

Area ex Lago Paiolo, un'area erpetologica di elevatissima importanza, ad un passo dal centro di Mantova

ENRICO CAVALETTI, ELEONORA FERANDO, SAMUELE ALDI, SONIA BRAGHIROLI, MARCO SIMONAZZI, DAVIDE ALDI

GNM – Gruppo Naturalistico Mantovano Strada Soave, 25 – 46047 Porto Mantovano (MN) C.F. 91009850206 - email: enrico.cavaletti@gmail.com

GIOVANNI BOMBIERI

GNM – Gruppo Naturalistico Mantovano Strada Soave, 25 – 46047 Porto Mantovano (MN) C.F. 91009850206

Museo di Storia Naturale di Verona, Lungadige Porta Vittoria, 9, Verona

RIASSUNTO

L'area dell'ex Lago Paiolo, AREN – ITA117LOM031, localizzata a sud della città di Mantova, è un sito lasciato alla libera evoluzione dopo interventi di bonifica e parziale edificazione. Esso è caratterizzato dalla presenza di canali di scolo (risorgive e scarichi civili) e dal passaggio del Paiolo, corso d'acqua che funziona come collegamento tra le ZSC Valli del Mincio-Lago Superiore e Vallazza. I canali attraversano aree boschive ed aree aperte dove le sponde sono ricoperte da fitta vegetazione. Questa varietà di ambienti assicura la presenza di habitat terrestri e acquatici ideali per riproduzione e foraggiamento di anfibi come *Rana latastei* e *Rana dalmatina* e rettili come *Emys orbicularis*. Il monitoraggio della popolazione di *R. latastei*, tramite conteggi delle ovature, cominciò nel 2017, mentre i primi ritrovamenti di *R. dalmatina* risalgono al 2021. Sono stati raccolti anche dati relativi alla popolazione di testuggine palustre tramite conteggi a vista degli individui in termoregolazione. Tali specie risultano in declino e minacciate nella pianura mantovana. Le cause principali sono: la massiccia presenza di specie alloctone invasive come *Procambarus clarkii* e *Gambusia holbrooki*, la perdita di habitat (con potenziale edificabilità dello stesso), e la mancanza di connessione con altre popolazioni vitali delle tre specie.

Scopo di questo lavoro è presentare i risultati del monitoraggio delle specie, la cui presenza rende di elevatissimo pregio l'area. In 7 anni sono state contate 64 ovature di *R. latastei*, con un massimo di 24 nel 2021 e un minimo di 0 ovature nel 2022; sono stati contattati un totale di 33 individui di *E. orbicularis*, di cui 4 giovani, con un massimo di 10 nel 2019 ad un minimo di 1 negli anni 2017 e 2018; per *R. dalmatina* invece, si sono registrate in totale 9 ovature, con un massimo di 8 nel 2021 (primo anno di ritrovamento) e un minimo di 0 ovature nel 2023.

Parole chiave: Rana di Lataste, Testuggine palustre europea, specie alloctone invasive

ABSTRACT

Ex lago Paiolo area, a herpetological area of great importance, close to the center of Mantua

The area of the former Paiolo Lake, AREN – ITA117LOM031, located south of the city of Mantua, is a site left to natural evolution following reclamation and partial construction activities. It is characterized by the presence of drainage channels (springs and civil discharges) and the passage of the Paiolo stream, which functions as a connection between the ZSC Valli del Mincio-Lago Superiore and Vallazza. The channels cross wooded areas and open areas where the banks are covered with dense vegetation. This variety of environments ensures the presence of terrestrial and aquatic habitats ideal for the reproduction and foraging of amphibians such as *Rana latastei* and *Rana dalmatina*, and reptiles such as *Emys orbicularis*. Monitoring of the *R. latastei* population, through egg count surveys, began in 2017, while the first sightings of *R. dalmatina* date back to 2021. Data on the population of the European pond turtle were also collected through visual counts of individuals during thermoregulation. These species are declining and threatened in the Mantuan plain. The main causes are the massive presence of invasive alien species such as *Procambarus clarkii* and *Gambusia holbrooki*, habitat loss (with potential for the same area to be built upon), and lack of connection with other vital populations of the three species.

