

AUGUSTO CATTANEO

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DEI SERPENTI
DELLE ISOLE DEL CANALE DI SICILIA
(*Reptilia Serpentes*)

RIASSUNTO

Si riportano in questa nota i risultati di ricerche ofidiologiche condotte in alcune isole del Canale di Sicilia dal 1975 al 1980. Essi riguardano soprattutto la morfologia e l'eco-biologia delle specie ofidiche incontrate: *Macroprotodon cucullatus* e *Malpolon insignitus* (Lampedusa), *Hierophis viridiflavus* e *Zamenis situla* (Malta), *Hemorrhois hippocrepis* (Pantelleria). Particolare enfasi è stata data alla descrizione dei vari fenotipi di *Hierophis viridiflavus* (indifferenziato, melanico, melanotico, intermedio); il processo di inscurimento in questa specie sembra essere influenzato, oltre che dal sesso, dall'età e dalla stagione, anche da fattori individuali. Vengono presi in considerazione inoltre i meccanismi microevolutivi che avrebbero contribuito all'aumento delle dimensioni nella popolazione pantesca di *Hemorrhois hippocrepis*.

Parole chiave: Isole Canale di Sicilia, Serpenti, morfologia, eco-biologia

SUMMARY

Contribution to the knowledge of the snakes of the Channel Islands of Sicily (Reptilia Serpentes). In this note are reported the results of ophiological researches carried out in some of the Channel Islands of Sicily from 1975 to 1980. These results mainly concern the morphology and eco-biology of the ophidic species: *Macroprotodon cucullatus* and *Malpolon insignitus* (Lampedusa), *Hierophis viridiflavus* and *Zamenis situla* (Malta), *Hemorrhois hippocrepis* (Pantelleria). Particular emphasis has been given to the description of the different phenotypes of *Hierophis viridiflavus* (undifferentiated, melanic, melanotic, intermediate); in this species the process of darkening appears to be influenced not only by age, sex and season, but also by individual factors. The microevolutionary mechanisms that would have contributed to the increase of the size in the population of *Hemorrhois hippocrepis* of Pantelleria are also taken into consideration.

Key words: Channel Islands of Sicily, Snakes, morphology, eco-biology

INTRODUZIONE

Tra il 1975 e il 1980 ho condotto diverse missioni erpetologiche in alcune isole del Canale di Sicilia, così come qui di seguito indicato: 11-30/09/1975: Lampedusa, Isola dei Conigli, Lampione; 10-21/04/1976: Lampedusa; 10-30/09/1976: Malta; 06-15/04/1977: Malta; 09-30/09/1977: Pantelleria; 14-22/05/1978: Pantelleria; 23/05-03/06/1978: Lampedusa; 12/04-03/05/1979: Pantelleria; 11/05-01/06/1980: Malta.

A seguito di ciò furono pubblicati due studi concernenti la morfologia e, in parte, la biologia di *Hemorrhois hippocrepis*, serpente dell'Isola di Pantelleria (CATTANEO, 1985, 2001). Espongo ora nel prosieguo gli altri risultati di queste ricerche, che, per motivi logistici e contingenti, non è stato possibile pubblicare prima, ma che nel frattempo ritengo abbiano acquisito valore storico oltre che naturalistico. Essi riguardano soprattutto la morfologia e l'eco-biologia delle popolazioni ofidiche incontrate.

MATERIALE E METODI

Nell'attività di ricerca l'autore è stato aiutato da un collaboratore (A. Vesci); le escursioni hanno avuto una durata media giornaliera di sette ore (mattina e/o pomeriggio). Eccezion fatta per il materiale concernente *Hemorrhois hippocrepis* e per i numerosi esemplari trovati morti (sia l'uno che gli altri conservati in alcool nella collezione erpetologica dell'autore), per quanto difficoltosi, le misurazioni, i conteggi delle squame e le descrizioni sono stati effettuati sugli animali in vita.

I dati sulla dieta sono stati desunti dall'esame delle *ingesta* e/o della parte figurata delle feci (ossa, unghie, peli, penne, squame, resti chitinosi), previo mantenimento dei serpenti negli appositi sacchetti di raccolta o in cassette studio. Gli esemplari raccolti, una volta studiati, sono stati poi rilasciati nel luogo di cattura.

Abbreviazioni: Lt = lunghezza totale; Lct = lunghezza capo + tronco; Lc = lunghezza coda; Rc = rapporto codale (Lct/Lc); D = numero squame dorsali a metà tronco; V = numero squame ventrali (contate con il metodo classico, che considera ventrali le squame medio-ventrali più larghe che lunghe); Sc = numero paia squame sottocaudali.

Per le notizie di carattere generale sono state consultate le opere di LANZA (1973), CORTI *et al.* (2002, 2011), AUTORI VARI (2008).

RISULTATI

Specie ofidiche studiate

ISOLA DI LAMPEDUSA

Macroprotodon cucullatus textilis (Duméril et Bibron, 1854)

Corotipo: W-mediterraneo.

Premessa storico-tassonomica - CARRANZA *et al.* (2004) hanno ipotizzato che il genere *Macroprotodon* si sia originato nel Maghreb durante il Miocene (4-5,5 milioni di anni fa), differenziandosi successivamente in almeno tre linee evolutive. Gli stessi autori argomentano che *M. cucullatus* potrebbe essere pervenuto così sull'Isola di Lampedusa nel corso delle regressioni marine pleistoceniche a partire dalle prospicienti regioni costiere nordafricane. Da notare che, per quanto riguarda più in generale l'arcipelago delle Pelagie, la specie fu segnalata per l'Isola di Lampione da GIGLIOLI (1912), ma ricerche successive non ne hanno più confermato la presenza (LANZA & BRUZZONE, 1961; TURRISI & VACCARO, 1998), per cui Lampedusa resta l'unica isola di questo arcipelago sicuramente abitata dal Colubride. Per quanto riguarda l'aspetto tassonomico dei *Macroprotodon* lampedusani, BUSACK & MCCOY (1990), basandosi su dati fenotipici, classificarono la popolazione dell'isola come *M. c. mauritanicus* Guichenot, 1850; successivamente WADE (2001), sempre su base morfologica, operò un'ampia revisione del genere *Macroprotodon*, riferendo i serpenti di Lampedusa a *M. c. textilis* (Duméril et Bibron, 1854), entità presente nel settore occidentale dell'areale di *M. cucullatus* (RAZZETTI *et al.*, 2006).

Materiale esaminato: 6 esemplari, vd. Tab. 1.

Località di rinvenimento: vd. Tab. 1.

Prima citazione: GIGLIOLI (1879).

Morfologia - Sesso: 3♂♂, 1♀, 2 juv. Max. Lt riscontrata: ♂♂ 52,8 cm; ♀ 45,5 cm. Rc: ♂♂ 4,5-4,7 (4,6 ± 0,1); ♀ 5,0. D: 19 (n = 4). V: ♂♂ 153-158 (156,3 ± 1,7); ♀ 171. Sc: ♂♂ 44-48 (46,3 ± 1,2); ♀ 45 (vd. Tab. 1).

Colorazione - L'aspetto cromatico degli esemplari studiati rientra nei limiti di variabilità di quello descritto da LANZA & BRUZZONE (1961) per altri esemplari lampedusani.

Prede riscontrate: vd. Tab. 1.

Sembra che la popolazione di Lampedusa sia costituita da esemplari di dimensioni inferiori rispetto a quelle che si riscontrano nei *Macroprotodon* del Nordafrica e della Penisola Iberica (CORTI & LUISELLI, 2000). Questa riduzione delle dimensioni insieme a un insolito consumo di Artropodi (CORTI &

Tabella 1
Macrotodon cucullatus textilis (Duméril & Bibron): dimensioni, folidosi e prede riscontrate in sei esemplari dell'Isola di Lampedusa.

		Lt (cm)	Lc (cm)	Rc	D	V	Sc	Località	Data	Preda/e
1	juv.	33,4	5,3	5,3	-	-	-	Imbriacole	20/09/1975	-
2	♀	45,5	7,5	5,0	19	171	45	Imbriacole	23/09/1975	-
3	juv.	28	4,7	4,9	-	-	-	Cala Pisana	15/04/1976	<i>Tarentola mauritanica</i>
4	♂	48,8	8,8	4,5	19	158	47	Cala Pisana	15/04/1976	-
5	♂	52,8	9,4	4,6	19	158	48	Poggio Monaco	17/04/1976	-
6	♂	47,5	8,2	4,7	19	153	44	Casa Teresa	25/05/1978	<i>Chalcides ocellatus</i>

LUISELLI, 2000) potrebbero rappresentare aspetti adattativi in risposta alla scarsità sull'isola di prede specifiche (CORTI & LO CASCIO, 2002; CORTI, 2008).

Merita rilevare che MERTENS (1926) avanzò cautamente l'ipotesi che la mancanza di lucertole a Lampedusa potesse derivare dalla forte pressione predatoria che *M. cucullatus* avrebbe esercitato su questi Sauri, visto che nella vicina Isola di Linosa, dove il serpente manca, le lucertole sono presenti (*Podarcis filfolensis*). Un'ipotesi analoga fu formulata da EISENTRAUT (1950) per le isole di Maiorca e Minorca, dove *M. mauritanicus* avrebbe estinto con la predazione le popolazioni locali di Lacertidi (nelle isole circumbaleari *M. mauritanicus* manca e *Podarcis lilfordi* e *Podarcis pityusensis* sono presenti in grossi popolamenti). In effetti, per quanto riguarda Lampedusa, la presenza defilata di *Psammodromus algirus* sul vicinissimo Isolotto dei Conigli (che rappresenta in pratica una sorta di promontorio residuale dell'isola madre: LANZA & BRUZZONE, 1961) fa pensare ad un esito di processi interattivi densi, come se sugli eventuali Sauri dell'isola principale avesse agito una sorta di potente forza centrifuga, dovuta nella fattispecie ad una possibile, intensa pressione predatoria. Ritengo però che, in questo caso, più che *M. cucullatus*, avrebbe giocato un ruolo determinante il più grande e vorace *Malpolon insignitus*, soprattutto durante le sue fasi giovanili. Del resto in molte isole del Mediterraneo (e non solo) anche la presenza isolata di nuclei di popolazione di sauri (ma anche di serpenti) nelle immediate vicinanze degli abitati (se non nell'interno) potrebbe (almeno in certi casi) essere stata determinata e/o mantenuta dalla pressione predatoria di alcune specie di serpenti erpetofagi. Comunque il fenomeno variegato e complesso della presenza delle lucertole sulle isole satelliti e non sull'isola madre è lungi dall'essere definito e andrebbe indagato volta per volta nelle sue varie sfaccettature specifiche (cfr. PADOA-SCHIOPPA & MASSA, 2001).

