

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 1 di 43	Rev. 0

Metanodotti:

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

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

E OPERE CONNESSE

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RELAZIONE DI SINTESI
ATTIVITA' DI MONITORAGGIO DELLE COMPONENTI

VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI

FASE CORSO D'OPERA – 2022

Allegato 4

MONITORAGGIO POPOLAZIONI DI ERPETOFAUNA

0	Emissione	L. Bedin	A. Allegrucci	M. Caruba	29/05/2023
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 2 di 43	Rev. 0

INDICE

1.	INTRODUZIONE	3
2.	AREA DI STUDIO E LOCALIZZAZIONE DEI TRANSETTI	4
2.1	TRANSETTO VEP01CA.....	5
2.2	TRANSETTO VEP02CA.....	6
2.3	TRANSETTO VED01BO	7
2.4	TRANSETTO VEP03LO	8
2.5	TRANSETTO VEP04RE.....	9
2.6	TRANSETTO VEP05RE.....	10
3.	MATERIALI E METODI	11
4.	CRONOPROGRAMMA DELLE USCITE	13
5.	RISULTATI	14
5.1	TRANSETTO VEP01CA	14
5.2	TRANSETTO VEP02CA	16
5.3	TRANSETTO VED01BO.....	18
5.4	TRANSETTO VEP03LO	18
5.5	TRANSETTO VEP04RE	20
5.6	TRANSETTO VEP05RE	23
6.	DISCUSSIONE	24
6.1.	ANALISI CLIMATOLOGICA	28
7.	ANALISI DELLA POPOLAZIONE DI <i>RANA LATASTEI</i>	33
7.1.	ANDAMENTO E CONFRONTO TEMPORALE DELLE DEPOSIZIONI DI <i>RANA LATASTEI</i>	33
7.2.	ANALISI DEI SITI RIPRODUTTIVI DI <i>RANA LATASTEI</i> NELLE AREE DI CANTIERE E VALUTAZIONI DI PRECAUZIONE PROGETTUALE	33
7.3.	VERIFICA DEL MANTENIMENTO DEI SITI RIPRODUTTIVI DI <i>RANA LATASTEI</i> PRESSO LE STAZIONI DI MONITORAGGIO	36
8.	CONCLUSIONI	42
9.	BIBLIOGRAFIA	43

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 3 di 43	Rev. 0

1. INTRODUZIONE

Nella presente relazione si riportano i risultati finali relativi al monitoraggio erpetologico, secondo quanto disposto dal Piano di Monitoraggio Ambientale Metanodotto “Campodarsego – Castelfranco Veneto”, condotto nella fase CO 2022.

Lo studio ha voluto analizzare l'erpetofauna presente in questo tratto di territorio, quale componente faunistica di particolare rilevanza ecologica e di particolare sensibilità alle trasformazioni ambientali, in un contesto di pregio naturalistico costituiti da ambienti agricoli diversificati e corsi d'acqua.

Il presente lavoro definisce lo stato di fatto delle specie presenti, durante la fase di Corso d'opera 2021 e 2022 e il confronto con la fase Ante operam condotta nel 2019.

Gli obiettivi dell'indagine sono stati:

- Verificare la distribuzione delle specie;
- Verificare la consistenza numerica delle differenti specie;
- Verificare il mantenimento il grado di conservazione delle specie e habitat di specie;
- Verificare la localizzazione dei siti riproduttivi degli anfibi anche all'interno delle aree di cantiere;
- Valutare le eventuali incidenze dirette e indirette dei cantieri sulle specie.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 4 di 43	Rev. 0

2. AREA DI STUDIO E LOCALIZZAZIONE DEI TRANSETTI

Complessivamente sono stati identificati 6 transetti nelle zone individuate come sensibili per le comunità erpetologiche presenti. I transetti sono stati localizzati sulla base delle caratteristiche ecologiche delle specie potenzialmente presenti nell'area, tenendo conto della possibile influenza del cantiere sulle stesse.

La lunghezza dei transetti varia a seconda delle tipologie ambientali presenti e mediamente va dai circa 300 ai 600 metri.

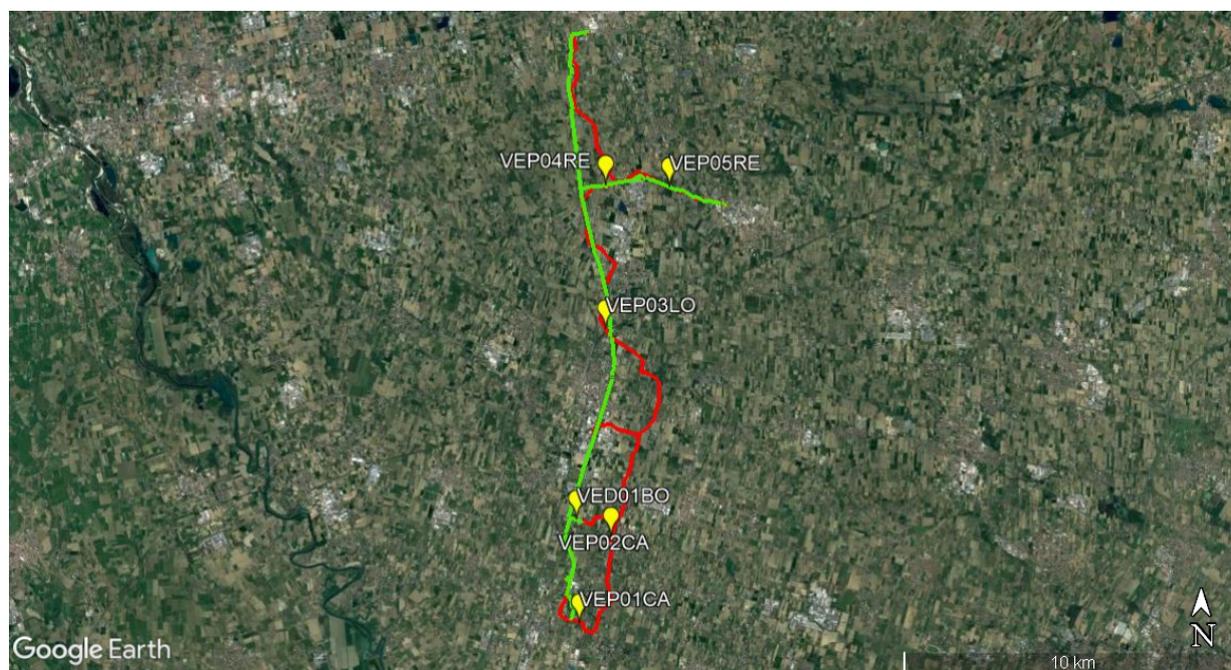


Figura 2.1-1 – Stazioni di monitoraggio Erpetofauna rispetto alle opere in progetto (rosso) e in dismissione (verde)

Tabella 1 – Elenco dei transetti effettuati secondo Codice, Comune, Provincia e Lunghezza

TRANSETTO	COMUNE	PROVINCIA	LUNGHEZZA
VEP01CA	CAMPODARSEGO	PADOVA	562
VEP02CA	BORGORICCO	PADOVA	584
VED01BO	BORGORICCO	PADOVA	283
VEP03LO	LOREGGIA	PADOVA	440
VEP04RE	RESANA	TREVISO	477
VEP05RE	RESANA	TREVISO	414

Si riporta nei paragrafi seguenti una descrizione dei transetti dal punto di vista delle tipologie ambientali presenti e degli habitat di specie.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 5 di 43	Rev. 0

2.1. TRANSETTO VEP01CA

L'area di indagine risulta caratterizzata da ambienti agricoli estremamente diversificati grazie alla presenza di fossati, formazioni prative soggette ad allagamenti durante il periodo di abbondanti piogge, formazioni boschive e siepi campestri. Tali formazioni rivestono notevole importanza nel territorio padovano ove risulta evidente un progressivo e costante utilizzo del suolo e perdita di biodiversità. Tali elementi si inseriscono nel contesto ambientale del Fiume Tergola ove permangono zone depresse che favoriscono la presenza di ristagni d'acqua e formazioni boschive.

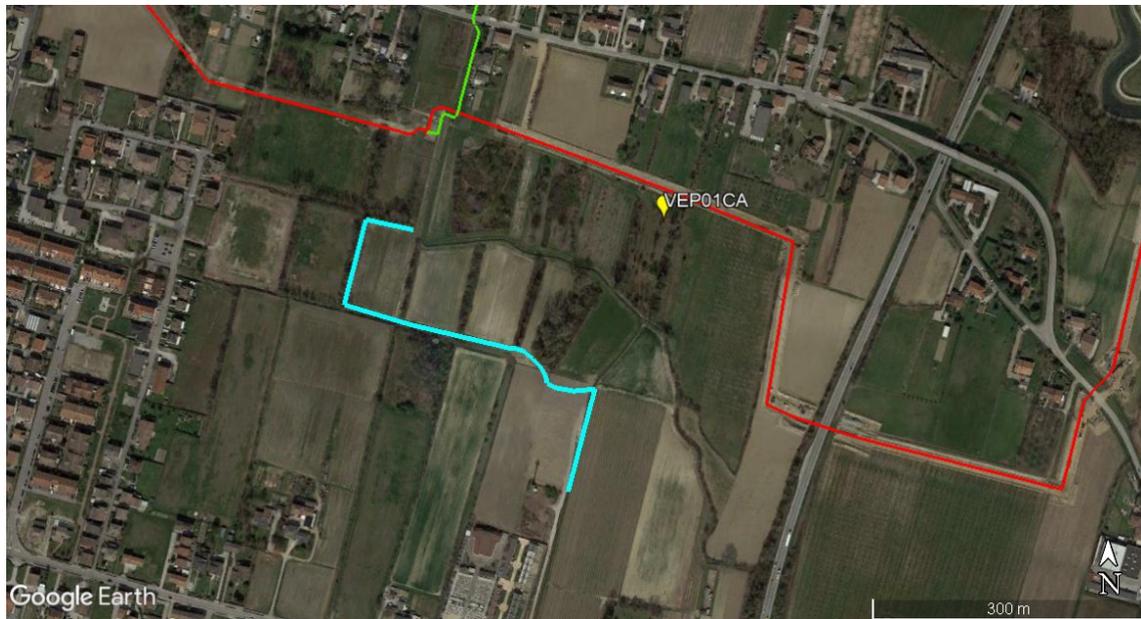


Figura 2.1-1 – localizzazione del transetto (linea azzurra) presso la stazione VEP01CA



Foto 1 – Fossato presso l'area VEP01CA

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 6 di 43	Rev. 0

2.2. TRANSETTO VEP02CA

L'area di indagine risulta caratterizzata da ambienti agricoli diversificati grazie alla presenza di fossati con acque debolmente correnti, seminativi prativi soggetti ad allagamenti durante il periodo di abbondanti piogge, formazioni boschive e siepi campestri.



Figura 2.2-1 – localizzazione del transetto (linea azzurra) presso la stazione VEP02CA



Foto 2 – Fossato presso l'area VEP02CA

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 7 di 43	Rev. 0

2.3. TRANSETTO VED01BO

Il transetto di indagine risulta caratterizzato da una siepe campestre con un fossato con acque debolmente correnti. Il contesto paesaggistico circostante comprende ambienti agricoli ove permangono un'estesa rete di fossati e formazioni boschive. Tali formazioni caratterizzano buona parte degli ambienti connessi al Fiume Tergola.

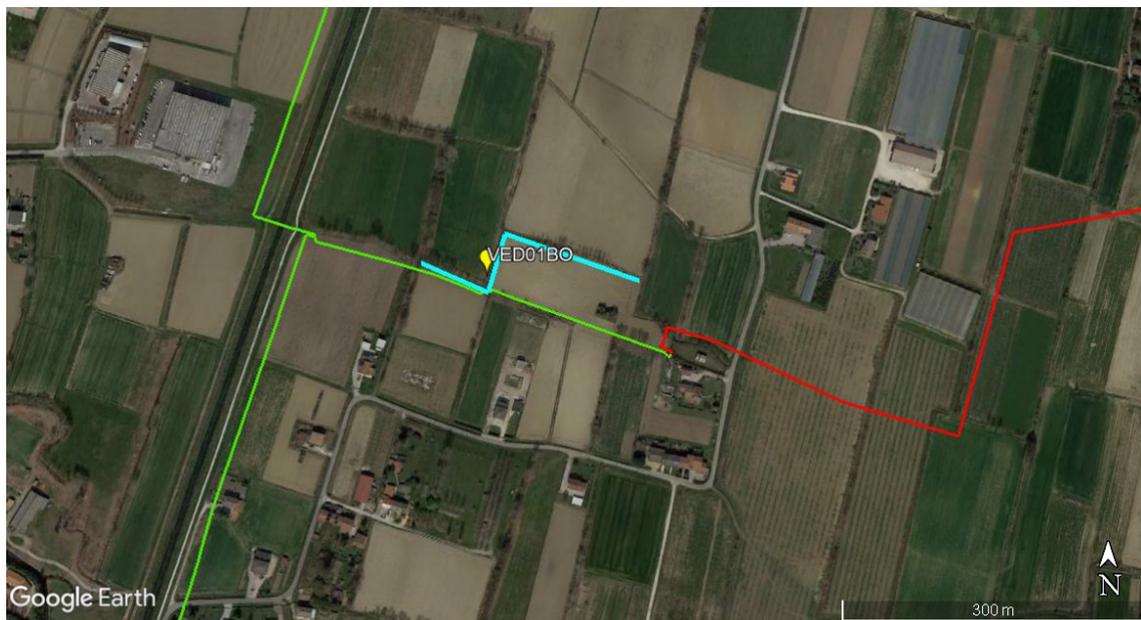


Figura 2.3-1 – localizzazione del transetto (linea azzurra) presso la stazione VED01BO



Foto 3 – Siepe campestre con fossato presso l'area VED01BO

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 8 di 43	Rev. 0

2.4. TRANSETTO VEP03LO

Il transetto, caratterizzato da un fossato alberato, risulta ubicato in un contesto agricolo interposto tra gli ambienti golenali del Fiumicello a sud – ovest e Muson dei Sassi ad est. A sud risulta presente il corridoio ecologico caratterizzato dalla Treviso – Ostiglia, creatosi a seguito della dismissione della vecchia ferrovia.



