



Con il contributo dello strumento finanziario LIFE dell'Unione Europea LIFE18-NAT\_IT\_000756



PROGETTO:

## LIFE BRENTA 2030

### AZIONE D.1: MONITORAGGIO HABITAT E SPECIE

CODICE DOCUMENTO

Rev\_00

FILE

Relazione\_erpeto fauna\_D1\_Life Brenta\_2024\_00.docx

TIPO DI DOCUMENTO

Relazione

CONTENUTO:

## MONITORAGGIO ERPETOFAUNA RELAZIONE DI SINTESI FASE PO - 2024

COMMITTENTE INDAGINE:



Veneto Acque S.p.a. - Via Torino, 180 - 30172 Mestre (VE)

REALIZZAZIONE INDAGINE:



**BIOPROGRAMM Soc. Coop.**

35127 Padova – via Lisbona 28/A

Tel 049 8805544 - Fax 049 7629627

31024 Ormelle (TV) – via Gen. Dalla Chiesa 1/a

Tel-Fax 0422-809171

bioprogramm@bioprogramm.it www.bioprogramm.it

SOCIETÀ CERTIFICATA

UNI EN ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015

ENTE CERTIFICATORE: ANCCP Certification Agency

TIMBRO RESPONSABILE TECNICO



REV.	DATA	MOTIVO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	24.10.2024	PRIMA EMISSIONE	Luca Bedin	Silvia Tioli	Paolo Turin

## ABSTRACT

The present report contains the results of the monitoring of amphibians and reptiles communities conducted during 2024 as part of the habitat and species monitoring plan for the Natura 2000 site SPA/SAC IT3260018 "Grave e zone umide della Brenta," under the LIFE Brenta 2030 project. The monitoring of habitats and species is a project activity included in Action D.1. This work defines the post-operam phase.

This document includes the results of the current status of amphibians and reptiles species in the sampling areas during the post-operam phase. The document is reporting a comparison with the ante-operam phase. The objectives of this monitoring activities were: verify the distribution of species at each counting point and along each transect; verify the numerical consistency of different species; verify the maintenance of the conservation status of species and habitats of species; verify the location of amphibian breeding sites.

All the surveys were carried out in accordance with the habitat and species monitoring plan prepared by the TESAF Department of the University of Padova (Iacopino S., Campagnaro T., Sitzia T., 2021).

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>AREE DI STUDIO E LOCALIZZAZIONE DEI TRANSETTI E PUNTI DI OSSERVAZIONE/ASCOLTO</b> .....	<b>2</b>
2.1	DESCRIZIONE DEGLI AMBIENTI DI INDAGINE.....	4
2.1.1	<i>Ambienti di indagine Nove</i> .....	4
2.1.2	<i>Ambienti di indagine Cartigliano</i> .....	5
2.1.3	<i>Ambienti di indagine Cava Giarette</i> .....	7
<b>3</b>	<b>MATERIALI E METODI</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>CRONOPROGRAMMA DELLE USCITE</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>RISULTATI</b> .....	<b>12</b>
5.1	SPECIE DI ANFIBI PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO.....	12
5.2	SPECIE DI RETTILI PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO .....	13
5.2.1	<i>Transetto 1</i> .....	13
5.2.2	<i>Transetto 2</i> .....	14
5.2.3	<i>Transetto 3</i> .....	14
5.2.4	<i>Transetto 4</i> .....	15
5.2.5	<i>Transetto 5</i> .....	15
5.2.6	<i>Transetto 6</i> .....	16
5.2.7	<i>Transetto 7</i> .....	17
5.2.8	<i>Punti di osservazione/ascolto 2 e 3</i> .....	17
5.2.9	<i>Punto di osservazione/ascolto 5</i> .....	17
5.2.10	<i>Punto di osservazione/ascolto 6</i> .....	17
5.2.11	<i>Punto di osservazione/ascolto 7</i> .....	18
5.2.12	<i>Punto di osservazione/ascolto 8</i> .....	18
5.2.13	<i>Punto di osservazione/ascolto 9</i> .....	18
5.2.14	<i>Punto di osservazione/ascolto 10</i> .....	18
5.2.15	<i>Punto di osservazione/ascolto 15</i> .....	18
5.2.16	<i>Punto di osservazione/ascolto 17</i> .....	18
5.2.17	<i>Punto di osservazione/ascolto 18</i> .....	19
5.2.18	<i>Punto di osservazione/ascolto 19</i> .....	19
5.2.19	<i>Punto di osservazione/ascolto 20</i> .....	19
5.2.20	<i>Punto di osservazione/ascolto 21</i> .....	19

---

<b>6</b>	<b>DISCUSSIONE E ANALISI ECOLOGICHE .....</b>	<b>21</b>
6.1	ANALISI E CONFRONTO .....	21
6.2	ANALISI CLIMATOLOGICA .....	23
6.3	ANALISI DEL GRADO DI CONSERVAZIONE .....	30
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>36</b>

## 1 PREMESSA

La presente relazione contiene i risultati del monitoraggio erpetologico condotto nel corso del 2024 e relativo al Piano di monitoraggio Ambientale nel sito Natura 2000 ZPS/ZSC IT3260018 "Grave e zone umide della Brenta", nell'ambito del progetto LIFE Brenta 2030. Il monitoraggio di habitat e specie è un'attività di progetto inserita nell'azione D.1.

Il presente lavoro definisce lo stato di fatto delle specie presenti, durante la fase di Post operam condotta nel 2024.

Gli obiettivi dell'indagine sono stati:

- Verificare la distribuzione delle specie in ciascun transetto e punto di osservazione/ascolto;
- 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;

## **2 AREE DI STUDIO E LOCALIZZAZIONE DEI TRANSETTI E PUNTI DI OSSERVAZIONE/ASCOLTO**

Complessivamente sono stati identificati 7 transetti e 14 punti di ascolto/osservazioni localizzati in tre aree del corso del fiume Brenta, nelle province di Padova e Vicenza.

La lunghezza dei transetti varia a seconda delle tipologie ambientali presenti e mediamente va dai 150 ai 700 metri. I punti d'ascolto e osservazioni sono stati localizzati sia all'interno che all'esterno dei transetti, in corrispondenza delle aree di miglioramento naturalistico.

**Tabella 2.1 – Elenco dei transetti effettuati secondo codice, comune, provincia e lunghezza**

TRANSETTO	COMUNE	PROVINCIA	LUNGHEZZA
TR_01	NOVE	VICENZA	168
TR_02	NOVE	VICENZA	154
TR_03	CARTIGLIANO	VICENZA	436
TR_04	CARTIGLIANO	VICENZA	586
TR_05	CITTADELLA	PADOVA	444
TR_06	FONTANIVA – CARMIGNANO DI BRENTA	PADOVA	392
TR_07	CARMIGNANO DI BRENTA	PADOVA	690
<b>TOTALE TRANSETTI</b>		<b>7</b>	

**Tabella 2.2 – Elenco dei punti osservazione/ascolto effettuati secondo codice, comune e provincia**

PUNTO ASCOLTO/OSSERVAZIONE	COMUNE	PROVINCIA
P.O_02	NOVE	VICENZA
P.O_03	NOVE	VICENZA
P.O_05	CARTIGLIANO	VICENZA
P.O_06	CARTIGLIANO	VICENZA
P.O_07	CARTIGLIANO	VICENZA
P.O_08	CARTIGLIANO	VICENZA
P.O_09	CARTIGLIANO	VICENZA
P.O_10	CARTIGLIANO	VICENZA
P.O_15	CITTADELLA	PADOVA
P.O_17	CARMIGNANO DI BRENTA	PADOVA
P.O_18	CITTADELLA	PADOVA
P.O_19	CARMIGNANO DI BRENTA	PADOVA
P.O_20	CARMIGNANO DI BRENTA	PADOVA
P.O_21	CARMIGNANO DI BRENTA	PADOVA
<b>TOTALE PUNTI ASCOLTO/OSSERVAZIONE</b>	<b>14</b>	



Figura 2.1 – Transetti e punti d'ascolto/osservazione presso l'area di Nove (VI)



Figura 2.2 – Transetti e punti d'ascolto/osservazione presso l'area di Cartigliano (VI)





**Figura 2.3 – Transetti e punti d’ascolto/osservazione presso l’area di Cava Giarette ricompresa nei comuni di Carmignano di Brenta, Fontaniva e Cittadella (PD )**

## **2.1 Descrizione degli ambienti di indagine**

Si riporta nei paragrafi seguenti una descrizione degli ambienti in cui sono localizzati i transetti e i punti d’ascolto/osservazione.

### **2.1.1 Ambienti di indagine Nove**

Presso gli ambienti di Nove sono stati individuati, da PMA, 2 transetti e 2 punti d’ascolto/osservazioni ricadenti negli ambienti fluviali del medio corso del fiume Brenta. TR\_01 e P.O\_02 risultano inseriti in un contesto boschivo e prativo che lambisce un ambiente umido caratterizzato da acque profonde. Le indagini non hanno verificato la presenza di altre formazioni umide minori quali piccoli stagni, polle di risorgiva o ambienti effimeri. TR\_02 e P.O\_03 ricadono all’interno di una formazione boschiva igrofila con all’interno depressioni umide chiuse dalla vegetazione. A ridosso di tali ambienti boschivi risultano presenti formazioni prative dalle connotazioni aride in ambiente di greto.





**Foto 1 – Ambienti lacustri**



**Foto 2 – Ambienti boschivi**

### **2.1.2 Ambienti di indagine Cartigliano**

Presso gli ambienti di Cartigliano sono stati individuati, da PMA, 2 transetti e 6 punti d'ascolto/osservazioni ricadenti nel contesto perfluviale e agricolo che caratterizza il medio corso del fiume Brenta. TR\_03 e i P.O\_06 e 08, risultano inseriti in un contesto umido caratterizzato dalla presenza di stagni, con differenti livelli idrici, ed alimentati dalla rete idrica superficiale circostante. TR\_04 e i P.O\_5-7-9-10 risultano inseriti in un contesto agricolo diversificato dove domina l'alternanza di ambienti prativi da sfalcio e da siepi campestri. Gli ambienti umidi sono rappresentati dalla roggia ad acque correnti che in alcuni periodi dell'anno può esondare formando ambienti umidi temporanei.