Osservazioni eco-biologiche - Crepuscolare e notturno (BRUNO & MAUGERI, 1990; LO VALVO & LONGO, 2001) *M. cucullatus* vicaria temporalmente a Lampedusa *Malpolon insignitus* nella ricerca della preda, evitandone così le tendenze ofiofagiche. È stato trovato quasi sempre sotto materiale di scarto e sotto pietre piatte (cfr. CORTI & LUISELLI, 2000) poste alla base di muretti a secco, microhabitat questi dove trovava un microclima idoneo, caratterizzato da condizioni fisiche coibenti e da sufficiente calore.

Malpolon insignitus insignitus (Geoffroy Saint-Hilaire in Savigny, 1827)

Corotipo: olomediterraneo-caucasico.

Premessa storico-tassonomica - Uno studio condotto da CARRANZA *et al.* (2006), basato su dati molecolari, indica che *Malpolon monspessulanus* ha avuto origine nel Maghreb, differenziandosi successivamente (6-3,5 milioni di anni fa) in due cladi, uno a distribuzione occidentale (*M. m. monspessulanus*) e l'altro a distribuzione orientale (*M. m. insignitus*), quest'ultimo con un subclade balcano-asiatico (*M. m. fuscus*). In base alle differenze morfologiche e genetiche riscontrate, gli stessi autori hanno proposto di considerare i due cladi come due specie distinte: *M. monspessulanus* (Hermann, 1804) e *M. insignitus* (Geoffroy Saint-Hilaire in Savigny, 1827) [quest'ultima includerebbe *M. insignitus fuscus* (Fleischmann, 1831), caratterizzato non da 19 dorsali a metà tronco, bensì 17]. Infine GENIEZ *et al.* (2006), basandosi su dati morfologici, hanno considerato le popolazioni del Marocco sudoccidentale e del Sahara occidentale come appartenenti ad un ulteriore taxon, *M. monspessulanus saharatlanticus* Geniez, Cluchier et de Haan, 2006. La popolazione dell'Isola di Lampedusa, assegnata a *M. i. insignitus*, secondo CORTI *et al.* (2001) mostrerebbe una certa affinità morfologica con le popolazioni dell'Europa sudoccidentale (*M. m. monspessulanus*).

Materiale esaminato: 16 esemplari, vd. Tab. 2.

Località di rinvenimento: vd. Tab. 2.

Prima citazione: GIGLIOLI (1884).

Morfologia - Sesso: 8 ♂♂, 6 ♀♀, 2 juv.

Max. Lt riscontrata: ♂♂ 176,1 cm (coda spuntata 37,1 cm); ♀♀ 107,2 cm (coda mozza 21,1 cm). Il grosso ♂ di Lampedusa suindicato pesava alla cattura 1895 g; il ♂ indicato in Tab. 2 con il n. 11 pesava invece 1043 g. Un altro esemplare di dimensioni impressionanti fu osservato in località "Cala Pisana" mentre fuggiva tra le agavi (*Agave americana*).

Rc: ♂♂ 3,2-3,5 (3,3 ± 0,1) (n = 3); ♀♀ 3,0 (n = 1).

D: 19 (n = 14).

V: ♂♂ 169-176 (173 ± 0,8); ♀♀ 170-175 (172,8 ± 0,8).

Sc: ♂♂ 91-97 (93,6 ± 1,8) (n = 3); ♀♀ 92 (n = 1) (vd. Tab. 2).

Tabella 2

Malpolon insignitus insignitus (Geoffroy Saint-Hilaire in Savigny): dimensioni, folidosi e prede riscontrate in 16 esemplari dell'Isola di Lampedusa. * = coda mozza; ** = coda spuntata.

		Lt (cm)	Lc (cm)	Rc	D	V	Sc	Località	Data	Preda/e
1	♂ s.ad.	81,5**	19,5**	3,1**	19	172	87**	Cala Pisana	14/09/1975	-
2	♀	-	-	-	19	170	-	Aria Rossa	15/09/1975	-
3	juv.	35,5	8,4	3,2	-	-	-	Aria Rossa	15/09/1975	Artropode
4	juv.	34,1	8,2	3,1	-	-	-	Aria Rossa	18/09/1975	Artropode
5	♀	95**	23**	3,1**	19	174	89**	Casa Teresa	18/09/1975	-
6	♀	107,2*	21,1*	-	19	173	-	Poggio Monaco	25/09/1975	-
7	♀ s.ad.	65	16,2	3,0	19	171	92	Cala Pisana	26/09/1975	Artropode
8	♂	157,1**	34**	3,6**	19	169	79**	Poggio Monaco	13/04/1976	<i>Rattus</i> sp.
9	♂	152,8	33,8	3,5	19	175	91	Casa Teresa	16/04/1976	<i>Rattus</i> sp.
10	♂ s.ad.	81,6	19,3	3,2	19	175	97	Casa Teresa	19/04/1976	Muride
11	♂	152	34,1	3,4	19	173	93	Casa Teresa	19/04/1976	<i>Rattus</i> sp.
12	♂	117,5*	17*	-	19	172	-	Cala Pisana	24/05/1978	<i>Passer hispaniolensis</i> ad.
13	♀	85*	5,3*	-	19	175	-	Poggio Monaco	24/05/1978	-
14	♂	122,5*	12,8*	-	19	176	-	Casa Teresa	25/05/1978	micromammifero
15	♀	90**	21,4**	3,2**	19	174	87**	Casa Teresa	31/05/1978	-
16	♂	176,1**	37,1**	3,7**	19	172	85**	Casa Teresa	02/06/1978	<i>Oryctolagus cuniculus</i>

Colorazione - Molto variabile a seconda dell'età e del sesso. Gli esemplari di piccole e medie dimensioni (giovani, subadulti, giovani adulti) esibivano una colorazione riconducibile a quella riferita da LANZA & BRUZZONE (1961) per altri esemplari lampedusani di età simile e dello stesso sesso. I grandi ♂♂ presentavano una colorazione dorsale grigio-olivastra uniforme, con ventre giallo paglierino mazzato di grigio chiaro.

Eccezion fatta per le dimensioni e la colorazione degli adulti, come in genere si riscontra, anche in questa popolazione di *M. insignitus* non è stato evidenziato un sostanziale dimorfismo sessuale, sia nelle proporzioni del corpo sia nella folidosi. I valori delle ventrali corrispondono a quelli indicati da CORTI *et al.* (2001), mentre il numero delle sottocaudali conferma quello riferito da LANZA & BRUZZONE (1961).

Prede riscontrate - 10/16 esemplari sono stati trovati con preda. Tre giovani (30%) avevano assunto Artropodi, un ♂ adulto (10%) aveva predato una passera adulta e sei ♂♂ adulti (60%) avevano consumato micromammi-

feri (vd. Tab. 2 e Fig. 1). Il consumo prevalente di micromammiferi da parte di *M. insignitus* a Lampedusa era già stato segnalato da CORTI *et al.* (2001). LO VALVO & LONGO (2001) includono nello spettro trofico di questo grande serpente anche i pulcini di gabbiano reale (*Larus michabellis*).

Osservazioni eco-biologiche - Serpente del suolo, tipicamente diurno (VALVERDE, 1967), a Lampedusa *Malpolon insignitus* è stato trovato soprattutto alla base di muretti a secco, ma anche in agaveti, ficheti e mucchi di pietre (talvolta anche nell'abitato). Gli esemplari di minori dimensioni sono stati sorpresi anche sotto pietre, materiale di scarto e balle di fieno. Un individuo adulto si trovava in una galleria sotterranea insieme a un grosso Carabide e a *Hemidactylus turcicus*. Nella parte occidentale dell'isola i muretti a secco abitati dal

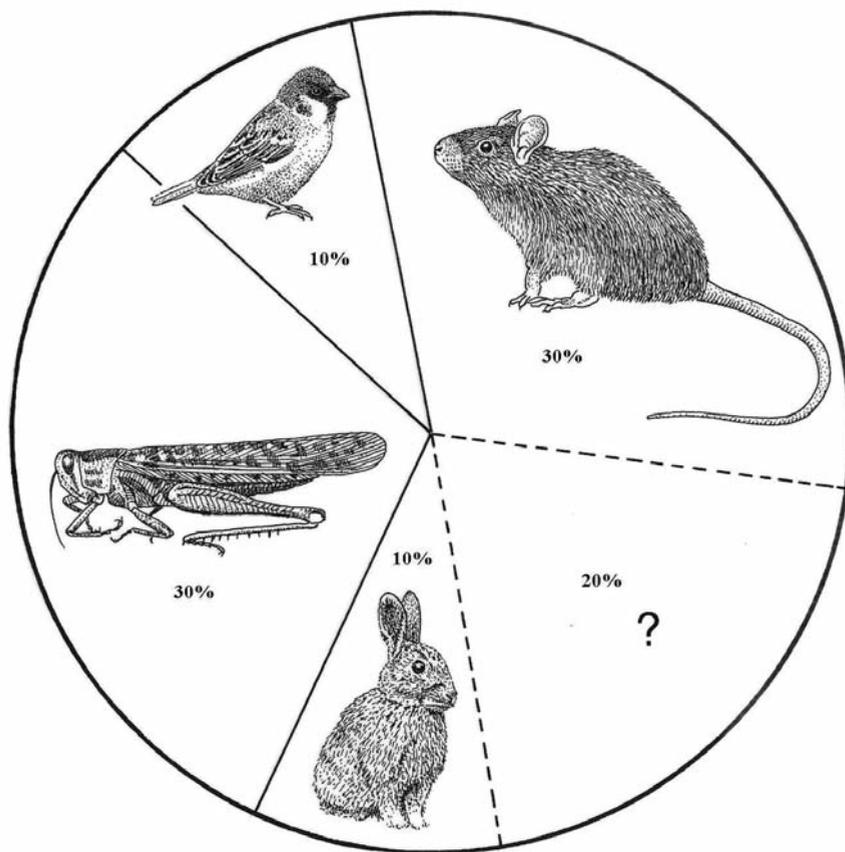


Fig. 1 — Spettro trofico di *Malpolon insignitus insignitus* (Geoffroy Saint-Hilaire in Savigny) dell'Isola di Lampedusa in base alle prede riscontrate nei mesi di settembre 1975, aprile 1976 e maggio 1978 (il punto interrogativo indica la percentuale di micromammiferi indeterminati).

serpente erano esposti a sudest ed erano prospicienti profondi valloni calcarei degradanti verso mare (“Valle della Forbice”) (cfr. TURRISI & VACCARO, 1998). La base di questi muretti era ricoperta da fitti arbusti cupoliformi di lentisco (*Pistacia lentiscus*), dove trovavano rifugio piccoli uccelli, conigli selvatici e ratti, tutte possibili ed eventuali prede di *M. insignitus*. Con il sole alto i serpenti uscivano dal muretto e si termoregolavano sulla scacchiera di luci e ombre che si era composta all’interno della vegetazione arbustiva antistante, dove potevano soddisfare sia il senso del coperto sia il bisogno di condizioni fisiche coibenti (parametri ecologici indispensabili per la sopravvivenza dei Serpenti). Nella parte orientale dell’isola invece *M. insignitus* sembrava frequentare anche muretti con base coperta da Graminacee (da *Avena sativa* soprattutto). In base alle osservazioni fatte sembra che questo serpente si situi nei muretti all’altezza richiesta dai bisogni termici (più in alto se le richieste di calore sono elevate, come è stato rilevato nelle giornate più fresche, ma assolate). È stato osservato in attività anche nelle ore centrali (più calde) della giornata (cfr. DE HAAN, 1999).

