

Giovanni Bombieri, Federico Novelli, Marco Pesente

AGGIORNAMENTO DELLE CONOSCENZE ERPETOLOGICHE DELLA ZSC/ZPS IT3210013 “PALUDE DEL BUSATELLO” (GAZZO VERONESE, PROVINCIA DI VERONA)

Riassunto. Il presente lavoro costituisce un aggiornamento sulle conoscenze dell'erpetofauna del sito ZSC e ZPS IT3210013 “Palude del Busatello”, a seguito dei monitoraggi diurni e notturni eseguiti secondo le metodologie ISPRA nelle stagioni 2021 e inizio 2022. Le uscite notturne hanno permesso di individuare due siti riproduttivi di rana di Lataste, *Rana latastei*, tramite la ricerca a vista delle ovature, mentre per quanto riguarda le altre specie di anfibi, percorrendo transetti e retinando nei corpi idrici, ne sono state contattate tre autoctone, *Bufo viridis*, *Hyla perrini*, *Pelophylax kl. esculentus*, e una alloctona, *Lithobates catesbeianus*. Per i rettili sono state contattate sette specie autoctone, *Emys orbicularis*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Anguis veronensis*, *Hierophis carbonarius*, *Natrix helvetica*, *Natrix tessellata*, e due alloctone, *Trachemys scripta* ssp. e *Testudo hermanni*, percorrendo dei transetti ove sono state posizionate onduline e tegole in terracotta, controllate a ogni sessione. A risultare assente è *Zootoca carniolica*, sebbene siano state posizionate trappole a caduta, interrate e controllate giornalmente a giugno 2021 e a marzo 2022. I risultati ottenuti, confrontati con quelli del 1989 e del 2005, hanno evidenziato una rarefazione dell'erpetofauna, probabilmente causata dai cambiamenti ambientali e della sempre maggiore presenza di specie invasive.

Summary. Update of herpetological knowledge of the SAC/SPA IT3210013 “Palude del Busatello” (Gazzo Veronese, Verona, NE Italy).

This study updates the knowledge on the herpetofauna of the SAC and SPA IT3210013 site “Palude del Busatello”, obtained through diurnal and nocturnal surveys carried out according to ISPRA’s protocols, during 2021 and early 2022. Nocturnal monitoring activities allowed us to locate two Lataste’s frog, *Rana latastei*, reproductive sites through the visual search of egg masses. With regards to other amphibians, we detected three native species (*Bufo viridis*, *Hyla perrini*, *Pelophylax kl. esculentus*) and one alien (*Lithobates catesbeianus*), through visual census along transects and dip-netting of the water bodies. With regards to reptiles, we found seven native species (*Emys orbicularis*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Anguis veronensis*, *Hierophis carbonarius*, *Natrix helvetica* and *Natrix tessellata*) and two alien (*Trachemys scripta* ssp. and *Testudo hermanni*) along the transects where we had placed corrugated and terracotta tiles, which were checked at each monitoring session. We have not found *Zootoca carniolica*, although buried pitfall traps were placed and checked daily in June 2021, and in March 2022. The results obtained, compared with those of 1989 and 2005, highlighted a rarefaction of the herpetofauna, likely caused by environmental changes and by the increasing presence of invasive species.

Keywords: SAC/SPA IT3210013, Palude del Busatello, *Rana latastei*, *Emys orbicularis*, herpetological knowledge.

Reference: Bombieri G., Novelli F., Pesente M., 2025. Aggiornamento delle conoscenze erpetologiche della ZSC/ZPS IT3210013 “Palude del Busatello” (Gazzo Veronese, provincia di Verona). In: Trabucco R., Spada A., Pereswiet-Soltan A. (eds.), Atti 9° Convegno Faunisti Veneti. *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia*, suppl. al vol. 75: 33-36.

INTRODUZIONE

La ZSC e ZPS IT3250017 “Palude del Busatello” sorge a sud ovest del comune di Gazzo Veronese, a circa 3 km dal centro urbano. L’area, con una superficie approssimativa di 81 ha, si estende lungo le due rive del fiume Busatello fra le province di Verona e Mantova (SALMASO & OSELLA, 1989). Le “Paludi del Busatello” rappresentano l’ultimo lembo delle “Valli Grandi Veronesi”, un sistema di aree umide in gran parte bonificate a partire dalla seconda metà dell’Ottocento.

