

**OSSERVAZIONI SULL'ERPETOFAUNA DI ALCUNE LOCALITÀ
DELLA TURCHIA COSTIERA OCCIDENTALE COMPRESSE
TRA I FIUMI KÜÇÜK E BÜYÜK MENDERES**

**OBSERVATIONS ON THE HERPETOFAUNA OF SOME LOCALITIES
ON THE WESTERN COAST OF TURKEY
BETWEEN THE KÜÇÜK AND BÜYÜK MENDERES RIVERS**

AUGUSTO CATTANEO
Via Cola di Rienzo 162, 00192 Roma RM, Italia
augustocattaneo@hotmail.com

Riassunto. Nel maggio 2012 sono state condotte ricerche erpetologiche lungo la fascia costiera della Turchia occidentale compresa tra i fiumi Küçük e Büyük Menderes. L'area indagata si è rivelata molto selettiva dal punto di vista ambientale, soprattutto nelle zone deltizie dei due fiumi, dove la salinità dell'acqua dà vita a un tipo di vegetazione alofila con *Tamarix smyrnensis* dominante. Tra i Sauri viene segnalata la presenza di *Anatololacerta anatolica aegaea* in località Şirince, un'area collinare a sud-est di Selçuk (la sottospecie sinora era nota in Turchia solo della penisola di Dilek). Per quanto riguarda i Serpenti, a Ephesos *Dolichophis caspius* e *Dolichophis jugularis*, cioè due specie molto affini, sono stati trovati in strettissima sintopia; viene ipotizzato che in questi casi divergenze temporali nell'attività giornaliera e/o diverse modalità di caccia potrebbero rendere ecologicamente compatibili le due specie. I due Colubridi hanno mostrato punti di convergenza anche nella dieta (quanto meno stagionale), in quanto è stato trovato un grosso maschio di *Dolichophis caspius* che aveva predato un esemplare di *Montivipera xanthina* di grandi dimensioni. Si riferisce inoltre di un giovane esemplare di *Zamenis situla*, trovato moribondo in pieno abitato di Kuşadası.

Abstract. In May 2012 herpetological researches have been carried out along the western coast of Turkey between the Küçük and the Büyük Menderes rivers. The investigated area appeared to be a very selective environment, especially around the deltas of the two rivers, where the salinity sustains a halophile vegetation with *Tamarix smyrnensis* predominant. Among the Lizards, the presence of *Anatololacerta anatolica aegaea* in Şirince, a hilly area south-east of Selçuk, is reported (in Turkey this subspecies was known only from Dilek peninsula). As regards Snakes, *Dolichophis caspius* and *Dolichophis jugularis*, two very similar species, have been found in the same habitat in the area of Ephesos; the author assumes that the two species can be ecologically compatible thanks to temporal differences in daytime activities and/or in hunting habits. These two snakes showed a convergence also in their diet: a big male *D. caspius* had swallowed a full grown *Montivipera xanthina*. Moreover, a dying young specimen of *Zamenis situla* was found in Kuşadası residential area.

INTRODUZIONE

Dal 6 al 30 maggio 2012 (25 giorni) ho condotto una campagna di studi erpetologici nella penisola anatolica occidentale, lungo la fascia costiera egea compresa essenzialmente tra i fiumi Küçük Menderes a nord e Büyük Menderes a sud (a nord mi sono spinto sino a Claros, a sud sino al lago Bafa, a est sino a Şirince). In questo ambito sono state visitate diverse località (riportate volta per volta a proposito delle località di rinvenimento delle varie specie erpetologiche). L'area indagata, in particolar modo il tratto compreso fra Kuşadası e Davutlar e la regione del Büyük Menderes, è caratterizzata da un forte impatto antropico, con un'edilizia in via di espansione e con un'agricoltura intensa. L'unica area rimasta esente dall'intervento umano è la penisola di Dilek, che si trova a ca. 30 km a sud di Kuşadası, proprio di fronte all'isola greca di Samos. Essa è stata resa Parco Nazionale (noto anche come "Millipark") nel 1966, essendo un magnifico esempio rappresentativo di vegetazione mediterranea (nel 1974 peraltro vi fu ucciso l'ultimo esemplare di leopardo anatolico, *Panthera pardus tulliana*: AULAGNIER et al. 2011).