M. insignitus dovrebbe incidere negativamente molto, oltreché sui ratti (*Rattus* spp.), anche sui conigli selvatici (*Oryctolagus cuniculus*), frequenti nell’isola, soprattutto nella zona di ponente (cfr. MOLTONI, 1970), in quanto (al pari dei ratti) si rifugiavano non solo negli arbusti di lentisco di cui si è già parlato, ma anche nell’interno dei confinanti muretti a secco abitati dal serpente.

Da notare che a settembre (cioè all’approssimarsi della fine del ciclo attivo) sembravano attivi solo gli esemplari giovani e quelli subadulti, forse perchè coinvolti da un ritmo d’accrescimento più elevato.

Merita rilevare che questo ofidio espelleva feci molto asciutte e con poco acido urico, fenomeno che, del resto, era lecito attendersi a Lampedusa, dato che si riscontra in genere nei Rettili eremici, quale espressione di adattamento alla scarsità d’acqua ambientale.

Gli esemplari sino al metro di lunghezza reagivano alla cattura in modo più violento ed efficace rispetto ai *Malpolon* di maggiori dimensioni. Caratteristica l’emissione di sibili durante la fuga.

ISOLA DI MALTA

Hierophis viridiflavus carbonarius (Bonaparte, 1833)

Corotipo: sudeuropeo occidentale.

Premessa storico-tassonomica - Di *Hierophis viridiflavus* sono state descritte varie sottospecie, quasi tutte (fa eccezione *H. v. carbonarius*) attualmente non considerate valide [*H. v. kratzeri* (Kramer, 1971) (Isola di Montecristo, Arcipe-

lago Toscano); *H. v. antoniimanueli* (Capolongo, 1984) (Isola di Sant'Andrea, Golfo di Taranto); *H. v. sardus* (Suckow, 1798) (Sardegna, Corsica); *H. v. xanthurus* (Rafinesque-Schmaltz, 1810) (Sicilia, Italia meridionale)]. SCHÄTTI & VANNI (1986) ritennero questa specie monotipica, anche se dotata di grande variabilità morfologica. Recentemente RATO *et al.* (2009), sulla base di criteri molecolari e geografici, hanno distinto, nell'ambito dell'areale della specie, un gruppo "occidentale" (subsp. *viridiflavus*) e un gruppo a prevalente gravitazione "orientale" (subsp. *carbonarius*). Il gruppo "occidentale", caratterizzato dall'ornamentazione dorsale giallo-nera, comprende anche le popolazioni della Sardegna e della Corsica, contrassegnate dal ventre bianco-grigio con evidenti mazzature o macchiettature scure (esemplari abundistici: ZUFFI, 2007, 2008). Il gruppo "orientale" annovera le popolazioni rappresentate da individui con colorazione che varia dal melanotismo al completo melanismo (ZUFFI, 2008). Entrambi i fenotipi (giallo-nero e nero) possono comparire nella stessa sottospecie. Le popolazioni delle isole maltesi (Malta e Gozo), in base a quanto riferito e all'indagine morfologica, dovrebbero appartenere molto verosimilmente alla sottospecie *carbonarius*. Recentemente MEZZASALMA *et al.* (2015) hanno elevato a rango di specie la ssp. *carbonarius*.

Materiale esaminato: 49 esemplari, vd. Tab. 3.

Località di rinvenimento (tra parentesi il numero di esemplari trovati): Dingli Cliffs (Dingli) (1); Wied Il-Hemsis (Rabat) (10); Ghajn Tuffieha (Mgarr) (3); Gnejna Valley (Mgarr) (7); Ghajn Rihana Valley (Mosta) (7); Ta' l-Isperanza Valley (Mosta) (24); Pwales Valley (Mgarr) (1).

Complessivamente è stata indagata soprattutto la parte nordoccidentale dell'isola.

Prima citazione: ADAMS (1870).

Morfologia - Sesso: 31 ♂♂, 18 ♀♀.

Max. Lt riscontrata: 128,5 cm (Lc incompleta 28,5 cm), Lct 100 cm, nei ♂♂; 114,1 cm (Lc incompleta 26,3 cm), Lct 87,8 cm, nelle ♀♀.

Rc: ♂♂ 2,2-2,7 (2,3 ± 0,0), n = 16; ♀♀ 2,4-2,7 (2,5 ± 0,0), n = 12.

D: 19, n = 49.

V: ♂♂ 190-202 (195,9 ± 0,5), n = 31; ♀♀ 204-215 (207,5 ± 0,6), n = 18.

Sc: ♂♂ 115-122 (118,2 ± 0,5), n = 15; ♀♀ 107-116 (112,3 ± 0,8), n = 12 (vd. Tab. 3).

Colorazione - Nelle linee generali quanto riferito da ZUFFI (2007, 2008) e da VANNI & ZUFFI (2011) a proposito della colorazione di *H. v. carbonarius* può essere valido anche per gli esemplari di Malta da me studiati. Aggiungo qui che, rispetto alla livrea di *H. v. viridiflavus*, non sono stati riscontrati toni gialli o giallastri nelle parti non interessate dal pigmento nero (axantocroismo). Sono stati individuati i fenotipi qui di seguito elencati.

Tabella 3

Hierophis viridiflavus carbonarius (Bonaparte): dimensioni, folidosi e prede riscontrate in 49 esemplari dell'Isola di Malta. * = coda mozza; ** = coda spuntata.

		Lt (cm)	Lc (cm)	Rc	D	V	Sc	Fenotipo	Preda/e
1	♀	93,7	26,3	2,5	19	206	113	indifferenziato	<i>Chalcides ocellatus</i>
2	♀	95,9	26,7	2,5	19	206	107	indifferenziato	<i>Chalcides ocellatus</i>
3	♂	135,5**	37,4**	2,6**	19	190	113**	melanico	Uccello adulto
4	juv. ♂	42,5	12,1	2,5	19	195	118	indifferenziato	Insetto
5	♂	94,4*	18,3*	-	19	193	-	melanico	grossa locusta, <i>Chalcides ocellatus</i>
6	♂	124,4	36,4	2,4	19	197	122	melanico	Serpente
7	♂	122,5	37,3	2,2	19	198	122	intermedio	Uccello nidiaceo
8	♀	114,1*	26,3*	-	19	206	-	melanico	<i>Discoglossus pictus</i>
9	♀	110,5*	25,3*	-	19	208	-	melanico	<i>Discoglossus pictus</i>
10	♀	101,7	27,7	2,6	19	206	111	intermedio	<i>Discoglossus pictus</i>
11	juv. ♂	43,6*	10,5*	-	19	201	-	indifferenziato	<i>Discoglossus pictus</i>
12	♂	130,3**	36,5**	2,5**	19	196	115**	melanico	-
13	♂	118,3	33,8	2,5	19	196	116	melanico	-
14	♂	112,3	32	2,5	19	202	119	intermedio	-
15	♀	105	29,3	2,5	19	210	116	melanotico	-
16	♂	128,6	34,5	2,7	19	194	-	intermedio	<i>Chalcides ocellatus</i>
17	♀	105**	25,2**	3,1**	19	208	94**	melanotico	micromammifero, <i>Sylvia melanocephala</i>
18	♀	104,9	30	2,4	19	208	114	indifferenziato	<i>Chalcides ocellatus</i>
19	♀	112,4	30,7	2,6	19	205	112	melanotico	<i>Chalcides ocellatus</i>
20	♂	110*	23,7*	-	19	196	-	melanico	<i>Chalcides ocellatus</i> , micromammifero
21	♂	101*	14*	-	19	194	-	melanotico	<i>Chalcides ocellatus</i> , Uccello involato
22	♀ s.ad.	77,2	21,4	2,6	19	208	116	indifferenziato	-
23	♂	124,2*	32,2*	-	19	198	-	melanico	Muride
24	♂	128,5*	28,5*	-	19	195	73*	melanico	grossa locusta, <i>Chalcides ocellatus</i>
25	♀	100,4*	19*	-	19	208	-	melanico	<i>Chalcides ocellatus</i> , Muride
26	♀	107,8	29,8	2,6	19	206	113	intermedio	<i>Chalcides ocellatus</i> , micromammifero
27	♀	89,2	25,3	2,5	19	208	113	indifferenziato	<i>Chalcides ocellatus</i>
28	♂	121,8	37,9	2,2	19	193	120	intermedio	<i>Chalcides ocellatus</i>

Continua nella pagina seguente

Tabella 3: Segue dalla pagina precedente

29	♀	104,3	29,1	2,5	19	207	115	intermedio	Artropode
30	♂	119,1	34,3	2,4	19	198	118	melanico	-
31	♂	128,2	37,9	2,3	19	194	117	melanico	-
32	♂	123,1	36,6	2,3	19	193	118	melanico	Artropode
33	♂	127,4*	32,6*	-	19	196	-	melanico	-
34	♀	105*	23,4*	-	19	215	-	intermedio	<i>Mus domesticus</i>
35	♂	119,4*	24,5*	-	19	197	-	melanico	<i>Chalcides ocellatus</i>
36	♀	75,7*	9,1*	-	19	207	-	intermedio	Artropode
37	♂	133,2**	37,1**	2,5**	19	201	110**	melanico	-
38	♂	116*	24,1*	-	19	193	-	melanico	-
39	♂	125	34,9	2,5	19	195	115	melanico	<i>Chalcides ocellatus</i>
40	♂	135,5	38,6	2,5	19	201	118	melanico	<i>Rattus</i> sp.
41	♀	98,3	26,5	2,7	19	210	109	intermedio	<i>Chalcides ocellatus</i>
42	♀	104,4	29	2,6	19	204	109	melanotico	indeterminata
43	♂	118,9*	30,8*	-	19	198	-	intermedio	-
44	♂	97,7	29	2,3	19	197	116	intermedio	Artropode
45	♂	104,1*	15,2*	-	19	193	-	melanico	<i>Chalcides ocellatus</i>
46	♂	92,3	27,8	2,3	19	196	119	intermedio	<i>Discoglossus pictus</i>
47	♂	125**	34,7**	2,6**	19	195	106**	melanotico	<i>Chalcides ocellatus</i>
48	♂	116,6	35	2,3	19	194	118	intermedio	Uccello adulto
49	♂	89,6	26,9	2,3	19	195	118	intermedio	<i>Chalcides ocellatus</i>

Indifferenziato: 7 esemplari, 2 ♂♂, 5 ♀♀ (14,2%). Raggruppa gli esemplari (giovani e subadulti) che esibiscono ancora la colorazione delle fasi giovanili, molto simile in entrambe le sottospecie *viridiflavus* e *carbonarius*.

