO DI USCITA		TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
	Diurna	Notturna	
08/03/2021	X		Osservazione diretta e conteggio delle ovature
09/03/2021	X		Osservazione diretta e conteggio delle ovature
23/03/2021		X	Censimento al canto
24/03/2021		X	Censimento al canto
14/04/2021	X		Osservazione diretta e conteggio delle ovature
21/04/2021		X	Censimento al canto
30/04/2021		X	Censimento al canto
14/05/2021	X		Osservazione diretta
21/05/2021	X	X	Osservazione diretta (diurna), censimento al canto (notturna)
11/06/2021	X	X	Osservazione diretta (diurna), censimento al canto (notturna)
18/06/2021	X	X	Osservazione diretta (diurna), censimento al canto (notturna)

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 20 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

DATA	TIPO DI USCITA		TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
	Diurna	Notturna	
8/03/2022	X	X	Osservazione diretta (diurna), censimento al canto (notturna)
9/03/2022	X		Osservazione diretta e conteggio delle ovature
24/03/2022		X	Censimento al canto
28/03/2022		X	Censimento al canto
13/04/2022	X	X	Osservazione diretta (diurna), censimento al canto (notturna)
19/04/2022	X		Osservazione diretta e conteggio delle ovature
28/04/2022		X	Censimento al canto
11/05/2022	X	X	Osservazione diretta (diurna), censimento al canto (notturna)
12/05/2022	X	X	Osservazione diretta (diurna), censimento al canto (notturna)
14/06/2022	X	X	Osservazione diretta (diurna), censimento al canto (notturna)
17/06/2022	X	X	Osservazione diretta (diurna), censimento al canto (notturna)
<b>TOTALE GIORNATE</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	

#### Ornitofauna

DATA	TIPO DI USCITA		TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
	Diurna	Notturna	
26/01/2021	X		Censimento Avifauna Svernante
27/01/2021	X		Censimento Avifauna Svernante
28/01/2021	X		Censimento Avifauna Svernante
29/01/2021	X		Censimento Avifauna Svernante
16/02/2021	X		Censimento Avifauna Svernante
18/02/2021	X		Censimento Avifauna Svernante
19/02/2021	X		Censimento Avifauna Svernante
23/03/2021	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
24/03/2021	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
25/03/2021	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
26/03/2021	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
20/04/2021	X	X	Censimento Rapaci Notturni
21/04/2021	X	X	Censimento Rapaci Notturni
22/04/2021	X	X	Censimento Rapaci Notturni
23/04/2021	X	X	Censimento Avifauna Nidificante
18/05/2021	X	X	Censimento Rapaci Notturni
19/05/2021	X	X	Censimento Rapaci Notturni
20/05/2021	X	X	Censimento Avifauna Nidificante
21/05/2021	X	X	Censimento Avifauna Nidificante
15/06/2021	X	X	Censimento Rapaci Notturni
16/06/2021	X	X	Censimento Avifauna Nidificante
17/06/2021	X	X	Censimento Avifauna Nidificante
18/06/2021	X	X	Censimento Avifauna Nidificante
07/07/2021		X	Censimento Rapaci Notturni

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 21 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

DATA	TIPO DI USCITA		TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
	Diurna	Notturna	
08/07/2021		X	Censimento Rapaci Notturni
19/01/2022	X		Censimento Avifauna Svernante
20/01/2022	X		Censimento Avifauna Svernante
10/02/2022	X		Censimento Avifauna Svernante
11/02/2022	X		Censimento Avifauna Svernante
22/03/2022		X	Censimento Rapaci Notturni
23/03/2022	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
24/03/2022	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
25/03/2022	X		Censimento Avifauna Nidificante
19/04/2022		X	Censimento Rapaci Notturni
20/04/2022	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
21/04/2022	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
17/05/2022		X	Censimento Rapaci Notturni
18/05/2022	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
19/05/2022	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
20/05/2022	X	X	Censimento Avifauna Nidificante
14/06/2022		X	Censimento Rapaci Notturni
15/06/2022	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
16/06/2022	X	X	Censimento Avifauna Nidificante e Rapaci Notturni
17/06/2022	X	X	Censimento Avifauna Nidificante
11/07/2022	X	X	Censimento Rapaci Notturni
12/07/2022		X	Censimento Rapaci Notturni
13/07/2022		X	Censimento Rapaci Notturni
<b>TOTALE GIORNATE</b>	<b>39</b>	<b>35</b>	

### Chiroterofauna

DATA	TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
21/05/2021	Rilevamento bioacustico
22/05/2021	Rilevamento bioacustico
11/06/2021	Rilevamento bioacustico
12/06/2021	Rilevamento bioacustico
19/07/2021	Rilevamento bioacustico
20/07/2021	Rilevamento bioacustico
18/08/2021	Rilevamento bioacustico
19/08/2021	Rilevamento bioacustico
29/09/2021	Rilevamento bioacustico
30/09/2021	Rilevamento bioacustico
12/05/2022	Rilevamento bioacustico
13/05/2022	Rilevamento bioacustico
28/06/2022	Rilevamento bioacustico

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 22 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

DATA	TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
30/06/2022	Rilevamento bioacustico
28/07/2022	Rilevamento bioacustico
29/07/2022	Rilevamento bioacustico
19/08/2022	Rilevamento bioacustico
25/08/2022	Rilevamento bioacustico
21/09/2022	Rilevamento bioacustico
23/09/2022	Rilevamento bioacustico
<b>TOTALE GIORNATE</b>	<b>20</b>

#### Micro-mammiferi arboricoli

DATA	TIPO DI ATTIVITA' SVOLTA
22/05/2021	Installazione <i>hairtube</i>
25/06/2021	Raccolta campioni <i>hairtube</i>
23/07/2021	Raccolta campioni <i>hairtube</i>
27/08/2021	Raccolta campioni <i>hairtube</i>
24/09/2021	Raccolta campioni <i>hairtube</i>
21/05/2022	Installazione <i>hairtube</i>
21/06/2022	Raccolta campioni <i>hairtube</i>
26/07/2022	Raccolta campioni <i>hairtube</i>
25/08/2022	Raccolta campioni <i>hairtube</i>
20/09/2022	Raccolta campioni <i>hairtube</i>
<b>TOTALE GIORNATE</b>	<b>10</b>

### 3.3.3. Risultati

#### **Habitat**

In generale le stazioni di monitoraggio situate nell'area interessata dai lavori per il rifacimento del metanodotto, possono essere suddivise in due gruppi definiti principalmente dalla posizione biogeografica.

Il primo gruppo, composto dalle stazioni VED01SP, VED02SP, VED03SP, VEP04RE, VEP05RE, VEP06RE, VEP07RE e VEP08RE, è situato lungo la valle del torrente Crevada, in ambito collinare in cui è presente un'influenza prealpina e in un contesto paesaggistico intensamente coltivato, principalmente occupato da vigneti, interrotti da filari arborei-arbustivi e sui versanti più acclivi non interessati dalle coltivazioni, da nuclei boschivi semi-naturali anche di dimensioni rilevanti dominate da *Robinia Pseudoacacia*.