Un'altra area risultata molto interessante è la zona del delta del Küçük Menderes. Questo fiume raggiunge una lunghezza pari a 175 km e la sua area deltizia ricopre i 1500 ha. La salinità dell'acqua di questa zona, rendendo l'ambiente molto selettivo, ha consentito l'insediamento di poche specie vegetali. La più diffusa è risultata *Tamarix smyrnensis*, in tipica associazione con *Phragmites australis*, *Arundo donax*, *Salicornia europaea* (fig. 1). I versanti collinari che si affacciano su questa e su altre aree umide visitate sono ricoperti da formazioni boschive, per lo più rade, a *Pinus brutia*. Nelle fasce ecotonali, di transizione fra il bosco e le aree umide, come pure fra il bosco e i terreni abbandonati, sono state notate diverse specie arbustive ed erbacee, quali *Anagyris foetida*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Quercus coccifera*, *Styrax officinalis*, *Vitex agnus-castus*, *Ferula communis*, *Onopordum carduchorum*.

Molte le specie di Mammiferi osservate (per l'identificazione e la nomenclatura è stato consultato il manuale di AULAGNIER et al. 2011): *Lepus europaeus*, *Erinaceus concolor*, *Crocidura suaveolens*, *Vulpes vulpes*, *Mustela nivalis*, *Martes foina*,

		Località	Lt (cm)	Lc (cm)	P (g)	D	V	Sc ⁽¹⁾	Note
<i>Eryx jaculus</i>	♂	Zeytinköy	45	4,5	31	45	174	30	-
	juv.	Şirince	18	2	3,5	-	-	-	-
<i>Dolichophis caspius</i>	♂	Bafa Gölü	157,5	45	415	19	204	111	in muta
	♂	Ephesos	182,5*	49,5*	1023	19	200	108*	in muta preda: <i>Montivipera xanthina</i>
<i>Dolichophis jugularis</i>	♂	Şirince	124,5*	11*	411	19	201	-	in muta preda: <i>Trachylepis aurata</i>
	♂	Caferli	140	40,5	309	19	205	113	in muta
	♀	Barutçuköy	140*	36,5*	425	19	205	105*	in muta
	♂	Ephesos	188*	53*	680	19	200	114*	preda: <i>Eirenis modestus</i>
<i>Hemorrhois nummifer</i>	♀	Şirince	138,8*	25,5*	455	23	218	68*	64 macchie vertebrali
<i>Zamenis situla</i>	juv.	Kuşadası	40,3	5,9	12	27	251	73	nell'abitato
<i>Montivipera xanthina</i>	♂	Şirince	75	7,5	190	23	170	37	33 macchie vertebrali

⁽¹⁾ In due esuvie di *Dolichophis jugularis* trovate a Ephesos e Şirince i valori delle Sc erano rispettivamente 114 e 113.

Tab. 1 – Caratteristiche morfologiche di alcuni esemplari di varie specie di Serpenti incontrati in alcune località della Turchia costiera occidentale. * = coda incompleta.

Sus scrofa, *Sciurus anomalus*, *Microtus guentheri*, *Apodemus witherbyi*, *Rattus rattus*, *Spalax nehringi*, *Hystrix indica*.

Sono state riscontrate 28 specie erpetologiche (5 Anfibi, 2 Testudinati, 9 Sauri, 12 Ofidi), dieci in meno quindi di quelle segnalate in letteratura per l'area in oggetto (FRANZEN et al. 2008).

Le osservazioni che seguono rappresentano un approccio preliminare allo studio delle popolazioni degli Anfibi e Rettili dell'Anatolia costiera occidentale.

MATERIALI E METODI

Nell'attività di ricerca l'autore è stato aiutato da tre collaboratori; le escursioni hanno avuto una durata media giornaliera di sette ore (mattina e/o pomeriggio). 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 feci e/o delle *ingesta*, previo mantenimento degli esemplari negli appositi sacchetti di raccolta o in cassette-studio (i serpenti sono stati pesati solo successivamente). Gli individui raccolti, una volta studiati, sono stati rilasciati nel luogo di cattura.

Abbreviazioni utilizzate: Lt = lunghezza totale; Lc = lunghezza coda; P = peso; 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.

Ho preferito non rappresentare graficamente le località di rinvenimento, in quanto facilmente individuabili su una qualsiasi mappa regionale.