Melanico e *Melanotico*: rispettivamente 21 esemplari, 19 ♂♂, 3 ♀♀ (42,8%) e 6 esemplari, 2 ♂♂, 4 ♀♀ (12,2%). Raggruppa gli esemplari con pattern *carbonarius*, con grado di inscurimento rispettivamente molto progredito (anche sul ventre, che assume un'intonazione grigio-bruno-chiara) o meno (Fig. 2).

Intermedio: 15 esemplari, 9 ♂♂, 6 ♀♀ (30,6%). Raggruppa gli esemplari adulti che presentano un inscurimento incipiente o parziale e quindi non tale da oscurare completamente la colorazione giovanile, per cui ne risulta un pattern intermedio *viridiflavus/carbonarius*. A questo fenotipo appartengono anche esemplari con intonazione cromatica generale e complessiva grigiastrea chiara. In questo fenotipo si possono ancora osservare le macchie del disegno giovanile, soprattutto quelle delle parti laterali; que-



Fig. 2 — Dall'alto in basso: fenotipo melanico, melanotico (si intravedono le macchie) e intermedio di *Hierophis viridiflavus carbonarius* (Bonaparte) dell'Isola di Malta.

ste macchie appaiono ora ingrandite e più rotondeggianti. Le parti dorsali sono disseminate di macchiette bianche di forma allungata (gialle in *H. v. viridiflavus*) (Fig. 2).

In conclusione dallo studio dei numerosi esemplari raccolti è emerso che il progredire della colorazione scura, oltre che dall'età, dal sesso (le ♀♀ in genere risultano meno scure) e dalla stagione (in primavera i toni appaiono più intensi), potrebbe essere ritmata anche da fattori individuali.

È interessante rilevare infine che i tempi e i modi dell'evolversi di questa colorazione scura ricordano per certi versi quelli di altre specie ofidiche melaniche o melanotiche (ad es. *Dolichophis jugularis*).

Prede riscontrate - 38/49 serpenti con preda/e (77,5%).

19 esemplari (50%) avevano predato gongili (*Chalcides ocellatus*), in due casi insieme a grosse locuste, in tre casi insieme a micromammiferi e in un caso insieme a un Uccello juv.

4 esemplari (10,5%) avevano consumato micromammiferi, in un caso insieme a un Uccello adulto, la cui specie (*Sylvia melanocephala*) fu determinata dal British Museum di Londra sulla base dell'anello di riconoscimento del volatile, rinvenuto insieme alle penne nelle feci del serpente il 14/05/1980

(anello n. A034746; inanellamento avvenuto a Malta il 19/03/1979 in località Wied L'Isperanza, Mosta).

3 esemplari (7,8%) si erano nutriti di uccelli.

1 esemplare (2,6%) aveva predato un serpente.

5 esemplari (13,1%) avevano consumato altrettanti *Discoglossus pictus* [sull'Isola di Montecristo (Arcipelago Toscano) *H. viridiflavus* sembra nutrirsi anche del congenere *Discoglossus sardus* (ZUFFI, 2001)].

5 esemplari (13,1%) avevano assunto Artropodi.

È stato impossibile identificare la preda di un altro esemplare (2,6%).

Per maggiori e più esaurienti dettagli vd. Tab. 3 e Fig. 3.

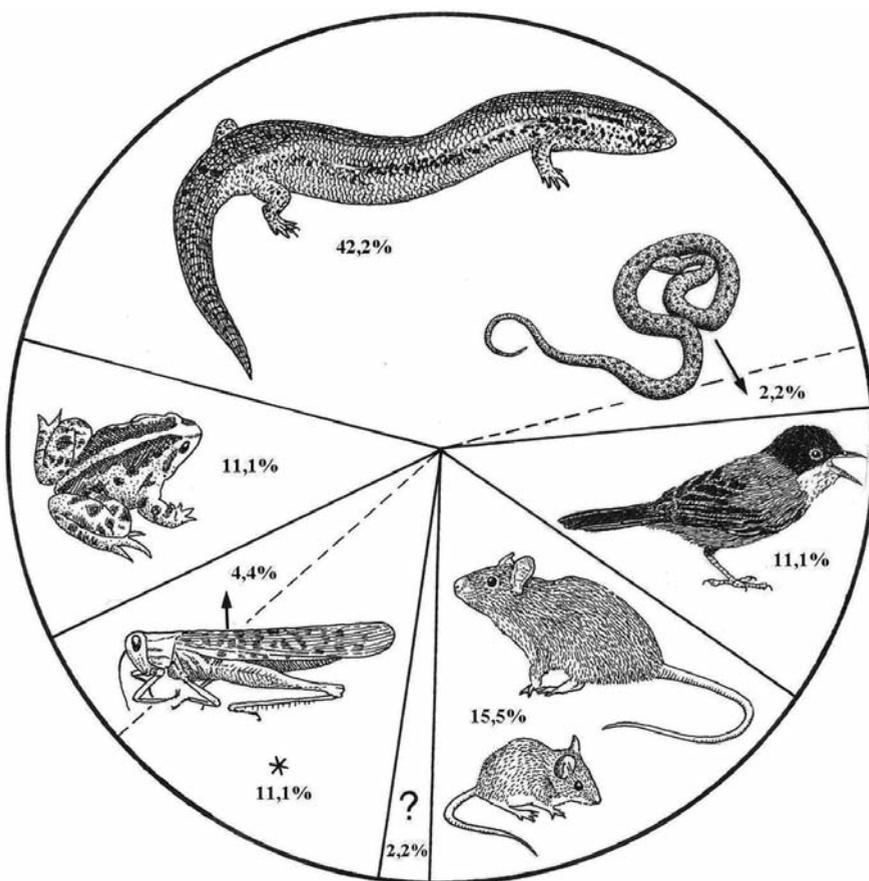


Fig. 3 — Spettro trofico di *Hierophis viridiflavus carbonarius* (Bonaparte) dell'Isola di Malta in base alle prede riscontrate nei mesi di settembre 1976, aprile 1977 e maggio 1980 (il punto interrogativo indica la percentuale di prede indeterminate, mentre l'asterisco indica quella degli Artropodi indeterminati).

Osservazioni eco-biologiche - *Hierophis viridiflavus* è risultato molto frequente lungo i muretti a secco che accompagnavano le sponde alte di antichi e ampi corsi d'acqua, ormai per lo più inattivi. La sua presenza si concentrava in prossimità dei ponti, probabilmente attratto dall'abbondanza di Muriidi, a loro volta richiamati dall'immondizia ivi accumulata dai locali. Parimenti sembrava ricercare le vicinanze dei terreni coltivati, che gli avrebbero garantito sufficiente umidità (in quanto irrigati) e cibo (micromammiferi). Soprattutto a settembre (cioè in un periodo secco per Malta) è stato trovato spesso nei ficheti, probabilmente sia per motivi fisici (i rami striscianti e le foglie espanse delle piante creavano un microclima più umido, con ventilazione ridotta e costanza termica) che trofici (i frutti, sia vegetanti che caduti, attiravano Roditori, Uccelli ed Insetti, nonché Sauri attratti a loro volta dagli Insetti). Durante le giornate ventose è stato trovato anche sotto le erbe secche recise in luoghi riparati.

Hierophis viridiflavus, come tutti i serpenti diurni molto attivi, ha sviluppato un acuto senso di vigilanza. Inoltre la sua tecnica di fuga (rapidi dietro front) e la sua colorazione nero-brillante, che produceva in movimento una sorta di "scintillio cromatico", ne rendeva difficoltosa la cattura. Trattenuto per la coda poi poteva cederne una parte (fatto eccezionale per un serpente); in questi casi la parte staccata manifestava le stesse ondulazioni laterali della coda autoamputata dei Sauri. La sua diffusione locale potrebbe comunque essere ostacolata dalla pressione selettiva operata sui giovani e sui subadulti dai numerosi ratti (*Rattus* spp.) e ricci (*Atelerix algirus*) presenti nell'isola.

Telescopus fallax fallax (Fleischmann, 1831)

Il 14/09/1976 un tipico esemplare ♂ di questo taxon, lungo oltre 90 cm, è stato trovato morto, investito su strada asfaltata in località "Ghajn Tuffieha". Questa specie nordestmediterraneo-caucasico-iranica fu segnalata per Malta per la prima volta da GIGLIOLI (1894).

Zamenis situla (Linnaeus, 1758)

Corotipo: transionico.