Figura 2.4-1 – localizzazione del transetto (linea azzurra) presso la stazione VEP03LO



Foto 4 – Siepe campestre in parte tagliata con fossato presso l'area VEP03LO

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 9 di 43	Rev. 0

2.5. TRANSETTO VEP04RE

Il transetto risulta inserito nella fascia delle risorgive da cui originano i corsi d'acqua che scolano nella laguna di Venezia. Gli ambienti che caratterizzano il territorio comprendono seminativi, formazioni prative, siepi interpoderali, rogge e fossati con acque stagnanti. La presenza di suoli argillosi favorisce la formazione di zone umide temporanee.



Figura 2.5-1 – localizzazione del transetto (linea azzurra) presso la stazione VEP04RE



Foto 5 – Siepe campestre con fossato presso l'area VEP04RE

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 10 di 43	Rev. 0

2.6. TRANSETTO VEP05RE

Il transetto risulta inserito nella fascia delle risorgive da cui originano i corsi d'acqua che sciolano nella laguna di Venezia. Gli ambienti che caratterizzano il territorio comprendono formazioni prative, siepi interpoderali, rogge, fossati con acque stagnanti e ambienti di cava. La presenza di suoli argillosi e torbosi favorisce la formazione di zone umide a carattere temporaneo.

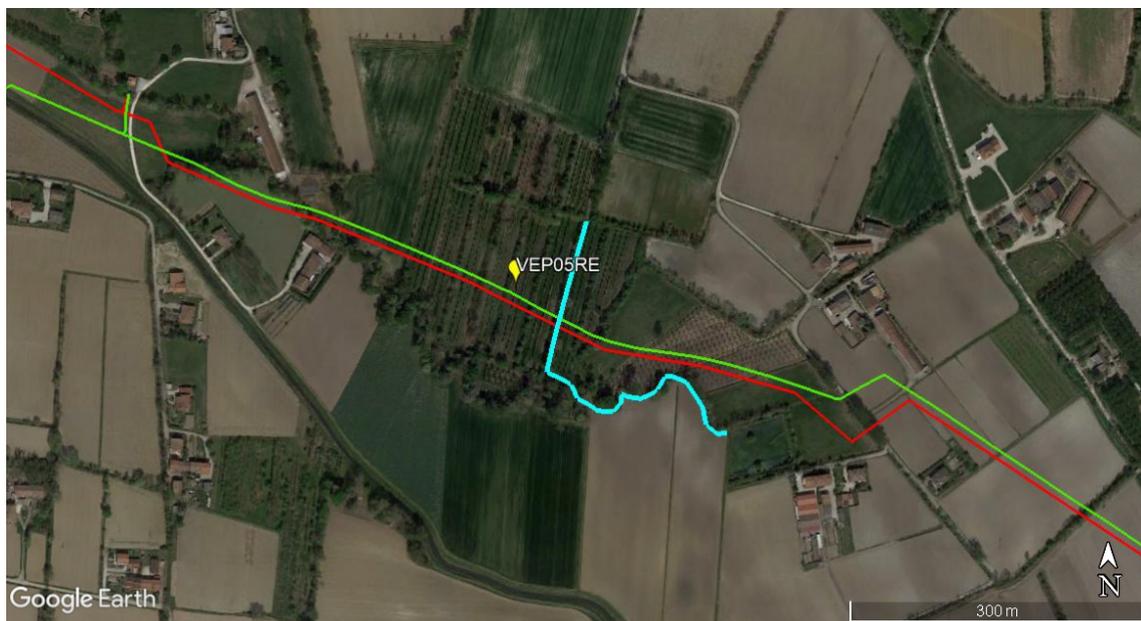


Figura 2.6-1 – localizzazione del transetto (linea azzurra) presso la stazione VEP05RE



Foto 6 - Alternanza di siepi campestri, ambienti prativi presso l'area VEP05RE

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 11 di 43	Rev. 0

3. MATERIALI E METODI

Il rilevamento degli Anfibi e Rettili è stato compiuto fondamentalmente secondo un approccio metodologico di "visual census", comunemente utilizzato per indagini sull'erpeto fauna. Le perlustrazioni sono state effettuate a velocità molto bassa su transetti lineari prestabiliti dal Piano di Monitoraggio Ambientale. I rilevamenti diurni sono stati compiuti preferibilmente in condizioni meteorologiche soleggiate al fine di massimizzare la possibilità di contattare individui in attività, a discapito di alcune specie di anfibi maggiormente contattabili in condizioni di pioggia per le quali si è provveduto alla ricerca delle ovodeposizioni o delle larve. Per tali specie sono state effettuati rilevamenti notturni volti alla stima numeriche delle specie canore.

Gli Anfibi e i Rettili sono stati cercati in modo diverso per le diverse specie, ponendo particolare attenzione agli ambienti e alle condizioni più idonee per ciascuna di esse. Per gli Urodela, sono stati cercati principalmente adulti in attività riproduttiva, larve e uova negli ambienti acquatici potenziali, sia a vista sia mediante campionatura con retino. Per gli Anuri, sono stati cercati principalmente adulti in attività riproduttiva, larve e uova negli ambienti acquatici potenziali, ma anche adulti in attività alimentare in ambiente terrestre in condizioni meteorologiche favorevoli e neometamorfosati nel periodo di dispersione; gli animali sono stati contattati a vista o mediante campionatura con retino o ancora mediante rilevamento acustico delle vocalizzazioni. Per i Rettili, sono stati cercati principalmente animali all'aperto durante l'attività diurne di termoregolazione o di ricerca alimentare, negli ambienti e nei punti idonei, mediante osservazione a distanza. Sono state effettuati indagini sugli individui schiacciati presso tratti stradali adiacenti (road mortality).

Per ogni contatto, sono stati rilevati la specie, il numero di individui, lo stadio di sviluppo (uovo, larva, neometamorfosato, adulto per gli Anfibi; uovo, giovane, adulto per i Rettili). L'identificazione specifica degli animali contattati è stata fatta sulla base di caratteristiche morfologiche osservabili a distanza (Rettili, uova di Anfibi, adulti di Urodela) o durante una temporanea cattura e manipolazione (adulti e larve di Anfibi), o ancora sulla base delle caratteristiche acustiche delle vocalizzazioni (adulti di Anuri). Per la diagnosi delle specie, si è fatto riferimento alle più recenti pubblicazioni. Per il complesso ibridogenetico delle Rane verdi (*Pelophylax synkl. esculentus*), si è seguita la convenzione comunemente in uso negli studi faunistici, considerandolo corrispondente ad un'unica specie. I contatti per cui non è stato possibile ottenere un'identificazione certa non sono stati considerati.

Per la cattura in acqua è stato usato un retino a forma trapezoidale utile per dragaggi su fondo e su piante (maglia 5 mm, lunga 40 cm e larga 50 cm, bordo basale flessibile, manico telescopico lungo da 65 a 110 cm). Per l'osservazione a distanza è stato usato un binocolo Minox 10 x 40. I siti riproduttivi delle diverse specie di Anfibi sono stati individuati sulla base della presenza di uova, larve, adulti in amplexo in acqua, oppure giovani neometamorfosati in acqua o nelle immediate vicinanze.

Ulteriori parametri analizzati al fine di comprendere le relazioni con la biologia delle differenti specie sono i seguenti:

- Condizioni climatiche:

- Meteo (sereno/nuvoloso/piovoso);
- Precipitazioni: 0 (assenti), 1 (modeste/intermittenti), 2 (continue);

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 12 di 43	Rev. 0

- Corpo idrico:

- Tipologia: fossato, scolina, stagno, depressione umida;

- Fonti di minaccia:

- Presenza di fauna alloctona;
- Interferenze dovute ad agricoltura e ad altri fattori esterni.

Per lo studio della struttura delle comunità erpetologiche sono altresì calcolati i seguenti indici generalmente utilizzati in campo faunistico:

1. ricchezza (d) o indice di Margalef, misura il numero di specie presenti per un dato numero di individui ed è quindi dipendente dalla numerosità dei taxa presenti nella comunità ed aumenta all'aumentare della ricchezza in taxa:

$$d = (S-1)/\ln N$$

dove S è il numero di specie e N il numero totale di individui

2. diversità (Hs), per il calcolo di questo parametro si è preferito utilizzare l'indice di diversità di Shannon e Wiener (Krebs, 1999):

$$Hs = - \sum [(ni/N) * \ln (ni/N)]$$

dove: ni= n° individui della specie i-esima; N= n° totale individui;

3. dominanza (D), dove all'aumentare di D la diversità si riduce e quindi l'indice di diversità è generalmente espresso come 1 oppure 1/D; si è utilizzato l'indice di Simpson:

$$D = \sum ni^2$$

dove:

ni = n° individui della specie i-esima

4. Indice di equiripartizione (J'), in cui il valore è compreso in un intervallo che va da 0 a 1; i valori prossimi allo zero identificano comunità caratterizzate da taxa dominanti mentre i valori prossimi (o uguali) a 1 sono tipici di comunità ben equiripartite:

$$J' = Hs/\ln S$$

dove:

S= numero di specie

Hs = indice di Shannon-Wiener.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 13 di 43	Rev. 0

4. CRONOPROGRAMMA DELLE USCITE

Complessivamente sono state eseguite 8 uscite di cui 4 durante il periodo diurno e 4 durante il periodo notturno. Secondo quanto previsto dal PMA le uscite sono state effettuate a cadenza mensile da marzo a giugno, periodo coincidente con la fase riproduttiva delle varie specie di Anfibi e coincidente con periodo di maggior rinvenibilità dei Rettili.

Tabella 2 – Elenco delle uscite effettuate nell'anno 2022 e condizioni meteorologiche

DATA	NOTTURNA	DIURNA	CONDIZIONI METEOROLOGICHE
10/03/2022		X	Sereno T media 8°
23/03/2022	X		Sereno T media 10°
12/04/2022	X	X	Sereno/poco nuvoloso T media 12°
10/05/2022	X	X	Sereno T media 21°
13/06/2022	X	X	Sereno T media 25°
TOTALE USCITE	4	4	

Nel corso delle varie sessioni di monitoraggio le condizioni meteorologiche si sono mantenute sempre stabili e serene programmando le uscite in base alle previsioni, al fine di evitare fenomeni atmosferici avversi che avrebbero potuto inficiare sul buon esito del rilevamento delle specie.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 14 di 43	Rev. 0

5. RISULTATI

5.1. TRANSETTO VEP01CA

Le indagini hanno permesso di accertare la presenza di 4 specie di Anfibi e 3 specie di Rettili. Gli ambienti di fossato sono stati utilizzati per la riproduzione della Rana di Lataste di cui è stata accertata un'ovatura nel mese di marzo. La Raganella italiana è risultata discretamente abbondante nel mese di aprile, seppur la scarsità di precipitazioni abbia caratterizzato il periodo tardo invernale e primaverile. La presenza di ambienti acquatici effimeri in aree di cantiere dismesse hanno favorito la presenza del Rospo smeraldino che ha utilizzato tali siti per la deposizione delle ovature. La presenza di larve è stata osservata fino al mese di giugno presso tale formazione umida e si fa presente che le lavorazioni, fino a tal periodo, non hanno interessato tale ambiente e pertanto si ritiene che buona parte delle larve abbia compiuto il ciclo metamorfosale. La Rana verde è risultata presente seppur con una popolazione apparentemente non abbondante. Tra le specie di maggior interesse conservazionistico viene accertata la presenza della Testuggine palustre europea attraverso l'osservazione di un adulto nel mese di giugno. Tale dato, unitamente al rinvenimento di un neonato nello scorso anno, testimonia la presenza di una popolazione riproduttiva. Risultano altresì abbondanti le Testuggini palustri alloctone ascritte al genere *Trachemys*. Tale presenza potrebbe, in contesti agricoli soggetti a continue trasformazioni, determinare un impatto fortemente negativo sulla popolazione di *Emys orbicularis*. Tra i Rettili l'unica altra specie osservata è la Lucertola muraiola. Si segnala che i fossati presenti nell'area di indagine risultano abbondanti anche di altre specie alloctone invasive quali *Gambusia* e *Gambero della Louisiana*. Si osserva che nel corso del 2022 ad opera degli agricoltori sono state condotte azioni di bonifica di terreni e taglio della vegetazione ripariale di alcuni fossati.

