

## Intrappolati in un pozzo romano: gli anfibi e rettili di Tenuta Zuccarello (Marcon, Venezia)

Andrea VILLA<sup>1,2\*</sup>, Mauro BON<sup>3</sup> & Massimo DELFINO<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Milano, Via Mangiagalli 34, 20133 Milano.

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Torino, Via Valperga Caluso 35, 10125 Torino, Italy. \*Autore corrispondente. E-mail: anvilla@unito.it

<sup>3</sup> Museo di Storia Naturale di Venezia, Santa Croce 1730, 30135 Venezia

<sup>4</sup> Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont, Universitat Autònoma de Barcelona. Edifici ICP, Campus de la UAB s/n, 08193 Cerdanyola del Vallès, Barcelona, Spain

**Riassunto.** Complessivamente sono stati studiati 8315 resti di anfibi e rettili, provenienti dai riempimenti di un pozzo romano sito presso la Tenuta Zuccarello (Marcon, Venezia). Sono stati identificati due caudati (*Lissotriton* gr. *L. vulgaris*, *Triturus* gr. *T. cristatus*), tre anuri (*Bombina* sp., *Bufo bufo*, *Rana dalmatina* vel. *R. latastei*), una testuggine (*Emys orbicularis*), due sauri (*Anguis* gr. *A. fragilis*, *Lacerta* gr. *L. viridis*) e tre serpenti (*Natrix natrix*, cf. *Coronella* sp., *Hierophis viridiflavus*). Il taxon più abbondante è risultato essere *Rana dalmatina* vel. *R. latastei*. In base all'herpetofauna, l'ambiente circostante il pozzo doveva rappresentare un contesto ecotonale comprendente corpi d'acqua, aree aperte e umide e aree più asciutte e assolate. Il genere *Bombina* non è attualmente diffuso nell'area circostante la Laguna Veneta, ma la sua presenza nel materiale studiato indica una scomparsa recente e può supportare eventuali progetti di reintroduzione in aree idonee.

**Abstract.** The analysis focused on 8315 remains belonging to amphibians and reptiles, coming from the infills of a roman pit located in the Tenuta Zuccarello (Marcon, Venezia). Two caudates (*Lissotriton* gr. *L. vulgaris*, *Triturus* gr. *T. cristatus*), three anurans (*Bombina* sp., *Bufo bufo*, *Rana dalmatina* vel. *R. latastei*), a turtle (*Emys orbicularis*), two lizards (*Anguis* gr. *A. fragilis*, *Lacerta* gr. *L. viridis*) and three snakes (*Natrix natrix*, cf. *Coronella* sp., *Hierophis viridiflavus*) have been identified, with *Rana dalmatina* vel. *R. latastei* as the most abundant taxon. As suggested by the herpetofauna, the environment surrounding the pit should be represented by an ecotonal context with water bodies, open and damp areas along with drier and sunny ones. *Bombina* is currently absent in the area surrounding the Laguna Veneta and therefore its presence at Tenuta Zuccarello points out a recent local extinction, supporting possible reintroduction projects in suitable areas.

**Keywords:** Amphibians, reptiles, conservation palaeobiology, zooarchaeology.

## **Introduzione**

Negli ultimi anni si è assistito nell'ambito della biologia della conservazione a un crescente utilizzo dei dati forniti da studi di carattere paleontologico e archeozoologico, tanto che è stata recentemente definita la disciplina della paleobiologia della conservazione (e.g., Dietl & Flessa, 2011; Conservation Paleobiology Workshop, 2012; Wood et al., 2012). Il contributo più diretto che lo studio dei popolamenti del passato può fornire alla gestione della biodiversità attuale risiede nel semplice fatto che questo offre informazioni relative a una situazione "indisturbata", in cui gli sconvolgimenti ambientali generati dall'uomo non erano ancora presenti o di intensità inferiore a quella attuale. Lo studio del passato può quindi fornire una "linea di base", una situazione di riferimento. Per quanto riguarda gli anfibi e rettili, relativamente pochi sono i lavori che offrono in modo esplicito e consapevole un contributo alla paleobiologia della conservazione (si veda per esempio, Nakamura et al., 2009, 2013).

Con il fine di completare lo studio dell'evoluzione tardo quaternaria delle erpetofaune del Veneto (Delfino et al., 2008), in questo progetto è stata analizzata l'erpetofauna proveniente da un pozzo romano in laterizi (diametro medio di 80 cm) scavato nell'estate dell'anno 2000 all'interno della Tenuta Zuccarello (Marcon, Venezia), di cui era disponibile solo un elenco preliminare (Bon et al., 2010). I sedimenti argillo-limosi e argillo-sabbiosi che hanno riempito il pozzo, originando due diversi riempimenti considerati approssimativamente coevi, hanno restituito una ricca associazione di resti animali perfettamente conservati, riferiti dalle analisi del  $^{14}\text{C}$  a 2000 anni  $\pm$  40 BP. Oltre agli anfibi e rettili qui descritti, sono stati identificati 28 molluschi (7 d'acqua dolce e 21 terrestri), 2 uccelli e 13 mammiferi.