Premessa storico-tassonomica - Tutte le variazioni di disegno che la specie presenta nel suo areale possono essere ricondotte a due tipi principali, il disegno a macchie (fenotipo *leopardinus*) e quello a strisce (fenotipo *situla*). Ai due fenotipi in passato (BRUNO, 1969) fu attribuito valore sottospecifico [rispettivamente *Elaphe situla leopardina* (Bonaparte, 1834) e

E. s. situla (Linnaeus, 1758)]. A seconda delle popolazioni un fenotipo può prevalere sull'altro; ad esempio nell'Isola di Milos (Cicliadi) il carattere "strisce" sembra essere dominante (cfr. OBST *et al.*, 1993; SCHULZ, 1996). A questo proposito merita rilevare che, in esperienze di laboratorio condotte personalmente, il rapporto fra i due fenotipi nei piccoli nati da una coppia di esemplari *situla* provenienti da quest'isola è stato, ad ogni generazione, di 1 : 4 a favore del fenotipo striato. Le due fasi di colorazione sembrano diverse anche dal punto di vista eco-etologico; in base a osservazioni personali il fenotipo striato è parso, fra l'altro, più xero-termofilo, per cui dubito che i due fenotipi (cromaticamente parlando) abbiano diverso valore selettivo; piuttosto ritengo che la natura adattativa di queste variazioni geografiche andrebbe forse ricercata nell'espressione fisiologica di fattori associati.

Materiale esaminato: 4 esemplari, vd. prospetto seguente.

Località di rinvenimento: vd. prospetto seguente.

Prima citazione: ADAMS (1870).

Morfologia: vd. prospetto seguente e oltre.

- 1) ♀, dintorni di "Rabat", 12/05/1980, fenotipo *leopardinus*.
Trovato morto, investito su strada asfaltata.
- 2) ♂, "Ta'l-Isperanza Valley", 14/05/1980, fenotipo *leopardinus*.
Lt 95,5 cm; Lc 18,3 cm; Rc 4,2; D 27; V 233; Sc 86.
- 3) ♀, dintorni di "Mosta", 26/05/1980, fenotipo *leopardinus*.
Lt 104,7 cm; Lc 16,6 cm; Rc 5,3; D 27; V 245; Sc 70.
- 4) ♀, dintorni di "Mosta", 31/05/1980, fenotipo *leopardinus*.
Lt 98,3 cm; Lc 14,6 cm; Rc 5,7 cm; D 27; V 241; Sc 75.

Colorazione - La colorazione delle ♀♀ nn. 1 e 3 presentava caratteristiche insolite: macchie dorsali mattone chiaro senza orlatura nera; assenza di bande scure dorsali longitudinali; fondo dorsale grigio olivastro chiaro. Ne risultava un'intonazione piuttosto chiara.

Prede riscontrate - La ♀ n. 3 aveva predato un *Suncus etruscus*. TURRISI & VACCARO (2004) hanno riscontrato lo stesso tipo di preda in un esemplare della Sicilia orientale.

Osservazioni eco-biologiche - È stato trovato sulle sponde alte di antichi e ampi corsi d'acqua, ormai per lo più inattivi, in prossimità di ponti (vd. a questo proposito *Hierophis viridiflavus*).

ISOLA DI PANTELLERIA

Hemorrhois hippocrepis (Linnaeus, 1758)

Corotipo: W-mediterraneo.

Premessa storico-tassonomica - In seguito a uno studio condotto su base molecolare (CARRANZA *et al.*, 2006), sembra che *Hemorrhois hippocrepis* si sia originato nel Maghreb, da dove, durante le glaciazioni pleistoceniche, avrebbe colonizzato la Penisola Iberica. CORTI *et al.* (2000) hanno rilevato divergenze morfometriche tra gli esemplari della Penisola Iberica e del Maghreb e quelli di Sardegna, Pantelleria e Tunisia. La popolazione dell'Isola di Pantelleria presenta caratteristiche di buona specificità, che hanno indotto CATTANEO (1985) ad assegnarla alla sottospecie *H. h. nigrescens*. Alcuni autori (LANZA, 1993; SCHÄTTI, 1993; VENCHI & SINDACO, 2006; ZUFFI, 2006) considerano invece la specie monotipica.

Materiale esaminato: 56 esemplari, vd. CATTANEO (1985, 2001).

Località di rinvenimento: vd. CATTANEO (1985, 2001) e Tab. 4.

Prima citazione: DODERLEIN (1881).

Morfologia: vd. CATTANEO (1985, 2001) e Tab. 4.

Prede riscontrate - La maggior parte degli esemplari raccolti presentava numerose e spesso profonde ferite sul corpo, molto verosimilmente inferte loro dalle prede (*Rattus rattus*). Ad esempio cito il caso di un esemplare ♂, di dimensioni medio-grandi, che aveva predato un grosso ratto; la preda gli aveva provocato tre serie ferite su un lato del tronco, una con perforazione della parete del corpo. *H. hippocrepis* potrebbe rivolgersi abitualmente a prede più piccole e, come tali, più facilmente sopraffabili. In effetti l'isola offre a questo serpente un potenziale *pabulum* ricco e variato: diversi sauri (gechi, lucertole, gongili), uccelli (soprattutto del genere *Sylvia*, comunissimi negli arbusteti che fiancheggiano i muretti a secco) e vari micromammiferi, più piccoli (*Mus domesticus*, *Suncus etruscus*, *Crocidura russula*, *Apodemus sylvaticus*) o più arrendevoli di *Rattus rattus* (ad es. i giovani di *Oryctolagus cuniculus*). Probabilmente le potenziali prede ora citate rappresentano lo spettro trofico più ricorrente degli individui di *H. hippocrepis* sino alla lunghezza totale di 100-120 cm. Aumentando le dimensioni, aumenta anche il fabbisogno energetico; obbedendo ad una sorta di richiamo genetico a tempo (cfr. PLEGUEZUELOS & FAHD, 2004), *H. hippocrepis* si sentirebbe così spinto a rivolgersi a prede più voluminose, ma anche più aggressive. È quindi a questa età e a queste dimensioni che la pressione selettiva operata dalle stesse prede raggiungerebbe la sua massima espressione. Gli esemplari che

Tabella 4

Hemorrhois hippocrepis (Linnaeus): dimensioni e prede riscontrate in 34 esemplari dell'Isola di Pantelleria. * = coda mozza; ** = coda spuntata.

		Lt (cm)	Lc (cm)	Località	Data	Preda/e
1	juv.	38	7	Lago	19/09/1977	<i>Podarcis siculus</i>
2	♂	88*	9*	Lago	27/09/1977	<i>Chalcides ocellatus</i>
3	♂	81,9	16,8	Lago	15/05/1978	<i>Podarcis siculus</i>
4	♂	98	20	Lago	15/05/1978	<i>Podarcis siculus</i>
5	♂	102**	19,5**	Nikà	16/05/1978	<i>Chalcides ocellatus</i>
6	♂	105**	21**	Suvachi	17/05/1978	<i>Podarcis siculus</i>
7	♂	140,4	27,1	Suvachi	19/05/1978	micromammifero
8	♂	92*	10,7*	Grazia	22/05/1978	Geconide
9	♀	107,9*	16,5*	Lago	13/04/1979	<i>Rattus rattus</i>
10	♀	168,6	29,1	Grazia	14/04/1979	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
11	♀	84,4*	10,3*	Grazia	15/04/1979	Soricide
12	juv.	44,2	8,3	Nikà	16/04/1979	<i>Podarcis siculus</i>
13	♀	147,8*	11,5*	Nikà	16/04/1979	<i>Rattus rattus</i>
14	♂	67,7*	5,4*	Grazia	17/04/1979	<i>Rattus rattus</i> , <i>Podarcis siculus</i>
15	♂	103,2*	15,5*	Grazia	17/04/1979	<i>Podarcis siculus</i>
16	♂	102	20,9	Khagiari	18/04/1979	<i>Chalcides ocellatus</i>
17	♀	110,3**	22,2**	Grazia	19/04/1979	Geconide
18	♀	109,4*	15,7*	Grazia	19/04/1979	micromammifero nidiaceo
19	♀	88,7*	9,6*	Grazia	21/04/1979	<i>Podarcis siculus</i>
20	♂	107,6**	21,3**	Cuddie di Billizzi	21/04/1979	<i>Podarcis siculus</i>
21	♂	75,9	14,8	Nikà	21/04/1979	<i>Podarcis siculus</i> , <i>Chalcides ocellatus</i>
22	♂	89,4*	13,7*	Nikà	22/04/1979	<i>Podarcis siculus</i>
23	♀	100,6**	19,6**	Cimillia	22/04/1979	<i>Chalcides ocellatus</i>
24	♂	89,9	17,8	Ziton di Nikà	25/04/1979	<i>Oryctolagus cuniculus</i> , <i>Podarcis siculus</i>
25	♀	93,7*	12,8*	Grazia	26/04/1979	<i>Rattus rattus</i>
26	♂	75,7	15,1	Grazia	26/04/1979	<i>Podarcis siculus</i> , <i>Chalcides ocellatus</i>
27	♂	177,4**	30,7**	Serraglia	27/04/1979	<i>Rattus rattus</i>
28	♂	100,9**	19,8**	Favara	28/04/1979	<i>Chalcides ocellatus</i>
29	♂	105	20,6	Serraglia	29/04/1979	<i>Chalcides ocellatus</i>
30	♀	76	14,6	Serraglia	29/04/1979	<i>Podarcis siculus</i>
31	♀	107,1*	15,2*	Serraglia	30/04/1979	<i>Chalcides ocellatus</i>
32	♀	113,8	22,4	Serraglia	30/04/1979	<i>Podarcis siculus</i>
33	♂	101,1	19,9	Favara	01/05/1979	<i>Podarcis siculus</i>
34	♀	167,4	31,2	Grazia	01/05/1979	<i>Chalcides ocellatus</i>

riuscissero a superare questo denso nodo interattivo sarebbero destinati a raggiungere dimensioni ragguardevoli (forse oltre i 2 m). Del resto le maggiori dimensioni rispetto alla forma continentale rappresentano di fatto uno dei parametri più importanti nella caratterizzazione di questa popolazione microinsulare di *H. hippocrepis*. Esse esprimono il ruolo trofico, essendo correlate alla assunzione e all'assimilazione della preda.