Tutto il corso del torrente Crevada è anche interessato dalla presenza della Zona di Conservazione Speciale (ZCS) IT3240029 "Ambito fluviale del Livenza e corso inferiore del Monticano". Questo Sito di Importanza Comunitario, disegnato come ZCS con DM 28/07/2018 del MATTM è descritto come un corso d'acqua di pianura meandriforme a dinamica naturale e seminaturale con valenze faunistiche e vegetazionali e composto da un sistema di popolamenti fluviali compenetrati, tipici di acque lente costituito da vegetazioni sommerse del *Ranunculion fluitantis*, del *Potamogetonion pectinatis* e del *Myriophyllo-Nupharetum*, da lamineti dei *Lemnetea minoris* e da cariceti e canneti ad elofite del *Magnocaricion elatae* e del *Phragmition*. Sono inoltre presenti boschetti ripariali

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 23 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

inquadabili nei *Salicetea purpureae* e *Alnetea glutinosae*. Secondo l'ultimo aggiornamento del formulario standard all'interno del ZCS sono presenti 3 habitat di interesse comunitario: 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*", 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile" e l'habitat prioritario 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)". Tuttavia, nelle stazioni di monitoraggio di questo primo gruppo, non sono stati rilevati habitat di interesse comunitario. La vegetazione presente, infatti, è generalmente composta da filari alberati antropogenici sulle sponde dei torrenti, influenzati dall'attività antropica e con *Robinia pseudoacacia* dominante nello strato arboreo. Solo in poche stazioni di monitoraggio sono state rilevate formazioni con alcuni elementi floristici nemorali riconducibili a boschi ripariali igrofilo dell'alleanza *Alnion incanae*.

Il secondo gruppo, composto dalle stazioni di monitoraggio VEP01PO, VED04PP e VEP02SA, è localizzato nella pianura veneta in un contesto tipicamente agricolo dominato da vigneti. Nelle aree VEP01PO e VED04PP, pur non essendo interessate dalla presenza di alcun sito appartenente alla Rete Natura 2000, è stata rilevata la presenza dell'habitat 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*" lungo il corso di due canali con presenza di acqua di risorgiva. L'assenza della componente arborea e arbustiva sulle sponde dei canali, unita al deflusso lento, ha permesso infatti lo sviluppo di comunità erbacee perenni paucispecifiche formate da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi.

La differenza tra i due gruppi di stazioni di monitoraggio è evidente anche dal numero di specie sinantropiche rilevate nel 2022. Nel primo gruppo le specie sinantropiche rilevate sono in media il 12% della flora totale rilevata, mentre nel secondo gruppo il 27%.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione degli habitat nelle stazioni di monitoraggio, sia dove sono stati individuati habitat di interesse comunitario, che dove non sono presenti, la loro struttura è stata sempre classificata come degradata. Per lo stato di conservazione delle funzioni, visto come il mantenimento futuro della struttura, sono state indicate prevalentemente prospettive mediocri o sfavorevoli poiché, soprattutto nelle stazioni del primo gruppo, sono state rilevate specie tipiche di *Quercus-Fagetea*, indicatrici di situazioni naturaliformi e di stadi evolutivi avanzati delle cenosi. Per le stesse ragioni la possibilità di ripristino, nella maggior parte dei casi è stata valutata come ripristino possibile con un impegno medio.

## Flora e vegetazione

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

Una delle minacce che più minano il mantenimento della biodiversità di queste cenosi è proprio la presenza di specie aliene. Tra queste, la *Robinia pseudoacacia* è sicuramente la specie che,

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 24 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

sostituendosi alla vegetazione naturale, soprattutto nelle aree disturbate dall'attività antropica, produce un drastico abbassamento della biodiversità.

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

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

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

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

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

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

## Entomofauna

Le due sessioni di monitoraggio 2021 hanno portato al rilevamento di 14 individui di *Lucanus cervus* (12 vivi e 2 resti di esemplari morti) all'interno dei due transetti monitorati. Questi dati consentono di determinare la consistenza della popolazione nei siti indagati, misurata come numero di individui adulti rilevati durante l'intera stagione di monitoraggio.

Le due sessioni di monitoraggio 2022 hanno portato al rilevamento di 12 individui di *Lucanus cervus* (8 vivi e 4 resti di esemplari morti) all'interno dei due transetti monitorati. Questi dati consentono di determinare la consistenza della popolazione nei siti indagati, misurata come numero di individui adulti rilevati durante l'intera stagione di monitoraggio.

In alcuni Paesi europei sono state definite delle classi d'abbondanza che permettono di attribuire ad ogni popolazione indagata uno stato di conservazione (buono, medio, cattivo) secondo le quantità di seguito indicate:

- > 25 esemplari avvistati = buono

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 25 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

- 5 - 24 esemplari avvistati = medio
- 0 – 4 esemplari avvistati = cattivo

I suddetti valori sono definiti in base alla media ricavata sommando tutti gli esemplari avvistati durante il periodo di monitoraggio, diviso il numero dei transetti scelti nell'area.

È possibile quindi affermare che lo stato di conservazione all'interno delle due stazioni considerate sia **"medio"** anche se il monitoraggio è stato effettuato per brevi periodi di tempo (5 giornate di campionamento a giugno e 5 a luglio). Considerando che, rispetto all'anno 2021, sono stati trovati quasi lo stesso numero di esemplari possiamo ritenere che la popolazione sembra restare stabile all'interno del valore "medio" considerato precedentemente. Anche la drastica trasformazione di parte della stazione VEP06RE a seguito degli scavi sembra non aver influito sull'abbondanza della popolazione del *Lucanidae* indagato.

Per quanto riguarda la presenza di *Cerambyx cerdo* non ci sono state variazioni sostanziali rispetto al monitoraggio effettuato nell'anno 2019 e 2021. A differenza del cervo volante, che può svilupparsi in molte piante ospiti (molte delle quali si ritrovano all'interno delle zone monitorate), il *C. cerdo* è più selettivo e solo raramente si può trovare in piante che non siano vecchie querce senescenti. *C. cerdo* è segnalato in maniera puntiforme in alcune parti della provincia di Treviso e la sua distribuzione è poco nota. All'interno delle aree monitorate vi è una grande varietà di specie arboree, con prevalenza di *Robinia pseudoacacia* e *Castanea sativa*; sono assenti i querceti vetusti, habitat di elezione per il cerambicide oggetto di monitoraggio. La mancanza di ecosistemi forestali ideali per *C. cerdo* è uno dei principali fattori che motivano l'assenza di catture all'interno delle due stazioni monitorate. La cattura di alcuni esemplari di *C. scopolii* sottolinea comunque l'efficacia delle trappole installate e quindi valida l'efficacia del metodo di monitoraggio adottato per il cerambicide target.

All'interno delle zone monitorate, ed anche nelle aree limitrofe, si osserva una presenza limitata di necromassa legnosa, per effetto dei frequenti interventi di manutenzione e ripulitura a cui vengono sottoposte le aree boscate indagate. Omologa situazione era stata rilevata nel corso della campagna di monitoraggio *ante operam* del 2019 e quella del primo anno di corso d'opera nel 2021.

In merito al monitoraggio di *Cerambyx cerdo*:

- considerato che nelle aree indagate non si è osservata la presenza di nessun individuo sia in fase di *ante operam* (2019) che nei primi due anni in corso d'opera (2021 e 2022);
- considerato che le risultanze delle indagini bibliografiche riportano nel territorio della provincia di Treviso solo sporadiche osservazioni,

come previsto al paragrafo 5.4.3 del PMA si propone di non dar corso al monitoraggio della specie durante le successive fasi di corso d'opera e *post operam* in quanto non si ritiene che la specie sia presente nelle aree interessate dai lavori del metanodotto in oggetto.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 26 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## Ittiofauna invernale

Sulla base di quanto emerso nell'elaborazione dei dati viene fornito un Giudizio Esperto al fine di valutare lo status delle ittioscensi rilevate nei diversi corsi d'acqua oltre agli Indici di Qualità Ittica Nisei e Iseci, direttiva 2000/60/CE.