## **Materiali e metodi**

Complessivamente sono stati studiati 8315 resti di anfibi e rettili, provenienti dai riempimenti di un pozzo romano sito presso la Tenuta Zuccarello (Marcon, Venezia). I resti in esame sono conservati presso il Museo di Storia Naturale di Venezia e sono stati identificati mediante l'utilizzo di letteratura di settore (Szyndlar, 1984; Szyndlar, 1991; Barahona & Barbadillo, 1997; Bailon, 1999; Ratnikov & Litvinchuk, 2007) e confronti diretti con materiale proveniente dalla collezione osteologica del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Torino (acronimo MDHC).

## **Risultati**

Sono stati identificati complessivamente undici taxa appartenenti alle classi degli anfibi

e dei rettili. Nel materiale proveniente dal primo riempimento (8128 elementi scheletrici) sono rappresentati tutti. Per quanto riguarda gli anfibi, undici elementi scheletrici sono stati attribuiti a caudati: 10 a *Lissotriton* gr. *L. vulgaris*, mentre una singola vertebra del tronco a *Triturus* gr. *T. cristatus*. 3896 elementi scheletrici sono stati attribuiti ad anuri: 40 a *Bombina* sp., 134 a *Bufo bufo*, 2593 a *Rana dalmatina* vel. *R. latastei*, e 1129 ad anuri indeterminati. La morfologia di una vertebra anomala e di una vertebra sacrale fusa con l'urostilo attribuite ad anuri indeterminati ricordano quella delle vertebre di *Bombina* e pertanto si potrebbe ipotizzare una condizione patologica di elementi scheletrici appartenenti a tale taxon. Per quanto attiene ai rettili, un carapace parziale, una vertebra e un femore isolato sono stati attribuiti a *Emys orbicularis*. 4023 elementi scheletrici sono stati attribuiti a sauri: 3259 (in prevalenza vertebre ma anche alcuni elementi cranici) ad *Anguis* gr. *A. fragilis*, 631 a *Lacerta* gr. *L. viridis* e 133 a lacertidi indeterminati. Alcuni degli elementi assegnati a lacertidi indeterminati potrebbero essere attribuiti a *Podarcis* sp., ma data la scarsa conoscenza che attualmente si ha dell'osteologia dei lacertidi si è preferito limitare l'identificazione al livello della famiglia. 195 elementi scheletrici sono stati attribuiti a serpenti: 65 a *Natrix natrix*, 2 a cf. *Coronella* sp., 91 a *Hierophis viridiflavus* e 37 a serpenti indeterminati. Le due vertebre assegnate a cf. *Coronella* sp. (una delle quali è perfettamente preservata; CL = 3 mm) sono state attribuite a tale taxon sulla base dei caratteri descritti da Szyndlar (1984, 1991). Nonostante alcune somiglianze con *Telescopus fallax*, queste vertebre differiscono significativamente da quelle di tale specie per il margine anteriore dell'arco neurale sub-rettilineo (marcatamente convesso in *T. fallax*). Nel materiale proveniente dal secondo riempimento (187 elementi scheletrici totali) sono stati identificati 6 taxa. 136 elementi scheletrici sono stati attribuiti ad anuri: 9 a *Bombina* sp., 10 a *Bufo bufo*, 72 a *Rana dalmatina* vel. *R. latastei* e 45 ad anuri indeterminati. 50 elementi scheletrici sono stati attribuiti a lucertole: 48 ad *Anguis* gr. *A. fragilis* e 2 a *Lacerta* gr. *L. viridis*. 1 elemento scheletrico è stato attribuito a *Hierophis viridiflavus*.

## Discussione

L'analisi del materiale erpetologico recuperato dal pozzo romano di Tenuta Zuccarello ha permesso complessivamente l'identificazione di 5 taxa di anfibi [due caudati (*Lissotriton* gr. *L. vulgaris* e *Triturus* gr. *T. cristatus*), tre anuri (*Bombina* sp., *Bufo bufo* e *Rana dalmatina* vel. *R. latastei*)], e di 6 taxa di rettili [una testuggine (*Emys orbicularis*), due sauri (*Anguis* gr. *A. fragilis* e *Lacerta* gr. *L. viridis*) e tre serpenti (*Natrix natrix*, cf. *Coronella* sp. e *Hierophis viridiflavus*)]. Il più ricco dei due riempimenti, sia in termini di quantità di elementi scheletrici rinvenuti sia di taxa identificati, è il primo, nel quale sono presenti tutti gli 11 taxa (mentre il secondo ne conta solo 6). Il taxon dominante in entrambi è *Rana dalmatina* vel. *R. latastei*, mentre estremamente scarsi, e limitati al primo riempimento, sono i resti di caudati (in particolare di *Triturus* gr. *T. cristatus*) e di serpenti (in particolare cf. *Coronella* sp.).