Per quanto riguarda i 50 esemplari raccolti, 34 (68%) sono stati trovati con preda nello stomaco: 24 (70,5%) avevano predato sauri (per lo più lucertole e gongili), 8 (23,5%) avevano consumato micromammiferi e 2 (5,8%) contenevano sia sauri che micromammiferi (vd. Tab. 4 e Fig. 4). In riferimento alla mancanza di prede alate, questi dati si avvicinano sia a quelli di PLE-

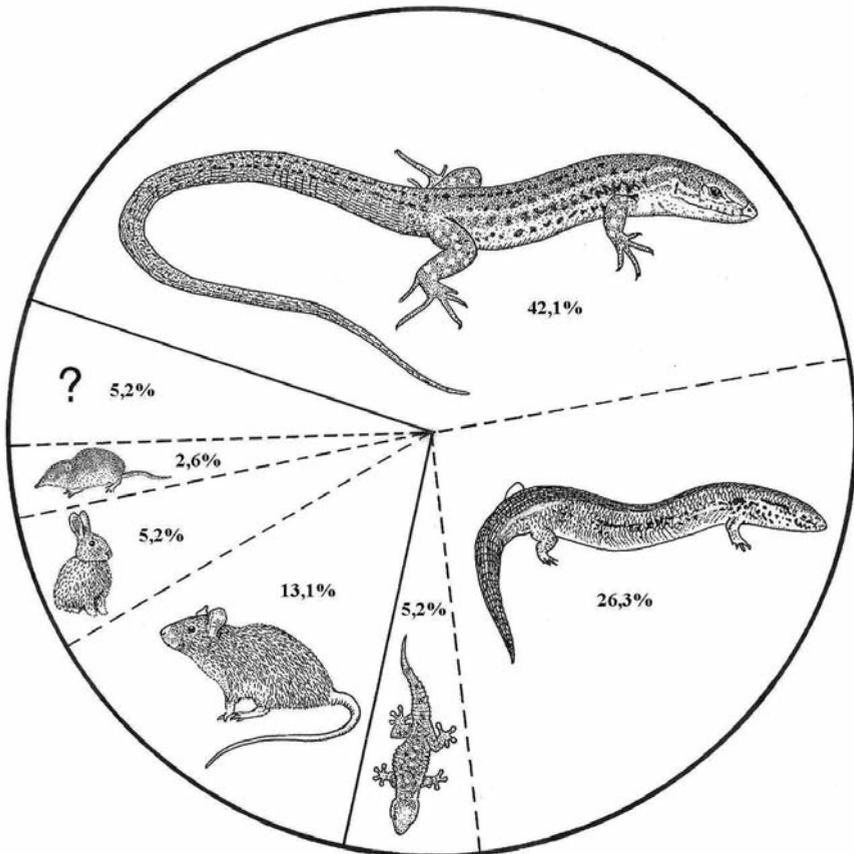


Fig. 4 — Spettro trofico di *Hemorrhoids hippocrepis* (Linneo) dell'Isola di Pantelleria in base alle prede riscontrate nei mesi di settembre 1977, maggio 1978 e aprile 1979 (il punto interrogativo indica la percentuale di micromammiferi indeterminati).

GUEZUELOS & MORENO (1990), relativi al regime trofico di *H. hippocrepis* nella Penisola Iberica sudorientale, sia a quelli di CAPULA *et al.* (1997), relativi alla dieta del colubride nella stessa Pantelleria. Si tenga conto comunque che nei serpenti mediterranei la fase trofica più importante si svolge nei mesi di giugno e luglio, momento in cui la presa di cibo, sia quantitativamente che qualitativamente, risponde a richieste endogene specifiche più pressanti e varie, correlate alle idonee condizioni fisiche del periodo.

Merita rilevare che nelle feci di *H. hippocrepis* che contenevano parti indigerite di Sauri sono stati riscontrati spesso anche pezzi di rovo (*Rubus* sp.).

Osservazioni eco-biologiche - Abitava muretti a secco con base erbosa, poco distanti da terreni coltivati (vigneti) e da fabbricati, probabilmente per l'abbondanza di prede che questi ambienti offrono (in particolare topi e ratti, commensali dell'uomo). Frequentava anche terrapieni e muri lungo stretti sentieri erbosi e soprattutto muri associati a opuntieti. Negli opuntieti le "pale" cadute al suolo marciscono e quindi fermentano, liberando acqua e calore di fermentazione; ciò procura un microclima molto ricercato dai serpenti. Non solo, ma la superficie concava delle suddette "pale" cadute in terra si colma d'acqua dopo le piogge. Le caratteristiche fisiche di queste associazioni monospecifiche a *Opuntia ficus-indica* dovrebbero rappresentare quindi dei forti richiami per tutti i Rettili (e non solo) che vivono in ambienti aridi o semiaridi. È stato trovato spesso anche nelle immediate vicinanze del "Lago Specchio di Venere", dove eventuali siti caldi ipogei di derivazione vulcanica potrebbero offrire ai Rettili condizioni ottimali di temperatura, non ultimo per l'incubazione delle uova e la latenza invernale. Talvolta si rifugiava nei roveti, nella vegetazione deperiente alla base dei muretti a secco, sotto pietre e materiale di scarto (soprattutto i giovani), fra le stoppie. Attraversava anche le strade asfaltate, rimanendo spesso vittima degli autoveicoli in transito.

È risultato attivo anche con tempo perturbato; dopo le piogge e con cielo coperto è stato trovato immobile persino su terreno molto umido. Talvolta si addormentava al sole allo scoperto, pur risultando poco visibile; del resto la sua colorazione ben si assecondava con quella di certi substrati rocciosi dell'isola, neri con macchie chiare. Più volte uno stesso individuo è stato osservato nello stesso sito.

Alcuni aspetti estremamente importanti sulla riproduzione di *H. hippocrepis* di Pantelleria, come l'alto numero di uova deposte (fino a 29, cioè il triplo di quanto riferito, ad esempio, da GONZÁLEZ DE LA VEGA, 1988), la fecondazione ritardata a distanza di quattro-sei anni dall'ultima copula (caso unico in tutta l'ofiofauna europea), la doppia ovodeposizione annuale, sono contenuti in CATTANEO (1985, 2001).

CONSIDERAZIONI BIOGEOGRAFICHE CONCLUSIVE

Lampedusa - Oltre a *Macroprotodon cucullatus* e a *Malpolon insignitus*, sono stati riscontrati i seguenti taxa erpetologici: *Bufo boulengeri*, *Testudo hermanni*, *Tarentola mauritanica*, *Hemidactylus turcicus*, *Chalcides ocellatus*. Durante la permanenza a Lampedusa sono state visitate anche le isole dei Conigli (taxa erpetologici riscontrati: *Tarentola mauritanica*, *Psammodromus algirus*, *Chalcides ocellatus*) e di Lampione (taxa erpetologici riscontrati: *Podarcis filfolensis*, *Chalcides ocellatus*).

Lampedusa è costituita da successioni calcaree cenozoiche e si eleva dalla piattaforma continentale africana cui geograficamente appartiene; essa deve il suo isolamento dall'Africa alle variazioni del livello marino legate alle oscillazioni eustatiche quaternarie (AGNESI & FEDERICO, 1995). La sequenza carbonatica affiorante è di età tardo miocenica (11-5,3 Ma) (TRANNE, 2002). È stato ipotizzato un passaggio faunistico dall'Africa a Lampedusa circa 18.000 anni fa, durante la regressione marina legata al massimo dell'espansione glaciale wurmiana (BURGIO & CATALISANO, 1994; MASSA, 1995). *Macroprotodon cucullatus* e *Malpolon insignitus* dovrebbero quindi derivare dall'Africa (Tunisia) in forma attiva. Indagini molecolari fanno supporre la provenienza (attiva o passiva) di *Tarentola mauritanica* dall'Africa settentrionale (HARRIS *et al.*, 2009), come anche quella di *Psammodromus algirus* dell'Isola dei Conigli dall'Africa nordoccidentale (Marocco), probabilmente introdotto dall'uomo (CARRETERO *et al.*, 2009). Gli altri componenti l'erpetofauna di Lampedusa (eccezion fatta per *Bufo boulengeri*, proprio del Nordafrica, e per *Testudo hermanni*, che non vive in Africa, ma si trova in Sicilia) potrebbero esservi giunti sia dall'Africa settentrionale che dalla Sicilia, tenendo conto in questo caso che la testuggine e l'emidattilo sono facilmente soggetti a trasporto passivo.

Da notare che a Lampedusa è stata accertata la presenza di *Rattus norvegicus*, specie non inclusa da SARÀ (1998) e da MASSETI & ZAVA (2002) nel biota insulare (un esemplare di questa specie, raccolto il 27/05/1978, è conservato nella collezione dell'autore con il numero 16P). Recentemente LO VALVO & NICOLINI (2001) hanno segnalato l'introduzione nell'abitato dell'isola di *Podarcis siculus* e LO CASCIO *et al.* (2005) di *Podarcis filfolensis* (in un giardino privato).

Interessante rilevare infine che, a differenza di quanto si riscontra nella più defilata Isola di Linosa, la flora di Lampedusa mostra caratteristiche più vicine a quelle della flora sicula che non a quelle della flora tunisina, pur facendo parte l'isola della piattaforma continentale nordafricana (SOMMIER, 1908; DOMINA *et al.*, 2012; PASTA & LA MANTIA, 2013).

Malta - Oltre a *Hierophis viridiflavus*, *Telescopus fallax* e *Zamenis situla*, sono stati riscontrati i seguenti taxa erpetologici: *Discoglossus pictus*, *Hemi-*

dactylus turcicus, *Tarentola mauritanica*, *Podarcis filfolensis*, *Chalcides ocellatus*. Per l'isola sono comunque noti i seguenti altri taxa: *Testudo hermanni*, *Testudo graeca*, *Testudo marginata*, *Chamaeleo chamaeleon*, *Hemorrhois algirus*, *Natrix natrix* (LANZA, 1973).

Le isole maltesi sono composte da una successione cenozoica di calcari marini e marne databile dal tardo Oligocene alla fine del Miocene. Sono anche presenti superficiali depositi quaternari terrestri pleistocenici e olocenici (BIANUCCI *et al.*, 2011). Queste isole possono essere considerate un'appendice della Sicilia iblea, con la quale hanno conservato rapporti anche durante il Quaternario (LA GRECA & SACCHI, 1957; HUNT & SCHEMBRI, 1999). La maggior parte del popolamento erpetofaunistico di Malta è infatti di probabile derivazione siciliana [*Discoglossus pictus*, *Testudo hermanni*, *Hemidactylus turcicus*, *Tarentola mauritanica*, l'archetipo di *Podarcis filfolensis* (specie endemica del distretto faunistico pelagico-maltese), *Chalcides ocellatus*, *Hierophis viridiflavus*, *Zamenis situla*], anche se alcuni di questi elementi potrebbero esservi giunti dalla Tunisia (il discoglossa, i Geconidi, il gongilo).

A sicura importazione antropica dal Nordafrica è dovuta la presenza (peraltro non quantificabile e, come tale, selettivamente ininfluyente) di *Testudo graeca*, *Testudo marginata* e *Chamaeleo chamaeleon* (GULIA, 1909, 1914).