Lo stato conoscitivo più recente dell'erpetofauna locale era riconducibile allo studio erpetologico di SALMASO & OSELLA (1989). A 32 anni dalla pubblicazione di quest’ultimo, si è ritenuto utile aggiornare le conoscenze sullo stato di conservazione delle specie. Si segnala inoltre la sempre maggiore presenza di specie invasive, come *Procambarus clarkii* e *Trachemys scripta scripta*, *T. s. troosti*, *T. s. elegans*, che andrebbero contenute, soprattutto considerata l’adozione di un Piano Ambientale della Riserva Naturale del Busatello redatto nel 2017, a seguito dell’istituzione della Riserva (Delibera di CC. N° 38 dell’11/05/95), alla cui stesura hanno partecipato alcuni autori del presente studio. Tale documento prevede per

il decapode, almeno il controllo tramite nasse con esche odorose, mentre per la testuggine palustre l’eradicazione tramite trappole galleggianti a vivo (CASTELLANI et al., 2017).

MATERIALI E METODI

Le ricerche sul campo si sono svolte da gennaio a ottobre 2021 e da gennaio a marzo 2022, per un totale di circa 100 uscite non periodiche, di cui dieci notturne tra febbraio e marzo febbraio 2021 e altre due tra febbraio e marzo 2022. Il rilievo è stato effettuato principalmente lungo un transetto di 2,3 km corrispondente all’itinerario naturalistico dell’Oasi, perimetrale ai corpi idrici principali, che si sviluppa ad anello e ricade in parte nella provincia di Verona, in parte in quella di Mantova. A integrazione dello studio, sono stati considerati anche gli avvistamenti sporadici. Le specie sono state individuate a vista, con l’ausilio di binocolo e con torce elettriche nelle uscite notturne, cercando attivamente sotto potenziali rifugi, tramite retinate nei corpi idrici, e mediante ascolto delle vocalizzazioni riproduttive con l’ausilio di registratore Tascam Linear PCM Recorder DR-05 Version 2 e parabola Hi Sound, come suggerito in

Famiglia	Nome scientifico	1989	2021 2022	N. contatti	Età	Ovature o uova	Sesso
AMPHIBIA							
Salamandridae	<i>Lissotriton vulgaris meridionalis</i> (Linnaeus, 1758)	x [<i>Triturus vulgaris meridionalis</i>]	-	-	-	-	-
	<i>Triturus carnifex</i> (Laurenti, 1768)	x [<i>Triturus cristatus carnifex</i>]	-	-	-	-	-
Bufonidae	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	x	-	-	-	-	-
	<i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768)	x [<i>Bufo viridis</i>]	x	1	1J	-	n/d
Hylidae	<i>Hyla perrini</i> (Dufresnes et al., 2018)	x [<i>Hyla arborea</i>]	x	2	2A	-	2f
Ranidae	<i>Lithobates catesbeianus</i> (Shaw, 1802)	x [<i>Rana catesbeiana</i>]	x	>10	1M, >10L	-	n/d
	<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger, 1839	?	-	-	-	-	-
	<i>Rana latastei</i> Boulenger, 1879	x	x	78	77A	96	72m, 5f
	<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	x [<i>Rana esculenta</i>]	x	8	SA	-	n/d
REPTILIA							
Emydidae	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	14	13A, 1N	-	n/d
	<i>Trachemys scripta</i> ssp. (Thunberg in Schoepff, 1792)	-	x	> 10	-	-	-
Testudinidae	<i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789	-	x	2	1A, 1J	-	1f
	<i>Lacerta bilineata</i> Daudin, 1802	x	x	30	9J, 1S, 20A	-	11m, 2f
Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	x	x	> 10	-	-	-
	<i>Zootoca carniolica</i> (Mayer et al., 2000)	x [<i>Lacerta vivipara</i>]	-	-	-	-	-
	<i>Anguis veronensis</i> Pollini, 1818	? [<i>Anguis fragilis</i>]	x	-	1A	-	n/d
Colubridae	<i>Coronella austriaca</i> Laurenti, 1768	?	-	-	-	-	-
	<i>Hierophis carbonarius</i> (Bonaparte, 1833)	? [<i>Coluber viridiflavus carbonarius</i>]	x	> 10	1J, >10A	-	n/d
	<i>Natrix helvetica</i> (Lacépède, 1789)	x	x	1	1J	-	n/d
	<i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768)	?	x	3	2A, 1J	-	n/d
	<i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1789)	? [<i>Elaphe longissima</i>]	-	-	-	-	-
Viperidae	<i>Vipera berus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	-	-	-	-