- **Comunità ittica di riferimento per il calcolo del Nisei e Iseci in VED03SP VEP03SP VEP05RE VEP04RE VEP08RE** - zona ciprinidi a deposizione litofila regione padana

*Zona dei ciprinidi a deposizione litofila della Regione Padana: cavedano, vairone, sanguinerola, lasca, gobione, barbo comune, barbo canino, lampreda padana, anguilla, trota marmorata, cobite barbatello (solo acque del Trentino e Friuli), cobite comune, cobite mascherato, ghiozzo padano, ghiozzetto delle risorgive (solo risorgive dalla Lombardia al Friuli).*

- **Comunità ittica di riferimento per il calcolo del Nisei e Iseci in VED04PP** - zona ciprinidi a deposizione fitofila della regione padana

*Zona dei ciprinidi a deposizione fitofila della Regione Padana: triotto, pigo, savetta, tinca, scardola, alborella, cavedano, carpa, lampreda di mare (stadi giovanili), storione cobice (stadi giovanili), anguilla, cheppia (stadi giovanili), cobite comune, luccio, persico reale, spinarello, pesce ago.*

Nella tabella sottostante viene riportato l'andamento delle comunità ittiche riferito alle sessioni di campionamento invernali (febbraio) negli anni 2019 - 2021 - 2022.

Anno di monitoraggio	Corso d'acqua	Giudizio Esperto	Valore Iseci	Giudizio Iseci	Valore Nisei	Giudizio Nisei
<b>VED03SP - Crevada</b>						
2019	Crevada	buono	0,61	buono	0,51	moderato
2021	Crevada	sufficiente	0,60	buono	0,51	moderato
2022	Crevada	sufficiente	0,56	sufficiente	0,49	moderato
<b>VEP03SP - Crevada</b>						
2019	Crevada	buono	0,63	buono	0,51	moderato
2021	Crevada	buono	0,65	buono	0,54	moderato
2022	Crevada	sufficiente	0,52	sufficiente	0,54	moderato
<b>VEP05RE - Gerda</b>						
2019	Gerda	buono	0,62	buono	0,54	moderato
2021	Gerda	buono	0,61	buono	0,51	moderato
2022	Gerda	buono	0,66	buono	0,57	moderato
<b>VEP04RE - Gerda</b>						
2019	Gerda	buono	0,66	buono	0,65	buono
2021	Gerda	buono	0,68	buono	0,56	moderato
2022	Gerda	buono	0,60	buono	0,58	moderato
<b>VEP08RE - Lierza</b>						
2019	Lierza	scarso	0,51	sufficiente	0,35	scadente
2021	Lierza	buono	0,63	buono	0,57	moderato
2022	Lierza	cattivo	0,41	moderato	0,12	cattivo

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 27 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Anno di monitoraggio	Corso d'acqua	Giudizio Esperto	Valore Iseci	Giudizio Iseci	Volore Niseci	Giudizio Niseci
<b>VED04PP - Grassaga</b>						
2019	Grassaga	scarso	0,59	sufficiente	0,48	moderato
2021	Grassaga	scarso	0,58	sufficiente	0,45	moderato
2022	Grassaga	scarso	0,58	sufficiente	0,40	moderato

**VED03SP:** Questa stazione è localizzata sul torrente Crevada a 102 m slm e non è stata oggetto di attraversamento a cielo aperto per la messa in posa della condotta del gas.

La comunità ittica ha visto negli anni una riduzione dello stato di qualità, se pur contenuta, ma ciò è ragionevolmente correlabile con la forte siccità verificatesi per un lungo periodo e compreso fra l'estate-autunno del 2021 e il tardo autunno del 2022 e che ha determinato una forte riduzione dell'habitat acquatico e del battente idrico.

**VEP03SP:** Per questa stazione posta sul torrente Crevada a 87 m slm, a circa 1,5 Km a valle della precedente valgono le stesse considerazioni espresse per VED03SP.

**VEP05RE:** Questa stazione è localizzata sul torrente Gerda a 111 m slm. Questo corso d'acqua ha subito l'attraversamento a cielo aperto necessario per la messa in posto della nuova condotta nel settembre 2021. L'andamento della qualità nelle sessioni invernali è stabile e il giudizio complessivamente tende al buono.

**VEP04RE:** Questa stazione è localizzata sul torrente Gerda a 99 m slm. L'andamento della qualità nelle sessioni invernali è stabile e il giudizio tende complessivamente al buono.

**VEP08RE:** Questa stazione è localizzata sul torrente Lierza a 135 m slm. Questo corso d'acqua ha subito l'attraversamento a cielo aperto necessario per la messa in posto della nuova condotta nel nell'agosto 2021. L'andamento della qualità nelle sessioni invernali vede un brusco declino e ciò a causa delle asciutte totali verificatesi nel settembre 2021 e nell'agosto 2022.

**VED04PP:** Questa stazione è localizzata sul canale Grassaga. Il corso d'acqua non ha subito attraversamenti a cielo aperto.

L'andamento della qualità nelle sessioni invernali è stabile e il giudizio è complessivamente medio-basso e ciò a causa dell'alterazione dell'habitat (canale rettificato con alveo è regolare e rettilineo, sponde con sezione geometrica e periodicamente devegetate) e del regime idrico in seguito all'utilizzo agricolo a cui è sottoposto.

### Ittiofauna estiva

Si precisa che nel corso del monitoraggio estivo dell'ittiofauna le stazioni denominate VEP05RE (torrente Gerda), VEP08RE (torrente Lierza) sono state precedentemente oggetto dei lavori di attraversamento, mentre le restanti stazioni sono da intendersi ancora come Ante Operam (AO); .

Sulla base di quanto emerso nell'elaborazione dei dati viene fornito un Giudizio Esperto al fine di valutare lo status delle ittioscense rilevate nei diversi corsi d'acqua. Ciò è necessario in quanto l'Indice di Qualità Ittica Niseci, direttiva 2000/60/CE, presenta ad oggi forti incongruenze con quella che sono le diverse realtà su scala nazionale e pertanto potrebbe portare a giudizi non veritieri e fuorvianti. Ciononostante, è stato calcolato ugualmente l'indice Niseci e per completezza di valutazione si è proceduto anche al calcolo dell'indice ittico precedente al Niseci; l'Iseci.

- **Comunità ittica di riferimento per il calcolo del Niseci e Iseci in VED03SP VEP03SP VEP05RE VEP04RE VEP08RE - zona ciprinidi a deposizione litofila della regione padana**

*Zona dei ciprinidi a deposizione litofila della Regione Padana: cavedano, vairone, sanguinerola,*

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 28 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

lasca, gobione, barbo comune, barbo canino, lampreda padana, anguilla, trota marmorata, cobite barbatello (solo acque del Trentino e Friuli), cobite comune, cobite mascherato, ghiozzo padano, ghiozzetto delle risorgive (solo risorgive dalla Lombardia al Friuli).

- **Comunità ittica di riferimento per il calcolo del Nisecci e Isecci in VED04PP - zona ciprinidi a deposizione fitofila della regione padana**

*Zona dei ciprinidi a deposizione fitofila della Regione Padana: triotto, pigo, savetta, tinca, scardola, alborella, cavedano, carpa, lampreda di mare (stadi giovanili), storione cobice (stadi giovanili), anguilla, cheppia (stadi giovanili), cobite comune, luccio, persico reale, spinarello, pesce ago.*

Nella tabella sottostante viene riportato l'andamento delle comunità ittiche riferito alle sessioni di campionamento tardo estive (agosto - settembre) negli anni 2019 – 2021 -2022.

