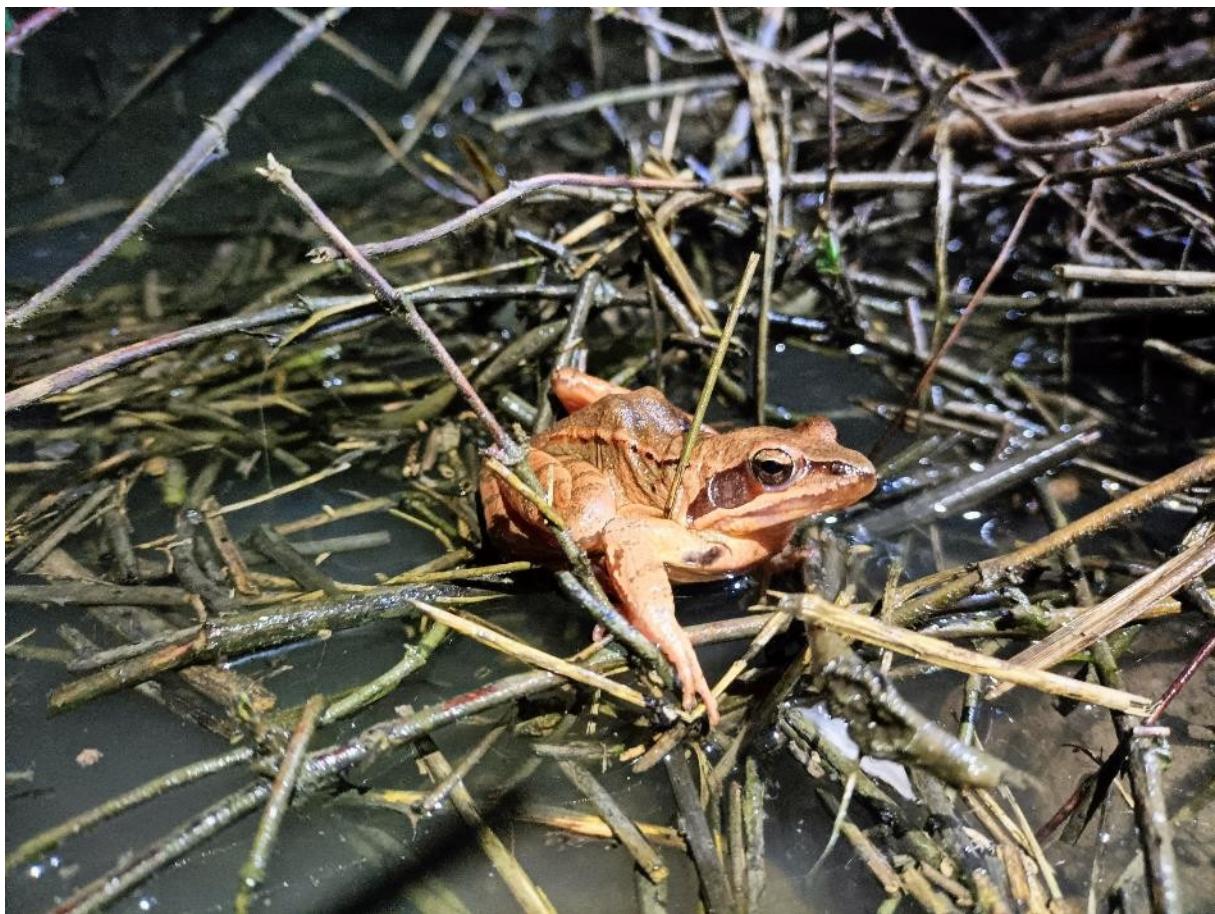


MONITORAGGIO ANFIBI

RISERVA TORBIERE DEL SEBINO

2025



Rana dalmatina

Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. AREA DI INDAGINE.....	5
3. METODI DI INDAGINE	6
4. RISULTATI.....	8
5. DISCUSSIONE.....	9
Rana di Lataste (<i>Rana latastei</i> Boulenger 1879)	9
Rana dalmatina (<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte 1838).....	9
Rospo comune (<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus 1758))	9
Rana verde (<i>Pelophylax</i> kl. <i>esculentus</i> (Linnaeus 1758))	10
Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i> perrini Dufresnes et Al., 2018)	10
Tritone punteggiato (<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus 1758))	10
Tritone crestato italiano (<i>Triturus carnifex</i> (Laurenti 1768))	10
Rospo smeraldino italiano (<i>Bufoates viridis balearicus</i> (Boettger 1880)).....	11
6. ICONOGRAFIA.....	12
7. BIBLIOGRAFIA	18

1. PREMESSA

Gli Anfibi (Classe Amphibia) sono una classe di vertebrati ectotermi che annovera oltre 7.000 specie a livello globale, 95 sono le specie segnalate in Europa e 41 quelle note in Italia. Si tratta di vertebrati legati agli ambienti acquatici ed umidi, indispensabili a fini riproduttivi.

Circa un terzo delle specie note a livello globale è considerato a rischio di estinzione a causa dell'azione combinata di alterazioni ambientali, patologie, introduzione di specie alloctone invasive e degli effetti dei cambiamenti climatici.