**Foto 3 – Roggia e formazioni boschive ripariali**



**Foto 4 – Ambienti prativi e siepi campestri**





**Foto 5 – Stagni in ambiente prativo e boschivo**

### **2.1.3 Ambienti di indagine Cava Giarette**

I transetti e i punti di osservazione/ascolto risultano localizzati lungo gli ambienti perimetrali di cava Giarette. Tali ambienti sono caratterizzati da estese formazioni umide in ambiente boschivo e prativo i cui livelli risultano influenzati dagli abbassamenti ed innalzamenti dei livelli idrici della cava oltre che dall'apporto delle precipitazioni stagionali.



**Foto 6 – Ambienti umidi perimetrali di Cava Giarette**



**Foto 7 – Ambienti umidi perimetrali di Cava Giarette**

### **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'erpetofauna. 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).

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.



#### **4 CRONOPROGRAMMA DELLE USCITE**

Secondo quanto previsto da PMA per la fase Ante operam, le indagini erpetologiche dovevano essere condotte a cadenza mensile da aprile a giugno in ciascun transetto e punto di osservazione/ascolto. Le uscite sono state articolate eseguendo rilievi diurni nei mesi di maggio e giugno e notturni nel mese di maggio. Complessivamente sono state eseguite 4 uscite di cui 3 durante il periodo diurno e 1 durante il periodo notturno.

**Tabella 4.1 – Elenco delle uscite effettuate e condizioni metereologiche**

<b>DATA</b>	<b>NOTTURNA</b>	<b>DIURNA</b>	<b>CONDIZIONI METEOROLOGICHE</b>
10/05/2024		X	Sereno T media 20°
15/05/2024	X		Pioggia T media 16°
17/06/2024		X	Sereno T media 23°
28/06/2024		X	Sereno T media 26°

## 5 RISULTATI

Si riporta nei paragrafi successivi l'analisi delle specie rilevate nel corso dell'indagine in ciascuna area e nello specifico le analisi in ciascun transetto e punto di osservazione/ascolto.

### 5.1 Specie di anfibî presenti nell'area di studio

Durante le indagini condotte nel 2024 è stata confermata la presenza di 5 specie di Anfibi distribuite nel complesso degli ambienti oggetto di monitoraggio. La specie di maggior interesse è la Rana di Lataste (All. II e IV Dir. 92/43/CEE) la cui presenza è legata alle formazioni boschive igrofile presenti lungo il corso del Brenta. Le indagini ne hanno accertato la riproduzione negli ambienti umidi a bordo cava di Cava Giarette, dove sono stati osservati numerosi individui giovani, e presso gli stagni presenti presso l'area di Cartigliano. Individui adulti sono stati osservati nelle formazioni boschive presenti presso l'area di Nove.

Tra le specie inserite nell'All. IV della Dir. 92/43/CEE vi sono la Raganella italiana, distribuita lungo le formazioni umide e boschive presenti a bordo cava Cava Giarette e presso gli stagni di Cartigliano, dove è stata accertata la riproduzione attraverso l'individuazione di larve. Il Rospo smeraldino risulta legato alle formazioni umide in ambiente prativo di Cava Giarette. Il Rospo comune è risultato abbondante presso gli ambienti umidi ripariali di Cava Giarette e presso gli stagni di Cartigliano, dove in entrambe le stazioni sono stati osservati molti individui in fase larvale.

La Rana verde è risultata abbondante presso le formazioni umide di Cava Giarette e presso gli stagni di Cartigliano. A livello nazionale due specie, Rana di Lataste e Rospo comune, risultano minacciate. A livello regionale la situazione appare maggiormente critica essendovi 2 specie minacciate come "vulnerabili" ed una specie quasi minacciata.

**Tabella 5.1 – Elenco delle specie di Anfibi rilevate nell'anno 2024 nelle 3 aree d'indagine; inserimento negli All. II e IV della Dir. 92/43/CEE; grado di conservazione IUCN italiano e regionale (CR= in pericolo critico; EN= in pericolo; VU= vulnerabile; NT= quasi minacciato; LC= non minacciato)**

NOME IT_SPECIE	NOME LAT_SPECIE	DIR. 92/43/CEE	LISTA ROSSA IT.	LISTA ROSSA VENETO	CAVA GIARETTE	CARTIGLIANO	NOVE
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		VU	VU	X	X	
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>	IV	LC	LC	X		
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	IV	LC	NT	X	X	
Rana verde	<i>Pelophylax synkl. esculentus</i>		LC	LC	X	X	X
Rana di Lataste	<i>Rana latastei</i>	II; IV	VU	VU	X	X	X

## 5.2 Specie di rettili presenti nell'area di studio

Durante le indagini condotte nel 2024 è stata confermata la presenza di 6 specie di Rettili distribuite nel complesso degli ambienti oggetto di monitoraggio. Di queste, 4 risultano inserite nell'All. IV della Dir. 92/43/CEE ed al livello regionale ben 4 risultano minacciate. La specie di maggior interesse, in virtù dello stato delle popolazioni presenti in pianura, è la Lucertola campestre. Se questa specie appare da un lato ben distribuita lungo i litorali dunali veneti, dall'altro risulta presente con poche popolazioni relitte lungo il Brenta e l'Astico. Nelle aree oggetto di monitoraggio la Lucertola campestre risulta presente esclusivamente all'interno delle formazioni prative xerofile presenti a Nove. Seppur siano presenti ambienti simili anche più a sud, la specie risulta assente. Il Ramarro occidentale appare ben distribuito lungo tale settore del fiume Brenta, essendo rilevato in tutte le stazioni di indagine, ma gode tuttavia di uno stato sfavorevole in virtù della progressiva rarefazione dagli ambienti agricoli man mano che si procede verso la bassa pianura. La Lucertola muraiola risulta la specie a minor rischio in quanto estremamente adattabile ai contesti urbani. Il Biacco, seppur rilevato solamente in una stazione, appare verosimilmente presente in tutte. La stessa cosa vale per le due natrici, essendo entrambi specie legate agli ambienti umidi presenti lungo il medio corso del Brenta. Nel corso del 2024 viene attestata la presenza della sola Natrice dal collare presso Cava Giarette.

**Tabella 5.2 – Elenco delle specie di Rettili rilevate nell'anno 2024 nelle 3 aree d'indagine; inserimento negli All. II e IV della Dir. 92/43/CEE; grado di conservazione IUCN italiano e regionale (CR= in pericolo critico; EN= in pericolo; VU= vulnerabile; NT= quasi minacciato; LC= non minacciato)**

NOME IT_SPECIE	NOME LAT_SPECIE	DIR. 92/43/CEE	LISTA ROSSA IT.	LISTA ROSSA VENETO	CAVA GIARETTE	CARTIGLIANO	NOVE
Testuggine scritta	<i>Trachemys scripta</i>						X
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	LC	VU	X	X	X
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	IV	LC	LC	X	X	X
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>	IV	LC	EN			X
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	LC	NT		X	X
Natrice dal collare	<i>Natrix natrix</i>		LC	NT	X		

Si riporta nei paragrafi seguenti una descrizione dettagliata delle specie rilevate in ciascun transetto e punto di osservazione/ascolto.

### 5.2.1 Transetto 1

Presso il transetto 1 sono state complessivamente rilevate 3 specie di cui 1 specie di anfibio e 2 rettili. Gli ambienti lacustri rappresentano l'habitat della Rana verde, seppur osservata con pochi individui. La presenza di tronchi lungo le sponde favorisce la presenza della Testuggine scritta, specie

alloctona invasiva distribuita e abbondante lungo il corso del Brenta. La Lucertola muraiola è stata rinvenuta lungo le formazioni arboreo – arbustive ripariali.

**Tabella 5.3 –Elenco dell’erpetofauna rilevata presso il transetto 1**

DATA	NOME SPECIE	TRANSETTO	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
10/05/2024	<i>Trachemys scripta</i>	1	2	VI	AD
10/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	1	1	VI	AD
28/06/2024	<i>Podarcis muralis</i>	1	1	VI	AD
28/06/2024	<i>Trachemys scripta</i>	1	3	VI	AD
28/06/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	1	2	VI	AD

### 5.2.2 Transetto 2

Il transetto 2 risulta ubicato in un contesto boschivo dalle connotazioni igrofile in stretta correlazione con formazioni prative aride. L’alternanza di tali ambienti risulta di estrema importanza per i Lacertidi, rappresentati da 3 differenti specie. La più importante, da un punto di vista conservazionistico, è la Lucertola campestre il cui mantenimento vitale risulta legato al mantenimento di tali formazioni prative. Il Ramarro occidentale frequenta sia ambienti xerofili sia ambienti boschivi ed arbustivi. La Lucertola muraiola viene rinvenuta in una vasta gamma di ambienti ma principalmente lungo le pietraie. All’interno della zona boschiva sono state osservate depressioni che lasciano presagire la presenza di acqua in tempi passati. In tali habitat sono stati rinvenuti individui adulti di Rana di Lataste.

**Tabella 5.4 – Elenco dell’erpetofauna rilevata presso il transetto 2**

DATA	NOME SPECIE	TRANSETTO	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
10/05/2024	<i>Podarcis muralis</i>	2	2	VI	AD
10/05/2024	<i>Lacerta bilineata</i>	2	1	VI	AD
15/05/2024	<i>Rana latastei</i>	2	1	VI	AD
28/06/2024	<i>Podarcis muralis</i>	2	3	VI	AD
28/06/2024	<i>Lacerta bilineata</i>	2	1	VI	AD
28/06/2024	<i>Podarcis siculus</i>	2	1	VI	AD
28/06/2024	<i>Hierophis viridiflavus</i>	2	1	VI	AD

### 5.2.3 Transetto 3

Il transetto 3 si snoda lungo una rete di stagni e rivoli d’acqua in ambiente prativo a ridosso di formazioni boschive. Il ripristino degli ambienti umidi preesistenti ha favorito la presenza a fini riproduttivi di varie specie di anfibi come la Rana di Lataste, Rana verde, Raganella italiana e Rospo comune. L’abbondanza di piogge che ha caratterizzato il 2024, unitamente ai lavori di sistemazione degli stagni, ha consentito il successo riproduttivo delle varie specie di anfibi presenti. Per quanto concerne i rettili, negli ambienti prativi è stata accertata la presenza del Ramarro occidentale.