The purpose of this work is to present the results of species monitoring, which highlight the significant ecological value of the area. Over 7 years, 64 egg clutches of *R. latastei* were counted, with a maximum of 24 in 2021 and a minimum of 0 egg clutches in 2022; a total of 33 individuals of *E. orbicularis* were observed, including 4 juveniles, with a maximum of 10 in 2019 and a minimum of 1 in 2017 and 2018; for *R. dalmatina*, a total of 9 egg clutches were recorded, with a maximum of 8 in 2021 (the first year of observation) and a minimum of 0 egg clutches in 2023.

Keywords: Italian Agile frog, European pond turtle, invasive alien species.

INTRODUZIONE

L'ex-Lago Paiolo, faceva parte del complesso sistema idraulico che circondava la Città di Mantova, ma a partire dal 1780 esso fu l'unico, dei quattro laghi ad essere bonificato, a causa di problemi di interrimento e di salubrità dell'area. Attualmente l'area che lo ospitava è situata nella porzione meridionale del Comune di Mantova, si estende per circa 41,81 ettari, ed è caratterizzata da un ecosistema ricco di boschi, cespuglieti, praterie igrofile, cariceti, prati da sfalcio e siepi campestri. Oltre ad essere attraversata dal canale Paiolo (Basso), al suo interno sono presenti fossi di scolo scavati nella torba e diversi canaletti alimentati parzialmente da risorgive e parzialmente da scarichi di tipo urbano.

Tale varietà permette la presenza di habitat acquatici e terrestri ideali per le popolazioni di anfibi, e rettili con spazi ideali per la riproduzione, il foraggiamento ed i rifugi necessari per l'ibernazione. (DI NARDO e BONATO, 2020).

Dal punto di vista gestionale, l'ex Lago-Paiolo ricade all'interno dei confini del Comune di Mantova per un terzo e del Parco Regionale di Mincio per due terzi. Il Parco Regionale del Mincio è stato istituito dalla Regione Lombardia nel 1984 ed è uno dei primi parchi creati dalla Regione secondo quanto previsto nella Legge Quadro Regionale sulle Aree Protette n. 86 del 1983 e modificata con L.R. n. 12 del 4 agosto 2011.

Esso svolge la sua attività di salvaguardia e valorizzazione dell'area protetta, su un territorio che presenta caratteristiche morfologiche, naturalistiche e paesaggistiche particolari e che si snoda lungo i 73 km del fiume, dal basso Garda alla foce in Po.

Al suo interno sono presenti diverse Zone di Protezione Speciale, istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/C.E.E.) che corrispondono anche alle Zone Speciali di Conservazione, istituite ai sensi della Direttiva Habitat: la Riserva Naturale delle Valli del Mincio e laghi di Mantova e la Vallazza che sono collegati tra loro dall'ex-Lago Paiolo. (ACCORDI *et al.*, 2013). L'attuale stato conoscitivo dell'erpetofauna dell'ex-Lago Paiolo è riconducibile all'analisi condotta tra il 2017 e il 2023 dal Gruppo Naturalistico Mantovano, volta a comprendere l'effettiva distribuzione degli anfibi e dei rettili nel sito, per strutturare con gli enti gestori le migliori strategie di conservazione. A seguito di queste indagini è stato riconosciuto come AREN – ITA117LOM031, nel 2019, avendo al suo interno una presenza abbondante di una specie considerata vulnerabile a livello conservazionistico (*Rana latastei*) e di una specie considerata minacciata a livello nazionale (*Emys orbicularis*), entrambe presenti negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat. Questo lavoro intende presentare i risultati dei monitoraggi eseguiti dal Gruppo Naturalistico Mantovano negli ultimi 7 anni, alla luce della sempre maggior presenza di specie alloctone invasive come il Gambero della Louisiana (*Procambarus clarkii*) e della gambusia orientale (*Gambusia holbrooki*) e della riduzione degli habitat a causa del cambio di destinazione dell'uso del suolo che minaccia sempre di più l'area.

