

RIPRODUZIONE DI *TRACHEMYS SCRIPTA ELEGANS* IN CONDIZIONI SEMI-NATURALI IN LOMBARDIA (ITALIA SETTENTRIONALE)

VINCENZO FERRI¹ E CHRISTIANA SOCCINI¹

Parole chiave – *Trachemis scripta elegans*, riproduzione, Lombardia.

Riassunto – Durante gli studi ecologici su alcune popolazioni introdotte di *Trachemys scripta elegans*, in svolgimento in alcune località lombarde, è stata osservata per la prima volta in condizioni semi-naturali la deposizione di uova seguita da successo riproduttivo.

Key words – *Trachemys scripta elegans*, reproduction, survivorship, Lombardy.

Abstract – *Reproduction of Trachemys scripta elegans in a semi-natural habitat in Lombardy (northern Italy).*

During ecological studies carried out on some introduced populations of *Trachemys scripta elegans*, for the first time egg-laying patterns and reproductive success has been recorded in semi-natural habitats of Lombardy.

INTRODUZIONE

Le prime segnalazioni di esemplari di *Trachemys scripta elegans* (*T.s.e.*) abbandonati nelle raccolte d'acqua artificiali e naturali italiane risalgono agli anni Settanta. Per l'Italia le osservazioni sulla riproduzione in natura di questa sottospecie sono limitate e in parte aneddotiche (FERRI, 1995; FERRI e DI CERBO, 1998; FERRI *et al.*, 1999a; AGOSTA e PAROLINI, 1999); sono molteplici, invece, i dati riguardanti la sua riproduzione in cattività o in semi-cattività. Nel corso di 6 anni (1994-2000) di svolgimento del Progetto ARCADIA/*Trachemys* in Lombardia (FERRI *et al.*, 1999a, 1999b), gli AA hanno ricevuto 22 segnalazioni di deposizione di uova in cattività, di cui solo 6 seguite da successo riproduttivo con sopravvivenza dei piccoli. Le segnalazioni a noi pervenute di riproduzione nelle zone umide di introduzione, artificiali e non artificiali, sono state numericamente molto limitate. I nuclei stabulati presso il Centro Carapax di Massa Marittima (Grosseto) si riproducono con successo già da alcuni anni (BALLASINA, 1995). Alcuni autori hanno segnalato questo evento per gruppi di *T.s.e.* introdotti in altre regioni italiane (SEMENZATO *et al.*, 1998; LAPINI *et al.*, 1999; MARANGONI, 2000), ma

senza riportare dati precisi sull'effettivo successo riproduttivo. Secondo RAVAZZI (1996) presso un grossista e allevatore di animali in provincia di Alessandria, un nucleo di 800 femmine e 200 maschi di *T.s.e.* detenuti in condizioni di semi-cattività, avrebbe deposto nel 1996 circa 3000 uova che, collocate in incubatrice, avrebbero mostrato un successo di schiusa del 90%.

Durante gli studi eco-etologici attivati dagli AA in diverse località della Lombardia con presenza di grossi nuclei introdotti di *T.s.e.* è stato accertato il primo caso di successo riproduttivo in condizioni semi-naturali per questa regione.

MATERIALI E METODI

L'area di studio

La località interessata è il Parco "Bosco il Castello", situato nel comune di Legnano (Milano) ad un'altitudine di 199 m s.l.m., con un'estensione di 21 ettari; area dichiarata Riserva di tipo C con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n.793 del 23.6.1976 e in seguito classificata come Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) dall'art. 38 della L.R. n.83 del

¹ Centro Studi Arcadia - Centro di Studio, Gestione, Promozione e Documentazione di Iniziative di Conservazione della Piccola Fauna. Loc. Cavagnino di Sotto 1, I-25015 Desenzano del Garda (Brescia), centrostudiarcadia@virgilio.it

30.11.1986. Qui sono presenti laghetti per una superficie complessiva di 15000 m²; il laghetto principale, costituito nel 1981 e successivamente ampliato, presenta una superficie di circa 10000 m² e una profondità di 350 cm. L'approvvigionamento idrico è derivato dall'acquedotto comunale e da un pozzo che fornisce acqua della prima falda, posta a 45 m di profondità. Nell'area sono presenti circa 200 esemplari di *T.s.e.* (stima con oss. diretta L. Parolini, estate 1999).