Anno di monitoraggio	Corso d'acqua	Giudizio Esperto	Valore Isecci	Giudizio Isecci	Valore Nisecci	Giudizio Nisecci
<b>VED03SP - Crevada</b>						
2019	Crevada	buono	0,63	buono	0,61	buono
2021	Crevada	buono	0,64	buono	0,56	moderato
2022	Crevada	sufficiente	0,54	sufficiente	0,52	moderato
<b>VEP03SP - Crevada</b>						
2019	Crevada	buono	0,67	buono	0,67	buono
2021	Crevada	buono	0,65	buono	0,59	moderato
2022	Crevada	sufficiente	0,58	sufficiente	0,55	moderato
<b>VEP05RE - Gerda</b>						
2019	Gerda	buono	0,60	buono	0,54	moderato
2021	Gerda	buono	0,62	buono	0,57	moderato
2022	Gerda	asciutto		asciutto		asciutto
<b>VEP04RE - Gerda</b>						
2019	Gerda	buono	0,68	buono	0,60	moderato
2021	Gerda	buono	0,68	buono	0,59	moderato
2022	Gerda	scarso	0,46	sufficiente	0,29	scadente
<b>VEP08RE - Lierza</b>						
2019	Lierza	buono	0,69	buono	0,68	buono
2021	Lierza	asciutto		asciutto		asciutto
2022	Lierza	asciutto		asciutto		asciutto
<b>VED04PP - Grassaga</b>						
2019	Grassaga	scarso	0,49	sufficiente	0,29	scadente
2021	Grassaga	scarso	0,52	sufficiente	0,32	scadente
2022	Grassaga	scarso	0,42	sufficiente	0,30	scadente

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 29 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

**VED03SP:** Questa stazione è localizzata sul torrente Crevada a 102 m slm e non è stata oggetto di attraversamento a cielo aperto per la messa a dimora della condotta del gas.

La comunità ittica ha visto negli anni una riduzione, se pur contenuta, dello stato di qualità. Ciò è ragionevolmente possibile correlare con la forte siccità verificatasi per un lungo periodo e compreso fra l'estate-autunno del 2021 e il tardo autunno del 2022 che ha determinato una forte riduzione dell'habitat acquatico e del battente idrico.

**VEP03SP:** Per questa stazione posta sul torrente Crevada a 87 m slm, a circa 1,5 Km a valle della precedente valgono le stesse considerazioni espresse per VED03SP.

**VEP05RE:** Questa stazione è localizzata sul torrente Gerda a 111 m slm. Questo corso d'acqua ha subito l'attraversamento a cielo aperto necessario per la messa in posto della nuova condotta nel settembre 2021. L'andamento della qualità nelle sessioni di campionamento estive vede un brusco declino nell'ultima campagna di monitoraggio e ciò a causa dell'asciutta totale verificatasi nell'agosto 2022.

**VEP04RE:** Questa stazione è localizzata sul torrente Gerda a 99 m slm. La comunità ittica ha visto nell'ultimo periodo (agosto 2022) una riduzione dello stato di qualità, anch'essa da riferire alla siccità naturale verificatasi per un lungo periodo e compreso fra l'estate-autunno del 2021 al tardo autunno del 2022 che ha determinato la forte riduzione dell'habitat acquatico con tratti a monte di questo punto di indagine che si presentavano completamente in secca come nel caso di VEP05RE.

**VEP08RE:** Questa stazione è localizzata sul torrente Lierza a 135 m slm. Questo corso d'acqua ha subito l'attraversamento a cielo aperto necessario per la messa in posto della nuova condotta nell'agosto 2021 (in data 27 agosto 2021 venne effettuato il recupero della fauna ittica prima dell'inizio dei lavori).

L'andamento della qualità nelle sessioni estive vede un brusco declino e ciò a causa delle asciutte totali verificatesi nel settembre 2021 e nell'agosto 2022.

**VED04PP:** Questa stazione è localizzata sul canale Grassaga. Il corso d'acqua non ha subito attraversamenti a cielo aperto.

L'andamento della qualità nelle sessioni tardo estive è stabile e il giudizio è complessivamente medio-basso e ciò a causa dell'alterazione dell'habitat (canale rettificato con alveo regolare e rettilineo, sponde con sezione geometrica e periodicamente devegetate) e del regime idrico in seguito all'utilizzo agricolo a cui è sottoposto.

## Erpetofauna

Le indagini condotte nella fase di corso d'opera 2022, seppur vi siano state alterazioni degli habitat terrestri, non sono evidenti situazioni di criticità a livello erpetologico. Nei siti più vulnerabili in merito alla vicinanza delle aree di cantiere si attesta che nel 2022 i lavori erano in parte terminati e pertanto non sono rese necessarie ulteriori misure mitigative.

Se nel 2021 le piogge che hanno caratterizzato parte del periodo primaverile avevano comportato la formazione di ambienti umidi effimeri in area di cantiere con la conseguente colonizzazione da parte del Rospo smeraldino, nel 2022 la siccità prolungata non ha comportato tale situazione. L'andamento riproduttivo della Rana di Lataste e della Rana dalmatina è risultato il medesimo del 2019 e del 2021 seppur con decrementi numerici di ovature presso la stazione VEP07RE. La Rana verde appare in incremento numerico rispetto al 2021, anno in cui è risultato evidente un sensibile calo numerico. Stabile o volto all'incremento l'andamento della Salamandra pezzata che risulta

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 30 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

estremamente rappresentativa delle stazioni VEP03SP - VED01SP e VEP06RE. Di interesse il rinvenimento del Tritone punteggiato presso la stazione VEP11PO, riconfermato con individui in attecchimento riproduttivo nel 2022. Il Tritone alpestre presso VEP04RE non viene riconfermato a causa della modifica degli ambienti agricoli e conseguente interrimento di formazioni umide temporanee ad opera dei viticoltori.

Per quanto concerne i Rettili la situazione appare abbastanza stabile per le stazioni planiziali dove viene riconfermato presso VEP02SA il Ramarro occidentale. La Lucertola muraiola appare diffusa in tutte le stazioni e non sono evidenti riduzioni significative. Il Biacco seppur non riconfermato in alcuni siti viene rinvenuto in altre stazioni. Per tale specie è plausibile che laddove vi siano le attività di cantiere possa essersi spostato in ambienti limitrofi e meno disturbati. La Natrice dal collare, dai dati ottenuti nel 2019, 2021 e 2022 appare legata ai torrenti e fossati presenti presso le stazioni VEP05RE e VEP06RE. Di interesse, vista l'elusività della specie e la progressiva rarefazione nei settori planiziali, è la presenza dell'Orbettino presso la stazione VEP11PO, tuttavia non riconfermato nel 2022.

## Ornitofauna

Il presente studio illustra la componente ornitofauna analizzata nella fase di corso d'opera, di cui si riporta la sintesi. Il martin pescatore (in Direttiva Uccelli) risulta la specie di maggior interesse conservazionistico dell'area, rilevata nel 2019 nel corso delle indagini A.O.; i monitoraggi successivi (2021 poi confermato anche nel corso del 2022) hanno appurato che eventuali siti riproduttivi si trovano a maggior distanza dal tracciato del metanodotto, e quindi non è stato più inserito nell'elenco delle specie nidificanti, nonostante frequenti a scopo alimentare alcune delle stazioni di rilevamento.