RISULTATI E CONSIDERAZIONI

AMPHIBIA

Taxa riscontrati (tra parentesi le località di rinvenimento): *Triturus karelinii* (Strauch, 1870) (pressi foce Küçük Menderes); *Bufo bufo* (Linnaeus, 1758) (Ephesos, Caferli); *Bufo variabilis* (Pallas, 1769) (Ephesos, Selçuk, Zeytinköy, Caferli, Miletos, Şirince, Barutçuköy); *Hyla arborea arborea* (Linnaeus, 1758) (Ephesos); *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) (s.l.) (Ephesos, Davutlar, Zeytinköy, Miletos, Şirince, Claros, Bafa Gölü, Caferli, Barutçuköy, pressi foce Küçük Menderes, Geberkirse Gölü, Çatal Gölü).

Taxa attesi, ma non riscontrati: *Lissotriton vulgaris schmidtlerorum* (Raxworthy, 1988); *Pelobates syriacus* Boettger, 1889.

Osservazioni. Sono state notate larve, sciamaure di individui neometamorfosati e coppie in amplesso tanto di *Bufo variabilis* quanto di *Pelophylax ridibundus*. Talvolta *Bufo variabilis* è stato trovato sotto pietra; esso è anche risultato vittima frequente del traffico autoveicolare, nonché (come *Pelophylax ridibundus*) dei pesticidi usati in agricoltura, soprattutto per quanto riguarda i nuclei di popolazione viventi in acque di cisterne. Per quanto riguarda *Triturus karelinii*, l'unico esemplare osservato si trovava sul fondo di un pozzetto fognario asciutto coperto da chiusino in cemento.

Merita rilevare il buon adattamento delle popolazioni di Anfibi dell'area indagata alle condizioni di salinità (talvolta considerevoli) delle acque locali. Le analisi di un campione d'acqua prelevato in un canale nei pressi del villaggio di Zeytinköy (Selçuk) hanno evidenziato una concentrazione in sali piuttosto



Fig. 1 – Tratto paludoso nei pressi del villaggio di Zeytinköy (Prov. İzmir). Si noti la densa vegetazione a *Tamarix smyrnensis*.

sto alta [S (mV) = 1335], superiore a quella di riferimento, concernente un campione d'acqua marina prelevato in località Palo Laziale (Roma) [S (mV) = 1130] (analisi effettuate tramite pHmetro-conduttimetro, sonda multiparametrica della HANNA).

REPTILIA

TESTUDINES

Taxa riscontrati (tra parentesi le località di rinvenimento): *Mauremys rivulata* (Valenciennes, 1833) (Miletos, Claros, Zeytinköy); *Testudo graeca iberica* Pallas, 1814 (Davutlar, Selçuk, Zeytinköy, Priene, Caferli, Ephesos, Miletos, Şirince, pressi foce Küçük Menderes).

Taxa attesi, ma non riscontrati: *Emys orbicularis* cf. *hellenica* (Valenciennes, 1832).

Osservazioni. Sono stati trovati 49 esemplari (14 ♂♂, 27 ♀♀, 8 juvv.) e 7 carcasse di *Testudo graeca*. Per la frequenza di questa testuggine a seconda delle dimensioni: fig. 2. In 10 individui adulti (24,3%) l'intonazione cromatica della corazza è apparsa piuttosto scura. La lamina sopracaudale si è rivelata sempre indivisa. Da rilevare inoltre che in 14 esemplari adulti (34,1%) la corazza è risultata variamente danneggiata. In alcuni casi, soprattutto il carapace presentava lesioni profonde, dovute forse all'impatto con mezzi agricoli (traumi meccanici), negli altri casi potevano essere osservate (anche o solo) varie escoriazioni, probabilmente riferibili all'azione corrosiva di agenti chimici (nell'area indagata peraltro è stato riscontrato un grande uso di

pesticidi). Del resto ebbero modo di riscontrare lesioni similari anche in diversi esemplari dell'entroterra di Marmaris (CATTANEO 2011).