**Tabella 5.5 – Elenco dell'erpetofauna rilevata presso il transetto 3**

DATA	NOME SPECIE	TRANSETTO	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
10/05/2024	<i>Rana latastei</i>	3	>500	VI	Larve
10/05/2024	<i>Bufo bufo</i>	3	>500	VI	Larve
10/05/2024	<i>Hyla intermedia</i>	3	>50	VI	Larve
10/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	3	350	VI	AD
15/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	3	100	UD	AD
15/05/2024	<i>Hyla intermedia</i>	3	20	UD	AD
28/06/2024	<i>Rana latastei</i>	3	15	VI	JUV
28/06/2024	<i>Bufo bufo</i>	3	>50	VI	Larve
28/06/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	3	150	VI	AD
28/06/2024	<i>Lacerta bilineata</i>	3	1	VI	AD

#### 5.2.4 Transetto 4

Il transetto 4 risulta ubicato all'interno di contesti prativi, soggetti a sfalcio, posti lungo una roggia che in alcuni periodi dell'anno può esondare dando vita a formazioni umide temporanee. Le piogge abbondanti e gli interventi di ripristino hanno favorito la formazione di ambienti umidi dove è stata confermata la presenza della Rana verde. La Rana di Lataste è stata osservata nel mese di giugno in attività trofica. Tra i rettili viene confermata la presenza della Lucertola muraiola e Biacco, legati principalmente alla presenza delle siepi campestri.

**Tabella 5.6 – Elenco dell'erpetofauna rilevata presso il transetto 4**

DATA	NOME SPECIE	TRANSETTO	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
10/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	4	12	VI	AD
10/05/2024	<i>Podarcis muralis</i>	4	1	VI	AD
28/06/2024	<i>Podarcis muralis</i>	4	2	VI	AD
28/06/2024	<i>Rana latastei</i>	4	1	VI	AD
28/06/2024	<i>Hierophis viridiflavus</i>	4	1	VI	AD

#### 5.2.5 Transetto 5

Il transetto 5 risulta localizzato lungo il lato nord-est di Cava Giarette ed è rappresentato dagli ambienti di bordo cava. L'abbondanza di acqua che ha caratterizzato il 2024 non ha reso percorribile interamente il transetto. Risultano presenti formazioni arboree ripariali e boschive che rappresentano l'habitat principalmente della Raganella italiana, risultata presente con individui in canto nel mese di maggio. Gli ambienti umidi sono estremamente rappresentativi della Rana verde, di cui si contano oltre 100 individui. Presso tali settori è stata accertata la riproduzione del Rospo comune. Tra i rettili vengono osservati la Lucertola muraiola e il Ramarro occidentale in termoregolazione.

**Tabella 5.7 – Elenco dell'erpetofauna rilevata presso il transetto 5**

DATA	NOME SPECIE	TRANSETTO	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
10/05/2024	<i>Bufo bufo</i>	5	>100	VI	Larva
10/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	5	150	VI	AD
10/05/2024	<i>Podarcis muralis</i>	5	1	VI	AD
15/05/2024	<i>Hyla intermedia</i>	5	5	UD	AD
15/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	5	50	UD	AD
17/06/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	5	100	VI	AD
17/06/2024	<i>Lacerta bilineata</i>	5	1	VI	AD

### 5.2.6 Transetto 6

Il transetto 6 risulta localizzato lungo il lato sud-est di Cava Giarette ed è rappresentato dagli ambienti di bordo cava che si allagano periodicamente a seguito degli apporti d'acqua di risorgiva e meteorica. Nel corso del 2024 l'abbondanza di acqua non ha reso possibile l'esecuzione del transetto ed è stato effettuato a bordo cava. Risultano presenti lembi boschivi dalle connotazioni umide, influenzati dalle variazioni dei livelli idrici della cava. Presso tale transetto risultano dominanti il Rospo comune, di cui è stata verificata un'elevata presenza di larve, ovature e di individui neometamorfosati, e della Rana verde per cui si registra un massimo di 200 individui nel mese di maggio. La componente arborea favorisce la presenza della Raganella italiana e della Rana di Lataste. Entrambe le specie hanno utilizzato gli ambienti umidi presenti per la riproduzione. Durante i rilievi notturni è stata accertata la presenza del Rospo smeraldino all'interno degli ambienti allagati. Per quanto riguarda i rettili risultano presenti il Ramarro occidentale, rinvenuto lungo il terrapieno arginale, e la Natrice dal collare rinvenuta in attività trofica.

**Tabella 5.8 – Elenco dell'erpetofauna rilevata presso il transetto 6**

DATA	NOME SPECIE	TRANSETTO	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
10/05/2024	<i>Rana latastei</i>	6	>500	VI	Larva
10/05/2024	<i>Rana latastei</i>	6	50	VI	JUV
10/05/2024	<i>Bufo bufo</i>	6	>500	VI	Larva
10/05/2024	<i>Hyla intermedia</i>	6	>50	VI	Larva
10/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	6	200	VI/UD	AD
10/05/2024	<i>Lacerta bilineata</i>	6	2	VI	AD
10/05/2024	<i>Natrix natrix</i>	6	1	VI	JUV
15/05/2024	<i>Hyla intermedia</i>	6	20	UD	AD
15/05/2024	<i>Bufo viridis</i>	6	1	VI	AD
17/06/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	6	100	VI	AD
17/06/2024	<i>Bufo bufo</i>	6	10	VI	JUV
17/06/2024	<i>Lacerta bilineata</i>	6	1	VI	AD



### 5.2.7 Transetto 7

Il transetto 7 risulta localizzato lungo il lato ovest di Cava Giarette ed è rappresentato dagli ambienti di bordo cava che si allagano periodicamente a seguito degli apporti d'acqua di risorgiva e meteorica. Nel corso del 2024, le abbondanti piogge e i livelli idrici elevati non hanno permesso di eseguire il transetto e pertanto i rilievi, ove possibile sono stati fatti dagli argini. Gli ambienti risultano caratterizzati da estese formazioni prative, soggette a sfalciamento, e da formazioni arboree ripariali. Gli anfibi presenti presso tali settori sono rappresentati principalmente dalla Rana verde osservata con 100 - 150 individui. Il Rospo smeraldino e il Rospo comune hanno utilizzato i medesimi ambienti umidi per la riproduzione. Il Rospo smeraldino e la Raganella italiana sono stati individuati durante i rilievi notturni.

**Tabella 5.9 – Elenco dell'erpetofauna rilevata presso il transetto 7**

DATA	NOME SPECIE	TRANSETTO	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
10/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	7	100	VI/UD	AD
10/05/2024	<i>Bufo bufo</i>	7	>500	VI	Larva
15/05/2024	<i>Bufo viridis</i>	7	2	UD	AD
15/05/2024	<i>Hyla intermedia</i>	7	5	UD	AD
17/06/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	7	150	VI/UD	AD

### 5.2.8 Punti di osservazione/ascolto 2 e 3

Durante le indagini condotte nell'intorno dei punti 2 e 3, ubicati lungo gli ambienti ripariali del Brenta in località Nove, non sono state osservate specie erpetologiche. La vicinanza ai transetti 1 e 2 lascia presagire la presenza certa, tra gli anfibi, della Rana di Lataste e della Rana verde e tra i rettili, della Lucertola muraiola, del Ramarro occidentale e della Lucertola campestre.

### 5.2.9 Punto di osservazione/ascolto 5

Il punto di osservazione/ascolto 5 risulta ubicato in un contesto prativo soggetto a sfalciamento periodico che durante i rilievi non ha permesso di rilevare la presenza di alcuna specie. Sono da ritenersi potenzialmente presenti specie di anfibi come la Rana di Lataste e la Rana verde, durante le fasi trofiche e di rettili, come la Lucertola muraiola e il Biacco.

### 5.2.10 Punto di osservazione/ascolto 6

Il punto di osservazione 6 risulta ubicato in un contesto che vede alternanza di ambienti boschivi e prativi, posti in vicinanza ad ambienti umidi. Durante le indagini è stata accertata la presenza della Rana verde per quanto riguarda gli anfibi e del Ramarro occidentale, per quanto riguarda i rettili.

**Tabella 5.10 – Elenco dell'erpetofauna rilevata presso il punto di osservazione/ascolto 6**

DATA	NOME SPECIE	P. OSS/ASC	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
10/05/2024	<i>Lacerta bilineata</i>	6	1	VI	AD
10/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	6	20	VI	AD

**5.2.11 Punto di osservazione/ascolto 7**

Punto di osservazione ubicato in ambiente prativo soggetto a sfalcio a ridosso di siepi campestri. Durante le indagini non è stata accertata la presenza di alcuna specie ma risultano potenzialmente presenti le specie osservate nel transetto 4.

**5.2.12 Punto di osservazione/ascolto 8**

Il punto di osservazione 8 risulta posizionato a sud degli stagni di Cartigliano, dove prevalgono formazioni prative dalle connotazioni xerofile e fossati. Durante i rilievi è stata accertata la presenza della sola Rana verde.

**Tabella 5.11 – Elenco dell’erpetofauna rilevata presso il punto di osservazione/ascolto 8**

DATA	NOME SPECIE	P. OSS/ASC	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
10/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	8	50	VI	AD

**5.2.13 Punto di osservazione/ascolto 9**

Punto di osservazione ubicato in ambiente prativo soggetto a sfalcio a ridosso di siepi campestri. Durante le indagini non è stata accertata la presenza di alcuna specie ma risultano potenzialmente presenti le specie osservate nel transetto 4.

**5.2.14 Punto di osservazione/ascolto 10**

Punto di osservazione ubicato in ambiente prativo soggetto a sfalcio a ridosso di siepi campestri. Durante le indagini non è stata accertata la presenza di alcuna specie ma risultano potenzialmente presenti le specie osservate nel transetto 4.

**5.2.15 Punto di osservazione/ascolto 15**

Il punto osservazione risulta localizzato in contesto prativo lungo il lato nord-est di Cava Giarette ed è rappresentato dagli ambienti di bordo cava che si allagano periodicamente a seguito degli apporti d'acqua di risorgiva e meteorica. Nel corso del 2024 l'abbondanza di acqua non ha reso raggiungibile il punto. Tal punto risulta in continuità ecologica con il transetto 5. Le indagini hanno accertato la presenza della Raganella italiana e della Rana verde, per quanto concerne gli anfibii.

**Tabella 5.12 – Elenco dell’erpetofauna rilevata presso il punto di osservazione/ascolto 15**

DATA	NOME SPECIE	P. OSS/ASC	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
15/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	15	10	UD	AD
15/05/2024	<i>Hyla intermedia</i>	15	1	UD	AD

**5.2.16 Punto di osservazione/ascolto 17**

Il punto di osservazione 17 risulta localizzato lungo il lato ovest di Cava Giarette ed è rappresentato dagli ambienti di bordo cava che si allagano periodicamente a seguito degli apporti d'acqua di

risorgiva e meteorica. Nel corso del 2024 l'abbondanza di acqua non ha reso raggiungibile il punto. Si ritiene che le specie presenti siano le medesime rilevate lungo il transetto 7, ovvero Rana verde, Rospo comune, Raganella italiana e Rospo smeraldino.