Questi i principali valori complessivi della comunità ornitica dell'area "Pieve di Soligo":

	Specie svernanti			Specie Nidificanti		
	2019 AO	2021 CO	2022 CO	2019 AO	2021 CO	2022 CO
<b>Ricchezza specifica</b>	38	49	<b>49</b>	49	38	<b>42</b>
<b>specie Passeriformi</b>	25	31	<b>35</b>	32	25	<b>27</b>
<b>specie non Passeriformi</b>	13	18	<b>14</b>	17	13	<b>15</b>
<b>% NP</b>	34%	37%	<b>29%</b>	35%	34%	<b>36%</b>

Il quadro di sintesi delle entità di maggior valore conservazionistico è il seguente:

SPECIE SVERNANTI	2019 (A.O.)	2021 (C.O.)	2022 (C.O.)
<b>Specie particolarmente protetta L 157/92</b>	5	7	5
<b>Specie in Allegato I Direttiva Uccelli</b>	1 (martin pescatore)	3 (airone bianco maggiore, garzetta, martin pescatore)	<b>1 (garzetta)</b>
<b>Specie pericolo critico CR (Lista Rossa)</b>	0 - LR 2012	0 - LR 2019	<b>1 (migliarino di palude)</b>
<b>Specie vulnerabile EN (Lista Rossa)</b>	0 - LR 2012	1 (saltimpalo) LR 2019	<b>1 (saltimpalo)</b>
<b>Specie vulnerabile VU (Lista Rossa)</b>	1 (passera d'Italia) - LR 2012	0 - LR 2019	<b>0</b>

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 31 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

SPECIE SVERNANTI	2019 (A.O.)	2021 (C.O.)	2022 (C.O.)
<b>Specie quasi minacciata NT (Lista Rossa)</b>	3 (regolo, cardellino, migliarino di palude) LR 2012	4 (airone bianco maggiore, regolo, passera scopaiola, verdone) LR 2019	<b>4 (regolo, passera d'Italia, passera scopaiola, verdone)</b>
<b>SPEC1 specie minacciata globalmente nel mondo</b>	0	1 (pispola)	0
<b>SPEC2 specie minacciata e concentrata in Europa</b>	2 (regolo, passera d'Italia)	3 (regolo, fanello, verzellino)	<b>5 (regolo, passera d'Italia, fanello, verzellino, zigolo giallo)</b>
<b>SPEC3 specie minacciata ma non concentrata in Europa</b>	3 (martin pescatore, gheppio, storno)	4 (civetta, martin pescatore, gheppio, storno)	<b>2 (storno, passera mattugia)</b>

SPECIE NIDIFICANTI	2019 (A.O.)	2021 (C.O.)	2022 (C.O.)
<b>Specie particolarmente protetta L 157/92</b>	9 (sparviere, assiolo, allocco, civetta, gufo comune, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore, lodolaio)	8 (assiolo, allocco, civetta, gufo comune, torcicollo, picchio verde, picchio rosso maggiore, gheppio)	<b>7 (assiolo, allocco, civetta, gufo comune, picchio verde, picchio rosso maggiore, gheppio)</b>
<b>Specie in Allegato I Direttiva Uccelli</b>	1 (martin pescatore) GRADO DI CONSERVAZIONE = BUONO	0	0
<b>SPEC1 specie minacciata globalmente nel mondo</b>	0	0	0
<b>SPEC2 specie minacciata e concentrata in Europa</b>	4 (assiolo, pigliamosche, passera d'Italia, verzellino)	4 (assiolo, pigliamosche, passera d'Italia, verzellino)	<b>4 (assiolo, pigliamosche, passera d'Italia, verzellino)</b>
<b>SPEC3 specie minacciata ma non concentrata in Europa</b>	6 (civetta, martin pescatore, torcicollo, rondine, storno, passera mattugia)	6 (civetta, torcicollo, gheppio, rondine, storno, passera mattugia)	<b>5 (civetta, gheppio, rondine, storno, passera mattugia)</b>
<b>Specie vulnerabile EN (Lista Rossa)</b>	1 (torcicollo) LR 2012	2 (torcicollo, saltimpalo) LR 2019	<b>1 (saltimpalo)</b>
<b>Specie vulnerabile VU (Lista Rossa)</b>	2 (passera d'Italia, passera mattugia) LR 2012	0 (LR 2019)	0
<b>Specie quasi minacciata NT (Lista Rossa)</b>	3 (rondine, verdone, cardellino) LR 2012	3 (rondine, passera d'Italia, verdone) LR 2019	<b>3 (rondine, passera d'Italia, verdone)</b>

I risultati in fase di C.O. 2022 appaiono complessivamente in linea con le indagini precedenti; dal punto di vista della ricchezza si conferma il buon numero delle specie contattate già nel 2021, in aumento rispetto alla fase A.O. 2019, ricchezza confermata anche nel 2022 pur se con variazioni nella composizione specifica. Per quanto riguarda i nidificanti, dopo la diminuzione dalla fase A.O. 2019 a quella C.O. 2021, nel 2022 si assiste ad una ripresa del numero di specie, con valori conservazionistici tutto sommato ben conservati.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 32 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Si ritiene inoltre, opportuno precisare che gli ambienti indagati ed utilizzati per il passaggio del metanodotto, risentono di forme di disturbo di vario tipo, già in atto da tempo, tra le quali:

- prossimità ad infrastrutture viarie molto trafficate;
- coltivazione intensiva delle superfici agricole a vigneto, con numerose lavorazioni meccaniche, trattamenti antiparassitari e fitosanitari;
- lavori di manutenzione dei corsi d'acqua con eliminazione totale della vegetazione e mezzi meccanici al lavoro in alveo, anche in periodi sensibili per la nidificazione;
- diffuse pratiche di pulizia degli argini fluviali mediante sfalcatura della vegetazione considerata invasiva e/o infestante, con distruzione progressiva e costante delle comunità faunistiche, sottoposte a continuo stress;
- taglio del bosco;
- in numerose stazioni gli interventi sulla vegetazione arboreo-arbustiva naturale sono risultati piuttosto pesanti, spesso con potatura/capitozzatura o addirittura tagli a raso di alberature stradali e interpoderali, devastanti per la biodiversità locale;
- la siccità estrema che ha caratterizzato l'intera stagione di rilevamento 2022, con fossi e fiumi con scarsissima portata, può aver influenzato negativamente la presenza delle specie nelle stazioni, non solo quelle strettamente legate all'acqua;
- infine, a livello di qualità del rilevamento, va evidenziato che la vicinanza delle stazioni ad aree antropizzate può ingenerare preoccupazione e fastidio negli abitanti, per l'accesso degli operatori nei corridoi di passaggio o semplicemente per la sosta durante i rilevamenti stessi in orari inconsueti (alba o notte). In tale contesto andrebbe valutata l'opportunità di mantenere stazioni di rilevamento in aree antropizzate, soprattutto nel caso di monitoraggi periodici e continuativi come quelli faunistici (1 rilevamento/mese da marzo a giugno), se non in casi estremamente indispensabili.

Nell'ambito del rilevamento faunistico va infine sottolineata la forzata limitatezza delle aree di indagine, soprattutto nei confronti di specie con ampi territori (di kmq), e le influenze derivate da fattori ambientali (a piccola e grande scala) variabili negli anni che insistono sulla composizione della comunità ornitica, indipendentemente dalle eventuali lavorazioni legate al metanodotto.

## Chiroterri

Il protocollo utilizzato ha consentito di indagare tutte le stazioni mediante l'impiego di metodologie moderne e adeguate alle esigenze del monitoraggio; questo approccio ha permesso di ottenere check-list di specie di Chiroterri specifiche per ogni stazione e ricavare informazioni circa la diversità e la frequentazione del sito.