L'Italia è una delle nazioni più ricche di specie a livello europeo e vanta un alto numero di endemismi (14 specie). Nel 2013 circa un terzo delle specie italiane era stato classificato in categorie di minaccia (*Vulnerabile*, *Minacciata*, *Minacciata in modo critico*) nella Lista Rossa dei Vertebrati italiani. Nell'aggiornamento della LR del 2022 lo stato di conservazione della batracofauna è ulteriormente peggiorato, le specie *Minacciate* (EN) erano significativamente aumentate ad 8 da 4 individuate nove anni prima.

Presso le Torbiere del Sebino è stata rilevata nel tempo una batracofauna articolata, che annovera le seguenti specie (nella tabella vengono indicate le specie con la nomenclatura NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM - IT2070020, aggiornamento 2022 – 12):

Tabella 1: elenco delle specie indicate presso il sito RN200 Torbiere del Sebino

Nome scientifico	Nome italiano	Direttiva 92/43/CEE ("Habitat")
<i>Triturus vulgaris</i>	Tritone punteggiato	-
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone Crestato Italiano	II, IV
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	-
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	IV
<i>Rana synklepton esculenta</i>	“Rana verde”	-
<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste	II, IV
<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	IV

Ad esclusione della “Rana verde comune”, della Raganella italiana e della Rana dalmatina, che sono considerate “a minor preoccupazione”, le altre specie indicate nel sito versano in uno stato di conservazione non favorevole, secondo il recente aggiornamento della Lista Rossa IUCN dei Vertebrati italiani (2022) (vedi tabella di seguito, in cui viene adottata la nomenclatura aggiornata).

Tabella 2: stato di conservazione IUCN a livello italiano degli Anfibi segnalati nella Riserva

Specie	Status secondo la Lista Rossa IUCN dei Vertebrati italiani, 2022
<i>Lissotriton vulgaris</i>	NT - Quasi minacciato
<i>Triturus carnifex</i>	NT - Quasi minacciato
<i>Bufo bufo</i>	VU - Vulnerabile
<i>Hyla intermedia</i>	LC - A minor preoccupazione
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC - A minor preoccupazione
<i>Rana latastei</i>	VU - Vulnerabile
<i>Rana dalmatina</i>	LC - A minor preoccupazione

Anche presso le Torbiere del Sebino la batracofauna ha subito significative riduzioni nell'arco degli ultimi decenni, rispetto a quanto rilevato nella seconda metà del secolo scorso. Così come nel resto d'Italia, e del mondo l'alterazione degli habitat, i cambiamenti climatici, competizione e predazione (in prevalenza da parte di specie alloctone come il Gambero delle Louisiana che qui è presente con una abbondante popolazione), sono fra le principali minacce.

Le due specie di maggiore interesse conservazionistico, *T. carnifex* e *R. latastei* (All. II e IV della “Direttiva Habitat” 92/43/CEE) note per le Torbiere del Sebino, sono negli ultimi anni state oggetto di indagini a livello regionale, nell’ambito del Progetto LIFE14 IPE/IT000018 GESTIRE2020 recentemente conclusosi (2023), questo il quadro di sintesi rilevato:

T. carnifex è ancora diffusamente presente nel settore prealpino delle province di Varese, Como, Lecco e Bergamo, mentre risulta in grave contrazione nelle zone di pianura, in particolare nelle province di Pavia, Lodi, Cremona e Mantova.

R. latastei è ancora presente in molti siti, che mostrano situazioni stazionarie, con popolazioni che al momento, sono in grado di resistere nonostante le condizioni in rapido peggioramento. Tuttavia, esse mostrano diversi segni di sofferenza e saranno destinate a crollare in mancanza di un’inversione di tendenza o di specifici interventi di conservazione.

Le indagini svolte nel 2025 si pongono in continuità con quanto rilevato nel 2024, quando erano state indagate le porzioni di Riserva oggetto degli interventi di miglioramento ambientale nell’ambito del Progetto “Una riserva al servizio della comunità – rigenerazione ecologica tramite interventi mirati alla forestazione ed alla conservazione della biodiversità generando resilienza climatica del tessuto socio-economico del territorio” (vedi report). Gli interventi erano consistiti in:

- Un ampliamento di alcune zone umide realizzate sul sedime degli ex magazzini della torba lungo il percorso nord in comune di Iseo;
- il ripristino del canale alimentato da acque di risorgiva, in comune di Provaglio d’Iseo;
- il ripristino della funzionalità di uno stagno didattico per anfibi in comune di Provaglio d’Iseo;

- il ripristino della sponda nei pressi del deposito in comune di Provaglio d'Iseo;
- l'intervento di recupero del reticolo idrico minore nel tratto adiacente a via Ciochet (Iseo);
- la realizzazione di una nuova zona umida nei pressi delle Lame in comune d'Iseo.

Durante il 2025 sono stati indagati alcuni siti già studiati nel 2024 in cui era stata rilevata la presenza di fauna anfibia, e diversi altri punti delle Lame e delle Lamette (Riserva integrale) per aggiornare le informazioni su presenza, distribuzione e abbondanza della batracofauna.