Andamento annuale osservazioni ovature rana di Lataste in sito AREN n. ITA117LOM031 denominato EX LAGO PAIOLO, Mantova (MN)

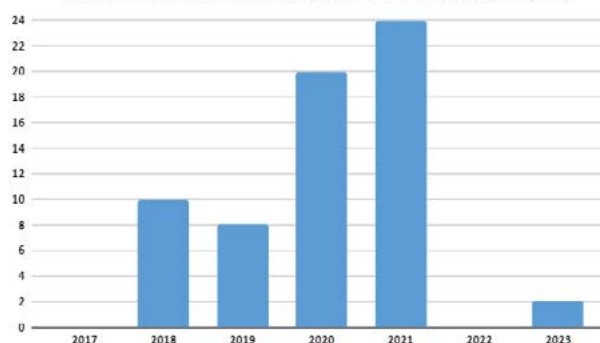


Fig. 1. Numero di osservazioni di ovature di *R. latastei* negli anni di indagine.

Andamento piogge per mese

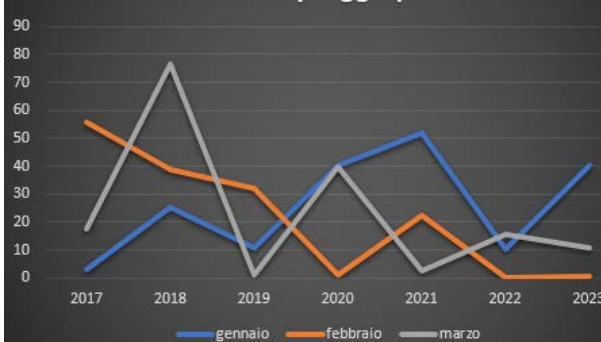


Fig. 2. Andamento della piovosità dal 2017 al 2023.

Andamento annuale osservazioni testuggine palustre europea in sito AREN n. ITA117LOM031 denominato EX LAGO PAIOLO, Mantova (MN)

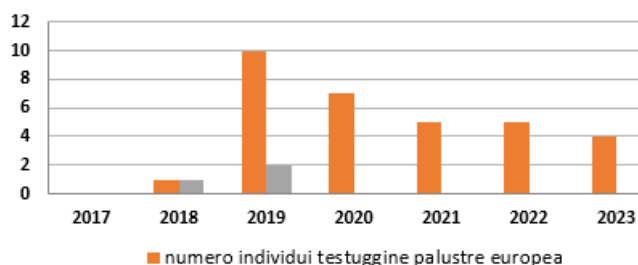


Fig. 3. Numero di individui di Testuggine palustre europea contattati durante il periodo di indagine.

MATERIALI E METODI

Le ricerche sul campo si sono svolte dal 2017 al 2023, per un totale di circa 84 uscite, di cui 8 uscite all'anno notturne nel periodo riproduttivo delle rane rosse tra febbraio e marzo, e 4 all'anno tra giugno e luglio per le testuggini. Il monitoraggio è stato effettuato principalmente in corrispondenza dei fossati presenti all'interno dei confini dell'area ex-Lago Paiolo, e sull'isola e le sponde del Canale Paiolo Alto. Le specie sono state individuate a vista, anche con l'ausilio di torce elettriche nelle uscite notturne, e mediante ascolto delle vocalizzazioni riproduttive degli anfibi anuri ad orecchio nudo o con l'ausilio di microfono Tascam Linear PCM Recorder DR-05 Version 2 e parabola Hi Sound, diametro 33 cm, come suggerito in STOCH & GENOVESI (2016). Nel corso di ogni rilievo si sono annotate le specie riscontrate e si è provveduto a documentare età e sesso (ove possibile), condizioni e luogo del ritrovamento (tramite l'utilizzo di GPS) dei singoli individui contattati. I dati di distribuzione sono poi stati utilizzati per produrre la cartografia di riferimento mediante software QGIS versione 3.26 "Buenos aires" e gli elaborati seguenti. Per quanto concerne il grafico della piovosità dal 2017 al 2023 (Fig. 2) è stato realizzato a partire dai dati ARPAL liberamente consultabili.