Nel corso del 2022 sono state censite complessivamente 11 specie ritornando a valori simili a quanto registrato in fase di AO, nel 2019 con 10 specie, e in netto contrasto con quanto riscontrato nel 2021 durante il quale le specie censite erano risultate solamente 4. A livello qualitativo è stata riscontrata la presenza di 3 specie per la prima volta (cfr. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) rappresentate dalla nottola comune (*N. noctula*), dal pipistrello di Nathusius (*P. nathusii*) e dall'orecchione bruno (*P. auritus*). Tutte specie forestali ma con tendenze antropofile più o meno marcate, sfruttando edifici ed alberi di parchi e giardini come siti di rifugio ed alimentazione. Non è stata confermata la presenza di 2 specie rispetto alla fase di AO: il vespertilio maggiore (*M. myotis*) e l'orecchione grigio (*P. austriacus*).

È stata riconfermata la presenza del ferro di cavallo minore (*R. hipposideros*), specie elencata nell'All. II della direttiva Habitat in ben 5 punti di ascolto, localizzati nella parte collinare delle stazioni di indagine.

Sotto un profilo ecologico, le specie osservate manifestano un carattere comune: il temperamento antropofilo.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 33 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Infatti sono queste le specie più adattabili ad un contesto ambientale con una forte connotazione agricola ed urbana, ai quali le specie generaliste come il pipistrello albolimbato (*P. kuhlii*), il pipistrello di Savi (*H. savii*), il serotino comune (*E. serotinus*), il pipistrello nano (*P. pipistrellus*) risultano adattate, e alle quali si aggiungono specie più forestali, per una variabilità legata alla presenza di nuclei boscati diffusi, come i vespertili (*M. mystacinus*, *M. daubentonii*), le nottole (*N. leisleri*, *N. noctula*) e il pipistrello di Nathusius.

## Micromammiferi

La campagna di monitoraggio ha consentito di ottenere un buon numero di campioni di micro-mammiferi arboricoli, a dimostrazione che la scelta delle stazioni di monitoraggio nonché la disposizione delle trappole sui potenziali habitat permane idonea a questo gruppo faunistico. Come prevedibile la presenza dell'attività di cantiere ha determinato lo scorso anno una minor frequentazione da parte dei micro-mammiferi, che però risulta essere risolta nella campagna di monitoraggio corrente, specie in quelle stazioni il cui tracciato ha attraversato interamente o parte della superficie boscata: ovvero nella VEP08RE, VEP07RE e VEP06RE.

Considerando i dati relativi al riconoscimento, ovvero al netto dei campioni idonei all'identificazione, rispetto alla fase precedente, si è registrata complessivamente una frequentazione maggiore, specie nei primi mesi.

Confrontando i dati relativi a ricchezza specifica con la precedente campagna di monitoraggio si nota come i valori siano generalmente aumentati in quelle stazioni che erano risultate in maggiore difetto: VEP08RE e VEP07RE. Un sensibile aumento della varietà specifica si può apprezzare in VED03SP e VED02SP rispetto alla fase Ante Opera.

Come nel caso della ricchezza specifica, rispetto al monitoraggio precedente, si ha una maggiore efficienza in tutte le stazioni, ad eccezione della VEP05RE, i quali risultati si allineano con quanto riscontrato nella fase ante opera. L'efficienza media di cattura delle *hair-tube*, pari a 1,4 esemplari/trappola, confermando la buona frequentazione dei micro-mammiferi arboricoli nei contesti ambientali analizzati.

In generale la frequentazione assoluta ha subito un incremento rispetto al monitoraggio precedente, poiché sono stati rilevati 362 individui, in sintonia con i 384 rilevati ante opera. Le specie più frequenti sono *Apodemus sylvaticus* (29,6%), *Glis glis* (27,6%) *Apodemus agrarius* (17,7%). Mentre al contrario molto ridotta invece è la presenza di *Rattus rattus* (9,7%) in favore del topo selvatico a dorso striato. Rispetto alla precedente campagna più significativa è la frequenza di *Muscardinus avellanarius* (3,9%) che conferma l'idoneità degli ecosistemi e la persistenza di questa specie laddove è stata rilevata inizialmente. Interessanti sono i dati relativi ai mustelidi rilevati, che vede ritornare una sporadica presenza di *Martes foina* e un campione isolato ascrivibile ipoteticamente (viste le condizioni del campione biologico) a *Mustela nivalis*.

I risultati mostrano che la stazione meno efficace (Ec 0,63) e con meno catture totali (30), ascrivibili prevalentemente a specie antropofile a carattere ubiquitario come *Apodemus sp.* e *Rattus*, è stata la VED02SP. Questa area rappresenta una tessera naturalisticamente diversificata rispetto alla matrice agricola intensiva circostante, ma scarsamente popolata da micro-mammiferi propriamente arboricoli. Va tuttavia rilevato che in tale area vengono allevati allo stato brado numerose specie di galliformi domestici, tra cui il Pavone, con densità piuttosto elevate. Si potrebbe pertanto ipotizzare che tali animali possano determinare un significativo tasso di predazione, quantomeno sui nidi di moscardino, determinando non tanto una bassa idoneità faunistica dell'area per la specie ma la

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 34 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

presenza di fattori limitanti. Ovviamente permane la necessità di verificare tale ipotesi nelle prossime stagioni di monitoraggio.

Variazioni sensibili si sono registrate nella stazione VEP08RE, nella quale la frequentazione totale risulta nuovamente incrementata (Ec 0,98 rispetto a 0,65 in Corso D'Opera lo scorso anno ed Ec: 1,40 Ante Opera) vincolando anche la ricchezza specifica, nella quale c'è stato un riscontro positivo per quanto riguarda la presenza del moscardino oltre al *Glis glis* che risultava precedentemente aver colonizzato l'intera area residuale

Oltre alla precedente in linea generale sono incrementate le frequentazioni totali in VEP06RE, VEP07RE e VED03SP, in quest'ultima promettenti sono i dati riguardanti la presenza di moscardino, poiché nonostante la presenza dei lavori legati alla TOC, la specie target continua ad essere presente. Da notare inoltre che la sua presenza è stata rilevata in corrispondenza di *hair-tube* disposti al margine dell'area occupazione lavori, a ridosso del cantiere.

Le specie più frequenti sono *Apodemus sylvaticus* (29,6%), dato prevedibile in funzione del carattere ubiquitario e cosmopolita della specie e la sua tendenza antropofila. Molto significativa la presenza di *Glis glis* (27,6,5%) che insieme al *Muscardinus avellanarius* (3,9%), entrambi di maggiore rilievo rispetto al monitoraggio precedente, identificano le specie di micro-mammiferi propriamente arboricole, legate, cioè, a sistemi agro-forestali complessi e indicatrici della presenza di habitat altamente idonei alla specie target del monitoraggio. Assente è la presenza di *Elyomis quercinus* rispetto alla stagione di monitoraggio precedente. Nel complesso, comunque, i micro-mammiferi arboricoli rappresentano circa un terzo del popolamento dei campioni rilevati e riconosciuti nell'arco dell'intera campagna di monitoraggio (31,5%).

L'Indice di Simpson ( $H_{SI}$ ) risulta praticamente invariato rispetto allo scorso anno (0,79), ovvero di poco ridotto rispetto a 0,82 dell'ante opera, dimostrando comunque una diversità specifica medio-elevata, supportata anche dall'Indice di diversità di Shannon-Weiner ( $H_{SH}$ ) pari a 2,56 rispetto a 2,83 della fase Ante Opera. Ciò significa che le comunità teriologiche indagate mantengono una abbondanza piuttosto equilibrata, a dimostrazione che gli ecosistemi sono in grado di offrire nicchie ecologiche adeguate a sostenere in maniera equilibrata tutte e 11 le specie rilevate, tamponando gli effetti derivati dalle opere in progetto.

