

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6790559>

ANTONIO PIZZUTI PICCOLI

MISURE DI CONSERVAZIONE PER *EMYS ORBICULARIS*
IN UN'AREA MEDITERRANEA: IL RIPRISTINO ECOLOGICO
DEGLI HABITAT NELL'AMBITO DEL PROGETTO LIFE PRIMED

RIASSUNTO

Il presente lavoro descrive un intervento di ripristino ambientale finalizzato ad aumentare la superficie delle pozze temporanee presso l'Oasi Naturale del Bosco di Palo a Ladispoli sul litorale a Nord di Roma. La misura vuole ampliare la superficie dell'habitat principale di *Emys orbicularis*; specie che, sebbene sia presente nell'area di studio con una popolazione vitale, sta subendo una forte contrazione sul litorale romano e, più in generale, in tutto il suo areale, a causa della distruzione ed alterazione degli habitat naturali. Nell'ambito del progetto LIFE PRIMED, attivato nel 2018 nel sito, nell'ottobre del 2020 sono state scavate tre nuove pozze temporanee per una superficie complessiva di circa 0,4 ettari; l'intervento è stato realizzato in un'area interessata da un precedente taglio fitosanitario della copertura arborea, costituita da vegetazione cespugliosa e da un substrato argilloso. Le pozze realizzate sono state monitorate da ottobre 2020 a luglio 2021, con cadenza settimanale; sono riportati i primi dati significativi sulle presenze faunistiche. Il lavoro vuole descrivere l'esperienza di ripristino ambientale al fine di contribuire a prassi gestionali delle aree naturali che possano favorire la conservazione di *Emys orbicularis*.

Parole chiave. *Emys orbicularis*, conservazione, ripristino ambientale, pozze temporanee.

SUMMARY

Conservation measures for Emys orbicularis in a Mediterranean area: the ecological restoration of the habitat within the LIFE PRIMED project. This work describes an environmental restoration project aimed at increasing the surface of the temporary ponds at the "Bosco di Palo" Natural Park in Ladispoli, on the coast north of Rome (Latium, Italy). The measure aims to expand the surface of the main habitat for *Emys orbicularis*; species which, although present in the study area with a viable population, is undergoing a strong contraction along the Roman coast and, more generally, throughout its range, due to the destruction and alteration of natural habitats. As part of the LIFE PRIMED project, in October

2020, three new temporary ponds were dug for a total area of approximately 0.4 hectares; the intervention has been done in an area affected by a previous phytosanitary cut of the tree cover, characterised by bushy vegetation and a clayey substrate. The newly created ponds were monitored from October 2020 to July 2021, on a weekly basis; the first data on the presence of fauna are reported. The work aims to describe the intervention of environment management in order to contribute to the establishment of best management practices that can favour the conservation of *Emys orbicularis* in natural areas.

Key words. *Emys orbicularis*, conservation measures, ecological restoration, temporary ponds.

INTRODUZIONE

Il presente lavoro descrive la realizzazione di tre nuove pozze temporanee in un'area degradata all'interno dell'Oasi Naturale del Bosco di Palo, sul litorale a nord di Roma (Lazio, Italia); tale ripristino ambientale costituisce una misura di conservazione per la Testuggine palustre europea *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758).

E. orbicularis è una specie inserita in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" ed elencata a livello globale nella categoria Least Concern (LC) nella IUCN Red List (IUCN, 2012); quest'ultima classificazione dovrebbe essere riconsiderata, visto il generale declino delle sue popolazioni (ZACHARIAS & ZAMPARAS, 2010; ZUFFI *et al.*, 2010; AYRES *et al.*, 2013).

Si tratta di una specie in forte riduzione anche a livello nazionale; le principali minacce per le popolazioni europee ed italiane di *E. orbicularis* sono la distruzione e la frammentazione dell'habitat dovute ad agricoltura, urbanizzazione e introduzione di specie aliene (FERRI *et al.*, 1988; CADI & JOLY, 2004; FICETOLA *et al.*, 2013).

Le popolazioni che occupano le pozze temporanee del litorale laziale hanno inoltre sofferto per gli effetti della siccità sempre più accentuata negli ultimi anni (SCARNATI & ATTORRE, 2014), problematica più accentuata in quelle zone dove l'acqua viene estratta per uso antropico.