#### **5.2.17 Punto di osservazione/ascolto 18**

Il punto osservazione risulta localizzato in contesto prativo lungo il lato nord-est di Cava Giarette ed è rappresentato dagli ambienti di bordo cava che si allagano periodicamente a seguito degli apporti d'acqua di risorgiva e meteorica. Nel corso del 2024 l'abbondanza di acqua non ha reso raggiungibile il punto. Si ritiene che le specie presenti siano le medesime rilevate lungo il transetto 5, ovvero Rana verde, Rospo comune e Raganella italiana e Rospo smeraldino.

#### **5.2.18 Punto di osservazione/ascolto 19**

Il punto di osservazione 19 risulta localizzato lungo il lato ovest di Cava Giarette ed è rappresentato dagli ambienti di bordo cava che si allagano periodicamente a seguito degli apporti d'acqua di risorgiva e meteorica. Nel corso del 2024 l'abbondanza di acqua non ha reso raggiungibile il punto. Si ritiene che le specie presenti siano le medesime rilevate lungo il transetto 7, ovvero Rana verde, Rospo comune, Raganella italiana e Rospo smeraldino.

#### **5.2.19 Punto di osservazione/ascolto 20**

Il punto di osservazione 20 risulta localizzato lungo il lato sud-est di Cava Giarette ed è rappresentato dagli ambienti di bordo cava che si allagano periodicamente a seguito degli apporti d'acqua di risorgiva e meteorica. Nel corso del 2024 il punto non è stato raggiungibile a causa degli elevati livelli idrici. Risultano presenti lembi boschivi dalle connotazioni umide, influenzati dalle variazioni dei livelli idrici della cava. Tale punto risulta ubicato lungo il transetto 6 e pertanto rappresentato dalle medesime specie ovvero Rana verde, Rospo comune, Raganella italiana e Rana di Lataste.

**Tabella 5.13 – Elenco dell'erpetofauna rilevata presso il punto di osservazione/ascolto 20**

DATA	NOME SPECIE	P. OSS/ASC	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
10/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	20	50	UD	AD
10/05/2024	<i>Bufo bufo</i>	20	>500	VI	Larva
15/05/2024	<i>Hyla intermedia</i>	20	1	UD	AD
15/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	20	10	UD	AD

#### **5.2.20 Punto di osservazione/ascolto 21**

Il punto di osservazione 21 risulta localizzato lungo il lato sud-est di Cava Giarette ed è rappresentato dagli ambienti di bordo cava che si allagano periodicamente a seguito degli apporti d'acqua di risorgiva e meteorica. Nel corso del 2024 il punto non è stato raggiungibile a causa degli elevati livelli idrici. Risultano presenti lembi boschivi dalle connotazioni umide, influenzati dalle variazioni dei livelli

idrici della cava. Tale punto risulta ubicato lungo il transetto 6 e pertanto rappresentato dalle medesime specie ovvero Rana verde, Rospo comune, Raganella italiana e Rana di Lataste.

**Tabella 5.14 – Elenco dell’erpetofauna rilevata presso il punto di osservazione/ascolto 21**

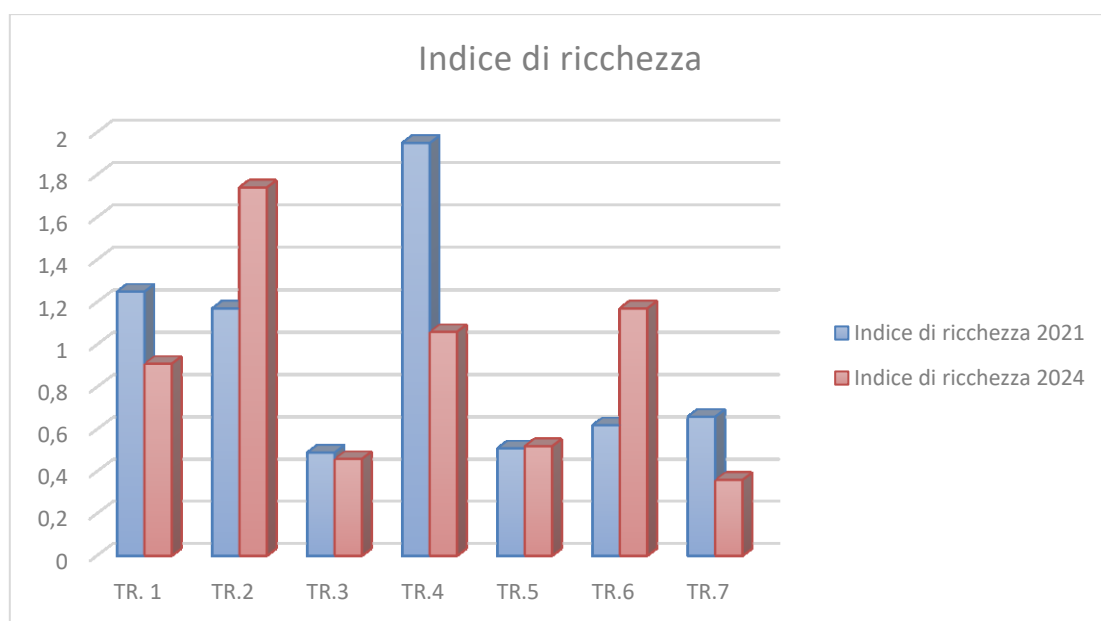
DATA	NOME SPECIE	P. OSS/ASC	N° INDIVIDUI	CONTATTO	STADIO SVILUPPO
10/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	21	50	UD/VI	AD
10/05/2024	<i>Bufo bufo</i>	21	>500	VI	Larva
15/05/2024	<i>Hyla intermedia</i>	21	3	UD	Adulti
15/05/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	21	30	UD	Adulti
17/06/2024	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	21	20	VI	Adulti

## 6 DISCUSSIONE E ANALISI ECOLOGICHE

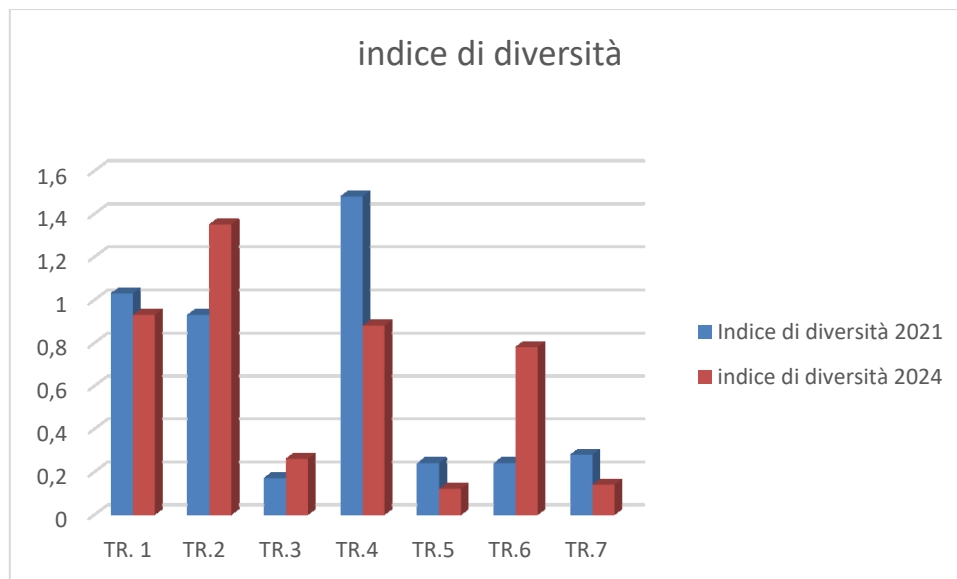
Al fine di ottenere informazioni ecologiche sulle popolazioni di Anfibi e Rettili presenti nell'area di indagine, in relazione alle diverse tipologie ambientali presenti, i dati ottenuti mediante l'esecuzione dei transetti sono stati analizzati attraverso l'utilizzo degli indici statistici comunemente 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. Pertanto un'analisi sulle specie di anfibi che hanno utilizzato i siti a fini riproduttivi verrà trattata nei capitoli successivi.

### 6.1 **Analisi e confronto**

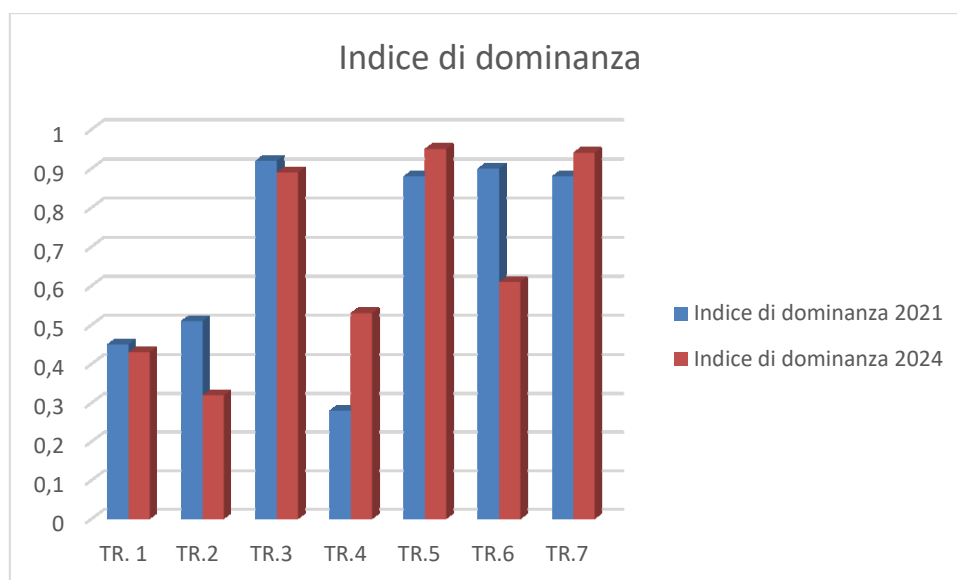
Gli indici di ricchezza mettono in relazione il numero di specie rispetto al numero di contatti per ciascuna stazione di indagine. Rispetto al 2021 si notano delle diminuzioni nel transetto 1 e 4, va specificato che nel transetto 4 non sono trattati gli individui in fase larvale delle varie specie e pertanto la variazione è da considerarsi trascurabile. Un incremento è stato registrato presso il transetto 6, dove per le specie di anfibi sono stati osservati individui in fase adulta o giovane. I valori più bassi si confermano anche nel 2024 negli altri transetti in quanto risultano presenti specie dominanti come Rana verde o Raganella italiana.