Tab. 1. Elenco dei taxa riscontrati durante il presente monitoraggio a confronto con quelli di SALMASO & OSELLA (1989) e individui rilevati per ciascuna specie; A = adulto, S = subadulto, J = giovane, M = metamorfosato, N = neonato, L = larva, m = maschio, f = femmina, n/d = non determinato, “+” = estinto, ? = presenza dubbia.

		lato veronese	lato mantovano
N. ovature	2021	23	40
	2022	14	19
Stima di popolazione (N. individui)	2021	34	60
	2022	21	28

Tab. 2. Stime annuali di popolazione di *Rana latastei* per i due lati del transetto.

STOCH & GENOVESI (2016). Per facilitare il contatto con i rettili, nella primavera 2021 si sono posizionati quattro ripari artificiali (lastra isolante in bitume di 2 x 0,85 m) (STOCH & GENOVESI, 2016) e 100 tegole in terracotta (di 30 x 20 cm) lungo il transetto, che sono state controllate a ogni sessione. Per verificare la presenza di *Zootoca carniolica* sono state posizionate, intorno al perimetro dei due sguazzi nella parte nord, 50 trappole a caduta, costituite da barattoli da yogurt in plastica (h 30 cm, diametro 20 cm), interrati, che sono stati controllati giornalmente, mattina e sera, da inizio a metà giugno 2021; a marzo 2022 le trappole sono state portate a 150, per metà barattoli e per metà coni segnalatori da calcio (h 23 cm, diametro alla base 20 cm).

Due sessioni di monitoraggio intensive a cadenza settimanale sono state specificatamente dedicate all'individuazione di ovature di *Rana latastei* tra febbraio e metà marzo 2021 e fino a inizio marzo 2022. Successivamente è stata calcolata la consistenza di popolazione tramite il conteggio delle ovature corrispondenti al numero di femmine mature, aggiungendo il numero di maschi in base alla

metodologia riportata in STOCH & GENOVESI (2016) e basandosi su una sex ratio di 0,5:1 in favore delle femmine, come rilevata da BOMBIERI et al. (2020) nel vicino sito Oasi del Brusà (Cerea, VR).

Nel corso di ogni rilievo si sono annotate le specie riscontrate, stadio vitale e sesso (ove possibile), condizioni e luogo del ritrovamento (tramite l'utilizzo di GPS) per i singoli individui contattati. I dati di presenza sono poi stati utilizzati per produrre la cartografia di riferimento mediante software QGIS ver. 3.18 “Zurich”. La nomenclatura e l'ordinamento sistematico seguono SALMASO & OSELLA (1989).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Le differenze emerse, rispetto a quanto riportato da SALMASO & OSELLA (1989), suggeriscono un generale declino dell'erperto fauna locale (tab. 1), le cui cause potrebbero essere almeno tre: la semplificazione del biotopo, la diffusione di specie invasive e la presenza di più di 100 nidi di ardeidi (Novelli F., dati inediti), attivi predatori di rettili e anfibi (PRIVILEGGI et al., 2009; OTTONELLO et al., 2020).