Dalle regioni mediterranee orientali dovrebbero essere pervenuti casualmente a Malta sia *Telescopus fallax* (MERTENS, 1921) che *Natrix natrix*; l'unico esemplare di quest'ultima specie noto per Malta (un giovane) fu infatti determinato dal British Museum (N.H.) di Londra come *N. n. persa* (LANZA, 1973), entità a distribuzione orientale.

La matrice nordafricana della fauna maltese si evidenzia nella presenza tra i Rettili del colubro *Hemorrhois algirus* e tra i Mammiferi del riccio *Ateleurix algirus*. Nell'isola *Hemorrhois algirus* è limitato a poche località costiere antropizzate, come Marsa e Floriana (LANG, 1993); come già accennai in precedenza a proposito di *Macroprotodon cucullatus*, queste micropopolazioni isolate nei pressi degli abitati potrebbero essere conseguenza della pressione selettiva operata da altre specie ofidiche competitive e ofiofaghe (nel caso specifico da *Hierophis viridiflavus*, ampiamente diffuso nel resto dell'isola).

Pantelleria - Oltre a *Hemorrhois hippocrepis*, sono stati riscontrati i seguenti taxa erpetologici: *Hemidactylus turcicus*, *Tarentola mauritanica*, *Podarcis siculus*, *Chalcides ocellatus*.

Sulla base di dati radiometrici, l'emersione di questa isola vulcanica si può fare risalire al Pleistocene medio (circa 324.000 anni fa). La storia eruttiva subaerea dell'isola è stata caratterizzata da cicli di attività esplosiva. I prodotti di uno di questi, avvenuto circa 45.000 anni fa, sono stati ritrovati in prossimità della costa ionica della Grecia, testimoni dell'eccezionale

potenza di questa eruzione (l'altezza raggiunta dalla colonna eruttiva è stata valutata in circa 30 km). Quanto detto permette di classificare questa eruzione come "Pliniana" (AGNESI & FEDERICO, 1995; MASSA, 1995). Alla luce di queste considerazioni, l'erpetofauna pantesa può essere giunta sull'isola in tempi relativamente recenti e solo passivamente, dalla Tunisia (*Hemorrhois hippocrepsis*), dalla Sicilia (*Podarcis siculus*) o da entrambe le regioni (i due Geconidi e il gongilo).

Ringraziamenti — Desidero ringraziare A. Vesci, C. Cattaneo, M. Grano, A. Colasanti, N. Falchi, i quali tutti hanno contribuito alla realizzazione di questa nota. Ringrazio inoltre l'anonimo revisore e A. Kotsakis (Roma) per le utili indicazioni. Un ringraziamento particolare desidero rivolgere infine a B. Massa (Palermo) per gli indispensabili suggerimenti bibliografici.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMS A.L., 1870. Notes of a naturalist in the Nile Valley and Malta. *Edmonston & Douglas*, Edinburgh, XVI + 295 pp.
- AGNESI V. & FEDERICO C., 1995. Aspetti geografico-fisici e geologici di Pantelleria e delle Isole Pelagie (Canale di Sicilia). *Naturalista sicil.*, Palermo, 19 (suppl.): 1-22.
- AUTORI VARI, 2008. Atlante della biodiversità dei Vertebrati terrestri della Sicilia. *ARPA Sicilia*, Palermo, 536 pp.
- BIANUCCI G., GATTI M., CATANZARITI R., SORBI S., BONAVIA C.G., CURMI R. & VAROLA A., 2011. Systematics, biostratigraphy and evolutionary pattern of the Oligo-Miocene marine mammals from the Maltese Islands. *Geobios*, 44: 549-585.
- BRUNO S., 1969. Morfologia, distribuzione e biologia di *Elaphe situla* (Linnaeus) 1758. *Atti Accad. Gioenia Sc. nat.*, Catania, (7), 1: 61-100.
- BRUNO S. & MAUGERI S., 1990. Serpenti d'Italia e d'Europa. *Mondadori*, Milano, 223 pp.
- BURGIO E. & CATALISANO A., 1994. *Mus lopadusae* (Muridae, Rodentia) nuova specie fossile dell'isola di Lampedusa (Agrigento, Sicilia). *Il Quaternario*, Verona, 7: 119-122.
- BUSACK S.D. & MCCOY C.J., 1990. Distribution, variation and biology of *Macroprotodon cucullatus* (Reptilia: Colubridae: Boiginae). *Annals Carnegie Mus.*, 59: 261-286.
- CAPULA M., LUISELLI L., RUGIERO L., EVANGELISTI F., ANIBALDI C. & TRUJILLO JESUS V., 1997. Notes on the food habits of *Coluber hippocrepis nigrescens* from Pantelleria island: A snake that feeds on both carrion and living prey. *Herpetol. J.*, London, 7: 67-70.
- CARRANZA S., ARNOLD E.N., WADE E. & FAHD S., 2004. Phylogeography of the false smooth snakes, *Macroprotodon* (Serpentes, Colubridae): mitochondrial DNA sequences show European populations arrived recently from Northwest Africa. *Mol. Phyl. Evol.*, San Diego, 33: 523-532.
- CARRANZA S., ARNOLD E.N., & PLEGUEZUELOS J.M., 2006. Phylogeny, biogeography, and evolution of two Mediterranean snakes, *Malpolon monspessulanus* and *Hemorrhois hippocrepsis* (Squamata, Colubridae), using mtDNA sequences. *Mol. Phyl. Evol.*, San Diego, 40: 532-546.
- CARRETERO M.A., PERERA A., LO CASCIO P., CORTI C. & HARRIS D.J., 2009. Unexpected phylogeographic affinities of *Psammotromus algirus* from Conigli islet (Lampedusa). *Acta Herpetologica*, Firenze, 4: 1-6.
- CATTANEO A., 1985. Il colubro ferro di cavallo dell'Isola di Pantelleria: *Coluber hippocrepis nigre-*

- scens* subsp. nova (Reptilia, Squamata, Colubridae). *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 126: 165-184.
- CATTANEO A., 2001. Fecondazione ritardata e descrizione di un nuovo fenotipo di *Coluber hippocrepis* L. dell'Isola di Pantelleria (Reptilia, Colubridae). *Naturalista sicil.*, Palermo, 25: 381-385.
- CORTI C., 2008. Colubro dal cappuccio, *Macroprotodon cucullatus* (Geoffroy Saint-Hilaire in Savigny, 1827). P. 325 in: Massa B., Sarà M., Ientile R., Lo Cascio P., Vaccaro A. & La Mantia T. (eds.), Atlante della biodiversità dei Vertebrati terrestri della Sicilia. *ARPA Sicilia*, Palermo, 536 pp.
- CORTI C., CAPULA M., LUISELLI L., RAZZETTI E. & SINDACO R., 2011. Fauna d'Italia, vol. XLV, Reptilia. *Calderini*, Bologna, XII + 869 pp.
- CORTI C. & LO CASCIO P., 2002. Anfibi e Rettili. Pp. 79-84 in: Corti C., Lo Cascio P., Masseti M. & Pasta S. (eds.), Storia naturale delle Isole Pelagie. *L'Epos*, Palermo, 189 pp.
- CORTI C., LO CASCIO P., MASSETI M. & PASTA S., 2002. Storia naturale delle Isole Pelagie. *L'Epos*, Palermo, 189 pp.
- CORTI C. & LUISELLI L., 2000. *Macroprotodon cucullatus* on Lampedusa island (Mediterranean Sea): Notes on its natural history, morphometrics, and conservation. *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 22: 129-133.
- CORTI C., LUISELLI L., FILIPPI E. & CAPULA M., 2000. Distribution, morphometrics, and natural history of the critically endangered *Coluber hippocrepis* populations of Sardinia: A review, with additional data and conservation implications. *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 21: 279-287.
- CORTI C., LUISELLI L. & ZUFFI M.A.L., 2001. Observations on the natural history and morphometrics of the Montpellier snake, *Malpolon monspessulanus*, on Lampedusa island (Mediterranean Sea). *Herpetol. J.*, London, 11: 79-82.
- DE HAAN C. C., 1999. *Malpolon monspessulanus* (Hermann, 1804), Europäische Eidechsen. Pp. 661-756 in: Böhme W. (ed.), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Bd. 3/IIA, Schlangen (Serpentes) II. *Aula-Verlag*, Wiesbaden, XII + 481- 815.
- DODERLEIN P., 1881. Rivista della fauna sicula dei Vertebrati. Classe dei Rettili e dei Batraci. *Nuove Effemeridi Siciliane*, Palermo, 11: 35-49.
- DOMINA G., SOLDANO A., SCAFIDI F. & DANIN A., 2012. Su alcune piante nuove delle Isole Pelagie (Stretto di Sicilia). *Quad. Bot. Amb. Appl.*, Palermo, 23: 41-44.
- EISENTRAUT M., 1950. Das Fehlen endemischer und das Auftreten landfremder Eidechsen auf den beiden Hauptinseln der Balearen, Mallorca und Menorca. *Zool. Beitr.*, Berlin, (N.F.), 1: 3-11.
- GENIEZ P., CLUCHIER A. & DE HAAN C.C., 2006. A multivariate analysis of the morphology of the colubrid snake *Malpolon monspessulanus* in Morocco and Western Sahara: biogeographic and systematic implications. *Salamandra*, Rheinbach, 42: 65-82.
- GIGLIOLI E.H., 1879. Beiträge zur Kenntnis der Wirbelthiere Italiens. *Arch. Naturgeschichte*, Berlin, 45: 93-99.
- GIGLIOLI E.H., 1884. Seconda campagna del R. Piroscapo "Washington". Pp. 198-270 in Giglioli E.H. & Issel A., Pelagos. *Tipografia Sordo-Muti*, Genova, 436 pp.
- GIGLIOLI E.H., 1894. La fauna attuale dell'Italia specialmente in riguardo agli animali Vertebrati. Pp. 448-466 in: Marinelli G. (ed.), La Terra, *Vallardi*, Milano, XI + 851 pp.
- GIGLIOLI E.H., 1912. Seconda campagna del R. Piroscapo "Washington". Pp. 210-222 in: Giglioli E.H., Studi talassografici. Ristampa a cura di E. Balducci, *Annali di Agricoltura*, Roma, 339 pp.
- GONZÁLEZ DE LA VEGA J.P., 1988. Anfibios y reptiles de la provincia de Huelva. *Ed. Ertisa*, Huelva, 238 pp.
- GULIA G., 1909. Cenni bibliografici sulla fauna vertebrata maltese. *Boll. Soc. zool. ital.*, Roma, (2), 10: 300-318.