RISULTATI E DISCUSSIONE

In riferimento agli anfibi, *Rana latastei* Boulenger, 1879 all'interno del sito frequenta principalmente i fossati sotto copertura forestale, ma come si può evincere dal grafico (Fig.1), negli anni le condizioni sono peggiorate notevolmente tant'è, che si è passati da un conteggio massimo di 24 ovature nel 2021, a zero rilevate nel 2022, mentre nel 2023 ne sono state contate solamente 2, su un totale in 7 anni di 64. Le cause di questo declino possono essere legate principalmente alle scarse precipitazioni invernali e primaverili degli ultimi 2-3 anni (Fig.2) sommate alle forti aridità estive che possono compromettere le popolazioni (FICETOLA *et al.*, 2023) infatti la riproduzione è generalmente garantita dalla presenza d'acqua nei siti durante il periodo riproduttivo, oltre alla forte presenza di specie alloctone invasive come *Gambusia holbrooki* Girard, 1859 che può predare le larve di numerose specie di anfibi (VANNINI *et al.*, 2018) e *Procambarus clarkii* Girard, 1852 (ROMAGNOLI *et al.*, 2020). La presenza di *Rana dalmatina* Fitzinger in Bonaparte, 1838, accertata a partire dal 2021, e che risulta sintopica di *R. latastei* in molte aree della regione come indicato in Bernini *et al.*, (2004), si può definire scarsa, ma ulteriori indagini potranno dare una spiegazione a questo fenomeno, infatti in due anni di presenza accertata sono state contate 9 ovature, rispettivamente 8 per il 2021 e soltanto 1 per il 2022. La rana verde (*Pelophylax kl. esculentus* (CAMERANO, 1882)), invece è discretamente presente sebbene non sia stata monitorata la popolazione durante questo studio. Per quanto riguarda i rettili *Emys orbicularis*, la specie è ben diffusa all'interno del sito tant'è che gli adulti vengono osservati frequentemente sul Canale Paiolo Alto sulle sponde o sull'isola nella parte meridionale del corso

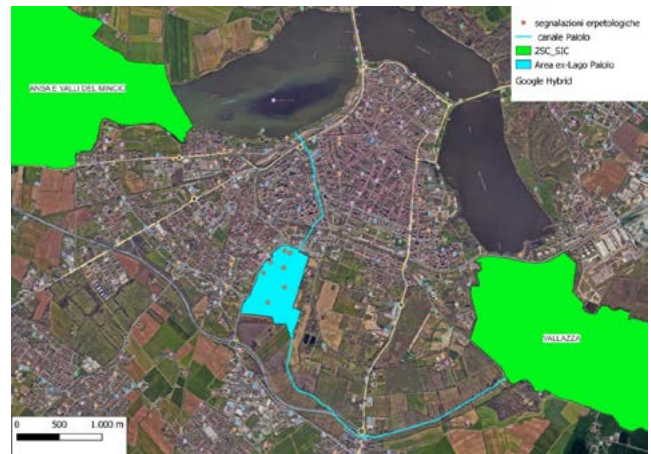


Fig. 4. Mappa che mostra la continuità idraulica e ambientale, tra l'ex-Lago Paiolo e le due ZSC di Mantova.