Tabella 3 – Elenco delle specie osservate in ciascuna giornata di rilievo presso il transetto VEP01CA

DATA	TIPO DI RILIEVO	SPECIE	ADULTI	GIOVANI	LARVE	OVATURE
10/03/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	6			
23/03/2022	Notturno	<i>Rana latastei</i>				1
12/04/2022	Diurno	<i>Trachemys scripta</i>	4			
12/04/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	4			
12/04/2022	Notturno	<i>Hyla intermedia</i>	11			
12/04/2022	Notturno	<i>Bufo viridis</i>	7			
10/05/2022	Diurno	<i>Bufo viridis</i>			xxx	
10/05/2022	Diurno	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	1			
10/05/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	2			
10/05/2022	Diurno	<i>Trachemys scripta</i>	9			
10/05/2022	Notturno	<i>Hyla intermedia</i>	2			
13/06/2022	Diurno	<i>Trachemys scripta</i>	5			
13/06/2022	Diurno	<i>Emys orbicularis</i>	1			

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 15 di 43	Rev. 0

13/06/2022	Notturno	<i>Bufo viridis</i>			XX	
		TOTALE SPECIE			7	



Foto 7 – Taglio vegetazione ripariale presso la stazione VEP01CA

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 16 di 43	Rev. 0

5.2. TRANSETTO VEP02CA

Le indagini hanno permesso di accertare la presenza di 2 specie di Anfibi e 3 specie di Rettili. Nel corso degli anni di indagine, il fossato che caratterizza l'area è sempre risultato inquinato dalla presenza di scarichi a monte. Nel corso del 2022 la siccità ha favorito l'accumulo di tali sostanze rendendo l'acqua di un colore nero intenso. La Rana di Lataste ha utilizzato per la deposizione un tratto di fossato con acque leggermente più limpide circa 200 metri a sud del sito preferenziale degli anni precedenti. Nel complesso sono state osservate 4 ovature. L'assenza di formazioni umide temporanee, dovute alla scarsità di pioggia e alle azioni di bonifica dei terreni agricoli, non ha consentito la riproduzione del Rospo smeraldino, la cui presenza è comunque accertata attraverso l'individuazione di un adulto. Non viene rinvenuta la Raganella italiana, probabilmente a causa della siccità. Tra i Rettili viene riconfermata la Lucertola muraiola rinvenuta con regolarità negli ambienti arbustivi lungo il fossato e a ridosso delle aree boschive. Presso tali ambienti viene accertata per la prima volta la presenza del Biacco e del Ramarro occidentale.

Tabella 4 – Elenco delle specie osservate in ciascuna giornata di rilievo presso il transetto VEP02CA

DATA	TIPO DI RILIEVO	SPECIE	ADULTI	GIOVANI	LARVE	OVATURE
10/03/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	2			
10/03/2022	Notturmo	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
12/04/2022	Diurno	<i>Rana latastei</i>				4
12/04/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	2			
12/04/2022	Notturmo	<i>Bufo viridis</i>	1			
10/05/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	1			
10/05/2022	Diurno	<i>Hierophis viridiflavus</i>	1			
10/05/2022	Notturmo	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
13/06/2022	Diurno	<i>Lacerta bilineata</i>	1			
13/06/2022	Diurno	<i>Hierophis viridiflavus</i>	1			
13/06/2022	Notturmo	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
TOTALE SPECIE			5			

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 17 di 43	Rev. 0



Foto 8 – concentrazione di inquinanti presso la stazione VEP02CA

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 18 di 43	Rev. 0

5.3. TRANSETTO VED01BO

Durante i 4 mesi di indagini il fossato che caratterizza l'area è risultato sempre privo di acqua. Le indagini hanno permesso di accertare la presenza di 2 specie di Anfibi e 2 specie di Rettili. Rana verde e Raganella italiana sono stati uditi in canto, durante i rilievi notturni, in ambienti poco distanti dal transetto di indagine. La scarsità di piogge ha fortemente limitato la presenza di tali specie. La mancanza di ambienti umidi temporanei ha influito anche sul Rospo smeraldino di cui non è stata accertata la presenza. Tra le specie non riconfermate vi è anche la Rana di Lataste, sfavorita dall'assenza di acqua nel fossato. Va osservato che non sono state effettuate modifiche strutturali presso il sito di indagine e che tale specie non è stata osservata nemmeno nel 2020. Tra i Rettili viene accertata la presenza del Biacco della Lucertola muraiola lungo le formazioni arboreo – arbustive presenti lungo le sponde del fossato.

Tabella 5 – Elenco delle specie osservate in ciascuna giornata di rilievo presso il transetto VED01BO

DATA	TIPO DI RILIEVO	SPECIE	ADULTI	GIOVANI	LARVE	OVATURE
10/03/2022	Diurno	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
10/03/2022	Notturmo	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
12/04/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	1			
12/04/2022	Notturmo	<i>Hyla intermedia</i>	1			
10/05/2022	Diurno	<i>Hierophis viridiflavus</i>	1			
10/05/2022	Notturmo	<i>Hyla intermedia</i>	2			
10/05/2022	Notturmo	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	2			
13/06/2022	Diurno	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
13/06/2022	Notturmo	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
TOTALE SPECIE			4			

5.4. TRANSETTO VEP03LO

Le indagini hanno permesso di accertare la presenza di 2 specie di Anfibi e 3 specie di Rettili. La scarsità di piogge ha influito fortemente sulle diverse specie di anfibi. Così come osservato nel 2021, le deposizioni di Rana di Lataste sono state osservate lungo il fosso che costeggia la pista ciclabile fuori dal transetto. Se nel corso del 2021 la scelta di tale sito poteva essere stata indotta in parte dal posizionamento delle barriere mitigative in area di cantiere, la riconferma della scelta nel 2022 lascia presagire che le cause siano riconducibili alla modifica della vegetazione ripariale del fossato ad opera degli agricoltori che, convertendo formazioni prative a vigneto, hanno tagliato buona parte delle piante ad alto fusto. Le indagini sul sito riproduttivo di Rana di Lataste hanno attestato la presenza di 16 ovature e la presenza di larve nel mese di aprile. La Rana verde è risultata meno abbondante degli anni scorsi e legata

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 19 di 43	Rev. 0

principalmente ai corpi idrici con presenza stabile di acqua. Non vengono riconfermate il Rospo smeraldino e la Raganella italiana. Tra i viene rinvenuta con regolarità la Lucertola muraiola lungo zone di arbusteto. Tra le specie non rilevate in precedenza vi sono il Ramarro occidentale, legato agli ambienti arbustivi, e la Natrice tassellata legata agli ambienti umidi.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 20 di 43	Rev. 0

Tabella 6 – Elenco delle specie osservate in ciascuna giornata di rilievo presso il transetto VEP03LO

DATA	TIPO DI RILIEVO	SPECIE	ADULTI	GIOVANI	LARVE	OVATURE
10/03/2022	Diurno	<i>Rana latastei</i>				16
10/03/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	1			
23/03/2022	Notturmo	<i>Rana latastei</i>				3
12/04/2022	Notturmo/Diurno	<i>Rana latastei</i>	2		xx	
12/04/2022	Diurno	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	1			
12/04/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	4			
10/05/2022	Diurno	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	1			
10/05/2022	Diurno	<i>Natrix tessellata</i>	1			
10/05/2022	Diurno	<i>Lacerta bilineata</i>	1			
10/05/2022	Notturmo	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	15			
13/06/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	2			
13/06/2022	Notturmo	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	3			
TOTALE SPECIE			5			



Foto 9 - Ovature di Rana di Lataste. Marzo 2022

5.5. TRANSETTO VEP04RE

Le indagini hanno permesso di accertare la presenza di 4 specie di Anfibi e 2 specie di Rettile. Gli ambienti di fossato sono stati utilizzati per la riproduzione della Rana di Lataste di cui sono state individuate complessivamente 10 ovature. La presenza della specie è legata al mantenimento di formazioni boschive e siepi campestri, nonché al mantenimento delle rogge e

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 21 di 43	Rev. 0

fossati. Nel corso del 2022 viene riconfermata rispetto al 2019 la presenza della Rana verde e della Raganella italiana. Viene riconfermata la presenza anche del Rospo smeraldino in una porzione di fossato. Tra i Rettili viene segnalata la Lucertola muraiola lungo le siepi interpoderali e il Biacco.

Tabella 7 – Elenco delle specie osservate in ciascuna giornata di rilievo presso il transetto VEP04RE

DATA	TIPO DI RILIEVO	SPECIE	ADULTI	GIOVANI	LARVE	OVATURE
10/03/2022	Diurno	<i>Rana latastei</i>				10
23/03/2022	Notturmo	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
12/04/2022	Diurno	<i>Hierophis viridiflavus</i>	1			
12/04/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	1			
12/04/2022	Notturmo	<i>Bufo viridis</i>	1			
10/05/2022	Diurno	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	3			
10/05/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	1			
10/05/2022	Notturmo	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	5			
10/05/2022	Notturmo	<i>Bufo viridis</i>	1			
10/05/2022	Notturmo	<i>Hyla intermedia</i>	2			
13/06/2022	Diurno	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
13/06/2022	Notturmo	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
TOTALE SPECIE			6			



Foto 10 - Ovature di Rana di Lataste. Marzo 2022

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 22 di 43	Rev. 0



Foto 11 - Biacco adulto. Aprile 2022

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 23 di 43	Rev. 0

5.6. TRANSETTO VEP05RE

Le indagini hanno permesso di accertare la presenza di 3 specie di Anfibi e 2 specie di Rettili. La specie più abbondante e rinvenuta con regolarità è risultata la Rana verde osservata, seppur con un numero limitato di individui. La specie risulta legata agli ambienti di fossato e di cava artificiale. Nel corso del 2022 viene riconfermata la presenza di 2 ovature di Rana di Lataste. Il Rospo smeraldino ha utilizzato come siti riproduttivi gli ambienti umidi caratterizzati dalla cava artificiale. La specie è risultata discretamente abbondante con circa 10 individui adulti in attività canora nel mese di aprile. Anche nel corso del 2022 non viene accertata la presenza della Raganella italiana, probabilmente dovuto alla stagionalità caratterizzata da una siccità nel mese di marzo e scarse piogge nella prima metà di aprile. Tra i Rettili è stato rinvenuto un individuo adulto di Natrice dal collare, in predazione su Rana verde, e la Lucertola muraiola osservata prevalentemente lungo le alberature d'alto fusto.