Le pozze temporanee sono habitat di grande interesse conservazionistico in Europa e rientrano nell'ambito della denominazione "stagni temporanei mediterranei (MTP) (habitat prioritario 3170*) secondo la Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Inoltre, secondo la Lista Rossa degli Habitat IUCN, sono attualmente valutate come Vulnerabili a causa di un forte calo della qualità dell'habitat avvenuto negli ultimi decenni.

Negli ultimi 30 anni, la sempre crescente pressione antropica sul litorale romano a nord di Roma sta causando l'alterazione ecologica e la scomparsa di questo prezioso habitat. In particolare le cause sono da ricercarsi soprattutto nell'alterazione del naturale decorso stagionale delle falde idriche sotterranee, dovuta ad eccessivo emungimento, inquinamento chimico (legato soprattutto all'agricoltura) e alterazione dell'ambiente superficiale dovuta alla sempre più presente cementificazione.

In passato le raccolte d'acqua temporanee, sul territorio limitrofo all'area di studio, ritenute zone non produttive, sono state sottoposte a forti pressioni antropiche, come ribaltamento profondo del suolo, drenaggio accelerato, appiattimento della topografia superficiale o trasformazione in serbatoi permanenti per l'irrigazione. Oggi le pozze temporanee dell'Oasi Naturale del Bosco di Palo costituiscono le uniche raccolte d'acqua temporanee nel comune di Ladispoli e per gran parte del territorio circostante (SCARNATI & ATTORRE, 2014; PIZZUTI PICCOLI, 2016).

A partire dagli anni '90, la falda freatica del Bosco di Palo ha subito un notevole abbassamento, evidenziato anche dall'irregolarità di riempimento delle pozze temporanee presenti. A causa dell'inaridimento del suolo e al conseguente stato di stress idrico della vegetazione arborea, a partire dal 1999 i funghi *Phytophthora* sp. e *Biscogniauxia mediterranea* (De Not.) O. Kuntze hanno originato un evento epidemico che ha portato alla morte di un'alta percentuale degli alberi del bosco (PETRICCIONE, 2003; PIZZUTI PICCOLI, 2017).

Conseguentemente nel 2005 e poi nel 2008 è stato effettuato, nel Bosco di Palo, un importante e massiccio intervento di taglio nella speranza di eliminare dall'ambiente gli agenti fungini patogeni. Il taglio ha prodotto la creazione di un'ampia radura al centro del bosco, caratterizzata dalla presenza di alberi sparsi e di uno strato cespugliato a sclerofille discretamente uniforme.

A partire dal 2018 è stato attivato il progetto europeo LIFE PRIMED "Restoration, management and valorisation of PRIority habitats of MEDiterranean coastal areas" cofinanziato dal Programma LIFE che, nell'ambito delle sue Azioni di Conservazione ha previsto interventi diretti per la conservazione degli habitat, come, ad esempio, l'aumento della superficie occupata dagli stagni temporanei mediterranei, attraverso la realizzazione di nuove pozze temporanee.

MATERIALI E METODI

Area di Studio

L'Oasi Naturale del "Bosco di Palo" si trova nel Lazio a 37 Km a nord di Roma (Carta IGM Foglio 149 IV N.E.) ed è situata tra il mare e la Via Aurelia nel Comune di Ladispoli (41°56' N; 12°05'E). L'area è inserita nella Rete Natura 2000 (Sito di Importanza Comunitaria – SIC IT6030022 "Bosco di Palo Laziale, che si estende per 129 ettari) ed è istituita come Area di Rilevanza Erpetologica Regionale – ARER (Codice ARER ITA089 LAZ008) dalla *Societas Herpetologica Italica*.

L'area di studio fa parte di una stretta pianura costiera che si estende dal delta del Tevere fino a S. Severa (Roma) formatasi nel Quaternario. Il clima rientra nel tipo mesomediterraneo con inverno mite, un periodo d'aridità estivo di circa tre mesi e regime pluviometrico di tipo marittimo per l'abbondanza delle precipitazioni (BLASI, 1994).