In riferimento agli anfibi, *Rana latastei* è risultata ben rappresentata (tabb. 1-2) e sembra essere favorita, nella parte veronese, dalla presenza della fossa con acqua stagnante, ombreggiata da fasce ripariali e confinante con il bosco planiziale con una popolazione stimata di 34 individui per il 2021 e 21 per il 2022. Nella parte mantovana, a garantirne il successo riproduttivo è stata probabilmente la messa a dimora

nel 2005 della “Foresta alluvionale residua di *Alnion glutinoso - incanae*” con una popolazione stimata di 60 individui per il 2021 e 28 per il 2022. Anche se probabilmente il dato relativo al 2022 è stato condizionato dalla siccità, complessivamente il dato che emerge dalla somma delle due paludi risulta molto più basso rispetto alla stima effettuata nell’indagine indicata in CUIZZI (2005), di circa 500 individui. Sono stati confermati anche *Pelophylax synkl. esculentus*, la rana alloctona *Lithobates catesbeianus*, *Bufo viridis* mentre sembra probabile l’estinzione locale di *Bufo bufo*. Le scarse osservazioni di *Hyla perrini* sono dovute probabilmente all’attività predatoria di *P. clarkii* (FALASCHI et al., 2020) e di ittiofauna alloctona, come indicato in CUIZZI (2005), presente abbondantemente nel sistema umido veneto-lombardo. L’assenza di *Triturus carnifex* e *Lissotriton vulgaris* è probabilmente dovuta sia alle modificazioni chimico-fisiche dell’acqua (SCOCCHIANTI, 2001) sia ai fattori di pressione trattati in precedenza per gli altri anfibi.

Circa i rettili, *Podarcis muralis* è presente e molto abbondante come anche *Lacerta bilineata*, mentre risulta una sola segnalazione di *Anguis veronensis*, ed è risultata assente *Zootoca carniolica*, che SALMASO & OSELLA (1989) indicavano come comune e GHIELMI et al. (2006) davano come ancora presente nei primi anni 2000. La scarsità di segnalazioni di *Natrix helvetica* è probabilmente riconducibile alle abitudini terricole degli adulti che prediligono aree boscate e aperte come

prati e pascoli (DI NICOLA et al., 2019), mentre è stata contattata *Natrix tessellata*, solo ipotizzata in precedenza; *Hierophis carbonarius* è risultato omogeneamente diffuso. *Emys orbicularis* è ancora discretamente presente all’interno dell’oasi, nonostante la notevole diffusione di *Trachemys scripta* ssp., di ittiofauna e astacofauna alloctona e di ardeidi, la cui predazione ne rappresenta il principale fattore di minaccia (CUIZZI, 2005; MACCHI et al., 2008; D’ANGELO et al., 2013; OTTONELLO et al., 2020). Per quanto riguarda *Testudo hermanni*, è probabile che gli individui rinvenuti siano frutto di rilasci da parte di privati, dato che la specie non era segnalata in precedenza, ma finora non sono stati individuati nidi o neonati.

Concludendo, nell’arco di trent’anni vi sono state delle variazioni sostanziali nella composizione dell’erpetofauna locale. Si è passati infatti da 11 specie autoctone accertate, più cinque potenzialmente presenti, con una sola alloctona, a 11 specie autoctone più tre alloctone. Analizzando le specie autoctone nei due periodi di indagine, risulta evidente come a scomparire siano state quelle più legate all’acqua nelle fasi di sviluppo e attività, ovvero il rospo comune e il tritone crestato italiano, e a condizioni ecologiche relitte, ovvero la lucertola vivipara. Questa evoluzione fa ipotizzare che il complesso naturalistico “Palude del Busatello” si stia indirizzando verso una progressiva semplificazione ecologica e ambientale.