Tabella 8 – Elenco delle specie osservate in ciascuna giornata di rilievo presso il transetto VEP05RE

DATA	TIPO DI RILIEVO	SPECIE	ADULTI	GIOVANI	LARVE	OVATURE
10/03/2022	Diurno	<i>Rana latastei</i>				2
23/03/2022	Notturmo	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
12/04/2022	Diurno	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	4			
12/04/2022	Diurno	<i>Bufo viridis</i>	1			
12/04/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	4			
12/04/2022	Diurno	<i>Natrix natrix</i>	1			
12/04/2022	Notturmo	<i>Bufo viridis</i>	10			
10/05/2022	Diurno	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	1			
10/05/2022	Diurno	<i>Podarcis muralis</i>	2			
10/05/2022	Notturmo	<i>Bufo viridis</i>	5			
10/05/2022	Notturmo	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	20			
13/06/2022	Diurno	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>	1			
13/06/2022	Notturmo	<i>Nessuna specie rilevata</i>				
TOTALE SPECIE			5			

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 24 di 43	Rev. 0

6. DISCUSSIONE

Nel corso delle indagini svolte nel corso del 2019-2021-2022, nell'area di indagine sono state complessivamente rilevate 4 specie di Anfibi e 9 specie di Rettili. Rispetto al 2019 non sono stati rilevati il Colubro liscio e l'Orbettino. Al contempo nel 2022 viene attestata per la prima volta la presenza del Ramarro occidentale. Tra queste, ben 9 specie risultano inserite negli All. II e IV della Direttiva 92/43/CEE e pertanto sono da considerarsi di interesse comunitario in relazione allo stato di conservazione a livello globale. Le specie che rivestono maggior interesse sono la Rana di Lataste e la Testuggine palustre europea (All. II e IV) in virtù delle minacce che insistono dovute alla perdita e frammentazione di habitat elettivi ovvero formazioni boschive planiziali e ambienti umidi, nel caso della Rana di Lataste, e delle modificazioni della rete idrica superficiale nonché all'ingressione di testuggini esotiche nel caso della Testuggine palustre europea. La Rana di Lataste viene riconfermata in 5 stazioni (VEP01CA, VEP02CA, VEP03LO, VEP04RE, VEP05RE). Rispetto al 2019 anche nel corso del 2022 non viene riconfermata presso la stazione VED01BO, quest'anno a causa della costante assenza di acqua dal fossato. Analizzando il complesso dei tre anni di indagine la Rana di Lataste è risultata presente in tutte le stazioni. Tale presenza è garantita dal mantenimento di un discreto livello di diversità ambientale caratterizzato da una continuità e alternanza di formazioni boschive, corsi d'acqua e fossati alberati. La Rana verde è la specie con maggior tolleranza a livello ambientale, infatti, nel corso dei tre anni di indagine, viene rinvenuta in tutte le stazioni. Rispetto al 2019 non viene riconfermata presso la stazione VEP02CA mentre viene riconfermata presso la stazione VEP04RE. Sebbene la specie non sia da considerarsi a rischio a livello regionale, nel territorio padovano (Bedin & Marchi 2014; Bedin & Marchi, 2016) appare distribuita nel territorio con popolazioni non abbondanti. Tale tendenza sembra nel corso degli anni venire confermata anche per le aree in questione dove la specie sembra essere andata incontro rispetto al 2019 ad una progressiva riduzione numerica anche delle popolazioni nei settori più settentrionali. La Raganella italiana risultata presente con popolazioni abbondanti nel corso del 2019 e rinvenuta in tutte le stazioni, risulta quella che ha subito, nel corso del biennio 2021-2022, diminuzioni più significative sia per quanto riguarda l'abbondanza sia per quanto riguarda le stazioni, risultando infatti altalenante la presenza. La siccità che aveva caratterizzato il 2021 è risultata ancora più insistente nel 2022 e pertanto ha fortemente influito sull'attività riproduttiva della specie. Analogamente anche il Rospo smeraldino ha fortemente risentito di tali variazioni meteorologiche che, seppur riconfermato in quasi tutte le stazioni, solamente presso due stazioni risulta certa la riproduzione. A questo va aggiunto il drenaggio di molte aree agricole con conseguente perdita di molte formazioni umide estese osservate nel 2019.

La componente dei Rettili risulta rappresentata da 7 specie nel corso del 2022. Nel corso del 2022 le indagini hanno riconfermato la presenza sia della Testuggine palustre europea, mediante osservazione di un individuo adulto, sia della Testuggine scritta. Seppur nel sito siano mantenuti fossati e ambienti boschivi umidi idonei alla presenza della Testuggine palustre europea si evincono fattori di minaccia dovuti principalmente alla riconversione ad aree agricole delle formazioni prative incolte, con conseguente bonifica e drenaggio delle formazioni allagate, sia alla presenza abbondante delle testuggini esotiche. Va altresì osservato nel corso del 2022 un progressivo taglio delle formazioni arboree ripariali di alcuni fossati. La Lucertola muraiola risulta la specie più diffusa e presente nel 2022 in tutte le stazioni. Il Biacco, specie altamente diffusa nel territorio veneto, viene confermato nel 2022

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12'') – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12'')/200(8'') – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 25 di 43	Rev. 0

presso la stazione VEP02CA e VEP04RE, mentre viene riconfermato presso la stazione VED01BO. Rispetto agli anni precedenti non viene riconfermato presso la stazione VEP05RE.. Il Colubro liscio e l'Orbettino, specie che fino a trent'anni fa risultavano comuni nel territorio padovano, oggi sembrano essersi rarefatte dalla bassa pianura a causa dell'intensificazione agricola ed uso del suolo a fini antropici. Gli ambienti di indagine, avendo mantenuto le condizioni di ruralità caratterizzate da alternanza di fossati, siepi campestri e un'agricoltura minormente intensiva sembrano garantire la presenza di tali specie, la cui presenza è stata confermata nel corso del 2019 e non riconfermata nel 2021 e 2022. La Natrice tassellata osservata, investita, nel 2019 nei pressi della stazione VED01BO, viene riconfermata presso la stazione VEP03LO. La sua presenza appare legata al corso del fiume Tergola. Nel corso del 2022 vengono osservate altre due specie non rinvenute in precedenza, ovvero Ramarro occidentale (VEP02CA e VEP03LO) e Natrice dal collare presso la stazione VEP05RE.

Per quanto concerne l'Abbondanza totale, ovvero il numero complessivo di individui per stazione, si evince come a partire dal 2021 vi sia una generale diminuzione in tutte le stazioni e particolarmente significativa presso le stazioni VED01BO, VEP03LO e VEP05RE. Tali diminuzioni sono per la maggior parte imputabili alla riduzione della Raganella italiana e del Rospo smeraldino, specie altamente legate alle temperature e all'abbondanza di precipitazioni. Nel corso del 2022 si assiste ad una generale ripresa presso le stazioni VEP01CA, VEP03LO e VEP05RE.

Tabella 9 – Elenco delle specie osservate in ciascun transetto nel 2019, 2021 e 2022 ed inserimento negli All. II o IV della Dir. 92/43/CEE

Nome comune	Nome scientifico	All. II o IV Dir. 92/43/CEE	VEP01CA			VEP02CA			VED01BO			VEP03LO			VEP04RE			VEP05RE		
			2019	2021	2022	2019	2021	2022	2019	2021	2022	2019	2021	2022	2019	2021	2022	2019	2021	2022
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	IV	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x	x	x
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	IV	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x			
Rana verde	<i>Pelophylax sinkl. esculentus</i>		x	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i>	II; IV	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	x
Testuggine palustre europea	<i>Emys orbicularis</i>	II; IV		x	x															
Testuggine scritta	<i>Trachemys scripta</i>			x	x															
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV						x												

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 26 di 43	Rev. 0

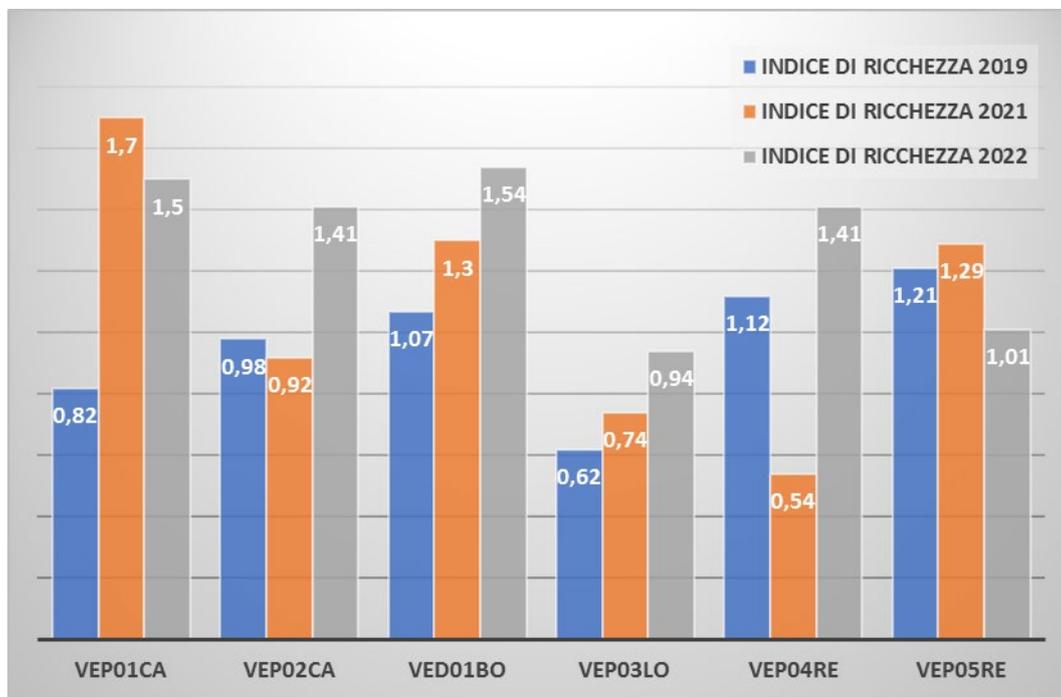
Nome comune	Nome scientifico	All. II o IV Dir. 92/43/CEE	VEP01CA			VEP02CA			VED01BO			VEP03LO			VEP04RE			VEP05RE		
			2019	2021	2022	2019	2021	2022	2019	2021	2022	2019	2021	2022	2019	2021	2022	2019	2021	2022
Orbettino	<i>Anguis fragilis</i>													x						
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV					x		x	x						x	x	x		
Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>	IV												x				x		
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>																			x
Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>	IV						x					x							
TOTALE SPECIE			5	7	7	5	4	5	6	4	4	4	4	5	6	3	6	7	5	5
TOTALE CONTATTI			38	19	54	59	26	16	108	10	7	124	59	69	86	41	35	142	22	53

Al fine di ottenere informazioni ecologiche sulle popolazioni di Anfibi e Rettili presenti nell'area di indagine, in relazione alle diverse tipologie ambientali presenti, i dati ottenuti mediante l'esecuzione dei transetti sono stati analizzati attraverso l'utilizzo degli indici statistici comunemente usati per studi faunistici. Si fa presente che sono stati utilizzati solamente i dati relativi ad adulti o giovani e pertanto sono state escluse le larve in quanto non utilizzabili a fini statistici. Nel caso delle ovature si è considerata una sex ratio di 1:1 ovvero un maschio per una femmina, al fine di una standardizzazione dei dati.

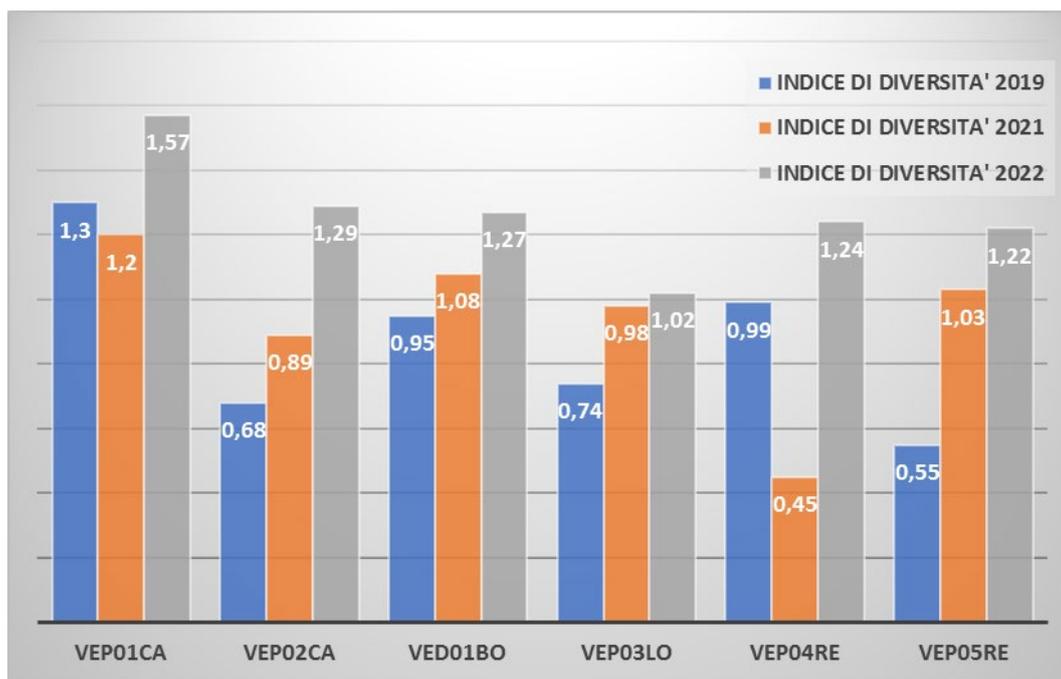
Gli indici di ricchezza mettono in relazione il numero di specie rispetto al numero di contatti per ciascuna stazione di indagine. Nel corso del 2021 l'incremento di specie è risultato ben visibile presso la stazione VEP01CA dove vengono rinfermate le specie del 2019 e si aggiungono la Testuggine palustre europea e la Testuggine scritta.