2. AREA DI INDAGINE

Durante il 2025 sono state indagate aree umide ricomprese entro i confini della Riserva Torbiere del Sebino, in particolare i seguenti siti: TS01, TS02, TS03, TS04, TS05, TS06, TS07, TS08, TS11, TS12, TS13, TS19, TS24 (vedi mappa). Alcuni siti, TS25, BUD10, sono al di fuori del sito RN2000 e della Riserva, ma per la vicinanza e/o qualità degli habitat acquatici sono stati osservati per arricchire il quadro delle conoscenze:

- TS25 - i coltivi posti al margine nord est (interclusi tra lo svincolo, via Europa, via Roma e la zona artigianale di Iseo), si tratta di terreni prativi, palustri circondati da un reticolo di fossi limitati da vegetazione palustre ed arboreo arbustiva
- BUD01: una palude alimentata da una risorgiva circondata da una alneta e canneti, posta circa 2 Km ad ovest della Riserva.

Nella mappa a seguire l'ubicazione dei siti di monitoraggio.

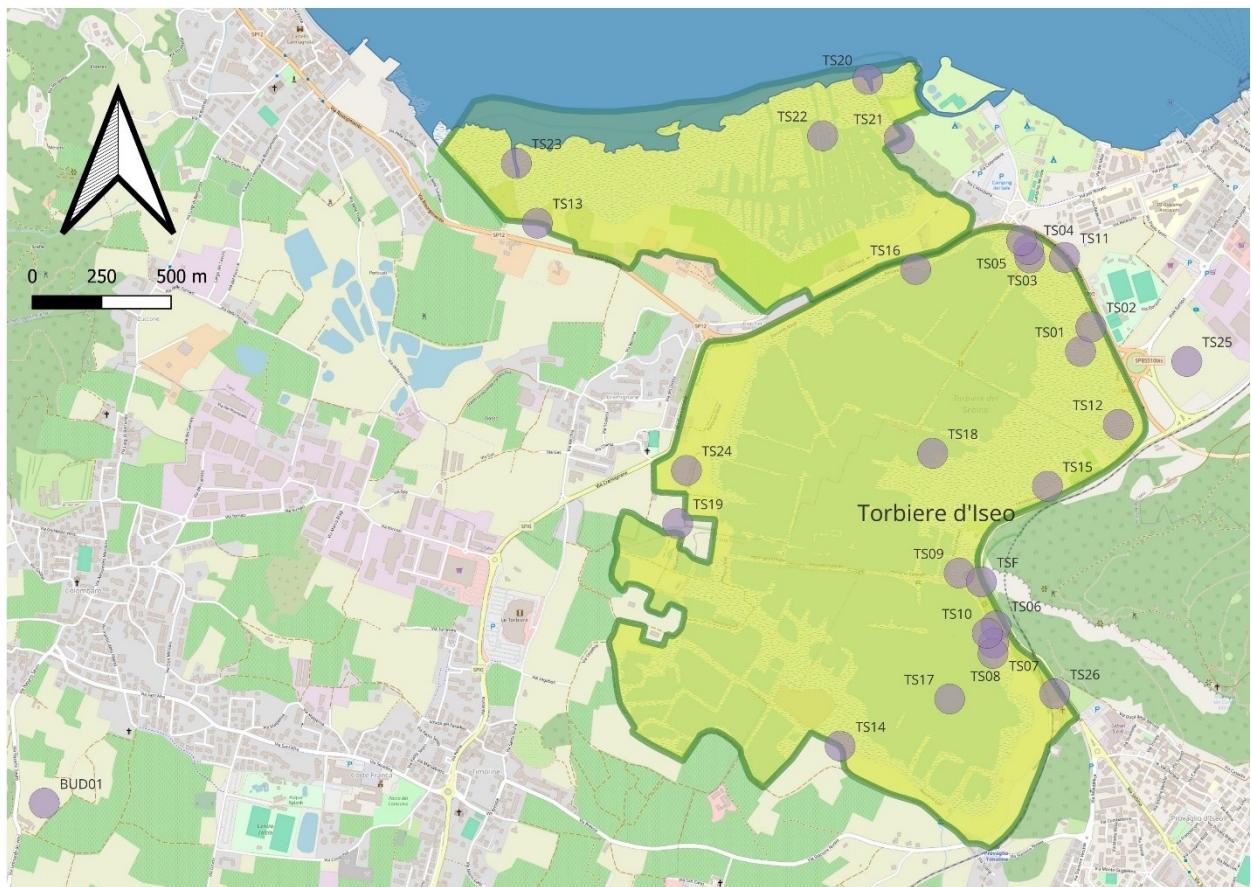


Tabella 3: coordinate dei siti di monitoraggio

Sito	X UTM WGS 84 32N	Y UTM WGS 84 32N
TS01	580973.07	5055806.08
TS02	581009.00	5055894.00
TS03	580786.18	5056138.85
TS04	580780.60	5056168.69
TS05	580756.00	5056200.00
TS06	580681.22	5054818.06
TS07	580673.50	5054755.54
TS08	580672.00	5054719.00
TS09	580546.49	5055005.70
TS10	580650.77	5054791.12
TS11	580911.50	5056142.01
TS12	581112.31	5055545.74
TS13	579012.00	5056241.00
TS14	580126.00	5054380.00
TS15	580860.00	5055321.00
TS16	580376.00	5056092.00
TS17	580518.00	5054554.00
TS18	580445.57	5055433.80
TS19	579531.00	5055170.00
TS20	580195.00	5056771.00
TS21	580310.00	5056561.00
TS22	580035.00	5056567.00
TS23	578934.00	5056454.00
TS24	579560.00	5055361.00
TS25	581356.00	5055775.00
TS26	580896.00	5054577.00
TSF	580626.61	5054975.21
BUD01	577263.68	5054138.75