Gli habitat presenti nell'Oasi sono la macchia alta a sclerofille, la prateria ed il bosco; questi ambienti concorrono a formare delle fasce ecotonali rilevanti. La macchia alta a sclerofille è costituita da specie tipiche dei terreni basici con prevalenza di *Pistacia lentiscus* Linnaeus, 1758 e *Phillyrea latifolia* Linnaeus, 1758; la prateria, che presenta formazioni erbose seminaturali, è caratterizzata da campi incolti a graminacee e composite stagionali. Il bosco, che si estende per circa 60 ettari e presenta una copertura pedologica ad argille, è costituito da un querceto misto planiziale (riconducibile agli habitat definiti “foreste Pannoniche – Balcaniche di cerro e rovere” secondo la Direttiva Habitat 92/43) con dominanza di *Quercus ilex* Linnaeus, 1758, *Quercus cerris* Linnaeus, 1758, *Quercus pubescens* Willd., 1805 ed *Ulmus minor* Miller, 1768. In alcune aree il bosco assume la connotazione di matorral arborecente a *Laurus nobilis* Linnaeus, 1758; caratteristica la presenza, nel bosco, di pozze temporanee (habitat di direttiva “stagni temporanei mediterranei”) (LUCCHESI, 1990; SCARNATI & ATTORRE, 2014).

Gli anfibi dell'area di studio sono rappresentati da quattro specie: *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758), *Hyla intermedia* Boulenger, 1882, *Pelophylax bergeri* (Gunther, 1986)/*Pelophylax klepton hispanicus* (Bonaparte, 1839) e *Lissotriton vulgaris meridionalis* (Boulenger, 1882); i rettili sono rappresentati da 15 specie (Tab. 1) (PIZZUTI PICCOLI, 2008, 2016).

Tab. 1.

Elenco dei rettili osservati nell'area di studio (PIZZUTI PICCOLI, 2008, 2016).

| Specie di rettili osservate | |
|-----------------------------|---|
| Testuggine palustre europea | <i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758) |
| Testuggine di Hermann | <i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789 |
| Geco verrucoso | <i>Hemidactylus turcicus</i> (Linnaeus, 1758) |
| Geco comune | <i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758) |
| Orbettino | <i>Anguis veronensis</i> Pollini, 1818 |
| Luscengola comune | <i>Chalcides chalcides</i> (Linnaeus, 1758) |
| Lucertola muraiola | <i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768) |
| Lucertola campestre | <i>Podarcis siculus</i> (Rafinesque – Schmaltz, 1810) |
| Ramarro occidentale | <i>Lacerta bilineata</i> Daudin 1802 |
| Cervone | <i>Elaphe quatuorlineata</i> (Lacépède, 1789) |
| Biacco | <i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789) |
| Natrice dal collare | <i>Natrix helvetica</i> (Lacépède, 1789) |
| Natrice tessellata | <i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768) |
| Saettone comune | <i>Zamenis longissimus</i> (Laurenti, 1768) |
| Vipera comune | <i>Vipera aspis</i> (Linnaeus, 1758) |

Le pozze dell'Oasi di Palo Laziale sono raccolte d'acqua temporanea la cui profondità varia tra i 20 ed i 150 cm. Questi ambienti sono estremamente precari in quanto risentono degli andamenti meteorologici stagionali. A causa della scarsa profondità la stratificazione termica è assente; la temperatura dell'acqua, dalla superficie al fondo, è sotto l'influenza diretta del sole e rispecchia le variazioni stagionali e giornaliere dell'aria, pur mantenendosi sempre al di sotto di qualche grado rispetto ad essa. Le pozze vanno incontro ad un periodo di essiccamento da giugno a settembre, e di congelamento in superficie per periodi di tre – cinque giorni durante i picchi negativi di temperatura nei mesi di gennaio e febbraio. Il fondale delle pozze è caratterizzato da una forte componente organica in decomposizione dovuta agli alberi che crescono intorno e semisommersi dall'acqua (in prevalenza *Fraxinus oxycapa* Bieb. e *Quercus cerris* L.) e che depositano una notevole massa di foglie sul fondo. All'interno delle pozze la vegetazione è assai scarsa, caratterizzata da graminacee terrestri che sopportano periodi di immersione (Fig. 1).