La situazione appare stabile o di differenze poco significative nel corso del 2022. Variazioni significative sono evidenti nel corso del 2022 presso le stazioni VEP02CA e VEP04RE, dove si assiste ad un incremento numerico di specie.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 27 di 43	Rev. 0

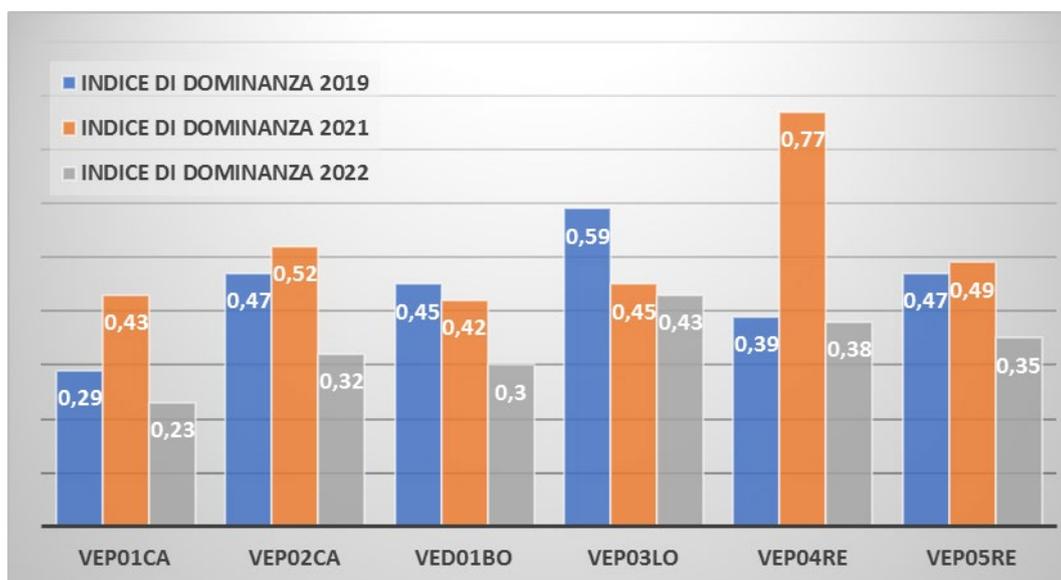


Gli indici di diversità ecologica evidenziano una situazione di incremento significativo o di generale stabilità presso tutte le stazioni. Tali dati attestano una generale stabilità ecosistemica.

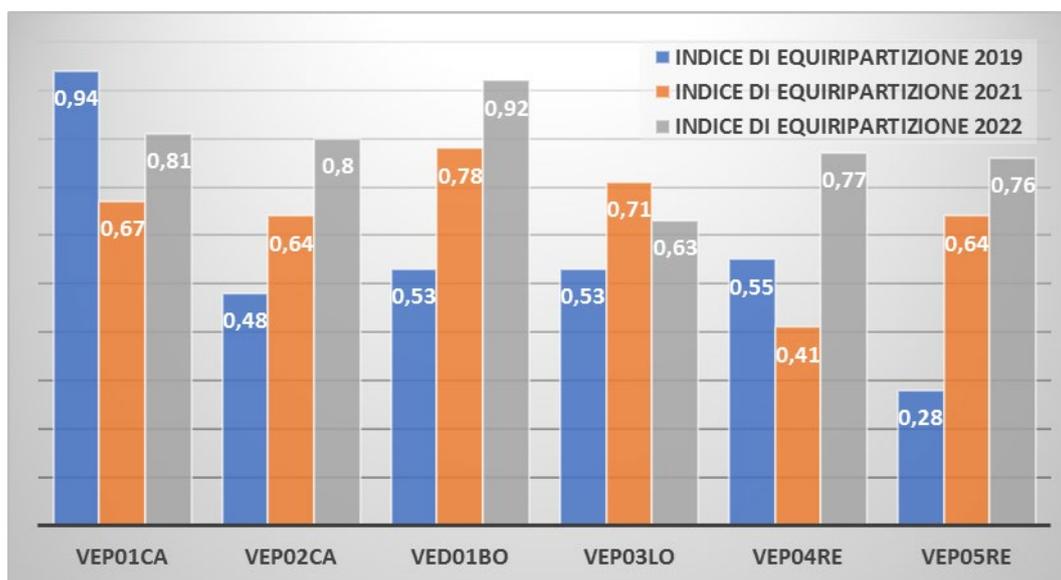


	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 28 di 43	Rev. 0

Gli indici di dominanza riflettono quanto osservato per gli indici di diversità ovvero che nei transetti in cui i valori dell'indici di dominanza risulta maggiore si riduce la diversità. Tali variazioni dei valori sono dovute alla presenza di una o più specie dominanti, che se da un lato evidenziano una predilezione per l'habitat dall'altro appaiono poco diversificati ed inclini ad ospitare una maggior varietà di specie. Nel corso del 2022 si evince come non vi siano specie dominanti ed i valori appaiano omogenei in tutte le stazioni.



L'analisi degli indici di equiripartizione, in linea con quanto osservato per l'indice di dominanza e di ricchezza, evidenziano delle comunità ripartite uniformemente pressola quasi totalità delle stazioni di indagine.



	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 29 di 43	Rev. 0

6.1. ANALISI CLIMATOLOGICA

Al fine di effettuare un'analisi corretta dell'andamento del ciclo riproduttivo degli anfibi in relazione alla disponibilità di acqua, occorre prendere in considerazione l'andamento climatico e delle precipitazioni che hanno caratterizzato il Veneto ed in particolare l'area di indagine nel periodo tardo invernale e primaverile del 2022. Tale analisi è stata effettuata attraverso l'interpretazione e l'utilizzo dei dati climatologici disponibili dal sito ARPAV (<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/climatologia/dati>).

Febbraio 2022

Il mese di Febbraio 2022 inizia con forti correnti da nord che determinano sole e aria tersa in pianura. Dal 14 il cielo si copre a partire dalle Prealpi e della pianura occidentale con prime precipitazioni, già al mattino sui Lessini e sulle Prealpi vicentine, nevose a bassa quota, qualche fiocco su Vicenza senza che questi attecchiscono, ma il limite è spesso oltre i 400/600 m. Il 15 Febbraio maltempo su tutto il Veneto con piogge diffuse, più significative sui monti, dove il limite neve risulta piuttosto basso: 300/500 m, prima di rialzarsi fino sui 700/1000 m sulle Prealpi, ma non sulle Dolomiti. In pianura i massimi apporti pluviometrici sono sulla pedemontana con punte di 35/45 mm, poi le quantità sono via via minori andando verso i settori meridionali della regione, con 10/15 mm, anche meno di 5 mm su gran parte della provincia di Rovigo. Si tratta del primo episodio dopo 40 giorni senza perturbazioni. Nei giorni seguenti un promontorio mobile nordatlantico mantiene le condizioni di bel tempo osservate su tutta la regione, salvo qualche nebbia notturna su alcuni settori della pianura. Il fresco del giorno post maltempo lascia rapidamente spazio a una finestra termica anomala per febbraio, con valori di 5/7°C superiori alla media. Le mattinate sono fresche, ma non ovunque, mentre i valori massimi sono elevati generando un contesto termico relativamente mite. Il giorno 22 un veloce fronte freddo da nord transita velocemente sul Veneto. Le giornate del 23 e 24 sono all'insegna del bel tempo grazie al promontorio atlantica. Fa fresco o freddo di notte e relativamente mite di giorni grazie al buon soleggiamento. Il 25 un nuovo fronte freddo in arrivo da nord-ovest (il secondo in 4 giorni) transita sul nord-est dell'Italia, dopo una mattinata soleggiata, le nubi arrivano sui monti con breve episodio di neve burrascosa e rinforzo dei venti, il fronte scorre sulla pianura in serata con una linea di rovesci, localmente temporaleschi tra le province di Treviso e di Venezia. Il vento si rafforza nettamente, specie sulla provincia di Rovigo con raffiche oltre i 97 km/h sul settore di porto Tolle - Pradon a inizio serata (tipica dinamica dell'incunarsi dell'aria fredda post frontale con annessi fenomeni di out flow in corrispondenza della linea d'instabilità). Nei tre giorni successivi il tempo torna a essere soleggiato grazie alla presenza di una dorsale, ma fa freddo di notte per la continua avvezione di aria fredda. La domenica 27, tuttavia, il cielo si annuvola un po' con presenza di lee clouds (nubi di sottovento) per ingresso di aria un po' umida da est, il vento continua a spirare in maniera sostenuta sul litorale adriatico.

Primavera 2022

La primavera 2022 è stata assai fresca a marzo e ad aprile, con temperature medie mensili lievemente inferiori alla media, specie la prima decade di entrambi i mesi, con picchi di freddo anomali. Dopo il 10 maggio cambia drasticamente il contesto termico con un netto rialzo delle temperature sulla nostra regione e i due terzi del mese di maggio diventano termicamente pre-estivi. In sintesi, la primavera 2022 è prossima alla media considerando i due primi mesi un po' freschi e il terzo mediamente più caldo. Per quanto riguarda le precipitazioni, il deficit

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 30 di 43	Rev. 0

pluviometrico, seppur non così importante come quello invernale, rimane assai rilevante e aggrava una situazione che era già problematica ai primi di marzo, ad eccezione delle Dolomiti settentrionali, soprattutto dell'alto Agordino. Altrove gli apporti pluviometrici presentano un divario negativo rispetto alla media spesso superiore al 40-50% e localmente fino al 70% in meno.

La primavera 2022 ha avuto una fase di tempo stabile e relativamente freddo fino al 9 maggio, poi forte ribaltamento termico, altra caratteristica di questa primavera, con temperature improvvisamente quasi estive. Per quanto riguarda le precipitazioni possiamo evidenziare la siccità particolare dell'inizio stagione, con un mese di marzo molto siccitoso; per ritrovare una situazione mensile simile occorre risalire al 2003. Se consideriamo il deficit pluviometrico di fine marzo partendo dall'inizio dell'anno, già particolarmente avaro di precipitazioni, gli scarti sono compresi tra il 50 e 70% a seconda delle zone con punte fino all'80% (Cortina d'Ampezzo). Il deficit nivometrico stagionale a 1800/2200 m è mediamente di 2 m di neve fresca in meno, localmente 2,5 m, vale a dire un terzo in meno rispetto alla media della sommatoria invernale, imputabile alla scarsità delle precipitazioni di fine inverno e d'inizio primavera. Nel mese di maggio piove assai meno del solito con deficit che vanno da 25 a 40%, localmente oltre il 50% su alcuni settori della pianura. Pertanto, il deficit pluviometrico d'inizio anno 2022 (5 primi mesi) si accentua ulteriormente con una crisi idrica osservata che si è verificata solo tre volte negli ultimi 40 anni: 1993, 1997 e 2003.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 31 di 43	Rev. 0



Precipitazione giornaliera

Somma dal 01/03/2022 al 31/05/2022

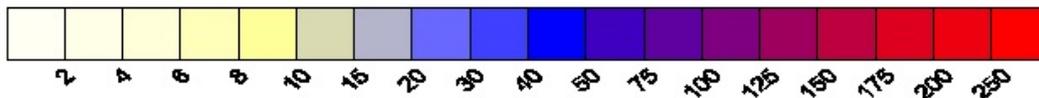
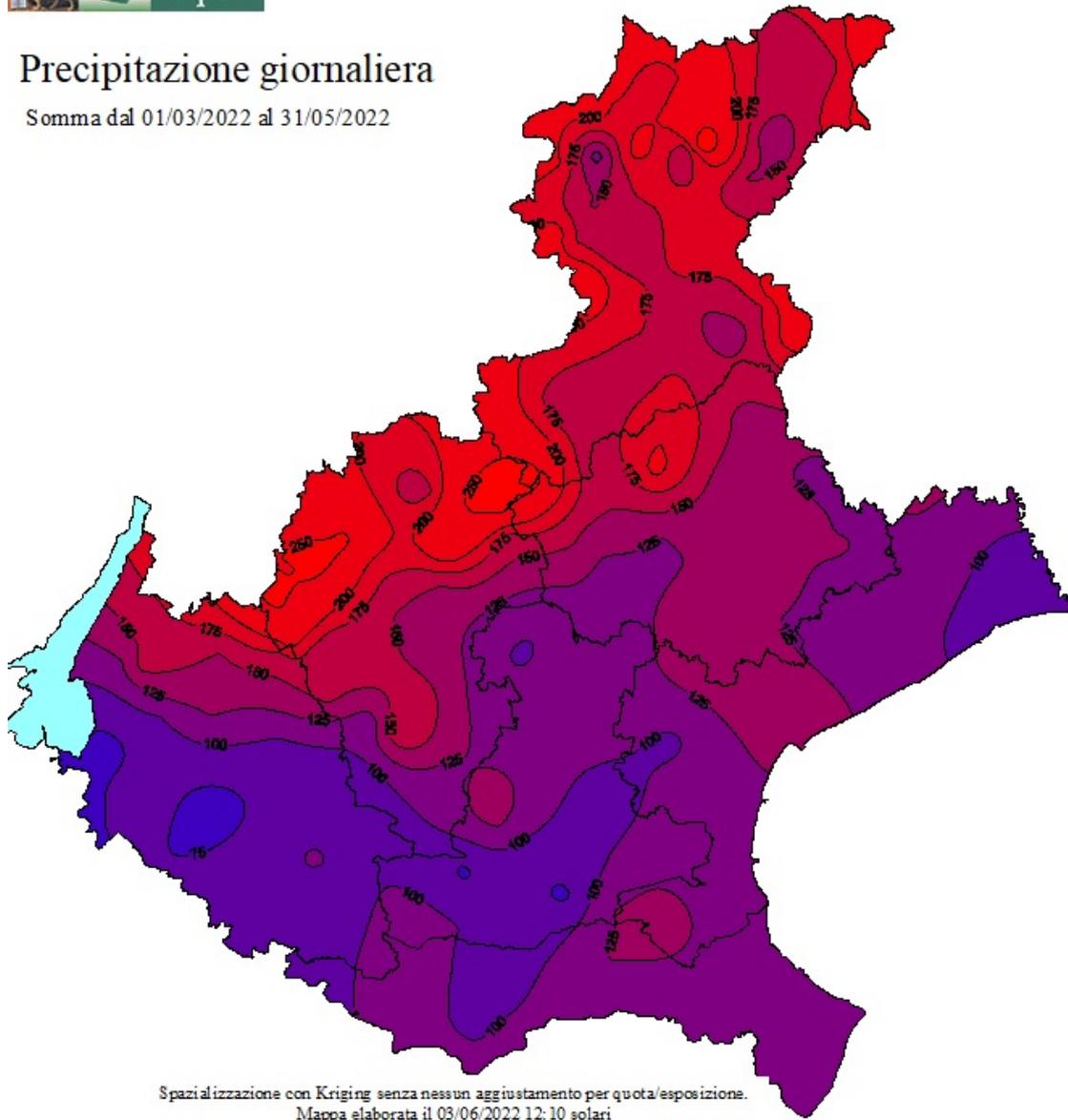