3. METODI DI INDAGINE

Il rilievo della fauna anfibia è stato svolto applicando diverse metodiche:

- Ricerca a vista presso i siti di riproduzione
- Sessioni di pescate con retino (*dip netting*): metodica utile per rilevare adulti e stadi larvali
- Ricerca di ovature (*clutch searching*): metodica utile per rilevare la riproduzione di anfibi ovipari, (es. Rana di Lataste e Rana dalmatina).
- Rilevamento al canto, anche in periodo serale/notturno.

Le sessioni di campionamento sono state distribuite tra la fine dell'inverno e l'autunno,

In tutte le sessioni di campionamento sono state applicate, a seconda della stagione e delle condizioni ambientali, le metodiche sopra elencate. Le uscite sono iniziate a fine inverno durante la stagione riproduttive delle "Rane rosse", e sono proseguiti durante la primavera e l'estate.

Grazie alla preziosa collaborazione di volontari che regolarmente partecipano alle attività di monitoraggio coordinate dai tecnici dell'Ente Gestore è stato possibile svolgere anche delle uscite serali/notturne; alcuni dati sono stati raccolti da tecnici faunisti impegnati in altre indagini presso le torbiere.

Tabella 4: Cronoprogramma dei rilievi di campo.

Mese	Date rilievi	Siti indagati
Febbraio	24-feb	TS06, TS07, TS08, TS24, TS19,
Febbraio	26-feb	TS03, TS04, TS05, TS13, TS24, TS19, TS25
Marzo	10-mar	TS03, TS04, TS05, TS06, TS07, TS08, TSF, TS14, TS19, TS24, BUD01,
Aprile	02-apr	TS03, TS04, TS05, TS12,
Aprile	09-apr	TS01, TS02, TS03, TS04, TS05, TS06, TS07, TS24, TS25
Aprile	28-apr	TS03, TS05
Maggio	28-mag	TS19, TS24, TS25
Giugno	17-giu	TS25
Giugno	19-giu	TS25
Settembre	08-set	TS12, TS15, TS03, TS04, TS05, TS24, TS19, TSF,
Ottobre	19-set	TS02, TS12, TS03, TS04, TS05, TS05, TS13

4. RISULTATI

Durante le indagini 2025 è stata verificata la presenza di 4 specie di Anfibi nelle Riserva Torbiere del Sebino: *Bufo bufo*, *Hyla intermedia*, *Pelophylax kl. esculentus* e *Rana dalmatina*. Durante le indagini svolte nel 2024 (Monitoraggi bando BioClima), che si erano concentrate presso alcune zone umide oggetto di riqualificazione, non era stata rilevata la presenza di *Rana dalmatina*, ed era stato rilevato *Triturus carnifex*.

Tabella 5: elenco delle specie di Anfibi rilevate nel 2025 e 2024.

2024 - 2025		
specie	Riproduzione in situ	Abbondanza a livello locale
<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	Non rilevato
<i>Triturus carnifex</i>	R	Poco abbondante e molto localizzato
<i>Bufo bufo</i>	-	Non rilevato
<i>Bufo bufo</i>	Ad	Comune al margine nord ed est della Riserva
<i>Hyla intermedia</i>	R	Diffusa e comune in Lama e Lametta
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	R	Diffusa e comune in lama e Lametta
<i>Rana latastei</i>	-	Non rilevato
<i>Rana dalmatina</i>	R	Poco abbondante e localizzata in due settori della Riserva
	5	

R: Riproduzione in situ, osservate ovature e/o larve o esemplari neometamorfosati; **Ad:** osservazione di esemplari adulti presso il sito, senza evidenza di riproduzione; **in BLU le specie rilevate esclusivamente nel 2024;** In NERO le specie rilevate sia nel 2024 sia nel 2025; **In verde le specie rilevate nel 2025**

5. DISCUSSIONE

Nella Riserva Torbiere del Sebino durante il biennio 2024-2025 è stata verificata la presenza di 5 specie di Anfibi. Non sono stati osservati esemplari di tre specie considerate storicamente presenti nel sito: Rana di Lataste (*Rana latastei*), Rospo comune (*Bufo bufo*) e Tritone punteggiato (*Lissotriton vulgaris*). È stata confermata la presenza di *Bufoates viridis*. Di seguito ne vengono descritte brevemente ecologia status e distribuzione a livello locale.