SAURIA

Taxa riscontrati (tra parentesi le località di rinvenimento): *Blanus strauchi strauchi* (Bedriaga, 1884) (Ephesos, Priene, Zeytinköy, abitato di Kuşadası); *Laudakia stellio daani* (Beutler & Frör, 1980) (Ephesos, Davutlar, Selçuk, Zeytinköy, Priene, Miletos, Şirince, Caferli, Barutçuköy, pressi foce Küçük Menderes); *Pseudopus apodus thracicus* (Obst, 1978) (Davutlar, Zeytinköy, Dilek Nationalpark, Priene, Caferli, Ephesos, Miletos, Notion, Barutçuköy, Şirince); *Chamaeleo chamaeleon chamaeleon* Linnaeus, 1758 (Caferli); *Anatololacerta anatolica aegaea* (Eiselt & Schmidtler, 1987) (Dilek Nationalpark, Şirince); *Lacerta trilineata cariensis* Peters, 1964 (Davutlar, Selçuk, Zeytinköy, Ephesos, Şirince, Bafa Gölü, Caferli, Barutçuköy, pressi foce Küçük Menderes); *Ophisops elegans macrodactylus* Berthold, 1842 (Davutlar, Selçuk, Zeytinköy, Priene, Caferli, Ephesos, Miletos, Şirince, Barutçuköy, pressi foce Küçük Menderes); *Ablepharus kitaibelii* Bibron & Bory, 1833 (Dilek Nationalpark); *Trachylepis aurata aurata* (Linnaeus, 1758) (Ephesos, Selçuk, Zeytinköy, Priene).

Taxa attesi ma non riscontrati: *Cyrtopodion kotschy beutleri* (Baran & Gruber, 1981); *Hemidactylus turcicus turcicus* (Linnaeus, 1758); *Anatololacerta oertzeni pelasgiana* (Mertens, 1959); *Eumeces*

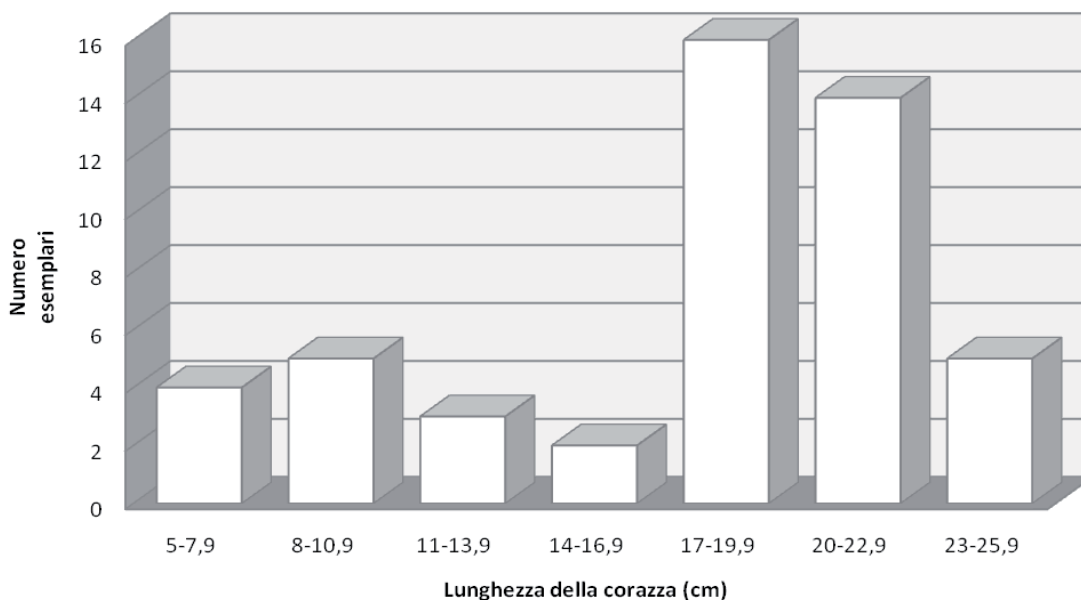


Fig. 2 – *Testudo graeca iberica*: frequenza della specie a seconda delle dimensioni (dati ricavati dallo studio di 49 esemplari rinvenuti in varie località dell'area indagata).

schneideri barani Kumlutaş, Arıkan, Ilgaz & Kaska, 2007.