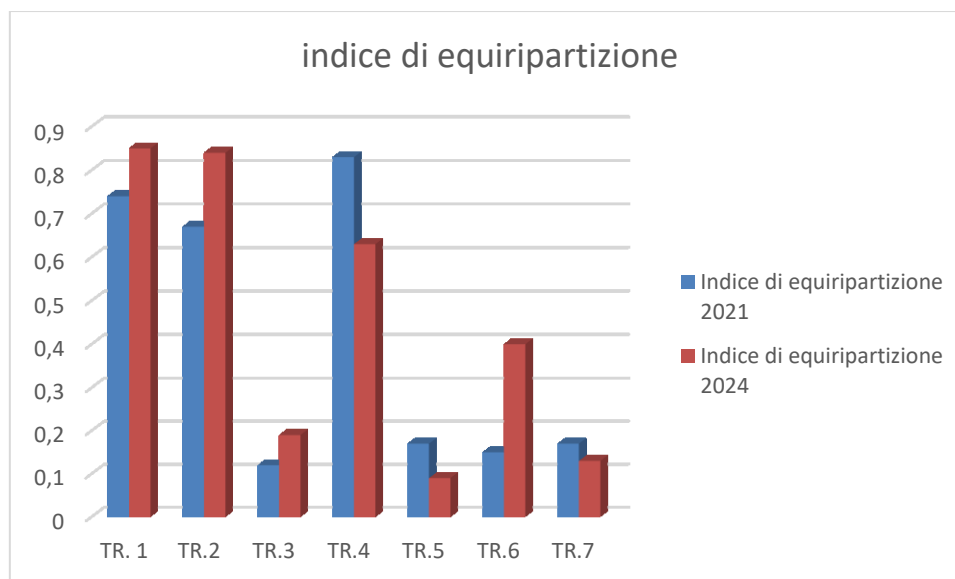
Gli indici di diversità ecologica ricalcano quanto descritto dagli indici di ricchezza, ovvero che le differenze tra 2021 e 2024 sono imputabili non all'assenza o presenza delle specie ma al fatto che nell'analisi non vengono trattati gli individui in fase larvale. Gli indici sono più bassi nei siti dove vi è la prevalenza di una specie rispetto alle altre.



Gli indici di dominanza riflettono quanto osservato per gli indici di diversità e di ricchezza ovvero che nei transetti in cui i valori dell'indici di dominanza risulta maggiore si riduce la diversità. In generale la situazione tra 2021 e 2024 appare abbastanza omogenea. Le variazioni dei valori sono dovute alla presenza di una o più specie dominanti come ad esempio la Rana verde. Analogamente l'analisi degli indici di equiripartizione, in linea con quanto osservato per l'indice di dominanza e di ricchezza, evidenziano delle comunità ripartite uniformemente presso i transetti 1, 2 e 4 con valori prossimi a 1.







## 6.2 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 2024. Tale analisi è stata effettuata attraverso l'interpretazione e l'utilizzo dei dati climatologici disponibili dal sito ARPAV (<https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/climatologia/dati/commenti-meteoclimatici>).

### Febbraio 2024

Il mese di febbraio 2024, inizia con il transito di un fronte freddo inserito in un vasto promontorio di matrice mediterraneo - oceanica che determina una frontolisi del suddetto fronte (attenuazione degli effetti del fronte stesso), vale a dire effetti ridotti con transito di estesa nuvolosità media. In pianura la situazione è assai più calma e si limita a un'estesa copertura, assai più lenta a dissiparsi, e il calo è minore rispetto ai monti. Nelle giornate del 3 e 4 il tempo è soleggiato, salvo qualche banco di cirri e la presenza di nubi di sottovento al primo mattino del 3. La regione di fatto continua ad essere interessata da correnti settentrionali in un contesto anticiclonico, la cui alimentazione di matrice subtropicale determina record assoluti per la prima decade di febbraio in molte stazioni di montagna, con rialzo dello zero termico fino a 3200 m, anche 3500 m sul radiosondaggio di San Pietro Capofiume. Il giorno 5 la situazione rimane la stessa, ma a differenza dei giorni precedenti, vi è minore vento e il Foehn tende a essere sempre più residuo. Il 6 lieve cedimento dell'alta pressione negli strati alti ed umidificazione nei bassi strati atmosferici con comparsa di nubi basse e delle nebbie, oltre ai banchi di cirri dei giorni precedenti. Ovviamente il minore irraggiamento notturno determina un rialzo delle minime e nello stesso tempo il minore soleggiamento provoca una lieve flessione delle massime. Questo cedimento prosegue in maniera graduale tra il 7 e l'8, senza che ci sia un vero cambiamento delle condizioni meteo. Nel frattempo, una saccatura atlantica si avvicina al nord Italia e il flusso disposto da nord-ovest da giorni inizia a spirare da sud-ovest. Il giorno 9 il tempo

peggiora assieme ad un'avvezione di libeccio, responsabile di un rialzo termico in quota e di un limite neve attorno ai 1800 m sulle Prealpi e 1600-1700 m sulle Dolomiti. Ennesimo episodio di pioggia fino a quote piuttosto alte per il periodo, ennesima anomalia in questo inverno che sa di autunno. L'effetto Stau è marcato sulle Prealpi dove le piogge sono moderate, localmente abbondanti, mentre la debolezza del flusso e la dinamica depressionaria assai blanda riducono sensibilmente gli apporti pluviometrici sulle Dolomiti. La fase di maltempo dura altri due giorni per il lento passaggio dell'asse della suddetta saccatura, con fasi da debolmente a moderatamente perturbate. La neve continua a cadere solo oltre i 1500-1700 m, prima di abbassarsi leggermente nella serata dell'11, localmente fino a 1400m. I totali pluviometrici sono abbondanti nei settori di Stau, oltre i 100-120 mm con un massimo di 182 mm a Recoaro Mille, ma cadono anche da 30 a 70 mm in pianura, un po' di più sulla pedemontana, mentre il settore meno colpito è quello dolomitico a causa del debole flusso meridionali, che come già sottolineato, ha impedito all'avvezione di aria umida di giungere nei settori più settentrionali della regione, dove cadono meno di 20 mm, anche meno di 15 sulle Dolomiti nord-orientali. Di conseguenza gli apporti di neve non sono considerevoli, se non oltre i 2000 m sulle Dolomiti centro-meridionali con apporti anche di 30-35 cm, ma a 1600 m dopo 3 giorni di precipitazioni, Arabba registra un totale di 11 cm causa neve mista pioggia e neve comunque pesante. Nella notte e nella mattinata del 12 febbraio una residua instabilità determina ancora piogge e rovesci sulle Prealpi bellunesi e su gran parte della provincia di Treviso, mentre altrove assistiamo a un totale esaurimento dei fenomeni. In giornata il tempo migliora, specie sulle Dolomiti, mentre un po' di convezione diurna, assieme alla presenza di aria fredda in alta quota determinano un po' d'instabilità pomeridiana sulle Prealpi, dove qualche piovasco interrompe il miglioramento meteo. Si tratta comunque di fenomeni di limitata portata spazio-temporale per il fatto che la pressione è in sensibile aumento per il formarsi di una piccola dorsale. Nei giorni successivi, tra il 13 e il 16, un promontorio mediterraneo riporta tempo stabile, perlopiù soleggiato e sempre più mite, specie in quota, dove le temperature sembrano più primaverili che invernale. Il 16 lo zero termico sale a 3250 m nella libera atmosfera, sono raggiunte punte di 8°C a 2000 m e di 2.5°C in Marmolada, ma il termometro indica valori superiori alla media anche nelle valli attorno a 1000-1200 m con massime di 12/14°C. Nel contempo si registrano massime di 13/15°C tra pedemontana e pianura del nord, con vari record delle minime per tra la prima e la seconda decade di febbraio (Fig. 3c), mentre la maggiore umidità e le foschie impediscono alle temperature massime di raggiungere i 10°C sulla pianura meridionale. Il giorno 17 una saccatura atlantica giunge sull'Europa occidentale con il blocco di un fronte freddo che si addossa all'arco alpino. Il tempo tende temporaneamente alla variabilità, con leggera flessione delle temperature. Nella giornata del 18 una dorsale riporta il sole in ambiente un po' più fresco sulla nostra regione, ma come di consueto la dorsale è un breve intervallo di tempo buono tra due saccature, pertanto il tempo torna a essere variabile nella giornata del 19, con qualche annvolamento senza fenomeni, salvo qualche fiocco sulle cime delle Dolomiti settentrionali. Dopo tale passaggio una piccola dorsale riporta il sole su tutta la regione con qualche innocua nuvola lenticolare sulle cime alpine. Il giorno 19 un fronte freddo da nord-ovest transita sulla regione, di nuovo senza fenomeni, salvo qualche goccia sulla parte orientale della provincia di Venezia, ma si tratta di piogge irrilevanti, inferiori a 1 mm. Nelle giornate dal 20 al 21 il tempo torna a essere stabile e