Rana di Lataste (*Rana latastei* Boulenger 1879)

Specie endemica del bacino padano, igrofila e frequentatrice di habitat boschivi e secondariamente di ambienti prativi e agricoli circondati da fossi irrigui ben conservati; presente in habitat pianiziali e collinari, si riproduce in zone umide di varia natura. Per la scelta dei siti importante risulta la presenza di vegetazione palustre semiemersa, di rami e/o radici sommerse presso cui vengono deposte o ancorate le ovature. La specie è stata attivamente indagata, sia in periodo diurno per la ricerca di ovature sia durante uscite notturne alla ricerca di esemplari attivi durante il periodo di riproduzione. Non sono state osservate ovature né esemplari adulti di Rana di Lataste nel sito. Rana di Lataste è considerata *Vulnerabile* a livello italiano secondo la Lista Rossa IUCN (2022). Sarà necessario svolgere ulteriori ricerche per verificare la frequentazione delle piccole zone umide (stagni, fossi, con maggiore attenzione a quelli privi di ittiofauna e con scarsa presenza di Gamberi delle Louisiana), sia dentro i confini sia nei territori immediatamente prossimi, per verificare la sopravvivenza di nuclei sino ad ora non rilevati. Si suggerisce di verificare ulteriormente la presenza della specie (utilizzando le metodiche *clutch searching* da realizzare a fine inverno, tra fine febbraio e marzo a seconda dell'andamento delle temperature e pluviometrico, e dip netting in primavera per verificare la presenza di girini) nei siti in cui nel 2025 è stata verificata la presenza di Rana dalmatina (vedi scheda), e più in generale lungo tutti i fossi, le scoline e le piccole zone umide lungo il perimetro della Riserva.

Rana dalmatina (*Rana dalmatina* Fitzinger in Bonaparte 1838)

Anuro che predilige habitat boschivi, presente in Lombardia dalla pianura, dove è localizzata, al pedemonte dove è più diffuso. *R. dalmatina* è attiva prevalentemente di notte e in periodi umidi, così come la Rana di Lataste di riproduce tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera, quando si porta ai siti di riproduzione (zone umide di varia natura, con o senza vegetazione acquatica, ma con rami o altra vegetazione presso cui vengono deposte le ovature). Durante il 2025, tra la fine di febbraio e l'inizio di marzo, sono state rilevate alcune ovature (circa 10) e sono stati osservati alcuni esemplari adulti (circa 15) presso siti di riproduzione al margine della Lama (fossi a margine del percorso di visita nel settore occidentale) ed al margine della Lametta (fosso tra coltivo e bosco igrofilo), in luoghi che non erano stati indagati durante il 2024. Una piccola popolazione di questa specie è ancora presente entro i confini del sito RN2000 Torbiere del Sebino.

Rospo comune (*Bufo bufo* (Linnaeus 1758))

Specie terragnola di grandi dimensioni e piuttosto adattabile, che vive in ambienti boschivi, così come aperti e parzialmente antropizzati. Questa specie ha una distribuzione abbastanza diffusa in Italia ma, a causa del drastico declino di numerose popolazioni, la specie è attualmente considerata *Vulnerabile* secondo la Lista Rossa IUCN italiana (2022). Durante i rilievi 2024 e 2025 non sono stati osservati esemplari adulti, ne sono stati osservati girini di questa specie entro i confini del sito RN2000. Spesso i rospi comuni si concentrano in grande numero in luoghi idonei alla riproduzione (stagni, vasche, paludi, fiumi, laghi) questo avviene solitamente tra la fine di febbraio e l'inizio di aprile, a seconda della quota, dell'andamento delle temperature e delle piogge. Il sito più prossimo alle Torbiere del Sebino in cui è nota la riproduzione di Rospi comuni è lungo la sponda del Lago d'Iseo, tra Paratico e Clusane, dove migra partendo dalle pendici del Monte Alto per

andare a deporre nei canneti lungo la sponda del lago. In quell'area da oltre quattordici anni volontari dell'Associazione Monte Alto Corte Franca e Guardie Ecologiche Volontarie svolgono interventi di controllo e salvaguardia degli anfibi durante la migrazione, in particolare per intercettare gli animali prima di un attraversamento stradale. La specie era sino al secolo scorso presente anche entro i confini della Riserva, in particolare lungo la sponda del lago (il sito di riproduzione appena descritto si trova a poco più di 2 km dal confine occidentale delle Lametta). Per verificare se alcuni esemplari utilizzano ancora a fini riproduttivi le zone umide che si affacciano sul lago (Lametta), sarà utile pianificare periodicamente delle uscite durante il periodo della migrazione e ovideposizione in questo settore della Riserva.

Rana verde (*Pelophylax kl. esculentus* (Linnaeus 1758))

La "comune" rana dei fossi è un anuro dalla tassonomia molto complessa: In Nord Italia è presente una specie autoctona (*P. lessonae*) ed un taxon ibrido (*P. kl. esculentus*), inoltre in alcuni territori sono presenti altre specie di origine alloctona (es. *P. ridibundus* e *P. kurtmulleri*). La distinzione su base morfologica delle rane verdi è complessa e può non essere sufficiente l'anatomia per individuare il taxon presente in un territorio, per quanto osservato nel territorio in oggetto è presente *P. kl. esculentus*. Sebbene meno abbondante rispetto al secolo scorso la Rana verde è ancora diffusa entro i confini della Riserva, esemplari adulti sono stati osservati in tutti i settori, e la riproduzione è stata verificata in diversi stagni, in particolar nel settore nord ed est della Lama, anche nel reticolo irriguo che circonda i coltivi posti a nord est della Riserva (TS25).