Metodologia

Sono state attivate sessioni di osservazioni (Laura Parolini, Maurizio Finocchiaro) dalla metà di maggio 1999 per individuare i punti di deposizione delle uova di femmine adulte di *T.s.e.* Sono state seguite le fasi di scavo e preparazione dei nidi e ne è stata verificata la deposizione. D'intesa con il Settore Ambiente del comune di Legnano, i nidi sono stati opportunamente delimitati e segnalati al personale addetto alle operazioni di giardinaggio e alle Guardie Ecologiche Volontarie in servizio nel Parco.

RISULTATI

Deposizione delle uova

Nei pressi del laghetto principale del PLIS "Bosco Il Castello", tra il 26 maggio e il 15 giugno del 1999, prevalentemente dalle 5,30 a.m. alle 7,30 a.m. con eccezioni fino alle ore 10,00 a.m. solari, con T aria 20-22 °C, sono state osservate alcune femmine adulte di *T.s.e.* alla ricerca di un sito adatto per la deposizione delle uova. Tre femmine (n.1 il 26.5.1999; n.2, n.3 il 12.6.1999) sono state osservate durante lo scavo e la deposizione delle uova. Dei tre esemplari sono stati rilevati i seguenti dati morfometrici (espressi in mm): lunghezza del carapace (LuCA): Media M=196,33, Intervallo I=164-225, Deviazione Standard DS=25,45; lunghezza del piastrone (LuPI): Media M=174,66, Intervallo I=153-201, Deviazione Standard DS=12,02.

Le fasi osservate corrispondono a quelle note per la specie (ERNST and BARBOUR, 1989). La femmina, dopo aver vagato qualche metro lontano dalla riva (minimo 9,5 m, massimo 22 m) ed essersi fermata in una zona più o meno spoglia di vegetazione (minima distanza da un albero 50 cm), con le zampe posteriori inizia un movimento alternato di scavo. In questo modo apre nel terreno una cavità di circa 6 cm di dia-

metro per 10-15 cm di profondità, avente andamento leggermente trasversale rispetto alla superficie e allargata sul fondo. Segue un'aspersione di liquido dalla cloaca sul terreno e la deposizione delle uova in successione. In seguito, la femmina, con le zampe posteriori, raccoglie il terriccio di scavo depositatosi intorno all'apertura del nido, sempre e solo con le zampe posteriori lo comprime sulle uova e, infine, con ripetuti passaggi del proprio corpo spiana la zona di scavo. Non è stato possibile in questa fase conteggiare il numero di uova deposte da ciascuna femmina data la distanza degli osservatori dagli esemplari (3 metri), imposta dalla diffidenza di questi animali con conseguente reazione di allontanamento all'avvicinarsi dei rilevatori.

Si è deciso di lasciare *in situ* le due covate collocate lontano dal calpestio e non raggiungibili con i mezzi meccanici addetti allo sfalcio periodico del prato. I due nidi sono stati transennati lateralmente con rete metallica plastificata.

La terza covata, situata vicino al laghetto e costituita da 8 uova (una delle quali rottasi durante lo scavo), è stata prelevata e destinata all'incubazione artificiale. Dopo lo scavo e il prelievo delle uova sono stati rilevati i dati relativi alle dimensioni del nido.

Successo riproduttivo

A distanza di 75 giorni, tempo di incubazione medio indicato per *T.s.e.* in BEHLER and WAYNE KING (1979), 4 delle sette uova incubate sono risultate sterili e 3 aggredite da funghi che hanno impedito lo sviluppo embrionale.

La schiusa delle altre due covate rimaste nel Parco ha dato esito negativo sino alla fine di settembre 1999. Prima di effettuare un controllo diretto delle uova si è deciso di attendere ulteriormente per un periodo di circa 130 giorni, in sintonia con i limiti massimi citati in letteratura per l'incubazione naturale della sottospecie (DE ROA y ROIG, 1997). Il 2 ottobre 1999 i nidi n.1 e n.2 sono stati dissotterrati, a distanza rispettivamente di 129 giorni dalla deposizione per la nidiata n.1 (26.5.1999) e di 112 per la nidiata n.2 (12.6.1999). Della nidiata n.1 sono stati trovati, su 16 uova deposte, 16 neonati vivi e perfettamente formati di *T.s.e.* e nella nidiata n.2, su 16 uova deposte, sono stati trovati 4 neonati vivi in parte con deformazioni della corazza, 3 uova sterili, 5 uova con embrione deceduto in avanzato sviluppo e 4 uova con tracce di predazione (probabilmente Formicidae) ed infestazione da funghi (Tab.1).