Realizzazione di nuove pozze temporanee

Lo scavo di nuove pozze temporanee ha interessato un'area di 4.000 mq (0,4 ha) all'interno della radura creatasi con il taglio fitosanitario; sono state



Fig. 1 — Pozza naturale detta “dei giunchi”/Natural pool called “of rushes”.

realizzate tre pozze con diverse profondità (da pochi centimetri a 1 metro) per soddisfare i diversi requisiti biologici di specie botaniche e zoologiche eventualmente in grado di colonizzare le pozze stesse. I tre laghetti hanno dimensioni abbastanza simili con diametri di circa 40-50 metri ciascuno. La realizzazione delle pozze è avvenuta nel mese di ottobre 2020 e si è operato con un escavatore meccanico.

La scelta puntuale dei siti di realizzazione è avvenuta grazie al rilievo topografico e all'analisi del suolo svolti preliminarmente. Il rilievo topografico ha permesso di identificare aree idonee in cui converge il flusso dell'acqua meteorica in modo ottimale, consentendo un riempimento naturale degli stagni durante la stagione delle piogge, mentre il rilievo del suolo ha indicato i terreni con substrato argilloso impermeabile, indispensabile per la persistenza degli stagni.

Due delle pozze sono state realizzate a forma di "imbuto" (Fig. 2, 3), scavando a profondità crescenti da pochi centimetri ad un massimo di 1 metro, ma evitando ripidi pendii per non ostacolare la dispersione della fauna acquatica.