La specie target, quindi, continua ad essere presente nell'area di indagine e in misura maggiore rispetto al precedente monitoraggio, seppur inferiore a quanto riscontrato durante la fase Ante Opera, nella quale però erano presenti maggiori opportunità di riparo (arbusti), rimossi indipendentemente dalle opere di cantiere. Del totale dei campioni raccolti nell'intera campagna di monitoraggio corrente sono stati identificati 15 individui di moscardino, 9 in meno rispetto alla campagna di monitoraggio Ante Opera, ma comunque maggiori rispetto all'anno precedente. Tale fluttuazione risulta coerente con le dinamiche di popolazione in presenza di disturbo. Si rimanda ai monitoraggi successivi per una miglior comprensione di tale oscillazione.

Nel dettaglio esso è stato rilevato con un andamento crescente fino ad agosto in tutte e 4 stazioni precedentemente risultate positive, ovvero: VEP08RE (Torrente Lierza) VEP06RE (Formazione boschiva), VEP05RE (SIC Torrente Gerda) e VED03SP (SIC Torrente Crevada) di cui 2 sono rappresentate da sistemi idrici con vegetazione ripariale strutturata.

Le trappole maggiormente frequentate restano quelle installate sul nocciolo (*Corylus avellana*), sui cui si è verificato quasi l'86% dei passaggi, seguite, con molto scarto, da acero (7%) e sanguinello (7%).

Allo scopo di mantenerne invariato il grado di conservazione e l'idoneità degli habitat in cui è stato rilevato il Moscardino, nella fase precedente, in corrispondenza delle aree di cantiere coincidenti con

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 35 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

le stazioni di monitoraggio VEP08RE, VEP06RE, VEP05RE e VED03SP sono state previste le seguenti misure cautelative finalizzate a ridurre i possibili impatti sulla specie:

- Sono stati evitati tagli della vegetazione arbustiva ed arborea durante i mesi tardo primaverili e 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;
- Sono state messe a dimora un totale 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 (Fig 5-2), ); il controllo delle cassette nido durante il periodo invernale non ha prodotto alcuna evidenza, poiché non è stata trovata traccia della specie target.
- in fase di ripristino vegetazionale, si prevede la messa dimora di specie arboree ed 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.

#### 3.3.4. Proposte di Monitoraggio - Mitigazioni approntate

In merito al monitoraggio di *Cerambyx cerdo*:

- considerato che nelle aree indagate non si è osservata la presenza di nessun individuo sia in fase di ante operam (2019) che nel primo anno in corso d'opera (2021);
  - considerato che le risultanze delle indagini bibliografiche riportano nel territorio della provincia di Treviso solo sporadiche osservazioni,
- come previsto al paragrafo 5.4.3 del PMA (rif. LSC-103) si propone di non dar corso al monitoraggio della specie durante le successive fasi di corso d'Opera e Post Operam in quanto non si ritiene che la specie sia presente nelle aree interessate dai lavori del metanodotto in oggetto.

In merito al monitoraggio dell'Ittiofauna, dato che nella stazione VED04PP la dismissione della condotta esistente non avverrà con scavo a cielo aperto, ma mediante intasamento della stessa. Venendo meno il fattore di impatto sul corso d'acqua, si propone di non dar corso al monitoraggio delle specie ittiche in questa stazione durante le successive fasi di Corso d'Opera e Post Operam.

#### Erpetofauna (anfibi e rettili)

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 su altre specie come *Tritone crestato italiano*, *Rana dalmatina*, *Raganella italiana* e *Salamandra pezzata*.

Al fine di ridurre i possibili impatti sulle specie rilevate sono state adottate le mitigazioni descritte nel Piano delle Mitigazioni (LSC-501). Si è disposto, quindi, la posa di specifiche barriere interrato, in ambo i lati del tracciato, nella porzione che intercetta le aree di interesse evidenziate in cartografia.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 36 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Durante la fase di monitoraggio CO (attività di cantiere nei mesi di marzo-aprile), un erpetologo esperto ha verificato la presenza/assenza di ovature nelle aree intercettate. Durante i sopralluoghi fatti non sono state rilevate presenze di ovature.

Si è provveduto comunque a mantenere le aree di lavoro il più possibile prive di avvallamenti e buche che potevano costituire ricovero o trappola per eventuali esemplari di erpetofauna divaganti.



Figura 3.3.4 - Esempi di barriere per l'erpetofauna.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 37 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3.4. Atmosfera

Le attività di monitoraggio della qualità dell'aria vengono effettuate in corrispondenza di quei ricettori per i quali le attività di cantiere del metanodotto potrebbero creare delle criticità legate all'immissione di polveri e NO<sub>2</sub> in atmosfera dovute ai motori dei mezzi meccanici impiegati, e alla movimentazione di terreno da parte degli stessi.

I ricettori per la componente atmosfera sono indicati con il codice AT (vedi Tab. 3.4/A).

Tab. 3.4/A - Punti di monitoraggio atmosfera

N.	Prog. km	Punto di monitoraggio	Ev. altri tracciati di riferimento
<b>Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda</b> (Tav. PG-MA-001)			
<b>ATP01PO</b>	1+635	Abitato via San Michele	
<b>ATP02OR</b>	7+380	Abitato SP n.34	
<b>ATP03OR</b>	8+720	Abitato SP n.7	
<b>ATP04PP</b>	14+210	Abitato via Grasseghella	
<b>Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo</b> (Tav. PG-MA-003)			
<b>ATP05SL</b>	6+710	Abitato SP n.45	
<b>ATD01SL</b>	6+200	Abitato SP n.45	<i>Dismissione</i> Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo
<b>ATP06SL</b>	7+590	Abitato via Martiri Libertà	
<b>ATP07SL</b>	10+000	Bene paesaggistico	All. Filanda GERA
<b>ATP08SP</b>	14+540	SIC, Torrente Crevada	
<b>ATP09RE</b>	16+350	SIC, Torrente Gerda Abitato	
<b>ATP10PS</b>	19+110	Abitato	

#### 3.4.1. Articolazione temporale del monitoraggio

Il monitoraggio della qualità dell'aria, analogamente a quanto indicato per il rumore, è stato svolto nella fase di cantiere coincidente con le attività di posa o dismissione delle condotte, durante la quale l'impiego di macchinari è stato più intenso e si prevede un maggiore impatto sui ricettori più vicini alle aree di passaggio del tracciato.

Ogni misura ha coperto l'intero periodo di 24 ore della giornata in cui la fase di posa è stata effettuata nelle vicinanze del ricettore. Inoltre è stato previsto il monitoraggio nel giorno precedente e nel giorno successivo a tale lavorazione, con produzione oraria del dato da mediare poi per le polveri come media dalle ore 0 alle ore 24.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITA'</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> <b>Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati</b>	Pagina 38 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

In fase esecutiva sono state prese in considerazione tutte le misure necessarie a ridurre le emissioni in atmosfera indicate nel PMit LSC-501 e qui di seguito riportate:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- al fine di limitare il numero di viaggi necessari per l'approvvigionamento dei materiali verranno ottimizzati i carichi dei mezzi di trasporto;
- durante la movimentazione e carico del materiale polverulento sarà garantita una ridotta altezza di caduta del materiale sul mezzo di trasporto, per limitare al minimo la dispersione di polveri;
- verrà individuata una velocità massima all'interno dell'area di cantiere di circa 5 km/h, tale da garantire la stabilità dei mezzi e del loro carico;
- attraverso dei mezzi telonati verranno trasportati dei materiali sfusi che potrebbero causare la dispersione di polveri;
- sarà spento il motore dell'automezzo durante le operazioni di carico/scarico;
- al fine di minimizzare la dispersione di polveri, nelle aree di cantiere il materiale sarà coperto con teli traspiranti;
- verranno utilizzati dei mezzi di cantieri conformi ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti e si prevederà idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza.