Tutti i piccoli presentavano il caratteristico "dente dell'uovo" e, ancora evidente sul piastrone, il punto di uscita del sacco vitellino. Nelle tabelle 2 e 3 sono riportati i dati morfometrici rilevati sulle uova e sui piccoli al momento del ritrovamento. Dopo le misurazioni tutti i piccoli sopravvissuti sono stati fotografati ai fini del riconoscimento at-

traverso la comparazione del tipo di livrea del piastrone in caso di ricattura. Successivamente i neonati sono stati liberati in uno stagno semi-naturale periurbano riparato e poco frequentato dall'uomo, per verificarne la sopravvivenza, che le successive indagini (ottobre 1999 - settembre 2000) non hanno confermato.

Tab. 1 – Esito delle tre deposizioni di *T.s.e.* osservate in ambiente semi-naturale del Parco "Bosco Il Castello" di Legnano (Milano).

Nidiate	n.1	n.2	n.3
Numero uova deposte	16	16	8
Piccoli nati vivi	16	4	0
Uova sterili	0	3	4
Uova abortive	0	5	0
Uova predate o danneggiate	0	4	1
Uova aggredite da funghi	0	0	3

Tab. 2 – Rilevamenti morfometrici su uova di *T.s.e.* del Parco "Bosco Il Castello" di Legnano (Milano): (LuU) lunghezza dell'uovo; (LaU) diametro maggiore dell'uovo; (PesoU1) peso delle uova con embrione non sviluppato o sterili; (PesoU2) peso delle uova con embrione morto. Misure in mm, peso in grammi.

Uova misurate N=11	Media	Intervallo	Deviazione Standard
LuU	29,88	27,00-31,20	0,35
LaU	20,25	18,30-21,00	0,78
PesoU1	1,55	1,00-2,50	0,84
PesoU2	3,35	2,80-3,80	0,64

Tab. 3 – Rilevamenti morfometrici su neonati di *T.s.e.* del Parco "Bosco Il Castello" di Legnano (Milano): (LuCA) lunghezza carapace; (LaCA) larghezza carapace; (LuPI) lunghezza piastrone; (LaPI) larghezza piastrone. Misure in mm, peso in grammi.

Nidiata 1: N=16	Media	Intervallo	Deviazione Standard
LuCA	28,41	26,00-30,90	1,25
LaCA	27,04	22,00-30,00	1,86
LuPI	26,56	23,60-29,00	1,24
LaPI	21,72	19,00-23,50	1,20
Peso	5,07	4,50-5,90	0,39
Nidiata 2: N=4	Media	Intervallo	Deviazione Standard
LuCA	26,33	25,50-27,50	0,21
LaCA	25,10	21,00-27,90	1,06
LuPI	24,33	23,00-26,00	1,24
LaPI	20,20	17,00-21,80	0,56
Peso	4,05	3,70-4,30	0,28

DISCUSSIONE

Le dimensioni delle femmine osservate durante la deposizione sono in sintonia con le misure minime indicate per le femmine mature di *Trachemys scripta* in GIBBONS *et al.* (1982): LuPI 150-165 mm. Il numero di uova deposte per covata rientra nel range indicato in GIBBONS *et al.* (1982): 2-17 e in ERNST and BARBOUR (1989): 2-25, mentre le dimensioni delle uova risultano leggermente inferiori a quelle indicate in DE ROA y ROIG (1997): 32,33-33,79 x 21,68-25,42 mm e in ERNST and BARBOUR (1989): 30-44 x 19-29 mm; così come le dimensioni dei piccoli alla schiusa rispetto a quanto indicato in ERNST and BARBOUR (1989): LuCA 30-33 mm.

Il successo riproduttivo si ritiene che sia stato favorito dall'intervento di recupero dei neonati effettua-

to dai rilevatori attraverso lo scavo della copertura di terra, risultata compatta e dura al punto da impedire l'uscita autonoma dei neonati dal nido.