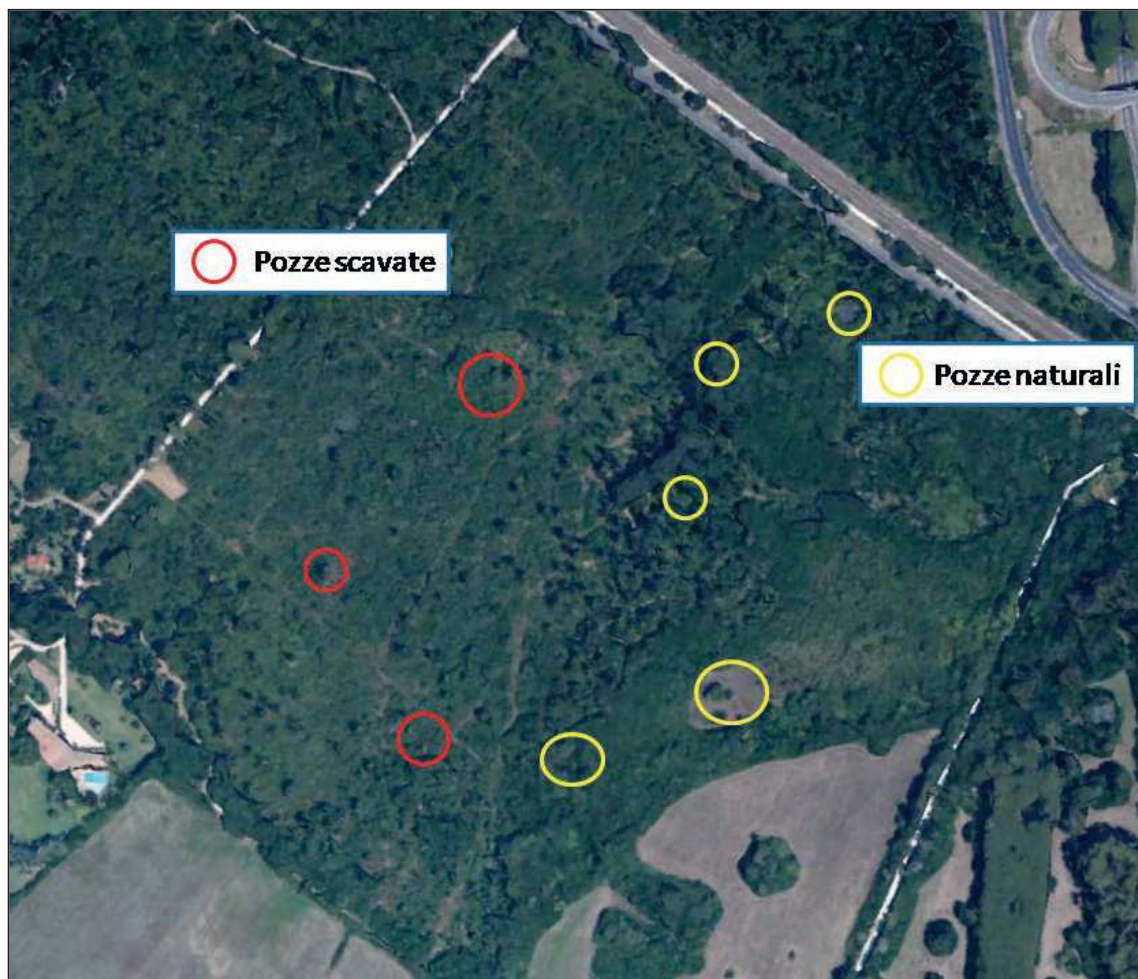


Fig. 2 — Ubicazione delle tre pozze artificiali/Location of the three artificial pools.

tica. Questi ambienti sono stati progettati per favorirne la colonizzazione da parte sia di invertebrati sia di vertebrati acquatici, in particolare *Emys orbicularis*, tenendo conto anche delle linee guida riportate in letteratura per la realizzazione di questi habitat (CALDER *et. al.*, 2008; BLAKESLEY & BUCKLEY, 2010). Al contrario, la terza pozza è stata realizzata principalmente per le specie tipiche della comunità vegetale *Isoëto-Nanojuncetea* che è tipicamente associata all'habitat 3170*.

L'evoluzione biologica e i processi del *pattern* dinamico sono monitorati settimanalmente a partire dalla data di realizzazione.

Tutti gli interventi di realizzazione delle pozze ed i successivi monitoraggi, previsti nell'ambito del Progetto LIFE PRIMED, hanno ottenuto i permessi per la realizzazione dalle autorità preposte ed in base alle normative vigenti.

RISULTATI PRELIMINARI

Nel corso di precedenti studi la popolazione di *Emys orbicularis* dell'Oasi Naturale del Bosco di Palo è stata stimata ammontare a circa 64 individui (PIZZUTI PICCOLI, 2016). La popolazione appare rappresentata in tutte le sue classi di età (62,5% adulti, 25 % giovani e 12,5 % neonati); la *sex ratio* è prossima al valore 1:1 (PIZZUTI PICCOLI, 2016). Tali valori attestano l'importanza dell'area di studio per la conservazione della specie nel quadrante del litorale nord del Lazio; la realizzazione delle nuove pozze, e quindi di nuovi siti adatti alla biologia della specie, può costituire una facilitazione per la persistenza della specie sul territorio.

Le pozze si sono riempite a partire da gennaio 2021, dalla seconda metà del mese di maggio è iniziata la fase di lento prosciugamento, che si è protratta fino alla fine del mese di luglio.

I primi mesi di monitoraggio delle nuove pozze hanno permesso di identificare le prime specie zoologiche che hanno colonizzato i siti: *Notonecta* sp., *Hydrometra* sp., *Gyrinidae*, *Culicidae*. In data 10 aprile sono stati rinvenuti, in una delle due pozze più profonde, numerosi girini di *Hyla intermedia*, specie presente nell'area che qui utilizza per la deposizione proprio le pozze temporanee (Fig. 3). Nelle vicinanze della stessa pozza, sono stati osservati due individui di *Emys orbicularis* in data 23 giugno e 22 luglio. In data 23 giugno è stato osservato un individuo giovane presso un'area a copertura erbosa a circa 20 metri dalla pozza, mentre in data 22 luglio un individuo adulto è stato rinvenuto sul bordo della pozza ormai in fase avanzata di prosciugamento; in quella data le pozze naturali dell'Oasi erano già tutte prive di acqua.



Fig. 3 — Pozza n. 1 dopo la fase di riempimento/Pool n. 1 after the filling stage.

Il ripristino ambientale descritto nella presente nota può aver costituito un'azione di miglioramento ecologico delle condizioni dell'habitat delle zone umide; per comprenderne l'efficacia, anche ai fini della conservazione di *Emys orbicularis*, si procederà con un monitoraggio continuativo nei prossimi tre anni.