### 3.4.2. Monitoraggio in atto

Il monitoraggio è stato realizzato presso i seguente siti:

- ATP01PO dal 16/03/2021 al 18/03/2021
- ATP04PP dal 27/04/2021 al 29/04/2021
- ATP10PS dal 02/06/2021 al 04/06/2021
- ATP03OR dal 30/06/2021 al 02/07/2021.
- ATP02OR dal 07/08/2021 al 10/08/2021
- ATP08SP dal 03/11/2021 al 05/11/2021
- ATP06SL dal 23/11/2021 al 25/11/2021
- ATP05SL dal 29/11/2021 al 01/12/2021
- ATP07SL dal 13/01/2022 al 15/01/2022
- ATP09RE dal 09/04/2022 al 12/04/2022
- ATD01SL dal 10/01/2023 al 12/01/2023

### 3.4.3. Risultati

A seguito dei monitoraggi effettuati presso i recettori ATP01PO, ATP04PP, ATP10PS, ATP03OR, ATP02OR, ATP08SP, ATP06SL e ATP05SL durante il 2021 in fase corso d'opera, non sono state riscontrate superamenti dei limiti relativi ai parametri oggetto del monitoraggio (Allegato XI - D.L. 13 agosto 2010, n.155).

A seguito dei monitoraggi effettuati presso i recettori ATP07SL, ATP09RE e ATD01SL durante l'anno 2022 in fase corso d'opera, non sono state riscontrate criticità in merito.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 39 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Non è stato ritenuto necessario inserire ulteriori misure di mitigazione, oltre a quelle già applicate nell'ambito delle emissioni in atmosfera e previste dal Piano delle Mitigazioni (PMit) e dal Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC).

### 3.5. Rumore

I recettori identificati sono localizzati nelle aree ad uso residenziale che risultano più prossime ai tracciati dei metanodotti.

Il monitoraggio della componente rumore in corso d'opera prevede il controllo dell'evolversi della situazione ambientale, il controllo delle emissioni acustiche delle lavorazioni al fine di evitare il manifestarsi di emergenze specifiche, o di adottare eventuali misure di mitigazione degli impatti. Il riferimento di tale attività di monitoraggio è stato il rispetto dei limiti posti dalla normativa vigente.

Le attività di cantiere per la realizzazione di un metanodotto hanno carattere temporaneo nel tempo e nello spazio. Le principali operazioni di cantiere possono essere schematizzate suddividendo l'intero tracciato in settori su cui si succedono temporalmente le varie fasi di lavoro per poi spostare l'intero comparto lavorativo sul settore successivo.

I metanodotti in progetto in fase di esercizio determineranno un impatto nullo sul clima acustico.

I recettori per la componente rumore sono indicati con il codice RU (vedi Tab. 3.5/A).

Tab. 3.5/A - Punti di monitoraggio rumore

N.	Prog. km	Punto di monitoraggio	Ev. altri tracciati di riferimento
<b>Rif. Met. 1°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Salgareda</b> (Tav. PG-MA-001)			
RUP01PO	1+635	Abitato via San Michele	
RUP02OR	7+380	Abitato SP n.34	
RUP03OR	8+720	Abitato SP n.7	
RUP04PP	14+210	Abitato via Grasseghella	
<b>Rif. Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di San Polo a Pieve di Soligo</b> (Tav. PG-MA-003)			
RUP05SL	6+710	Abitato SP n.45	
RUD01SL	6+200	Abitato SP n.45	<i>Dismissione</i> Met. 2°Tratto da A.I. n.915 di S. Polo a Pieve di Soligo
RUP06SL	7+590	Abitato via Martiri Libertà	
RUP07SL	10+000	Bene paesaggistico	All. Filanda GERA
RUP08SP	14+540	SIC, Torrente Crevada	
RUP09RE	16+350	SIC, Torrente Gerda Abitato	
RUP10PS	19+110	Abitato	

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 40 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3.5.1. Articolazione temporale del monitoraggio

Per ogni ricettore è stato realizzato un rilievo fonometrico in corrispondenza della fase di cantiere più impattante in termini di impiego di macchinari rumorosi, che sulla base delle precedenti esperienze è individuata nella fase di posa della condotta.

### 3.5.2. Monitoraggio in atto

Il monitoraggio è stato realizzato presso i seguenti siti:

- RUP01PO in data 17/03/2021.
- RUP04PP in data 28/04/2021
- RUP10PS in data 03/06/2021
- RUP03OR in data 01/07/2021
- RUP02OR in data 09/08/2021
- RUP08SP in data 05/11/2021
- RUP06SL in data 24/11/2021
- RUP05SL in data 30/11/2021
- RUP07SL in data 14/01/2022
- RUP09RE in data 11/04/2022
- RUP01SL in data 11/01/2023

### 3.5.3. Risultati

I risultati dei monitoraggi del Rumore in fase Corso d'Opera non presentano alcun superamento di valori limite stabiliti nella zona acustica in cui ricade l'attività (DPCM 14/11/1997) tranne che per:

- la postazione RUP10PS dove il limite di immissione diurno di 60 dB(A) è stato superato (61 dB(A)). Tale superamento è dovuto all'intensa attività di mezzi agricoli per trattamenti fitosanitari ai vigneti e il traffico sulla via adiacente a pochi metri dal punto di misura.

A seguito dei monitoraggi in fase corso d'opera, non sono state riscontrate criticità in merito tranne per la postazione RUP10PS (2021) e RUD01SL (2022) per cause non imputabili alle attività di cantiere; non viene ritenuto necessario inserire ulteriori misure di mitigazione oltre a quelle già applicate nell'ambito delle emissioni di rumore e previste dal Piano delle Mitigazioni (PMit) e dal Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC).

### 3.5.4. Proposte di Monitoraggio - Mitigazioni approntate

#### Barriere antirumore (Tutte le fasi di cantiere)

Durante le fasi di cantiere, in prossimità dei ricettori sensibili, 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 varie metodologie (fig. 3.5.4/A-B-C):

- a) *topsoil* accatastato in maniera tale da potervi posare sopra delle balle di fieno, di fronte ai potenziali recettori tali da permettere di schermare pienamente la sorgente operante nell'area di lavoro.
- b) *topsoil* accatastato in maniera tale da potervi posare sopra delle reti fonoassorbenti.
- c) *topsoil* accatastato in maniera tale da costituire barriera fonoassorbente.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 41 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Figura 3.5.4/A – Barriera acustica topsoil e balle di fieno.



Figura 3.5.4/B – Barriera acustica topsoil e rete fonoassorbente.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 42 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Figura 3.5.4/C – Barriera acustica topsoil.

	<b>PROGETTISTA</b>  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	<b>COMMESSA</b> <b>NR/16091</b>	<b>UNITÀ</b> <b>00</b>
	<b>LOCALITÀ</b> <b>REGIONE VENETO</b>	<b>LSC-720</b>	
	<b>PROGETTO</b> Rif. Met. Pieve Di Soligo-San Polo di Piave-Salgareda DN 300 (12") - DP 75 bar rifacimenti e ricollegamenti correlati	Pagina 43 di 43	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## ALLEGATI

- Tavole PG-MA-001      1° tratto da area impianto n. 915 di San Polo di Piave a Salgareda - scala 1:10.000 – Piano di Monitoraggio Ambientale
- Tavole PG-MA-003      2° tratto da area impianto n. 915 di San Polo di Piave a Pieve di Soligo - scala 1:10.000 – Piano di Monitoraggio Ambientale