Raganella italiana (*Hyla intermedia perrini* Dufresnes et Al., 2018)

Auro di piccole dimensioni, distribuito in tutta Italia, presente in nord Italia con la sottospecie *H. intermedia perrini*. La raganella è una specie termofila che ben si adatta agli ambienti terrestri, gli adulti sono in grado di arrampicarsi su alberi e arbusti, i maschi emettono un caratteristico canto territoriale nei luoghi idonei alla riproduzione, questi sono bacini di diversa natura purché assolati. Seppure non abbondante la raganella italiana è stata rilevata in diversi settori del sito RN2000, con una maggiore concentrazione nella porzione nordorientale della Lama, presente anche in Lametta e a margine dei coltivi al di fuori della Riserva perlustrati quest'anno (TS25).

Tritone punteggiato (*Lissotriton vulgaris* (Linnaeus 1758))

Piccolo tritone abbastanza adattabile, un tempo presente in habitat boschivi, agricoli e periurbani, segnalato in Lombardia soprattutto dalla pianura alla collina. Anche questa specie ha subito a livello italiano un calo delle popolazioni tanto da essere indicata come *Quasi minacciata* (NT) nella ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (2022). Durante le indagini svolte nel 2025, così come nel 2024, la specie non è stata osservata. Data l'elusività di questo animale, che può talvolta sopravvivere con piccole popolazioni inosservate perché si riproducono in bacini difficilmente accessibili, si suggerisce di svolgere periodiche indagini negli stagni marginali di medio piccole dimensioni, meglio se privi di pesci ed almeno in parte assolati, nel settore nord e lungo tutti i fossi che costeggiano il percorso di visita al sito. Alla ricerca diurna di larve e adulti, tramite *dip netting*, si suggerisce di aggiungere ricerca in notturna, camminando su tutta la superficie guadabile della zona umida usando una torcia per ispezionare la colonna d'acqua (*torching/night survey*).

Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex* (Laurenti 1768))

Urodelo dall'ecologia piuttosto plastica, adattabile ad ambienti aperti così come boschivi, dalla pianura alla bassa montagna. È abbastanza diffuso in Italia, ma a causa del calo delle popolazioni, specialmente in aree agricole e nelle pianure (es in Pianura Padana), è stato anche lui giudicato *Quasi minacciato* (NT) nell'ultima Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (2022). Le indagini con retino effettuate durante il periodo riproduttivo nel sito in cui era stato rilevato nel 2024 (un solo esemplare) ed in altri bacini ritenuti potenzialmente idonei,

non hanno dato esito positivo. Nel settore nord della Riserva era stata negli ultimi anni confermata la presenza di questa specie, attraverso l'osservazione di un esemplare adulto in fase terrestre (30/12/2022, comunicazione Ente Gestore). La pochezza di osservazioni durante il biennio di indagine lascia pensare che la specie sia ancora presente con una popolazione di piccole dimensioni. Data l'elusività di questo animale, che può talvolta sopravvivere con piccole popolazioni inosservate, si suggerisce di ripetere periodicamente il monitoraggio, utilizzando anche la metodica di ricerca indicata per il tritone punteggiato (*torchng/night survey*) negli stagni marginali di medio piccole dimensioni, meglio se privi di pesci ed almeno in parte assolati, nel settore nord e lungo tutti i fossi che costeggiano il percorso di visita.

Rospo smeraldino italiano (*Bufo viridis balearicus* (Boettger 1880))

È un anuro di medie dimensioni, adattabile, che predilige ambienti aperti, anche antropici, piuttosto che boschivi; è più diffuso in pianura e collina. Nel territorio in oggetto è presente la sottospecie *B. viridis balearicus*. Si riproduce in ambienti acquatici poco profondi, assolati e privi di vegetazione acquatica, anche in agroecosistemi ed aree periurbane. Durante il biennio 2024 e 2025 sono stati osservati diversi esemplari (circa 40 in una occasione) giovani e adulti di Rospo smeraldino italiano nella porzione orientale della Lama tra i prati e lungo il percorso di accesso alla riserva al confine con il centro urbano di Provaglio d'Iseo. Esemplari in canto sono inoltre stati rilevati al di fuori del sito RN2000 tra il margine del centro abitato di Iseo ed i coltivi (ST25) presso un rifugio artificiale (magazzini della Riserva nei pressi di via Sebina) in prossimità dei siti TS06 e TS07. Benché non sia ancora chiaro dove e se si riproduca entro i confini della Riserva (questa specie predilige riprodursi anche in zone umide a carattere stagionale ed in stagni di nuova formazione, anche privi di vegetazione, per questo potrebbe anche riprodursi annualmente in diversi luoghi) il Rospo smeraldino italiano è presente nelle aree perimetrali del sito.