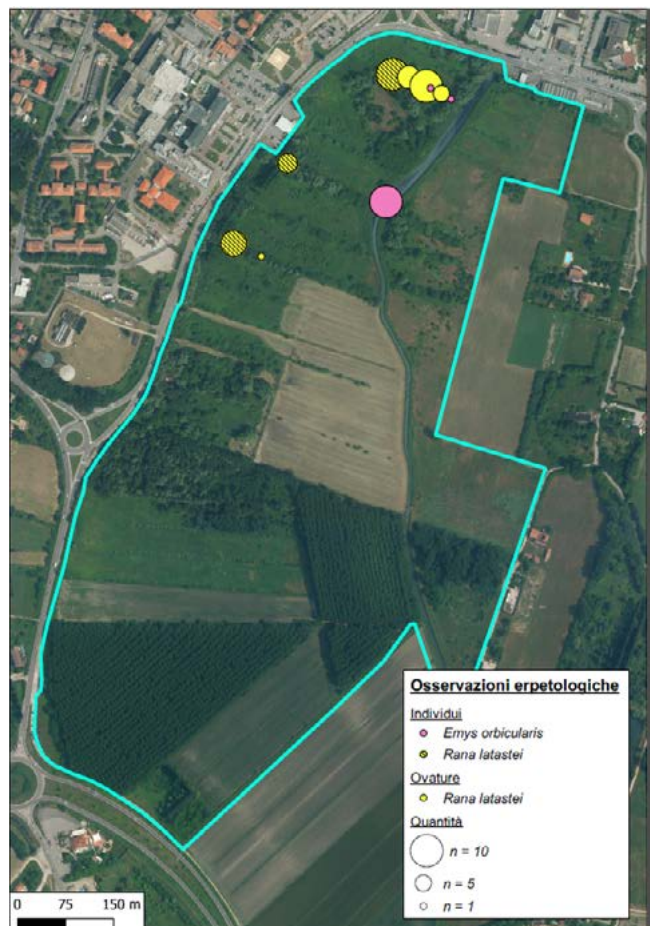


Fig. 5. Distribuzione delle segnalazioni per specie e relativa densità.



Fig. 6. Individuo di *R. latastei* contattato durante le sessioni di indagine.



Fig. 7. Ovature di *R. latastei* contattate durante le sessioni di indagine.



Fig. 8. Giovane dell'anno di *E. orbicularis* contattato durante le sessioni di indagine.

d'acqua (Fig. 5). Negli anni di monitoraggio sono stati contati 33 individui di cui 4 giovani (Fig. 3: Fig. 8) che frequentano invece i piccoli fossati più riparati, sia dagli ardeidi di cui è documentata la presenza di almeno tre specie, ovvero l'airone rosso, il bianco maggiore e la garzetta, che possono fungere da minacce per i piccoli (OTTONELLO *et al.*, 2020). Altre potenziali minacce per i giovani risultano essere i gamberi della Louisiana (D'ANGELO *et al.*, 2013) e numerose specie dell'ittiofauna alloctona, soprattutto sui neonati di dimensione non superiore ai 3 cm (CUIZZI *et al.*, 2005) di cui è documentata la presenza nella ZSC/ZPS Vallazza (RIGONI *et al.*, 2010), che è in continuità con il Canale Paiolo (Fig.4).

Altre specie contattate ma non oggetto di studio sono la lucetola muraiola (*Podarcis muralis*) (LAURENTI, 1768), il biacco (*Hierophis carbonarius*) (BONAPARTE, 1833) e la natrice dal collare (*Natrix helvetica*) (LACÉPÈDE, 1789).