Figura 6.1-1 - - Grafico della sommatoria delle precipitazioni nel corso del trimestre primaverile 2022. Dal 1° marzo al 31 maggio 2022

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 32 di 43	Rev. 0



Temperatura massima giornaliera
del 27/03/2022

Elaborazione a cura del
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

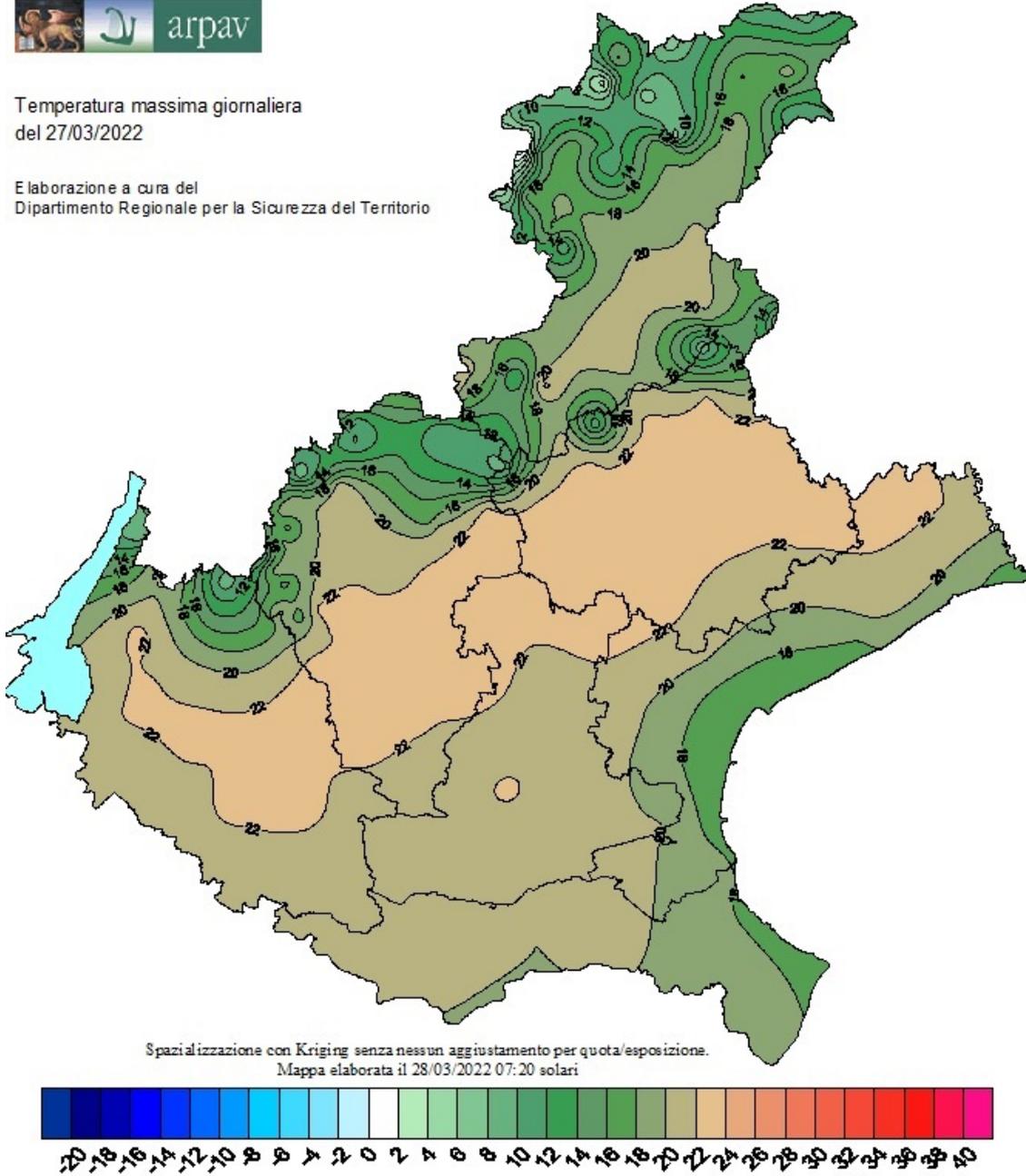


Figura 6.1-2 - Temperature massime sul Veneto il 27 marzo 2022

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 33 di 43	Rev. 0

7. ANALISI DELLA POPOLAZIONE DI RANA LATASTEI

7.1. ANDAMENTO E CONFRONTO TEMPORALE DELLE DEPOSIZIONI DI RANA LATASTEI

Al fine di comprendere possibili variazioni dovute all'apertura dei cantieri ed all'effetto dell'installazione delle barriere mitigative, che da un lato limita l'ingresso di individui ma dall'altro ne può interferire in parte sugli spostamenti da un sito ad un altro si riporta di seguito un confronto del numero di ovature di Rana di Lataste in ciascuna stazione.

La Rana di Lataste si presta bene a questo tipo di analisi in quanto estremamente legata al mantenimento di superfici boschive, siepi campestri e fossati e presente in tutte le stazioni di indagine.

Analizzando il numero complessivo si denota, a partire dal 2021, un netto incremento numerico riconfermato anche nel 2022. Presso la stazione VEP01CA, dove nel corso degli anni precedenti è stata accertata la presenza di adulti o larve, nel 2022 viene osservata un'ovatura. Presso la stazione VEP02CA si assiste ad un ritorno del numero di ovature osservate nel 2019. L'assenza di acqua nel fossato rappresentativo della stazione VED01BO ha influito sull'attività riproduttiva della specie e pertanto anche nel 2022 non sono state osservate ovature. Significativo l'incremento presso la stazione VEP03LO dove si passa da 8 ovature nel 2021 a 19 nel 2022. Presso le stazioni VEP04RE e VEP05RE il numero di deposizioni appare il medesimo del 2019. Nel complesso non sono evidenti situazioni di criticità per la specie.

	VEP01CA	VEP02CA	VED01BO	VEP03LO	VEP04RE	VEP05RE	TOTALE
Numero di ovature 2019		3	1		9	3	16
Numero di ovature 2021		9		8	18		35
Numero di ovature 2022	1	4		19	10	2	36

7.2. ANALISI DEI SITI RIPRODUTTIVI DI RANA LATASTEI NELLE AREE DI CANTIERE E VALUTAZIONI DI PRECAUZIONE PROGETTUALE

Nel corso del 2022 non sono stati effettuati i monitoraggi dei siti riproduttivi di Rana di Lataste nelle zone di cantiere, evidenziati e messi in sicurezza nel corso del 2021. Tale scelta è motivata dal fatto che le opere che hanno interessato tali siti sono risultate concluse e pertanto si potrà valutare in fase PO di effettuare un controllo aggiuntivo circa il mantenimento degli habitat di specie e siti riproduttivi. Si osserva che presso l'area VEP03LO è stato monitorato il sito riproduttivo osservato nel 2021 in quanto posto in stretta relazione con il transetto di indagine.

Si riportano di seguito i 4 siti di riproduttivi di Rana di Lataste osservati nel 2021.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 34 di 43	Rev. 0

- 1 Fossato lungo strada asfaltata esterno all'area di cantiere
- 2 Fossato alberato interno all'area di cantiere

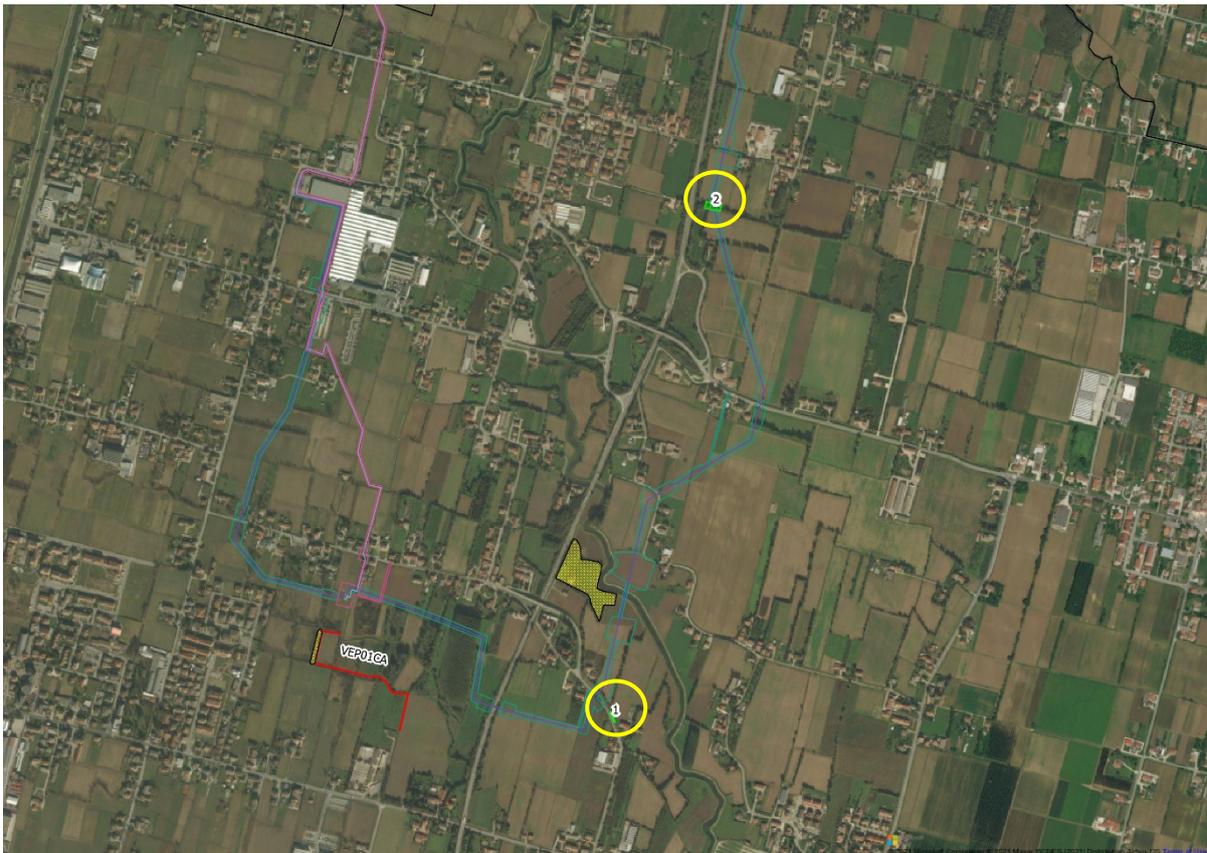


Figura 7.2-1 – Ubicazione dei siti riproduttivi 1 e 2 (cerchi in giallo) nei pressi dell'area di cantiere e confronto con tracciato e siti di presenza noti nelle aree di monitoraggio

