

**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**



RISEVA NATURALE TORBIERE DEL SEBINO
Protocollo Arrivo N. 1817/2024 del 03-12-2024
Doc. Principale - Copia Documento

Novembre 2024

Fausto Leandri
vicolo chiuso 2/a, 26037 – San Giovanni in Croce (CR)
faustoleandri@hotmail.com

In copertina: uno dei siti di indagine anfibi presso le Torbiere del Sebino (18/06/2024).

Sommario

2. Area di Studio	4
3. Metodi d'indagine.....	6
4. Risultati.....	7
5. Discussione	8
Rana di Lataste (<i>Rana latastei</i> Boulenger 1879) e Rana dalmatina (<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte 1838).....	8
Rospo comune (<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus 1758)).....	8
Rana verde (<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus 1758)) e Raganella italiana (<i>Hyla intermedia perrini</i> Dufresnes et Al., 2018).....	8
Tritone punteggiato (<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus 1758)).....	9
Tritone crestato italiano (<i>Triturus carnifex</i> (Laurenti 1768)).....	9
Rospo smeraldino italiano (<i>Bufo viridis balearicus</i> (Boettger 1880))	9
6. Iconografia.....	11
7. Bibliografia consultata	14

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, nel 2013 circa un terzo delle specie italiane era stato classificato in categorie di minaccia (VU, EN, CR) nella Lista Rossa dei Vertebrati italiani.

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

<i>Nome scientifico</i>	<i>Nome italiano</i>	<i>Direttiva 92/43/CEE ("Habitat")</i>
<i>Triturus vulgaris</i>	Tritone punteggiato italiano	-
<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 comune"	-
<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, aggiornamento 2022 (vedi tabella di seguito, in cui viene adottata la nomenclatura aggiornata).

<i>Specie</i>	Status secondo la L.R. IUCN Italia 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

Per quanto riguarda la distribuzione in Lombardia, a proposito delle due specie di maggiore interesse conservazionistico (All. II e IV della “Direttiva Habitat” 92/43/CEE) note per le Torbiere del Sebino, i monitoraggi condotti nella regione, nell’ambito del Progetto LIFE14 IPE/IT000018 GESTIRE2020 recentemente conclusosi, hanno rilevato quanto segue (2023):

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.

2. Area di Studio

Le indagini riguardanti la batracofauna si sono concentrate nelle 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”; in particolare, nelle aree oggetto di interventi integrativi in favore dell’erpetofauna e dell’avifauna di interesse comunitario.

Tali azioni sono consistite nell’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 di Iseo, il ripristino della funzionalità di uno stagno didattico per anfibi in comune di Provaglio di Iseo, il ripristino 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) e la realizzazione di una nuova zona umida nei pressi delle Lame in comune d’Iseo.

Sono stati indagati 8 siti (da TS01 a TS07 + TSF in Fig.1 e Fig.2), una selezione dei siti oggetto di interventi di riqualificazione ambientale.

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
TSF	580626.61	5054975.21



Fig. 1. Siti di campionamento nel territorio amministrativo del Comune di Iseo.



Fig. 2. Siti di campionamento nel territorio amministrativo del Comune di Provaglio d'Iseo.

3. Metodi d'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

Le sessioni di campionamento sono state quattro (Tab.1) e sono state eseguite tutte in periodo diurno.

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 riproduttiva delle "Rane rosse", e sono proseguite durante la primavera e l'estate.

Durante la stagione sono stati raccolti alcuni dati faunistici anche grazie alla collaborazione di tecnici impegnati in altre indagini faunistiche presso le torbiere e del personale dell'Ente di gestione del sito, che sono stati accorpati a quanto rilevato.

Tab.1. Cronoprogramma dei rilievi di campo.

Sessione	Mese	Date rilievi	Siti indagati
1	Marzo	07/III	TS01, TS02, TS03, TS04, TS05, TS06, TS07; TSF
2	Aprile	16/IV	TS03, TS05
	Maggio	07/V	TS03, TS05
2	Giugno	18/VI	TS02, TS03, TS05,
	Luglio	17/VII	TS05
4	Luglio	23/VII	T03, TS05, TS07,
	Ottobre	5/X	TS06, TS07

I dati ottenuti sono stati riportati su schede di campo ed archiviati in fogli Excel, in modo tale da facilitarne l'analisi.