BIBLIOGRAFIA

- AYRES C., ALVAREZ A., AYLLON E., BERTOLERO A., BUENETXEA X., CORDERO-RIVERA A., CURCOMASIP A., DUARTE J., FARFAN M.A., FERRANDEZ M., FRANCH M., FORTUÑO L., GUERRERO J., HERNANDEZ-SASTRE P.L., LACOMBA I., LORENTE L., MIGUELEZ-CARBAJO D., PINYA S., RADA V., ROMERO D., SANCHEZ J., SANCHO V. & VALDEO A., 2013. Conservation projects for *Emys orbicularis* in Spain. *Herpetol. Notes*, 6: 157-164.
- BLAKESLEY D. & BUCKLEY P., 2010. Managing your woodland for wildlife. *Pisces Publ.*, Newbury.
- BLASI C., 1994. Fitoclimatologia del Lazio, *Regione Lazio*, Roma.
- CADI A. & JOLY P., 2004. Impact of the introduction of the red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*) on survival rates of the European pond turtle (*Emys orbicularis*). *Biodivers. Conserv.*, 13: 2511-2518.
- CALDER I.R., HARRISON J., NISBET T.R. & SMITHERS R.J., 2008. Woodland actions for biodiversity and their role in water management. *The Woodland Trust*, www.woodlandtrust.org.uk.

- FERRI V., DI CERBO A. & PELLEGRINI M., 1988. Serranella *Emys* Project. Preservation initiatives of *Emys orbicularis* populations in Abruzzo. *Mertensiella*, 10: 95-101.
- FICETOLA G.F., SALVIDIO S., D'ANGELO S., BONARDI A., BOTTONI L., CANALIS L., CROSETTO S., DI MARTINO S., FERRI V., FILETTO P., GENTA P., JESU R., MASIN S., MAZZOTTI S., OTTONELLO D., RICHARD J., SALA L., SCALI S., TEDALDI G. & VIANELLO F., 2013. Conservation activities for European and Sicilian pond turtles (*Emys orbicularis* and *Emy stripacris*, respectively) in Italy. *Herpetol. Notes*, 6: 127-133.
- IUCN, 2012. Tortoise & Freshwater Turtle Specialist Group 1996. *Emys orbicularis*. *IUCN Red List of Threatened Species*.
- LUCCHESI F., 1990. La flora della riserva naturale di Palo Laziale (Roma). *Ann. bot.*, 48 (suppl. 7): 263-289.
- PIZZUTI PICCOLI A., 2008. Fenologia riproduttiva del tritone punteggiato *Lissotriton vulgaris meridionalis* (Boulenger, 1882) (Amphibia, Urodela) nel Bosco di Palo (Roma). *Ann. Mus. civ. St. nat. Ferrara*, 9/10 (2006/2007): 99-110.
- PIZZUTI PICCOLI A., 2016. Note sui rettili presenti nell'Oasi Naturale del Bosco di Palo (Lazio settentrionale, Italia). *Naturalista sicil.*, 40 (2): 53-65.
- PIZZUTI PICCOLI A., 2017. Environmental changes and effects on a population of smooth newt *Lissotriton meridionalis* (Boulenger, 1882) (Amphibia, Urodela) in a Mediterranean woodland. *Int. J. Environ. Agric. Biotech (IJEAB)*, 2(2): 584-589.
- PETRICCIONE B., 2003. Piano di gestione e recupero naturalistico del patrimonio forestale dell'Oasi del WWF "Bosco di Palo" (parte occidentale). *Min. Pol. Agr. For., Corpo For. Stato, Servizio CONECOFOR* (relazione non pubblicata).
- SCARNATI L. & ATTORRE F., 2014. Indagine conoscitiva sul Bosco di Palo Laziale finalizzata alla conservazione degli habitat naturali. *Sapienza University Press*: 78.
- ZACHARIAS I. & ZAMPARAS M., 2010. Mediterranean temporary ponds. A disappearing ecosystem. *Biodivers. Conserv.*, 19: 3827-3834.
- ZUFFI M. A. L., DI CERBO A. R. & FRITZ U., 2010. *Emys orbicularis*. Pp. 153-163 in: Corti C., Capula M., Luiselli L., Razzetti E. & Sindaco R. (Eds.), *Fauna d'Italia. XLV. Reptilia. Il Sole 24 Ore-Calderini*, Bologna.

Indirizzo dell'autore — A. PIZZUTI PICCOLI, Associazione Natura per Tutti Onlus, Via Monteroni, 1265 – 00055 Ladispoli (Roma, I); e-mail: info@naturapertutti.it