La rilevazione dimostra la possibilità riproduttiva di *T.s.e.* negli ambienti di rilascio, ma non la sua acclimatazione. Negli ambienti di introduzione, la sopravvivenza dei neonati risulta ridotta o nulla, come, allo stesso modo, appare difficile la sopravvivenza a medio e lungo termine degli adulti, alla luce dei risultati del "Monitoraggio Salute Testuggini" coordinato dagli AA (FERRI *et al.*, 1999b; SOCCINI e FERRI, 2001).

Ringraziamenti – Si ringraziano Laura Parolini e Maurizio Finocchiaro per le osservazioni di campo.

BIBLIOGRAFIA

- AGOSTA F. e PAROLINI L., 1999. Autoecologia e rapporti sinecologici di popolazioni introdotte in Lombardia di *Trachemys scripta elegans*. Dati preliminari. *Atti 2° Congr. Naz.le SHI*, Praia a Mare, 6-10 ottobre 1998. *Riv. Idrobiol.*, 38, 1/2/3: 421-430.
- BALLASINA D., 1995. Salviamo le tartarughe. Edagricole, Bologna.
- BEHLER J.L. and WAYNE KING F., 1979. Field guide to North American Reptiles and Amphibians. the Audubon Society. Ed. A.Knopf, New York: pp. 744.
- DE ROA E. y ROIG J.M., 1997. Puesta en habitat natural de la Tortuga de Florida (*Trachemys scripta elegans*) en Espana. *Bol.Asoc.Herpitol. Esp.*, 8: 48-50.
- ERNST C.H. and BARBOUR R.W., 1989. *Turtles of the world*. Smitsonian Inst. Press, pp. 313
- FERRI V., 1995 - *Emys orbicularis*: situation and conservation projects in Lombardy. *Internat. Congr. of Chelonian Conservation*, Gonfaron (France), Soptom (Eds): 224-227.
- FERRI V. e DI CERBO A.R., 1998. La gestione delle testuggini d'acqua americane (*Trachemys scripta* ssp.) abbandonate: un problema nazionale, un esempio regionale. *Atti Primo Conv. Nazionale sulla Fauna Urbana*, Roma, 141-144.
- FERRI V., AGOSTA F., PAROLINI L. e SOCCINI C., 1999a. La gestione delle testuggini d'acqua abbandonate: cinque anni del Progetto Arcadia/*Trachemys* in Lombardia. *Atti Conv. "Animali sul territorio urbano: gestione e prospettive"*, Assessorato Ambiente e Qualità Urbana – Comune di Genova, 1999.
- FERRI V., PAROLINI L., AGOSTA F. e SOCCINI C., 1999b. "Monitoraggio Salute Testuggini": un progetto per la conoscenza delle patologie sofferte dalle testuggini palustri alloctone dopo l'abbandono. *Atti Conv. "Animali sul territorio urbano: gestione e prospettive"*, Assessorato Ambiente e Qualità Urbana – Comune di Genova, 1999.
- GIBBONS W.J., GREENE J. and PATTERSON K.K., 1982 - Variation in reproductive characteristics of aquatic turtles. *Copeia*, 4: 776-784.
- LAPINI L., DALL'ASTA A., BRESSI N., DOLCE S. e PELLARINI P., 1999. Atlante corologico degli Anfibi e dei Rettili del Friuli-Venezia Giulia. Pubblicazione n. 43. *Museo friul. St. nat.*, Udine.
- MARANGONI C., 2000. *Trachemys scripta*. In: BOLOGNA *et al.* (eds.), Anfibi e Rettili del Lazio. Fratelli Palombi Editori, Roma. 160 pp.
- RAVAZZI G., 1996. Le tartarughe d'acqua dolce. Un interessante esperimento di allevamento per una nota e simpatica specie. *Hobby Zoo*, Dicembre 1996: 78-79.
- SEMENZATO M., ZANETTI M., RICHARD J. e BORGONI N., 1998. Distribuzione storica ed attuale di *Emys orbicularis* e osservazioni sulla recente diffusione di *Trachemys scripta* nel Veneto. In: Bon M., Mezzavilla F. (red.), *Atti 2° Convegno Faunisti Veneti. Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 48 (suppl.): 155-160.
- SOCCINI C. e FERRI V., 2001. "Monitoraggio Salute Testuggini" - rendiconto dei primi quattro anni di attività. In: *Pianura, Rivista di Scienze e Storia dell'ambiente padano*. *Atti 3° Congresso Nazionale SHI*, Pavia 14-16 settembre 2000.