Nelle Torbiere del Sebino le specie di maggiore interesse conservazionistico (specie protette ai sensi della Direttiva Habitat e/o specie minacciate secondo i criteri IUCN) potenzialmente e storicamente presenti in questi luoghi, sembrano essere attualmente molto rarefatte. È stata verificata la presenza di una piccola popolazione riproduttiva di Rana dalmatina, è molto sporadica la presenza del Tritone crestato italiano, mentre non sono stati rilevati esemplari di Rana di Lataste e Tritone punteggiato.

Ad eccezione della raganella italiana, e del Tritone punteggiato le altre specie di anfibi (Tritone crestato italiano, Rana dalmatina, Rana di Lataste, Rospo comune e Rospo smeraldino, sono specie che mostro trend delle popolazioni in declino a livello globale.

Come ormai dimostrato da numerosi studi, le larve degli anfibi sono soggette alla predazione da parte di specie esotiche invasive, come il Gambero rosso delle Louisiana, specie diffusa nella Riserva. Particolarmenre sensibili alla presenza di questo gambero risultano gli stadi larvali di Rana di Lataste e Rana dalmatina: per quanto noto queste specie hanno limitate capacità di riconoscere la presenza di questi potenziali predatori nei siti in cui ovipongono, continuando così ad utilizzare per anni siti in cui vi è un'alta mortalità delle larve.

Risulta fondamentale quindi, per la salvaguardia delle locali popolazioni di anfibi, la conservazione di siti di riproduzione con differenti caratteristiche microambientali per soddisfare le esigenze delle diverse specie (presenza di aree umide di diverse dimensioni e con differente esposizione, in cui sia presente vegetazione acquatica, palustre e con porzioni di acque libere, copertura vegetale lungo i margini della zona umida discontinua, garantendo anche la presenza di stagni completamente ombreggiati, presenza di acque basse e di acque libere più profonde, presenza di vegetazione sommersa legnosa, etc), che siano privi, o con una bassa presenza, di gamberi.

Anche la presenza di pesci può limitare fortemente il successo riproduttivo degli anfibi, alcune specie sembrano essere più sensibili a questo fattore (es. Rana di Lataste, Rana dalmatina e Tritone punteggiato).

Sulla base di quanto osservato nel 2024 e 2025 si suggerisce di pianificare indagini periodiche in alcuni siti potenzialmente più idonei ad ospitare la riproduzione delle specie anfibie di maggiore interesse conservazionistico (specie protette ai sensi della Direttiva Habitat e con status sfavorevole secondo IUCN Red List Italia), vale a dire le due specie di tritone (*T. carnifex* e *L. vulgaris*) e le due specie di Rane rosse (*R. latastei* e *R. dalmatina*).

6. ICONOGRAFIA



Figura 1: Rana dalmatina presso un sito di riproduzione, 26/02/2025



Figura 2: TS25, coltivi temporaneamente allagati, sito al di fuori dei confini della riserva, in cui è stata verificata durante l'anno la presenza di Rana verde, Raganella italiana, e Rospo smeraldino, 26/02/2025



Figura 3: ovatura di *Rana dalmatina*, 10/03/2025



Figura 4: Lametta, margine tra canneti e prato, luoghi di presenza di *Rana dalmatina*, *Rana verde* e *Raganella italiana*, 20/03/2025.



Figura 5: Rospo smeraldino, TS26, al confine tra la Riserva ed il centro abitato di Provaglio d'Iseo, 10/03/2025.



Figura 6: Raganella italiana, esemplare presso un sito di riproduzione (TS12), 02/04/2025.



Figura 7: TS03, habitat di riproduzione di Rana verde, 19/05/2025



Figura 8: TS05, habitat di riproduzione di *Rana verde* e *Raganella italiana*, 14/07/2025