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 35 di 43	Rev. 0

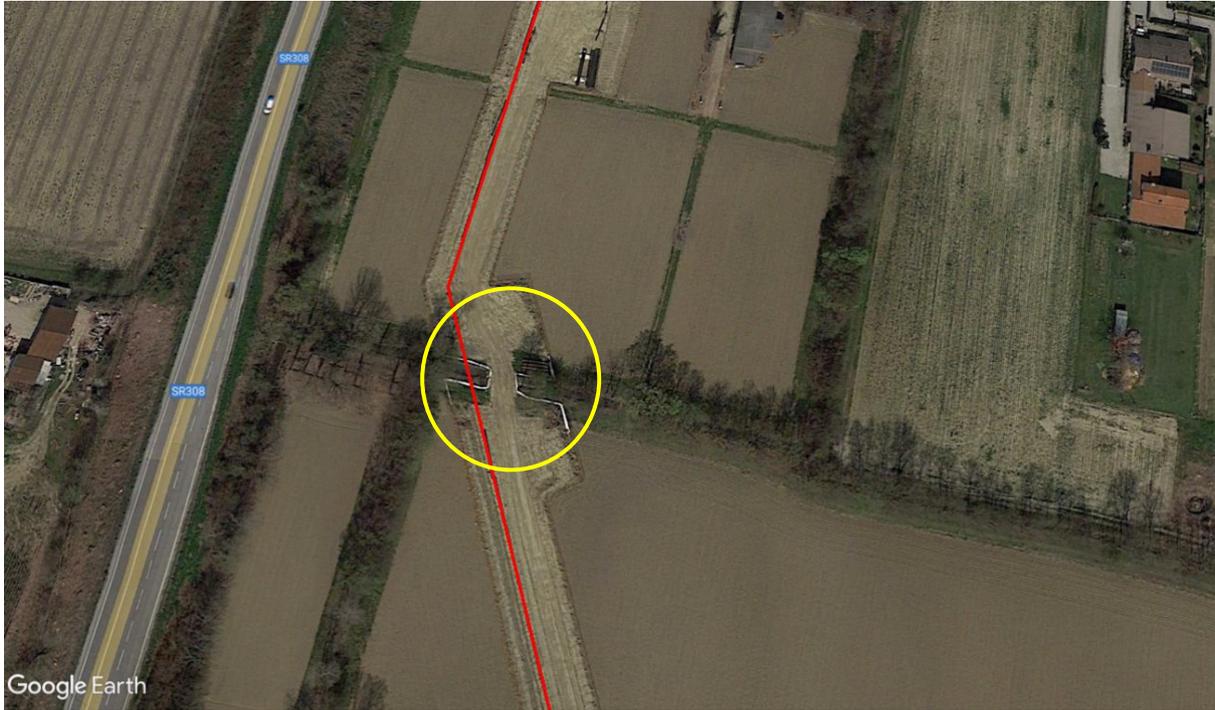


Figura 7.2-2 – Immagine satellitare con evidente il posizionamento delle barriere (in bianco all'interno del cerchio giallo) lungo la recinzione perimetrale delle aree di cantiere in corrispondenza del sito riproduttivo n. 2

- 3 Fossato lungo cimitero di Loreggia
- 4 Fossato lungo ciclabile stazione VEP03LO

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 36 di 43	Rev. 0

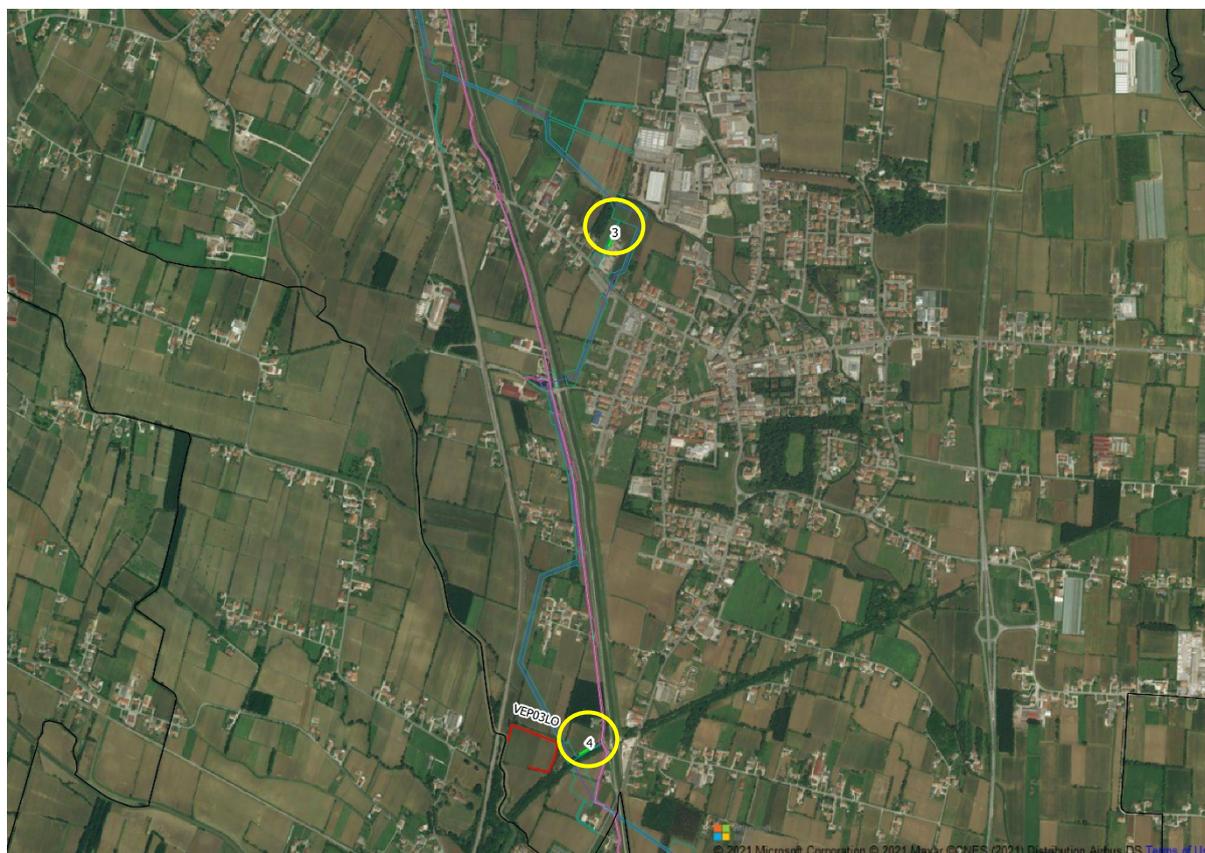


Figura 7.2-3 – Ubicazione dei siti riproduttivi 3 e 4 (cerchi in giallo) nei pressi dell'area di cantiere e confronto con tracciato e siti di presenza noti nelle aree di monitoraggio

7.3. VERIFICA DEL MANTENIMENTO DEI SITI RIPRODUTTIVI DI RANA LATASTEI PRESSO LE STAZIONI DI MONITORAGGIO

Si riporta di seguito un'analisi dei siti riproduttivi di Rana di Lataste presso le stazioni di monitoraggio. Nello specifico viene valutato il mantenimento dello stato di conservazione osservato in ante operam e vengono aggiunti ulteriori siti riproduttivi osservati in fase corso d'opera.

VEP01CA	ANNO 2019	ANNO 2021	ANNO 2022
Popolazione	1 – 10 individui	Stabile	Stabile
Habitat di specie	Grado di copertura forestale: Buono Profondità corpi idrici: stabile	Buono Stabile nei fossati principali; modificazioni a livello agricolo delle aree prative	Buono Ridotto in alcuni fossati per modificazioni a livello agricolo
Distanza cantiere	130 mt	130 mt	130 mt

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 37 di 43	Rev. 0

Grado di relittualità	Specie presente con popolazioni riproduttive nelle vicinanze ma con elevato grado di relittualità determinato dalla presenza di infrastrutture viarie e centri urbanizzati	Specie rilevata anche in stazioni non note nelle vicinanze. La specie sopravvive in situazioni di relittualità determinata dalla presenza di infrastrutture viarie e centri urbanizzati	La specie sopravvive in situazioni di relittualità determinata dalla presenza di infrastrutture viarie e centri urbanizzati
Misure di precauzione progettuale	La distanza dai siti riproduttivi accertati è tale da non compromettere il mantenimento vitale della specie. Tuttavia potrebbe riprodursi anche in altri contesti limitrofi all'area di cantiere. Si prescrive la posa di barriere interrato ambo i lati limitatamente a ridosso delle aree boscate o lungo fossati. Si prescrive un'assistenza durante le fasi di cantiere al fine di verificare la presenza di ovature nelle aree intercettate con conseguente spostamento delle stesse	Durante le verifiche effettuate non sono state osservate ovature di Rana di Lataste all'interno delle aree di cantiere	Durante le verifiche effettuate non sono state osservate ovature di Rana di Lataste all'interno delle aree di cantiere

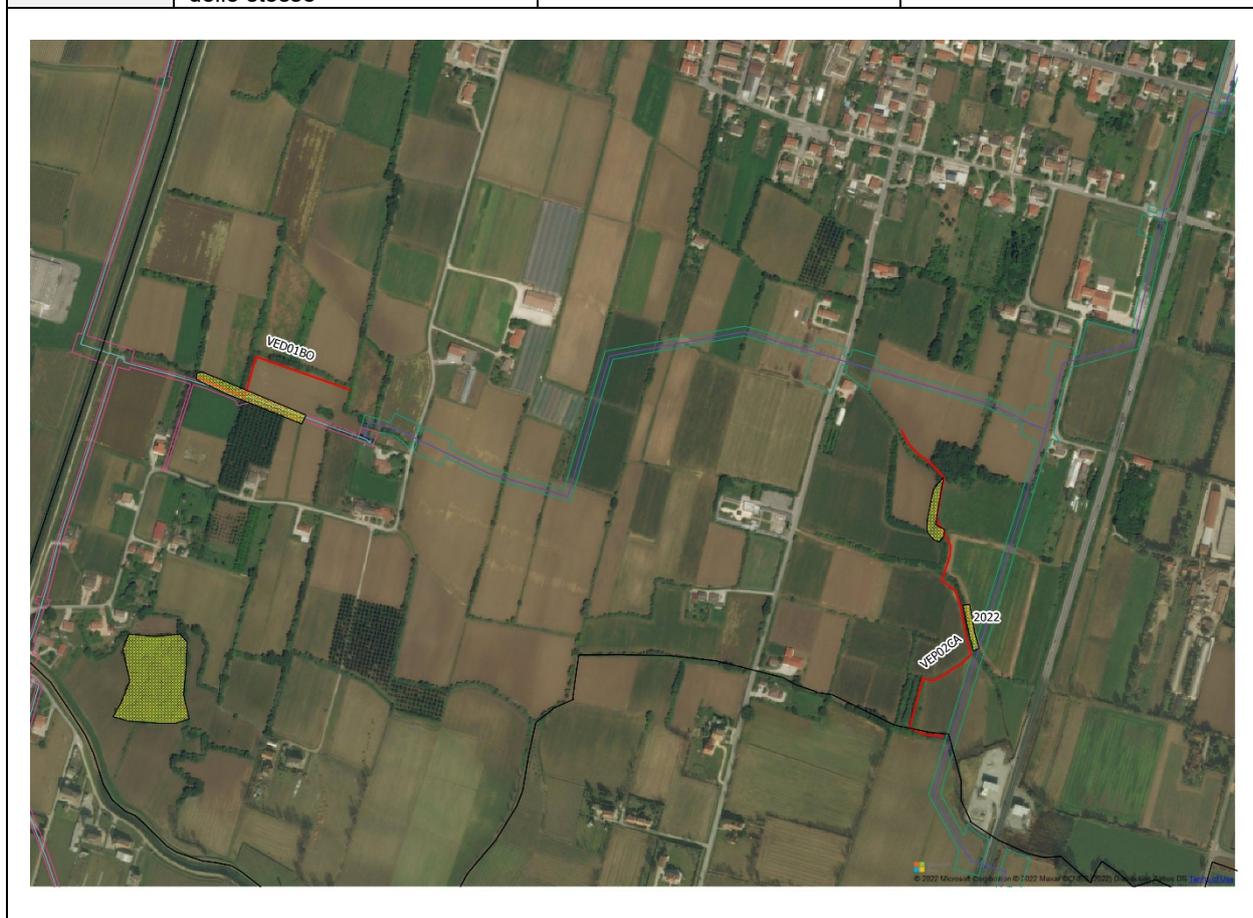


	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 38 di 43	Rev. 0

VEP02CA	ANNO 2019	ANNO 2021	ANNO 2022
Popolazione	3 ovature	Incremento: 9 ovature	Stabile rispetto al 2019: 4 ovature
Habitat di specie	Grado di copertura forestale: Buono Profondità corpi idrici: stabile	Invariato	Grado di copertura forestale: Buono Profondità corpi idrici: stabile Incremento sostanze inquinanti dei corpi idrici
Distanza cantiere	140 mt	140 mt	140 mt
Grado di relittualità	Specie presente con popolazioni riproduttive poste a più di 1 Km di distanza. Il grado di relittualità non risulta elevato data l'assenza di infrastrutture viarie veloci; Risultano tuttavia presenti strade minori.	Invariato	Invariato Deposizione ovature più a valle rispetto agli anni precedenti
Misure di precauzione progettuale	La distanza dai siti riproduttivi accertati è tale da non compromettere il mantenimento vitale della specie. Tuttavia potrebbe riprodursi anche in altri contesti limitrofi all'area di cantiere. Si prescrive la posa di barriere interrato ambo i lati limitatamente a ridosso delle aree boscate o lungo fossati. Si prescrive un'assistenza durante le fasi di cantiere al fine di verificare la presenza di ovature nelle aree intercettate con conseguente spostamento delle stesse	La posa delle barriere ha sicuramente limitato impatti od ingressioni all'interno dell'area di cantiere. Da un lato l'incremento registrato può essere anche imputabile all'effetto barriera ed alla concentrazione in pochi siti	Area di cantiere ripristinata ad uso agricolo
VED01BO	ANNO 2019	ANNO 2021	ANNO 2022
Popolazione	1 ovatura	Nessuna ovatura	Nessuna ovatura
Habitat di specie	Grado di copertura forestale: Discreto Profondità corpi idrici: Variabile	Invariato	Invariato
Distanza cantiere	Sovrapposta		
Grado di relittualità	Specie presente con popolazioni riproduttive poste a circa 500 metri di distanza. Il grado di relittualità non risulta elevato data l'assenza di infrastrutture viarie veloci; Risultano tuttavia presenti strade minori.	Invariato	Invariato