- GULIA G., 1914. Uno sguardo alla zoologia delle "Isole Maltesi". *IX Congrès intern. Zool.*, Monaco, 25-30 Mars 1913, pp. 545-555.
- HARRIS D.J., CARRETERO M.A., CORTI C. & LO CASCIO P., 2009. Genetic affinities of *Tarentola mauritanica* (Reptilia: Gekkonidae) from Lampedusa and Conigli islet (SW Italy). *North-West. J. Zool.*, Oradea, Romania, 5 : 197-205.
- HUNT C.O. & SCHEMBRI P.J., 1999. Quaternary environments and biogeography of the Maltese islands. In: Mifsud A. & Savona Ventura C. (eds), Facets of Maltese prehistory, pp. 41-75, Malta, *The Prehistoric Society of Malta*, VII + 243 pp.
- LA GRECA M. & SACCHI C.F., 1957. Problemi del popolamento animale nelle piccole isole mediterranee. *Ann. Ist. Mus. zool. Univ. Napoli*, 9: 1-189.
- LANG M., 1993. *Coluber algirus* (Jan, 1863), Algerische Zornnatter. Pp. 75-82 in: Böhme W. (ed.), *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*, Bd. 3/I, Schlangen (Serpentes) I. *Aula-Verlag*, Wiesbaden, 479 pp.
- LANZA B., 1973. Gli Anfibi e i Rettili delle isole circumsiciliane. *Lav. Soc. ital. Biogeogr.*, Forlì, n.s., 3 (1972): 755-804.
- LANZA B., 1993. Amphibia-Reptilia. Pp. 2-3, 5-6, 39-45, 74-76 in: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana, 110. *Calderini*, Bologna, IV + 84 pp.
- LANZA B. & BRUZZONE C., 1961. Amphibia-Reptilia. Pp. 286-328 in: Zavattari E. (ed.), Biogeografia delle Isole Pelagie, Fauna: Vertebrati. *Rendiconti Accad. Naz. XL*, Roma, (4), 11 (1960): 1-330.
- LO CASCIO P., CORTI C., BILLECI V., MARAVENTANO G. & NICOLINI G., 2005. "First came, first served", or the recent introduced lizard populations of Lampedusa Island (S Italy). *13th Ordinary Meeting of the S.E.H.* (Bonn, 27/09 - 2/10/2005), Abstracts, p. 72.
- LO VALVO F. & LONGO A., 2001. Anfibi e Rettili in Sicilia. *WWF SICILIA, Ed. doraMarkus, Soc. sicil. Sci. Nat.*, Palermo, 85 pp.
- LO VALVO M. & NICOLINI G., 2001. Presenza di una piccola popolazione di lucertola campestre *Podarcis sicula* (Rafinesque Schmaltz, 1810) sull'isola di Lampedusa (Isole Pelagie). *Naturalista sicil.*, Palermo, 25 (suppl.): 95-97.
- MASSA B., 1995. Considerazioni conclusive sui popolamenti e sulla loro possibile origine. *Naturalista sicil.*, Palermo, 19 (suppl.): 825-870.
- MASSETI M. & ZAVA B., 2002. I mammiferi. Pp. 113-116 in: Corti C., Lo Cascio P., Masseti M. & Pasta S. (eds.), Storia naturale delle Isole Pelagie. *L'Epos*, Palermo, 189 pp.
- MERTENS R., 1921. Zur Kenntnis der Reptilienfauna vor Malta. *Zool. Anz.*, Leipzig, 53: 235-239.
- MERTENS R., 1926. Zoologische Ergebnisse einer Reise nach Pelagischen Inseln und Sizilien. *Senckenbergiana*, Frankfurt am Main, 8: 225-259.
- MEZZASALMA M., DALL'ASTA A., LOY A., CHEYLAN M., ZUFFI M.A.L., TOMOVIC L., ODIERNA G. & GUARINO F.M., 2015. A sisters' story, comparative pleylogeography and Taxonomy of *Hierophis viridiflavus* and *H. gemonensis* (Serpentes, Colubridae). *Zool. Scripta*, doi: 10.1111/zsc. 12115, pp. 1-14.
- MOLTONI E., 1970. Gli uccelli ad oggi riscontrati nelle isole Linosa, Lampedusa e Lampione (Isole Pelagie, Canale di Sicilia, Mediterraneo). *Riv. ital. Ornitol.*, Milano, 40: 77-283.
- OBST F.J., ŠČERBAK N.N. & BÖHME W., 1993. *Elaphe situla* (Linnaeus, 1758), Leopardnatter. Pp. 431-453 in: Böhme W. (ed.), *Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas*, Bd. 3/I, Schlangen (Serpentes) I. *Aula-Verlag*, Wiesbaden, 479 pp.
- PADOA-SCHIOPPA E. & MASSA R., 2001. Possibile effetto della predazione di Ofidi sull'abbondanza e sulla taglia media dei Sauri di Lampedusa. *Naturalista sicil.*, Palermo, 25 (suppl.): 99-110.
- PASTA S. & LA MANTIA T., 2013. Plant species richness, biogeographic and conservation interest of the vascular flora of the satellite islands of Sicily: patterns, driving forces and threats. Pp. 201-240 in: Cardona Pons E., Estaun Clariso I., Comas Casademont M. & Fraga

- i Arguimbau P. (eds.), Proc. 2nd Botan. Conf. Menorca, Islands and plants: preservation and understanding of flora on Mediterranean, Maó, Institut Menorquí d'Estudis, Consell Insular de Menorca.
- PLEGUEZUELOS J.M. & FAHD S., 2004. Body size, diet and reproductive ecology of *Coluber hippocrepis* in the Rif. (Northern Morocco). *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 25: 287-302.
- PLEGUEZUELOS J.M. & MORENO M., 1990. Alimentación de *Coluber hippocrepis* en el SE de la Península Ibérica. *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 11: 325-337.
- RATO C., ZUFFI M.A.L., CORTI C., FORNASIERO S., GENTILLI A., RAZZETTI E., SCALI S., CARRETERO M.A. & HARRIS D.J., 2009. Phylogeography of the European Whip snake, *Hierophis viridiflavus* (Colubridae) using mtDNA and nuclear DNA sequences. *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 30: 283-289.
- RAZZETTI E., ANDREONE F., CORTI C. & SINDACO R., 2006. Checklist dell'erpeto fauna italiana e considerazioni tassonomiche. Pp. 148-177 in: Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (eds.), Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. *S.H.I., Ed. Polistampa*, Firenze, 792 pp.
- SARÀ M., 1998. I mammiferi delle isole del Mediterraneo. *L'Epos*, Palermo, 166 pp.
- SCHÄTTI B., 1993. *Coluber hippocrepis* (Linnaeus, 1758), Hufleisennatter. Pp. 115-130 in: Böhme W. (ed.), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Bd. 3/I, Schlangen (Serpentes) I. *Aula-Verlag*, Wiesbaden, 479 pp.
- SCHÄTTI B. & VANNI S., 1986. Intraspecific Variation in *Coluber viridiflavus* Lacépède, 1789, and validity of its subspecies (Reptilia, Serpentes, Colubridae). *Rev. suisse Zool.*, Genève, 93: 219-232.
- SCHULZ K.-D., 1996. A Monograph of the Colubrid Snakes of the Genus *Elaphe* Fitzinger. *Koeltz Scientific Books*, Havlickuv Brod, Czech Republic, III + 439 pp.
- SOMMIER S., 1908. Le isole Pelagie, Lampedusa, Linosa e Lampione e la loro flora con un elenco completo delle piante di Pantelleria. *Stabilimento Pella, L. Chiti successore*, Firenze, 344 pp.
- TRANNE C., 2002. Geologia. Pp. 21-26 in: Corti C., Lo Cascio P., Masseti M. & Pasta S. (eds.), Storia naturale delle Isole Pelagie. *L'Epos*, Palermo, 189 pp.
- TURRISI G.F. & VACCARO A., 1998. Contributo alla conoscenza degli anfibi e dei rettili di Sicilia. *Boll. Accad. Gioenia Sci. nat.*, Catania, 30 (1997): 5-88.
- TURRISI G.F. & VACCARO A., 2004. Anfibi e Rettili del Monte Etna (Sicilia orientale). *Boll. Accad. Gioenia Sci. nat.*, Catania, 36 (2003): 5-103.
- VALVERDE J.A., 1967. Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres. *Monografías de la Estación Biológica de Doñana*, 1: 1-218.
- VANNI S. & ZUFFI M.A.L., 2011. *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789). Pp. 509-516 in: Corti C., Capula M., Luiselli L., Razzetti E. & Sindaco R. (eds.), Fauna d'Italia, vol. XLV, Reptilia. *Calderini*, Bologna, XII + 869 pp.
- VENCHI A. & SINDACO R., 2006. Annotated checklist of the reptiles of the Mediterranean countries, with keys to specific identification. Part 2. Snakes (Reptilia, Serpentes). *Ann. Mus. Civ. St. Nat. "G. Doria"*, Genova, 98: 259-364.
- WADE E., 2001. Review of the false smooth snake genus *Macroprotodon* (Serpentes, Colubridae) in Algeria, with a description of a new species. *Bull. Nat. Hist. Mus. London (Zool)*, 67: 85-107.
- ZUFFI M.A.L., 2001. Diet and morphometrics of *Coluber* (= *Hierophis*) *viridiflavus* on the island of Montecristo (Tyrrhenian Sea, Italy). *Herpetol. J.*, London, 11: 123-125.
- ZUFFI M.A.L., 2006. *Hemorrhoids hippocrepis*. Pp. 540-543 in: Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (eds.), Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. *S.H.I., Ed. Polistampa*, Firenze, 792 pp.

- ZUFFI M.A.L., 2007. Patterns of phenotypic variation in the European Whip snake, *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789). *Tesi non pubblicata di Dottorato di Ricerca in Biologia Evoluzionistica*, Univ. Pisa.
- ZUFFI M.A.L., 2008. Colour pattern variation in populations of the European Whip snake, *Hierophis viridiflavus*: does geography explain everything? *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 29: 229-233.

Indirizzo dell'Autore — A. CATTANEO, Via Cola di Rienzo, 162 - 00192 Roma (I); e-mail: augustocattaneo@hotmail.com