CONCLUSIONI

Dall'indagine emerge come nell'arco di 7 anni vi sia stato un peggioramento nella conservazione delle specie trattate, lasciando presupporre che l'area dell'ex-Lago Paiolo si stia indirizzando verso una progressiva semplificazione ecologica e ambientale, imputabile probabilmente alle opere di bonifica degli anni passati nonché alle condizioni climatiche peggiorative che hanno comportato un abbassamento dei livelli idrici nei corsi d'acqua e ridotto l'umidità del suolo. Ulteriori minacce per le specie sono la possibilità di cambio dell'uso del suolo a scopo urbanistico, dell'area e l'arrivo da centro città di reflui civili urbani che, in occasione di fenomeni piovosi, provocano lo sfioro dei reflui fognari che per troppo pieno confluiscono nel Canale Paiolo. Studi come questo possono essere molto utili agli enti gestori delle aree protette per poter fare le corrette valutazioni in termini di pianificazione del territorio e mettere in atto le corrette misure per tutelare le specie e gli habitat che vi sono presenti come anche le informazioni contenute nei database (ad es., iNaturalist, GBIF, ecc.) che si basano sulle segnalazioni della Citizen science possono portare a questo risultato (MCMULLIN & ALLEN, 2022).

BIBLIOGRAFIA

- ACCORDI S., GORERI A., PAVESI P., CERNUSCHI S., DE VINCENZI G., DESTRI L., 2013. "Destinazione Mincio: il racconto del Fiume". Parco del Mincio.
- BERNINI F., BONINI L., FERRI V., GENTILI A., RAZZETTI E. & SCALI S., 2004. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. "Monografie di Pianura" n. 5, Provincia di Cremona, Cremona.
- CUIZZI D., CASALE F., VIAROLI P., BARTOLI M., BOLPAGNI R., LONGHI D., TOMASELLI M., FRACASSO G., 2005. Gestione delle zone umide e conservazione attiva degli habitat e delle specie di importanza comunitaria. 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 Integrale "Lago Preola e Gorgi Tondi" (Mazara del Vallo, Sicilia occidentale). ATTI II Congresso SHI Abruzzo e Molise.
- DI NARDO M., BONATO L., 2020. Proposta d'interventi per la conservazione di *Emys orbicularis* e *Rana latastei* nella zona Ex Paiolo di Mantova - Tesi di Laurea magistrale presso Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Biologia - Corso di Laurea in Scienze Naturali.
- FICETOLA, G.F.; MANENTI, R.; LO PARRINO, E.; MURARO, M.; BARZAGHI, B.; MESSINA, V.; GIACHELLO, S.; MELOTTO, A.; FALASCHI, M., 2023. Decline and Extinction of the Italian Agile Frog *Rana latastei* from Core Areas of Its Range. *Animals* 2023, 13, 3187. <https://doi.org/10.3390/ani13203187>
- McMULLIN R. T., ALLEN J. L., 2022. An assessment of data accuracy and best practice recommendations for observations of lichens and other taxonomically difficult taxa on iNaturalist, *Botany* 100: 491–497 (2022), [dx.doi.org/10.1139/cjb-2021-0160](https://doi.org/10.1139/cjb-2021-0160).
- OTTONELLO D., ONETO F., PICCARDO P., SALVIDIO S. (Eds), 2020. Atti II Congresso Nazionale Testuggini e Tartarughe (Albenga, 11-13 aprile 2019), 220 pp. ISBN 979-12-200-6157-5.
- RIGONI P., MARTIGNONI C., MAFFEZZOLI L., SIG. FABBRI R., 2010. PIANO DI GESTIONE DELLA RISERVA NATURALE "VALLAZZA" E DEL S.I.C./Z.P.S. IT20B0010 "VALLAZZA".
- ROMAGNOLI S., FICETOLA G. F., MANENTI R., 2020. Invasive crayfish does not influence spawning microhabitat selection of brown frogs. *PeerJ*, DOI 10.7717/peerj.8985.
- STOCH E., GENOVESI P., 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manualie linee guida, 141/2016.
- VANNINI A., BRUNI G., RICCIARDI G., PLATANIA L., MORI E., TRICARICO E., 2018. *Gambusia holbrooki*, the 'tadpole-fish': The impact of its predatory behaviour on four protected species of European amphibians. *Aquatic Conserv: Mar Freshw Ecosyst.* 2018;1–9. <https://doi.org/10.1002/aqc.2880>.

SITOGRAFIA

<https://www.dati.lombardia.it/Ambiente/Mappa-Stazioni-Meteorologiche/8ux9-ue3c>