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 39 di 43	Rev. 0

Misure di precauzione progettuale	<p>Il cantiere risulta in parte sovrapposto o adiacente al fossato riproduttivo. Per tali motivi risulta necessaria la posa di barriere interratoe ambo i lati limitatamente a ridosso del fossato. Si prescrive un'assistenza durante le fasi di cantiere al fine di verificare la presenza di ovature nelle aree intercettate con conseguente spostamento delle stesse</p>	<p>Nel corso del 2021 le azioni di cantiere si sono sviluppate a distanza dai siti riproduttivi e pertanto non hanno interferito.</p>	<p>Nel corso del 2022 le azioni di cantiere si sono sviluppate a distanza dai siti riproduttivi e pertanto non hanno interferito.</p>
-----------------------------------	--	---	---

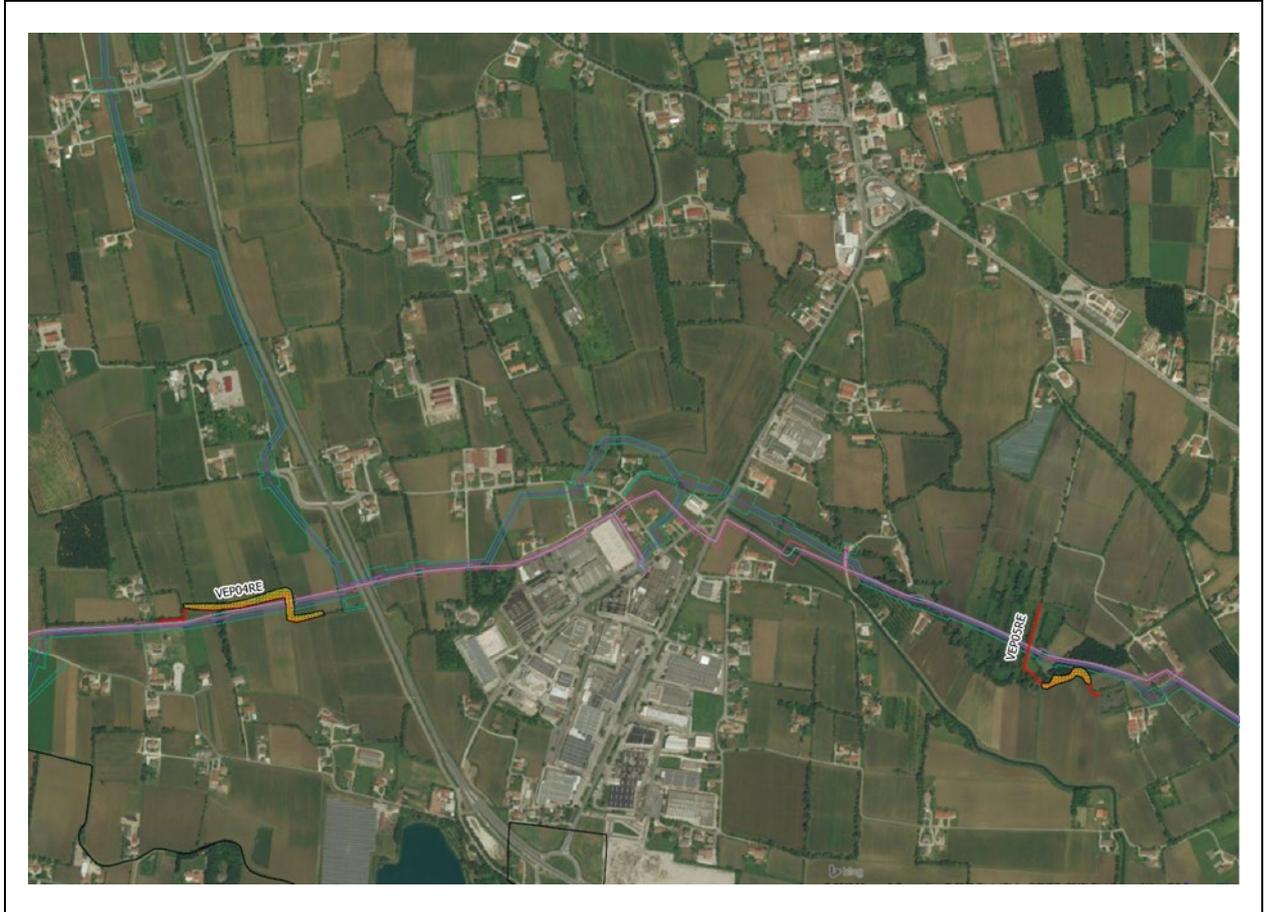


VEP04RE	ANNO 2019	ANNO 2021	ANNO 2022
Popolazione	9 ovature	Incremento: 18 ovature	Stabile rispetto al 2019: 10 ovature
Habitat di specie	Grado di copertura forestale: Discreto Profondità corpi idrici: Variabile	Invariato	Invariato
Distanza cantiere	20 – 30 mt	20 – 30 mt	20 – 30 mt

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 40 di 43	Rev. 0

Grado di relittualità	Specie presente con popolazioni riproduttive poste a più di 2 Km di distanza. Il grado di relittualità risulta elevato data la presenza di zone industriali e importanti infrastrutture viarie	Invariato	Invariato
Misure di precauzione progettuale	Il cantiere risulta in parte sovrapposto o adiacente al fossato riproduttivo. Per tali motivi risulta necessaria la posa di barriere interratoe ambo i lati limitatamente a ridosso del fossato. Si prescrive un'assistenza durante le fasi di cantiere al fine di verificare la presenza di ovature nelle aree intercettate con conseguente spostamento delle stesse	Le azioni di cantiere con la conseguente messa in posa delle barriere non hanno interferito sul sito e sulla deposizione delle ovature. Per tali motivi non si sono rese necessarie misure mitigative aggiuntive.	Area di cantiere ripristinata ad uso agricolo
VEP05RE	ANNO 2019	ANNO 2021	ANNO 2022
Popolazione	3 ovature	Nessuna ovatura	Stabile rispetto al 2019: 2 ovature
Habitat di specie	Grado di copertura forestale: Buono Profondità corpi idrici: stabile	Invariato	Grado di copertura forestale: Buono, seppur ridotto nell'area di occupazione del cantiere
Distanza cantiere	10 – 20 metri	10 – 20 mt	10 – 20 mt
Grado di relittualità	Specie presente con popolazioni riproduttive poste a più di 2 Km di distanza. Il grado di relittualità risulta elevato data la presenza di zone industriali e importanti infrastrutture viarie	Invariato	Invariato
Misure di precauzione progettuale	Il cantiere risulta in parte sovrapposto o adiacente al fossato riproduttivo. Per tali motivi risulta necessaria la posa di barriere interratoe ambo i lati limitatamente a ridosso del fossato. Si prescrive un'assistenza durante le fasi di cantiere al fine di verificare la presenza di ovature nelle aree intercettate con conseguente spostamento delle stesse	Le opere di cantiere fino al mese di giugno non hanno interessato le superfici boschive e i corpi idrici. Il mancato rilevamento delle ovature non sembra legato pertanto al cantiere ma probabilmente a deposizioni in altre parti dei fossati non indagate.	La posa delle barriere ha sicuramente limitato impatti od ingressioni all'interno dell'area di cantiere. L'ubicazione delle ovature a ridosso dell'area di cantiere evidenzia una efficacia delle misure

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 41 di 43	Rev. 0



	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 42 di 43	Rev. 0

8. CONCLUSIONI

Le indagini condotte nella fase di corso d'opera non hanno evidenziato situazioni di criticità a livello erpetologico in quanto sono state rispettate le misure precauzionali e i siti riproduttivi non hanno subito alterazioni tali da determinare la perdita di specie.

Come descritto in precedenza sono evidenti delle diminuzioni sostanziali unitamente a degli andamenti altalenanti di Rospo smeraldino e Raganella italiana in tutte le stazioni di indagine e le cause vanno ricercate sull'andamento climatico che ha visto, negli ultimi due anni, una generale siccità nei mesi tardo invernali e primaverili. Se nel corso del 2021 le piogge tardo primaverili hanno in parte consentito la deposizione di ovature di entrambe le specie in un periodo tardivo, nel corso del 2022 il prolungamento della siccità ha permesso di verificare la riproduzione o l'attività canora solamente in siti in cui sono risultate presenti formazioni umide stabili.

Per quanto concerne i Rettili di particolare rilievo è la riconferma della Testuggine palustre europea presso l'area VEP01CA, la cui presenza è legata al mantenimento degli attuali ambienti umidi. Tale fattore dovrà essere valutato durante i monitoraggi futuri con la possibilità di indirizzare le azioni di ricerca della specie anche in altri fossati al di fuori del transetto. Per le altre specie, come Orbettino e Colubro liscio, occorre tener conto dell'elevata elusività che le caratterizzano e pertanto risulta difficoltosa una comparazione annuale. Situazione inversa per il Biacco e Lucertola muraiola che sono specie più comuni e maggiormente rinvenibili. Tra gli elementi positivi vi sono la riconferma della Natrice tassellata e la conferma della presenza del Ramarro occidentale e della Natrice dal collare.

Si riportano di seguito delle indicazioni per i monitoraggi successivi:

- Implementare il monitoraggio dei siti riproduttivi di *Rana latastei* con quelli verificati dai sopralluoghi nelle aree di cantiere;
- Implementare l'area di monitoraggio presso la stazione VEP02CA per valutare la consistenza numerica di *Emys orbicularis*.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NR/16025	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE VENETO	LSC-701.4	
	PROGETTO Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (1^Tratto Campodarsego – Resana) DN 300(12") – DP 24 bar Rif. Met. Campodarsego – Castelfranco V.to (2^Tratto Resana – Castelfranco V.to) DN 300(12")/200(8") – DP 75 bar e opere connesse	Pagina 43 di 43	Rev. 0

9. BIBLIOGRAFIA

BEDIN L., TURIN P., ANOSTINI L., ZAGO G. (2013) – Valutazione degli impatti ed efficacia delle misure mitigative sull'erperto fauna in un'area di cantiere nel Comune di Rosolina (Rovigo). *Lavori Società Veneziana Scienze Naturali* Vol. 38: 49 – 54.

BEDIN L. & MARCHI N. (2016) - Progetto di Atlante degli Anfibi e Rettili della Provincia di Padova. Da un' analisi cartografica ad una metodologia di raccolta dati standardizzata. *Atti del VII Convegno Faunisti Veneti*.

BEDIN L. & MARCHI N. (2014) – Aspetti funzionali dei biotopi nella distribuzione degli anfibi e dei rettili nel territorio periurbano di Padova. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* Vol 39: 33 - 48

BONATO L., FRACASSO G., POLLO R., RICHARD J., SEMENZATO M. (eds), 2007 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto. Associazione Faunisti Veneti, Nuovadimensione Ed.

HEYER W. R., DONNELLY M. A., MCDIARMID R. W., HAYEK L. A. C., FOSTER M. S., 1994. *Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for amphibians* – Smithsonian Institution, 1994.

PIRAGNOLO M., PIROTTI F., GUARNIERI A., VETTORE A., SALOGNI G. (2014) - Geo-Spatial Support for Assessment of Anthropic Impact on Biodiversity. *ISPRS Int. J. Geo-Inf.* 3, 599-618

SUTHERLAND W. J., 2006 – *Ecological Census Techniques (a handbook) Second Edition*. University Press, Cambridge, 432 pp.