4. Risultati

E' stata verificata la presenza delle seguenti 4 specie, per tre di queste è stata constatata la riproduzione in una (o più) delle zone umide oggetto di riqualificazione ambientale:

Nome scientifico	Presenza 2024	Riproduzione 2024
<i>Triturus carnifex</i>	X	X
<i>Bufotes viridis balearicus</i>	X	
<i>Hyla intermedia</i>	X	X
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	X	X

Nella tabella a seguire vengono riportate le specie rilevate presso i siti oggetto di indagine. Per restituire le informazioni relative all'utilizzo a fini riproduttivi (Status) dei siti oggetto di monitoraggio da parte delle singole specie di Anfibi viene utilizzata questa espressione:

Ad = osservazione dei soli esemplari adulti.

R = riproduzione in situ, raccolta di esuvie dell'ultimo stadio larvale e di esemplari neometamorfosati, ancora non in grado di volare.

SITI DI MONITORAGGIO	TS01	TS02	TS03	TS04	TS05	TS06	TS07	TS08	TOTALE
specie									
URODELA									
<i>Lissotriton vulgaris</i>									
<i>Triturus carnifex</i>					R				x
ANURA									
<i>Bufo bufo</i>									
<i>Bufotes viridis</i>							Ad		x
<i>Hyla intermedia</i>	Ad	Ad	R		Ad				x
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Ad	Ad	R		R				x
<i>Rana latastei</i>									
<i>Rana dalmatina</i>									
TOTALE SPECIE	2	2	2	0	3		1		4
R: Riproduzione in situ, osservate ovature e/o larve									
Ad: osservazione di soli esemplari adulti presso il sito, senza evidenza di riproduzione									

5. Discussione

E' stata verificata la riproduzione nei siti oggetto di riqualificazione ambientale di tre specie: Rana verde, Raganella italiana, Tritone crestato italiano.

Sono stati osservati alcuni esemplari adulti di Rospo smeraldino, specie non segnalata nel Formulario Standard del sito RN2000, non sono stati osservati esemplari di tre specie anure, considerate storicamente presenti nel sito (Rana di Lataste, Rana agile e Rospo comune) né di Tritone punteggiato.

Rana di Lataste (*Rana latastei* Boulenger 1879) e Rana dalmatina (*Rana dalmatina* Fitzinger in Bonaparte 1838)

Si tratta di due specie che prediligono habitat boschivi allo stadio adulto, e che si riproducono in zone umide di varia natura, con o senza vegetazione acquatica e palustre. Per la scelta dei siti importante risulta la presenza di vegetazione palustre semiemersa, di rami e/o radici sommerse e semisommerse presso cui vengono deposte o ancorate (nel caso di Rana di Lataste) le ovature. Le due specie di rane rosse sono state attivamente indagate negli stagni (TS04 e TS05), siti potenzialmente idonei alla riproduzione, nella porzione nord delle torbiere, sia durante il periodo di ovideposizione, sia durante la primavera per la ricerca di girini. Sarà necessario svolgere ulteriori ricerche per verificare la frequentazione di questi siti nei prossimi anni e contemporaneamente esplorare altre zone umide nella Riserva, con attenzioni alle zone umide più prossime agli habitat boschivi. Sulla base dei dati recenti (2019) condivisi dall'EG e relativi alla batracofauna presente nel sito RN2000, si suggerisce di verificare la presenza e riproduzione di Rane rosse (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) lungo il "percorso nord" nella porzione occidentale della Riserva, e nella porzione occidentale lungo l'asta del fontanile Fontani.

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

Il Rospo comune è una specie che tollera la presenza di pesci, a differenza di diverse altri anfibi, nei siti di riproduzione, nelle Torbiere del Sebino sono potenzialmente estese le aree in cui potrebbe riprodursi. Per quanto non siano note nelle immediate vicinanze delle Torbiere aree in cui si osservano movimenti stagionali di esemplari adulti dagli habitat terrestri agli ambienti acquatici, potrebbe essere utile pianificare periodicamente delle uscite durante il periodo idoneo (fine febbraio, marzo, aprile, a seconda delle temperature e delle precipitazioni) per verificare se ed in quali contingenti la specie frequenta la Riserva a fini riproduttivi.