soleggiato grazie alla presenza del promontorio mediterraneo, e le temperature sono ancora relativamente alte per il periodo. In queste due giornate l'unica limitazione al bel tempo sono i banchi di nebbia su alcuni settori della pianura meridionale. Il 22 una saccatura atlantica in approfondimento sulla Francia richiama correnti di aria sempre più umida sulla nostra regione con estesa copertura nuvolosa e prime precipitazioni, deboli sulle Dolomiti, ma già significative sulle Prealpi. Le correnti meridionali di aria assai mite non consentono alla neve di scendere sotto i 1600-1800 m sulle Prealpi e 1500-1600 sulle Dolomiti. Tra il 23 e le prime ore del 24 la parte più attiva della suddetta saccatura transita sulla nostra regione con precipitazioni diffuse, anche molto abbondanti nei settori interessati dallo Stau da sud-est. L'abbassamento delle temperature, maggiormente avvertito sulle Dolomiti, consente alla neve di scendere localmente fino sui 600 m, con apporti significativi oltre i 1100-1300 m. Si registrano spessori di neve fresca tra i 25 e 40 cm a quelle quote, mentre oltre i 1600 m si arriva anche al mezzo metro e sui passi anche 60-65 cm, con massimi di 70-75 cm sui settori più copiosamente interessati. Sulla fascia prealpina dove i cumuli di precipitazioni sono più rilevanti (Fig. 3d), la neve scende più tardi e sono solo tracce o pochi cm a 1000-1100, per trovare una coltre superiore a 30 cm occorre salire a 1500 m, mentre sulle cime più alte, già a 1800 m, ci sono settori con 90-100 cm di neve fresca (Alpago). È pur vero che ci sono zone dove sono caduti fino a 120-140 mm in due giorni e mezzo (massimo di 140,8 mm a Tramedere in Cansiglio e 131 mm a Valpore – Seren del Grappa). La suddetta saccatura porta molta pioggia anche sulla pedemontana e sulla pianura settentrionale, con 60-90 mm, meno su quella centrale, con 25-45 mm ed ancora meno sulla pianura meridionale con 5-15 mm. Tra la sera del 24 e la notte del 25 un fronte freddo secondario transita sulla nostra regione con nuove precipitazioni, quasi esclusivamente sui monti con altri 10-15 mm, localmente un po' di più per rovesci sulla fascia prealpina per convezione di aria fredda in quota. Sembra che questa saccatura atlantica abbia determinato una vera spaccatura sinottica, in quanto non si tratta solo di un episodio, ma di una serie di depressione che si susseguono l'una dietro l'altra. Infatti, il giorno 26 una nuova saccatura associata a un profondo minimo depressionario sulla manica, si approfondisce sulla Francia, prima di isolarsi sul Mediterraneo occidentale, dove si sofferma per ben tre giorni, dando luogo a una nuova ondata di maltempo sul Veneto. Tre giorni con piogge molto abbondanti e rialzo del limite della neve sulle Prealpi, contesto che genera una piena dei fiumi che tendono a straripare in varie zone della pedemontana. In alcuni settori sono caduti fino a 40-70 cm di neve fresca e molto umida attorno a 1400-1600, anche di più sopra i 1700-1800 m, mentre i totali di pioggia sono superiori a 150 mm sotto il limite della neve. Il rialzo del limite e la fusione parziale della prima aggiunti all'abbondanza della seconda determinano un deflusso considerevole nel pomeriggio del 27 e ancora di più nella giornata del 28.

## **Primavera 2024**

La primavera 2024 risulta assai particolare in quanto è la seconda più piovosa degli ultimi 30 anni e, nonostante la grande frequenza dei giorni di maltempo e d'instabilità, il deficit di temperature non è particolarmente evidente, anzi, rimane una primavera relativamente mite, regionalmente si colloca al quinto posto delle primavere più miti, ben al di sopra della media. I grafici a palline permettono di

vedere l'andamento regionale dei vari settori del Veneto, sempre oltre il 75° percentile degli ultimi 30 anni (riferimento 1994-2023). Solo in montagna (grafico C) la stagione risulta un po' più fresca, ma in ogni caso sempre sopra il 75° percentile. Se consideriamo il numero di giorni con gelo notturno, si tratta della primavera con minore numero ovunque: 54 giorni in media in montagna per le stazioni di riferimento tra i 500 e 1500 m su Prealpi e Dolomiti, lo stesso sulla pedemontana, mentre in pianura non si registrano giornate con gelo notturno per la prima volta negli ultimi 30 anni. Per le precipitazioni, i quantitativi complessivi (grafico D) non eguagliano quelli della primavera 2013, la più piovosa a livello regionale, mentre se si analizzano i dati per settore si nota che in pianura è piovuto di più nel 2013 e 2019, sulla pedemontana nel 2013, mentre in montagna si tratta della stagione più piovosa in assoluto su diversi settori prealpini oltre i 1000-1200 mm, massimi a Rifugio la Guardia, (Prealpi vicentine) e a Valpore (Seren del Grappa) con rispettivamente 1269 mm e 1435 mm. Sulla base di questi dati, si capisce il perché del livello dei fiumi e dei danni provocati dalle esondazioni su alcuni settori della pedemontana.