BIBLIOGRAFIA

- BOMBIERI G., LUNARDI S., POLLO R., DE BATTISTI M., BENATI G., MENINI F., ANDREI GABORA D., MAZZOTTI S., 2020. Stato di conservazione di una popolazione di Rana di Lataste (*Rana latastei*). Cosa è successo dopo vent’anni dal primo monitoraggio? *Quaderni del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara*, 8: 75-81.
- CASTELLANI S., SBROGIO S., CORDIOLI M., CARTA M., MISEROCCHI D., FURINI M., PESENTE M., NOVELLI F., DESTRO M., 2017. Regolamento attuativo del Piano ambientale SIC IT3210013 - ZPS IT3210013, Comune di Gazzo Veronese, 1-195.
- CUIZZI D. (ed.), 2005. Gestione delle zone umide e conservazione attiva degli habitat e delle specie di importanza comunitaria. Il progetto LIFE-Natura 2000/IT7161 delle Paludi di Ostiglia. *Quaderni della Riserva Naturale Paludi di Ostiglia*, 3, 200 pp.
- D’ANGELO S., AGAPITO LUDOVICI A., CANU A., MARCONE F., OTTONELLO D., 2013. Progetto di conservazione della testuggine palustre siciliana (*Emys trinacris*) nella Riserva Naturale Integrata “Lago Preola e Gorgi Tondi” (Mazara del Vallo, Sicilia occidentale). In: Di Tizio L., Brugnola L., Cameli A., Di Francesco N. (eds), Atti II Congresso SHI Abruzzo e Molise “Testuggini e Tartarughe”, Chieti 27-29 settembre 2013. *Ianeri Edizioni*, Pescara: 27-29.
- DI NICOLA M.R., CAVIGIOLI L., LUISELLI L., ANDREONE F., 2019. Anfibi & Rettili d’Italia. *Ed. Belvedere, “le scienze” (31)*, Latina, 568 pp.
- FALASCHI M., MELOTTO A., MANENTI R., FICETOLA G.F., 2020. Invasive Species and Amphibian Conservation. *Herpetologica*, 76(2): 216-227.
- GHIELMI S., GIOVINE G., MENEGON M., LAPINI L., SURGET-GROBA Y., HEULIN B., 2006. Le attuali conoscenze sulla distribuzione di *Zootoca vivipara carniolica*. Mayer, Böhme, Tiedeman, Bishoff, 2000 in Italia (Reptilia: Lacertidae). In: Zuffi M.A.L. (ed.), Societas Herpetologica Italica. Atti del V Congresso Nazionale, Calci (PI), 29 settembre-3 ottobre 2004). *Firenze University Press*, Firenze: 123-131.
- MACCHI S., BALZARINI L.L.M., SCALI S., MARTINOLI A., TOSI G., 2008. Spatial competition for basking sites between the exotic slider *Trachemys scripta* and the European pond turtle *Emys orbicularis*. In: Corti C. (ed.), *Herpetologia Sardiniae. Societas Herpetologica Italica / Edizioni Belvedere “le scienze” (8)*, Latina: 338-340.
- OTTONELLO D., ONETO F., PICCARDO P., SALVIDIO S. (eds.), 2020. Atti del II Congresso Nazionale Testuggini e Tartarughe (Albenga, 11-13 aprile 2019), 220 pp.
- PRIVILEGGI N., COLLA A., VICARIO G., 2009. L’alimentazione della garzetta *Egretta garzetta* e dell’airone bianco maggiore *Ardea alba* nella Valle Canal Novo di Marano Lagunare (Udine). *Avocetta*, 33(1): 57-86.
- SALMASO R., OSELLA G., 1989. Studi sulla Palude del Busatello (Veneto-Lombardia). 27. L’erpetofauna. *Mem. Civ. St. nat. Verona (II sr.)*, sez. biol., 7: 237-257.
- SCOCCHIANTI C., 2001. Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione. WWF Italia (Sez. Toscana). *G. Persichino Grafica*, Firenze, 428 pp.
- STOCH F., GENOVESI P. (eds.), 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. *ISPRA, Serie Manuali e linee guida*, 141, 364 pp.

INDIRIZZI DEGLI AUTORI

Giovanni Bombieri - World Biodiversity Association c/o Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria 9, I-37129 Verona, Italia / Wildlife Initiative NGO, Khan Uul 15 Khoroo 30-10 Toot, 17011 Ulaanbaatar, Mongolia; giovannibombieri@outlook.it

Federico Novelli - World Biodiversity Association c/o Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria 9, I-37129 Verona, Italia; federico.novelli@libero.it

Marco Pesente - World Biodiversity Association c/o Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria 9, I-37129 Verona, Italia / WWF Veronese, via Monte Santo 3, I-37124 Verona, Italia; pesente.marco@gmail.com