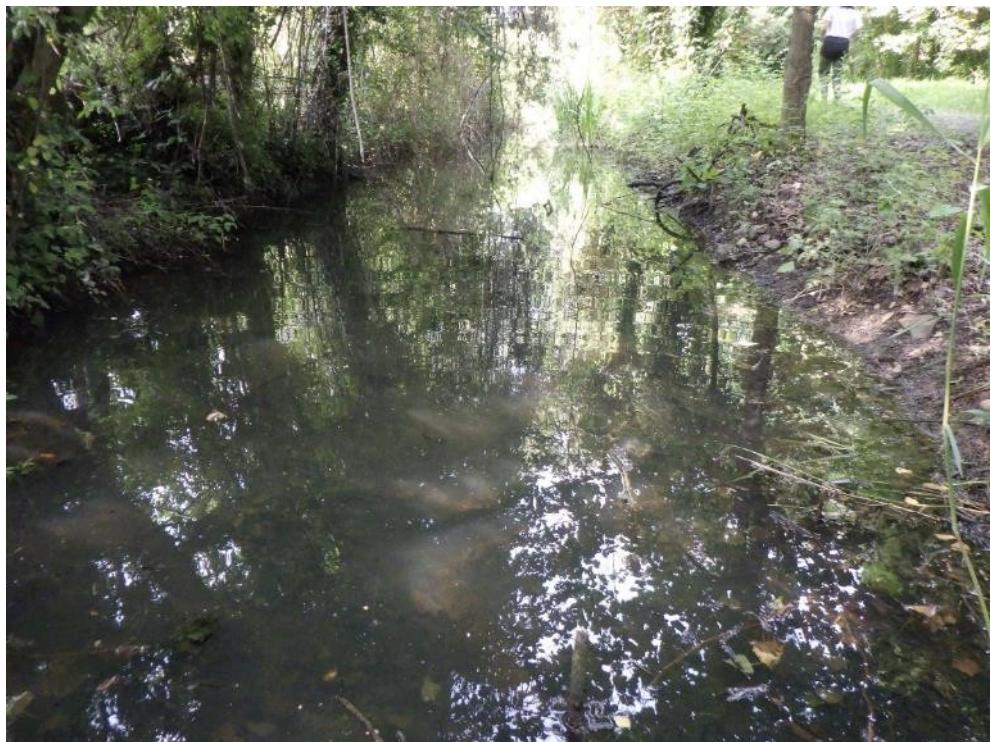


Figura 9: TS24, habitat di riproduzione di *Rana dalmatina*, 28/05/2025.



Figura 10: giovani esemplari di *Raganella italiana*, posati sulla vegetazione palustre, TS05, 08/09/2025



Figura 11: *Rana verde*, TS05, 19/97/2025.

7. BIBLIOGRAFIA

- Ambrogio A. & Mezzadri S., 2014. Girini d'Italia – Tadpoles of Italy. Gavia Edizioni, Piacenza.
- Bennati R., Bonetti M., Mazzi F., Povinelli G., 1996- Sintesi delle conoscenze Sull'erpetofauna bresciana. Commentari dell'Ateneo di Brescia, 297-328.
- BENNATI R., MAZZI F., SPORTELLI L., 1975 - Le attuali Conoscenze sull'erpetofauna Bresciana. Natura Bresciana, 12: 129-152.
- Dalpasso, A., Ficetola, G. F., Giachello, S., Lo Parrino, E., Manenti, R., Muraro, M., & Falaschi, M. (2022). Similar species, different fates: Abundance dynamics in spatially structured populations of common and threatened frogs. *Diversity and Distributions*, 28, 770–781.
- Della Torre Nicola, 2020. Valutazione degli effetti di contenimento e proposte di gestione della specie alloctona invasiva *Procambarus clarkii* nel sito Natura2000 “Torbiere d’Iseo”.
- Ficetola, G. F., Siesa, M. E., Manenti, R., Bottoni, L., De Bernardi, F., & Padoa-Schioppa, E. (2011). Early assessment of the impact of alien species: Differential consequences of an invasive crayfish on adult and larval amphibians. *Diversity and Distributions*, 17, 1141–1151.
- Lanza B., Andreone F., Bologna M. A., Corti C., Razzetti E., 2007. AMPHIBIA Fauna d’Italia, Calderini, Bologna.
- Lo Parrino, E., Ficetola, G. F., Devin, M., Manenti, R., & Falaschi, M. (2024). Integrating adult occurrence and reproduction data to identify conservation measures for amphibians. *Conservation Biology*, e14343. <https://doi.org/10.1111/cobi.14343>
- MANUALE DI TUTELA E GESTIONE DEGLI ANFIBI IN LOMBARDIA, WWF Italia 2023. A cura di Agapito Ludovici A., Ferri V., Aiello S., Realizzato nell’ambito del progetto: LIFE14 IPE/IT000018 GESTIRE2020.
- Monitoraggio post operam relativo agli Anfibi nell’ambito del Progetto “Una riserva al servizio della comunità – rigenerazione ecologica tramite interventi mirati alla forestazione ed alla conservazione della biodiversità generando resilienza climatica del tessuto socio-economico del territorio” – Bando BIOCLIMA, 2024. Riserva Torbiere del Sebino, Report interno.
- Razzetti E., Bruni G., Di Tizio L., Liuzzi C., Sindaco R., (eds), 2025. Atlante degli Anfibi e Rettili d’Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Belvedere (Latina), *historia naturae* (14), 560 pp.
- Romagnoli, S., Ficetola, G. F., & Manenti, R. (2020). Invasive crayfish does not influence spawning microhabitat selection of brown frogs. *PeerJ*, 8, Article e8985.
- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C. (compilatori). 2022 Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma.

Sindaco R., Razzetti E., 2021. An updated check-list of Italian amphibians and reptiles, Natural History Sciences. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 8 (2): 35-46, 2021. DOI: 10.4081/nhs.2021.519

Speybroeck, J., Beukema, W., Dufresnes, C., Fritz, U., Jablonski, D., Lymberakis, P., Martínez-Solano, I., Razzetti, E., Vamberger, M., Vences, M., Vörös, J., & Crochet, P. (2020). Species list of the European herpetofauna – 2020 update by the Taxonomic Committee of the Societas Europaea Herpetologica. *Amphibia-Reptilia*, 41(2), 139-189. <https://doi.org/10.1163/15685381-bja10010>

Wilkinson, John W. (2015) Amphibian Survey and Monitoring Handbook. Exeter: Pelagic Publishing, UK.