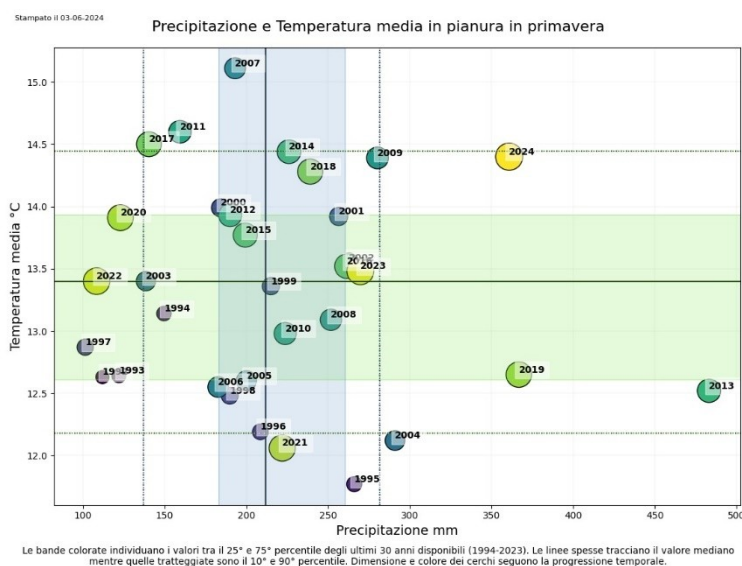


Fig. A - Precipitazione e Temperatura media in pianura in primavera

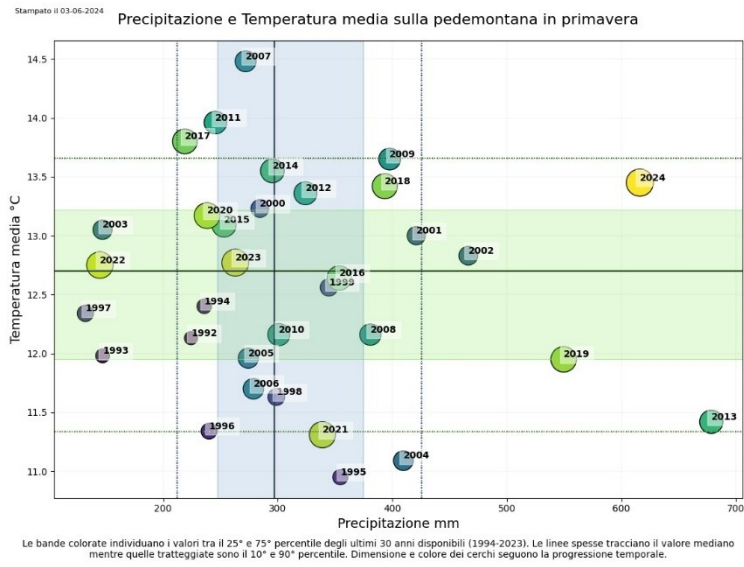


Fig. B - Precipitazione e Temperatura media sulla pedemontana in primavera

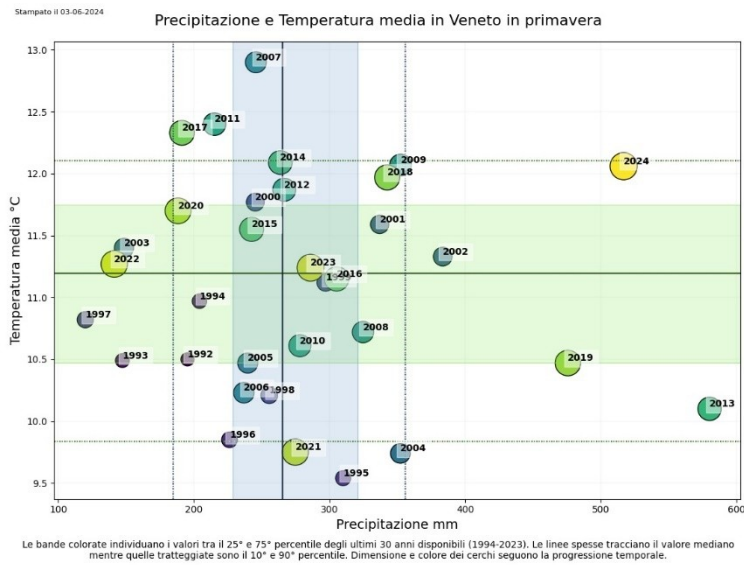


Fig. D - Temperatura e Precipitazione media in Veneto in primavera

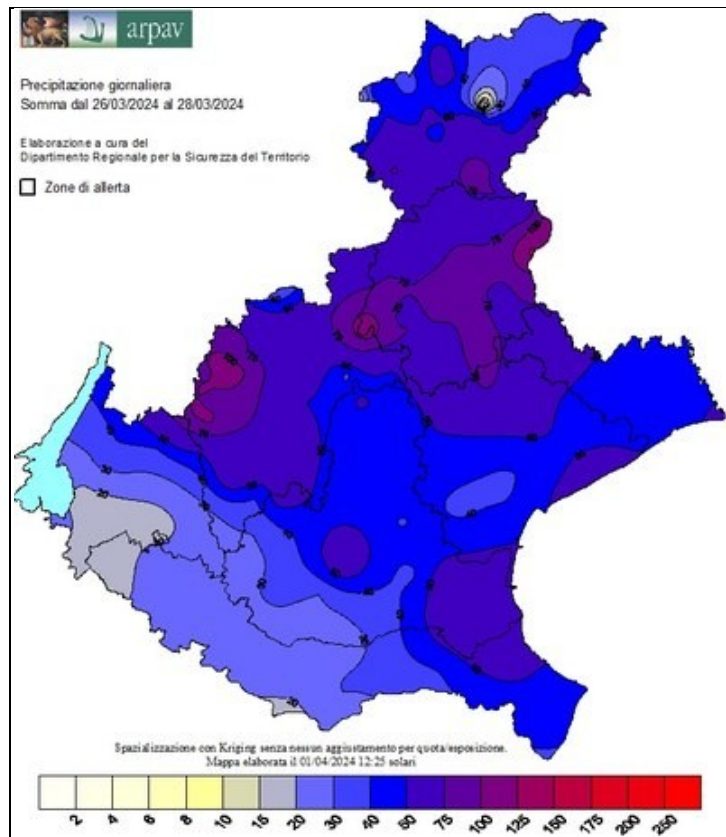


Fig. 1c Cumulo di precipitazione tra il 26 e il 27 marzo

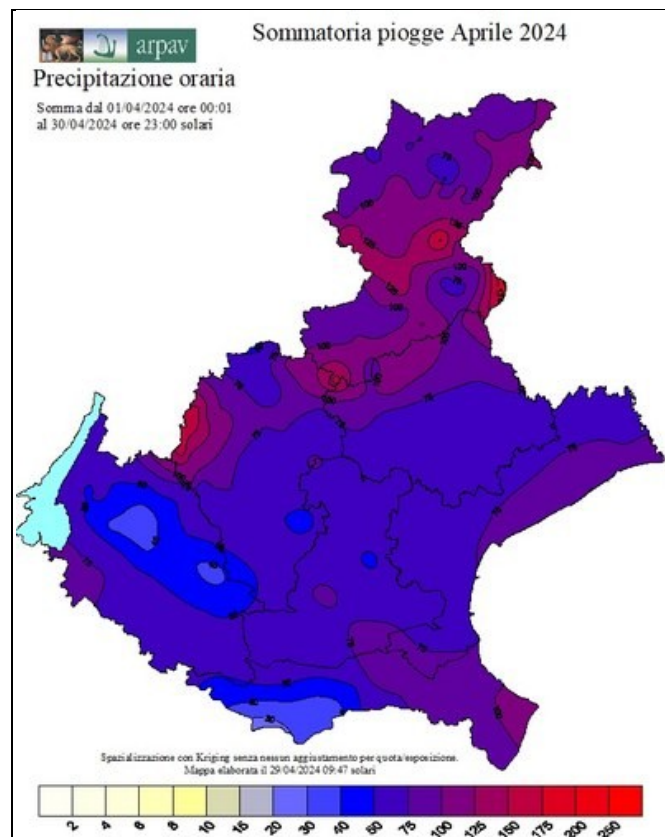


Fig. 2b Cumulo di precipitazione nel mese di aprile jet polare il 3 maggio



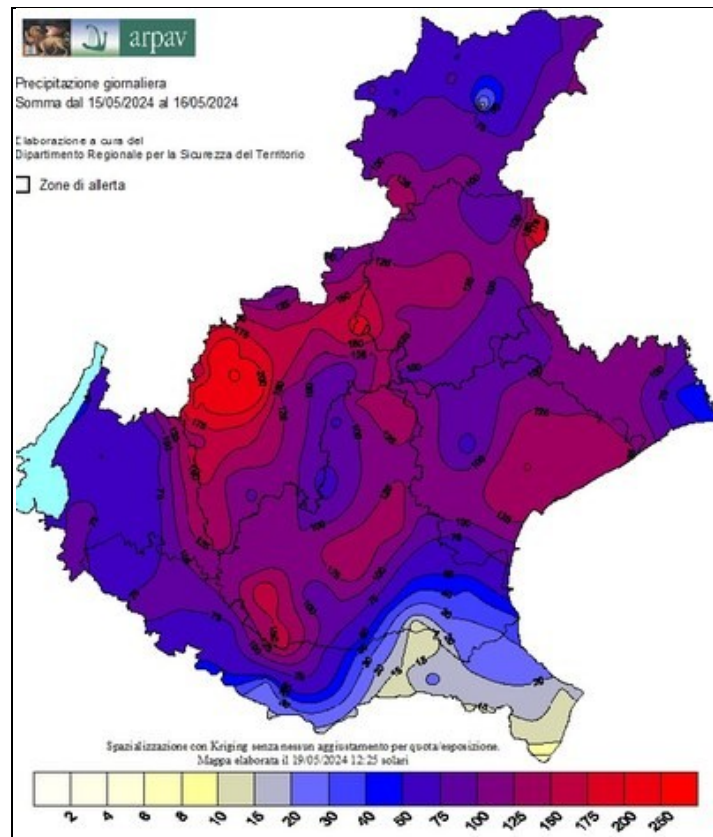


Fig. 3b Cumulo di precipitazione del 15 e 16 maggio

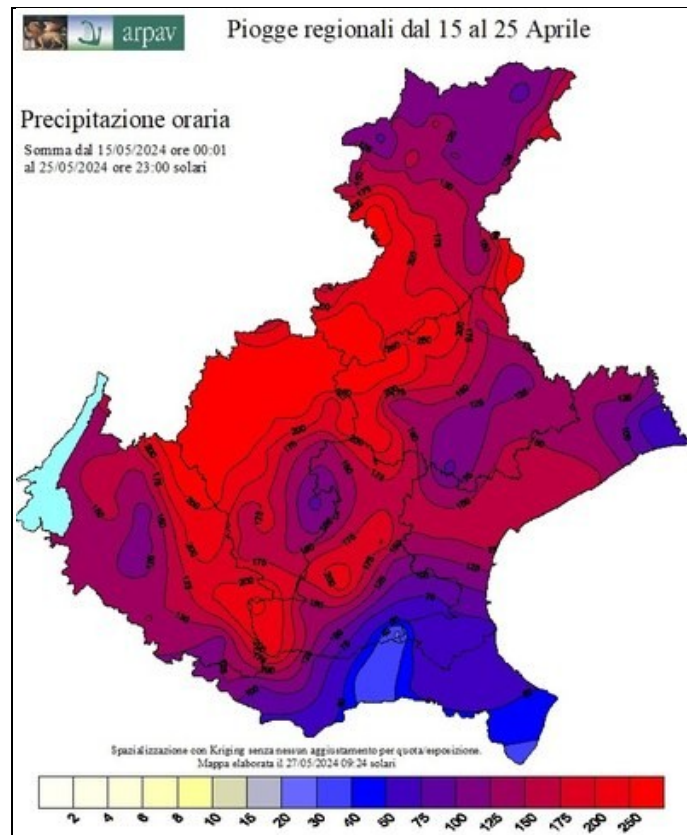


Fig. 3c Cumulo di precipitazione tra il 15 e il 25 maggio

In sintesi la primavera 2024 risulta essere un po' più calda rispetto alla media, anche se maggio si differenzia per essere sotto la media. Oltre alla relativa mitezza, il carattere più saliente è l'estrema piovosità con apporti eccezionali in montagna e sulla pedemontana, ma anche in pianura ad eccezione del settore più meridionale a ridosso del Po, dove si rileva addirittura un lieve deficit di pioggia rispetto alla media stagionale.

Le precipitazioni sono dunque abbondanti con sommatorie stagionali che vanno da minimi di 100-150 mm nella parte ovest del rodigino a punte superiori a 900-1000 mm ed oltre su alcuni settori delle Prealpi. In ogni caso più della metà del territorio regionale riceve quantitativi superiori a 650-700 mm, apporti considerevoli e, come già detto nell'introduzione, mai raggiunti negli ultimi 30 anni per quanto riguarda la montagna e alcuni settori della pedemontana. Nella Fig. 4a il numero 520 mm è la media regionale di tutte le stazioni considerate per il presente commento: l' 87% in più rispetto alla media 1991-2020. I valori di alcune stazioni sono veramente eccezionali, anche oltre i 1100-1200 mm fino ad un massimo di 1435 mm a Valpore e corrispondono al doppio rispetto alla norma. Di conseguenza nella memoria collettiva, il trimestre primaverile 2024 rimarrà come il periodo delle grandi piogge e per alcuni di molti danni legati alle inondazioni più o meno gravi osservate in alcune zone del territorio regionale.

L'andamento termico non ha la stessa rilevanza, è una stagione globalmente mite, più per i mesi di marzo e aprile con 2 ondate di caldo, con record assoluti ad inizio aprile sia per le massime che per le minime, ma non eccezionalmente mite a causa di un mese di maggio più fresco del solito. Le carte 4c e 4d danno un'idea delle temperature medie stagionali e della differenza rispetto alla media 1991-2020. In pianura la media stagionale è compresa tra i 14 e 16°C, un po' meno sulla pedemontana ed ovviamente via via più fresca sulle Alpi con l'aumentare della quota, dai 12°C della Valbelluna ai -2/-4°C delle quote più alte. La Fig. 4d mostra come ovunque le temperature siano superiori alla media, di poco in montagna e zona del Garda: tra +0.4/+0.8°C, di più su buona parte della pianura e pedemontana occidentale con scarto positivo di 0.8/1.2°C ed infine oltre 1.2°C per est rodigino, gran parte della provincia di Venezia e parte meridionale del trevigiano, dove si rileva lo scarto massimo rispetto alla media, superiore a 1.6°C.

### **6.3 Analisi del grado di conservazione**

A seguito del monitoraggio eseguito è possibile ottenere informazioni circa il grado di conservazione delle specie di Anfibi e Rettili ricomprese nell'All. II della Dir. 92/43/CEE, presenti nell'area di indagine. Il monitoraggio ha avuto quindi lo scopo di rilevare le condizioni degli ambienti umidi del Brenta, dal punto di vista della qualità dell'habitat di specie e delle popolazioni erpetologiche presenti, e confrontare i dati tra la fase AO e la fase PO.

Sulla base di quanto riportato nel Piano di Monitoraggio Ambientale ed in relazione ai risultati ottenuti sono state considerate come target 3 specie in quanto estremamente sensibili alle modifiche ambientali e minacciate a livello regionale e provinciale.

**Tabella 6.1 – Grado di conservazione di *Triturus carnifex*, *Rana latastei* e *Emys orbicularis* così come riportato nel Formulario Standard del SIC/ZPS IT3260018 “Grave e zone umide del Brenta**

CODE	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
			POPOLAZIONE	CONSERVAZIONE	ISOLAMENTO	GLOBALE
1167	<i>Triturus carnifex</i>	C	C	B	C	B
1215	<i>Rana latastei</i>	R	C	B	C	B
1220	<i>Emys orbicularis</i>	C	C	B	A	B

Al fine di poter valutare il grado di conservazione complessivo delle specie target in relazione agli habitat presenti sono stati considerati come valori di riferimento i dati quantitativi ottenuti dal presente studio.

Secondo quanto riportato nei valori di popolazione nel Formulario Standard e i dati ottenuti nel 2021 e 2024 non vi sono differenze. Delle specie target l'unica rilevata è la Rana di Lataste che nel biennio di indagine viene confermata in tutte e tre le macroaree di monitoraggio e presente con popolazioni riproduttive presso Cava Giarette e negli ambienti umidi di Cartigliano.