Rana verde (*Pelophylax kl. esculentus* (Linnaeus 1758)) e Raganella italiana (*Hyla intermedia perrini* Dufresnes et Al., 2018)

Ulteriori indagini, sia nei siti oggetto di riqualificazione ambientale, sia in altri settori della Riserva, potrebbero verosimilmente mettere in evidenza una presenza più diffusa di queste due specie anure di cui è stata verificata la riproduzione (larve di Raganella italiana, 07/6/2024, TS05; larve di Rana

verde, 18/06/2024 e 23/07/2024, TS03 e TS05). Si suggerisce di individuare i siti di riproduzione applicando anche in maniera estesa il rilevamento al canto (attività che potrebbe essere svolta anche con l'aiuto di volontari/appassionati sotto la guida di un tecnico rilevatore), da svolgersi in periodo serale/notturno, tra la primavera e l'estate.

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

La specie non è stata rilevata. Si suggerisce di svolgere periodiche indagini nei siti TS04, TS05, TSF e se possibile estendere la ricerca in altre zone umide di medio piccole dimensioni nella Riserva. Alla ricerca diurna di larve e adulti, tramite *dipp 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))

E' stata rilevata la presenza del Tritone crestato italiano, una larva osservata durante le indagini sui coleotteri idrodefagi, presso lo stagno TS05. Si tratta di uno dei siti indagati con maggiore continuità durante il 2024, attraverso ricerca con retino, il fatto di non aver osservato esemplari, sia adulti sia larve, durante le indagini standardizzate lascia pensare che sia presente una popolazione di piccole dimensioni. Nel settore nord della Riserva era stata recentemente confermata la presenza di questa specie, attraverso l'osservazione di un esemplare adulto in fase terrestre (30/12/2022, comunicazione Ente Gestore). Anche per questa specie si suggerisce di ripetere periodicamente il monitoraggio, utilizzando anche la metodica di ricerca indicata per il tritone punteggiato (*torching/night survey*).

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

Sono stati osservati alcuni esemplari adulti di questa specie presso un rifugio artificiale (magazzini della Riserva nei pressi di via Sebina) in prossimità dei siti TS06 e TS07. Si tratta di una specie sinantropica, ad ampia diffusione nella pianura lombarda, dall'ecologia plastica, in grado di riprodursi anche in piccole zone umide a carattere stagionale ed in stagni di nuova formazione, anche privi di vegetazione, come sono attualmente TS06 e TS07. Da verificare nei prossimi anni la riproduzione nelle zone umide all'interno del sito RN2000.

Durante le indagini è stata osservata una presenza diffusa di Gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*) e di pesci nei siti oggetto di riqualificazione ambientale (vedi tabella seguente).

Sito	presenza di gamberi	presenza di pesci
TS01	no	sì
TS02	no	no
TS03	sì	sì
TS04	sì	no
TS05	sì	no
TS06	sì	sì
TS07	no	no
TS08	sì	no

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. Particolarmente 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 ovidepongono, continuando 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 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*). Tra i siti oggetto di recenti interventi di riqualificazione ambientale si ricordano lo stagno TS05, le sponde del sito TS01, TS02, TS03 e l'asta del fontanile Fontani (TSF).

6. Iconografia



Figura 1: sito TS05, 16/04/2024



Figura 2: sito TS01, 18/06/2024, in questo sito sono stati sentiti maschi di Raganella italiana in canto



Figura 3: Sito TS05, 07/03/2024, ricerca di ovature di Rane rosse.



Figura 4: Girini prossimi alla metamorfosi di Rane verdi, rilevati durante la ricerca del 18/06/2024, nel sito TS05 e TS03.



Figura 5: affioramento di acqua nei pressi del fontanile Fontanì, 07/03/2024, uno dei siti presso cui svolgere periodiche indagini sulla batracofauna.



Figura 6: testa del fontanile Fontanì, 07/03/2024.

7. Bibliografia consultata

- Ambrogio A. & Mezzadri S., 2014. Girini d'Italia – Tadpoles of Italy. Gavia Edizioni, Piacenza.
- 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.
- 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 2022 Comitato 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.