I taxa identificati indicano che l'ambiente circostante il pozzo doveva ospitare dei corpi d'acqua (come suggerito dagli anfibi, da *Emys* e da *Natrix*), effimeri e soggetti a forti

modificazioni (*Bombina*), inseriti in un contesto ecotonale comprendente aree almeno parzialmente aperte e umide (*Anguis*), ma anche aree più asciutte ed assolate (*Lacerta*, *Hierophis*).

La presenza di *Bombina*, genere la cui distribuzione attuale non comprende l'area circostante la Laguna Veneta (Bonato et al., 2007; Sillero et al., 2014), indica la recente riduzione di ambienti adeguati alla sua presenza nella zona e supporta l'appropriatezza di eventuali progetti di reintroduzione in aree idonee. Alcuni degli elementi scheletrici analizzati mostrano segni di patologie, cosa che, insieme alla sua abbondanza e all'ottima conservazione, rende questo materiale di potenziale utilità per ulteriori studi futuri.

## Ringraziamenti

Lavoro sostenuto da Università di Torino (Fondi ex-60% 2012-2013) e Ministerio de Economía y Competitividad de España (CGL2011-28681).

## Bibliografia

- Bailon, S. (1999) : Différenciation ostéologique des anoures (Amphibia, Anura) de France. In: Desse, J., Desse-Berset, N., Eds, Fiches d'ostéologie animale pour l'Archéologie, Série C: Varia, 1. APDCA, Antibes.
- Barahona, F., Barbardillo, L.J. (1997): Identification of some Iberian lacertids using skull characters. *Rev. Esp. Herpetol.* 11: 47-62.
- Bon, M., Delfino, M., Girod, A., Trabucco, R. (2010): La fauna del pozzo romano di Tenuta Zuccarello (Marcon, Venezia), pp. 265-268. In: Tagliacozzo, A., Fiore, I., Marconi, S., Tecchiati, U., Eds, Atti del V Convegno Nazionale di Archeozoologia, Edizioni Osiride, Rovereto.
- Bonato, L., Fracasso, G., Pollo, R., Richard, J., Semenzato, M. (2007): Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto. Associazione Faunisti Veneti, Nuova Dimensione Editrice.
- Conservation Paleobiology Workshop (2012): Conservation Paleobiology: opportunities for the Earth Sciences. Report to the Division of Earth Sciences, National Science Foundation. Paleontological Research Institution, Ithaca, New York.
- Delfino, M., Bacciotti, M., Bon, M., Pitruzzella, G., Sala, B., Rook, L. (2008): A general overview on the Plio-Quaternary herpetofauna of Veneto, pp. 196-199. In: Corti, C. Ed, *Herpetologia Sardiniae*, Societas Herpetologica Italica/Edizioni Belvedere, "le scienze" 8.
- Dietl, G.P., Flessa, K.W. (2011): Conservation paleobiology: putting the dead to work. *Trends Ecol. Evol.* 26: 30-37.
- Nakamura, Y., Takahashi, A., Ota, H. (2009): Evidence for the recent disappearance of the Okinawan tree frog *Rhacophorus viridis* on Yoronjima Island of the Ryukyu Archipelago, Japan. *Curr. Herpetol.* 28: 29-33
- Nakamura, Y., Takahashi, A., Ota H. (2013): Recent cryptic extinction of squamate reptiles

- on Yoronjima Island of the Ryukyu Archipelago, Japan, inferred from garbage dump remains. *Acta Herpetol.* 8: 19-34.
- Ratnikov, V.Yu., Litvinchuk, S.N. (2007): Comparative morphology of trunk and sacral vertebrae of tailed amphibians of Russia and adjacent countries. *Rus. J. Herpetol.* 14: 177-190.
- Sillero, N., Campos, J., Bonardi, A., Corti, C., Creemers, R., Crochet, P.-A., Crnobrnja Isailović, J., Denoël, M., Ficetola, G.F., Gonçalves, J., Kuzmin, S., Lymberakis, P., de Pous, P., Rodríguez, A., Sindaco, R., Speybroeck, J., Toxopeus, B., Vieites, D.R., Vences, M. (2014): Updated distribution and biogeography of amphibians and reptiles of Europe. *Amphibia-Reptilia* 35: 1-31.
- Szyndlar, Z. (1984): Fossil Snakes from Poland. *Acta Zool. Cracov.* 28: 1-156.
- Szyndlar, Z. (1991): A review of Neogene and Quaternary snakes of Central and Eastern Europe. Part I: Scolecophidia, Boidae, Colubrinae. *Estudios Geol.* 47: 103-126.
- Wood, J.R., Wilmschurst, J.M., Worthy, T.H., Holzapfel, A.S., Cooper, A. (2012): A lost link between a flightless parrot and a parasitic plant and the potential role of coprolites in conservation paleobiology. *Conserv. Biol.* 26: 1091-9.