**Tabella 6.2 – Grado di conservazione delle specie target elaborato sulla base dei dati ottenuti e considerabili come valore atteso**

SPECIE	VALORE DI RIFERIMENTO (AO) 2021	VALORE POPOLAZIONE
	POPOLAZIONE	
Tritone crestato italiano	Non rilevato	C
Rana di Lataste	Presente in tutte e 3 le aree di indagine. Popolazioni riproduttive presso Cava Giarette e Cartigliano	C
Testuggine palustre europea	Non rilevata	C
SPECIE	VALORE DI RIFERIMENTO (PO) 2024	VALORE POPOLAZIONE
	POPOLAZIONE	
Tritone crestato italiano	Non rilevato	C
Rana di Lataste	Presente in tutte e 3 le aree di indagine. Popolazioni riproduttive presso Cava Giarette e Cartigliano	C
Testuggine palustre europea	Non rilevata	C

Sulla base delle nuove note esplicative per la compilazione del formulario standard (Decisione della Commissione 2011/484/UE dell'11 luglio 2011 C (2011) 4892) il grado di conservazione viene stimato sulla base di due sottocriteri:

- il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie
- le possibilità di ripristino.

**i) il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie**

Il criterio i) richiede una valutazione globale degli elementi dell'habitat in relazione ai bisogni biologici di una data specie. Gli elementi relativi alla dinamica della popolazione sono tra i più adeguati, sia per le specie animali che per quelle vegetali. La struttura dell'habitat e taluni fattori abiotici dovrebbero essere valutati.

Il criterio i) nel caso specifico è stato valutato sulla base delle indagini della composizione erpetologica che caratterizza l'area di indagine. Sulla base di tali risultati il criterio i) potrà essere così classificato:

- I: elementi in condizioni eccellenti
- II: elementi ben conservati
- III: elementi in condizioni di medio o parziale degrado

Nei casi in cui siano risultate le sottoclassi "I: elementi in condizioni eccellenti" o "II: elementi ben conservati", il grado di conservazione dovrebbe essere classificato nella sua totalità rispettivamente sotto "A: conservazione eccellente" o "B: buona conservazione", indipendentemente dalla notazione dell'altro sottocriterio.

Nel caso specifico il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie è stato stimato considerando i risultati delle indagini relative alle condizioni quali – quantitative delle specie target presenti.

Per la valutazione sono stati considerati 4 parametri che comprendono:

- Superficie boschiva: per tale parametro viene considerato il grado di copertura forestale e le variazioni attuate in fase di cantiere.
- Qualità degli ambienti umidi: viene valutato attraverso la presenza/assenza di vegetazione idrofittica e presenza/assenza di fauna ittica o alloctona e sulla base delle variazioni dei livelli idrici.

Per la stima del grado di conservazione dell'habitat in via cautelativa verrà considerato il parametro che dà il risultato peggiore (ad es. se tutti i parametri rientrano nei limiti delle condizioni II e uno solo nei limiti delle condizioni III il grado di conservazione dell'habitat sarà III).

Nel corso del 2021 gli ambienti idonei alla Rana di Lataste sono risultati ad un buon grado di conservazione in quanto vi è un'elevata disponibilità di siti umidi che, limitatamente alle zone di indagine, risentono delle variazioni idriche naturali e nel caso di Cartigliano anche degli interventi antropici. La superficie boschiva risulta idonea ed in condizioni eccellenti in tutte le stazioni. Nel corso del 2024 gli ambienti umidi di cava Giarette sono rimasti complessivamente buoni e tendenti al miglioramento in virtù della maggiore disponibilità idrica. La qualità degli ambienti umidi è decisamente migliorata presso Cartigliano dove gli interventi di sistemazione degli stagni hanno determinato una maggiore stabilità idrica.

Le formazioni boschive continue lungo il corso del Brenta favoriscono il mantenimento vitale delle popolazioni presenti. Le considerazioni ambientali sviluppate per la Rana di Lataste risultano idonee anche per il Tritone crestato italiano, seppur non rilevato nella presente indagine.

La Testuggine palustre europea, non rilevata nella presente indagine, risulta potenzialmente legata ad ambienti umidi che seppur apparentemente idonei, risultano impattati dalla presenza della Testuggine scritta, specie alloctona invasiva.

Per tali motivi la specie può frequentare piccoli stagni o polle di risorgiva ubicate al di fuori del contesto di indagine.

Da una valutazione generale, considerato il numero limitato di individui di Testuggine scritta, tali ambienti umidi possono ritenersi migliorati e pertanto essere considerati a livello eccellente.

**Tabella 6.3 – Tabella per il calcolo del grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie 2021 e 2024**

<b>ANNO 2021</b>			
	<b><i>RANA LATASTEI</i></b>	<b><i>TRITURUS CARNIFEX</i></b>	<b><i>EMYS ORBICULARIS</i></b>
Superficie boschiva	I	I	-
Qualita' degli ambienti umidi	II	II	II
<b>GRADO DI CONSERVAZIONE</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>ANNO 2024</b>			
	<b><i>RANA LATASTEI</i></b>	<b><i>TRITURUS CARNIFEX</i></b>	<b><i>EMYS ORBICULARIS</i></b>
Superficie boschiva	I	I	-
Qualita' degli ambienti umidi	I	I	I
<b>GRADO DI CONSERVAZIONE</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

## 7 CONCLUSIONI

Sulla base di quanto ottenuto dai monitoraggi erpetologici in fase AO e PO è possibile ottenere un confronto in merito al numero di specie presenti ed all'utilizzo degli ambienti umidi a fini riproduttivi. Va considerato che l'abbondanza di acqua che ha caratterizzato il 2024 non ha consentito di monitorare in maniera esaustiva gli ambienti umidi perimetrali di cava Giarette. Presso tale settore si nota come il transetto 6 abbia fatto registrare un incremento di specie rispetto al 2021, attraverso l'osservazione del Rospo smeraldino e della Natrice dal collare, ed il mantenimento delle specie di anfibi che utilizzano tali ambienti umidi a fini riproduttivi. Anche la Rana di Lataste, che nel corso del 2021 è apparsa poco abbondante in tale settore in quanto distribuita principalmente lungo le piccole polle di risorgiva inserite nel contesto boschivo perifluviale, è apparsa abbondante considerato il numero di larve e di neometamorfosati.

Per quanto concerne gli ambienti umidi di Cartigliano, nel corso del 2021 era stato registrato l'impatto su larve, principalmente di Rana di Lataste, determinato dal prosciugamento dei siti umidi in pieno periodo riproduttivo. Il rifacimento degli stagni ha consentito nel 2024 la riproduzione abbondante della Rana di Lataste e di altre specie come Rospo comune, Raganella italiana e Rana verde.

Per quanto concerne gli ambienti di Nove, il mantenimento dei prati aridi da un lato e un incremento delle superfici boschive, garantiscono la presenza dei lacertidi nel primo caso e della Rana di Lataste nel secondo. La presenza di ambienti umidi effimeri tuttavia non permette l'effettiva colonizzazione da parte delle specie di anfibi target. Come evidenziato dall'analisi climatologica, rispetto al 2021 in cui si è assistito ad una fase di siccità prolungata fino al mese di maggio, nel corso del 2024 le precipitazioni sono risultate abbondanti nel mese di aprile e maggio e tale fattore ha favorito l'attività della Raganella italiana e del Rospo smeraldino. Come già descritto in precedenza l'impossibilità di visionare in maniera esaustiva gli ambienti umidi, a causa degli elevati livelli idrici, ha influito sulla raccolta dati in particolare per il Rospo smeraldino.

**Tabella 7.1 –Elenco dell'erpetofauna rilevata presso i diversi transetti**

NOME SPECIE	TRANSETTO 1 ANNO2021	TRANSETTO 1 ANNO 2024
<i>Trachemys scripta</i>	X	X
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	X	X
<i>Podarcis muralis</i>	X	X
<i>Bufo bufo</i>	X	
<b>TOTALE SPECIE</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
NOME SPECIE	TRANSETTO 2 ANNO2021	TRANSETTO 2 ANNO 2024
<i>Rana latastei</i>	X	X
<i>Podarcis siculus</i>	X	X
<i>Podarcis muralis</i>	X	X
<i>Lacerta bilineata</i>	X	X
<i>Hierophis viridiflavus</i>		X
<b>TOTALE SPECIE</b>	<b>4</b>	<b>5</b>



<b>NOME SPECIE</b>	<b>TRANSETTO 3 ANNO2021</b>	<b>TRANSETTO 3 ANNO 2024</b>
<i>Rana latastei</i>	X	X
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	X	X
<i>Hyla intermedia</i>	X	X
<i>Bufo bufo</i>		X
<i>Lacerta bilineata</i>	X	X
<i>Natrix tessellata</i>	X	
<b>TOTALE SPECIE</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>NOME SPECIE</b>	<b>TRANSETTO 4 ANNO2021</b>	<b>TRANSETTO 4 ANNO 2024</b>
<i>Rana latastei</i>	X	X
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	X	X
<i>Bufo bufo</i>	X	
<i>Podarcis muralis</i>	X	X
<i>Hierophis viridiflavus</i>	X	X
<b>TOTALE SPECIE</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>NOME SPECIE</b>	<b>TRANSETTO 5 ANNO2021</b>	<b>TRANSETTO 5 ANNO 2024</b>
<i>Bufo bufo</i>	X	X
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	X	X
<i>Hyla intermedia</i>	X	X
<i>Bufo viridis</i>	X	
<i>Podarcis muralis</i>	X	X
<i>Lacerta bilineata</i>		X
<b>TOTALE SPECIE</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>NOME SPECIE</b>	<b>TRANSETTO 6 ANNO2021</b>	<b>TRANSETTO 6 ANNO 2024</b>
<i>Bufo bufo</i>	X	X
<i>Bufo viridis</i>		X
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	X	X
<i>Hyla intermedia</i>	X	X
<i>Rana latastei</i>	X	X
<i>Lacerta bilineata</i>	X	X
<i>Natrix natrix</i>		X
<b>TOTALE SPECIE</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>NOME SPECIE</b>	<b>TRANSETTO 7 ANNO2021</b>	<b>TRANSETTO 7 ANNO 2024</b>
<i>Bufo bufo</i>	X	X
<i>Bufo viridis</i>	X	X
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	X	X
<i>Hyla intermedia</i>	X	X
<i>Trachemys scripta</i>	X	
<i>Natrix natrix</i>	X	
<b>TOTALE SPECIE</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

## **8 BIBLIOGRAFIA**

ARNOLD E.N. & BURTON J.A., 1978 - A field guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe - Collins, London.

HEYER W.R., DONNELLY M.A., MCDIARMID R.W., HAYEK L.A.C., FOSTER M.S. (a cura di), 1994. Measuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington: xx + 364 pp

LANZA B., 1983 – Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia) - In: Ruffo S., red. - Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane - Collana del progetto finalizzato 'Promozione della qualità dell'ambiente', C.N.R., Verona, 27.

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