Osservazioni. Sono stati incontrati otto esemplari di *Blanus strauchi* (tutti sotto pietre); di sette di essi si riportano qui di seguito alcuni dati morfometrici [rispettivamente Lt (cm), Lc (cm), P (g)]:

- 1) 12,3 / 0,5 / 1,5;
- 2) 18 / 1,5 / 5;
- 3) 15,5 / 1,5 / 4;
- 4) 18,5 / 2,3 / 5;
- 5) 15 / 1,8 / 3;
- 6) 17,5 / 2 / 3;
- 7) 12 / 1 / 3.

L'esemplare n. 6 era in muta e aveva predato un lombrico.

Pseudopus apodus è risultato molto frequente. Si mostrava attivo soprattutto dopo le piogge; in effetti in tali circostanze le condizioni di maggiore umidità inducono all'attività superficiale molti degli invertebrati di cui la specie si nutre. L'esemplare di maggiori dimensioni incontrato era un ♂ lungo 113 cm (coda 71 cm).

L'unico esemplare di *Chamaeleo chamaeleon* rinvenuto era una ♀ lunga 27,5 cm (coda 14 cm) e di 48 g di peso. Il rettile è stato trovato morto nelle immediate vicinanze di un muro di pietre esposto al sole. Le ferite che presentava sembravano essere state inferte da artigli.

Mentre nel Parco Nazionale di Dilek *Anatololacerta anatolica aegaea* mostrava tendenze arboree, a sud-est di Selçuk, in località Şirince (330 m s.l.m.), è stata osservata mentre si assolveva in posizione verticale su rocce o terrapieni. In entrambe le località non è sembrata rara. La sottospecie in que-

stione (*aegaea*) era nota sinora in Turchia solo della penisola di Dilek (FRANZEN et al. 2008) (fig. 3).

In tutte le località visitate la densità di popolazione di *Lacerta trilineata* è porsa inversamente proporzionale a quella di *Pseudopus apodus*. Ciò fa supporre che le due specie siano ecologicamente incompatibili; se così fosse la tendenza a frequentare habitat simili (con buona copertura vegetale) non farebbe che esasperare il fenomeno (CATTANEO 1997, 2003, 2005).

SERPENTES

Taxa riscontrati (tra parentesi le località di rinvenimento): *Typhlops vermicularis* Merrem, 1820 (Ephesos, Selçuk, Zeytinköy, Miletos); *Eryx jaculus turcicus* (Olivier, 1801) (Zeytinköy, Şirince); *Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789) (Zeytinköy, Bafa Gölü, Ephesos, pressi foce Küçük Menderes); *Dolichophis jugularis jugularis* (Linnaeus, 1758) (Zeytinköy, Ephesos, Şirince, Caferli, Barutçukoy); *Eirenis modestus semimaculatus* (Böttger, 1876) (Ephesos, Miletos); *Hemorrhois nummifer* (Reuss, 1834) (Şirince); *Malpolon insignitus fuscus* (Fleischmann, 1831) (Zeytinköy, Şirince); *Natrix natrix persa* (Pallas, 1814) (Miletos); *Natrix tessellata* (Laurenti, 1758) (Zeytinköy); *Platyceps collaris* (Müller, 1878) (Zeytinköy, Selçuk); *Zamenis situla* (Linnaeus, 1758) (abitato di Kuşadasi); *Montivipera xanthina* (Gray, 1849) (Şirince).

Taxa attesi, ma non riscontrati: *Elaphe sauromates* (Pallas, 1811); *Platyceps najadum najadum* (Eichwald, 1831); *Telescopus fallax fallax* (Fleischmann, 1831).

Osservazioni. *Typhlops vermicularis*. Sono stati trovati nove esemplari, tutti sotto pietre. Le loro



Fig. 3 – *Anadololacerta anatolica aegaea*: sopra, ♀ adulta del Parco Nazionale di Dilek (Prov. Aydin); sotto, ♀ adulta di Şirince (Selçuk, Prov. İzmir).

dimensioni sono indicate qui di seguito [rispettivamente Lt (cm), Lc (cm), P (g)]:

- 1) 14,2 / 0,2 / 0,5;
- 2) 23 / 0,5 / 2,5;
- 3) 10,5 / 0,2 / 1;
- 4) 16,5 / 0,3 / 2;
- 5) 20 / 0,4 / 2;
- 6) 22,5 / 0,5 / 2,5;
- 7) 14 / 0,2 / 0,5;
- 8) 21 / 0,4 / 2;
- 9) 22 / 0,5 / 3.

In un caso *Typhlops vermicularis* è stato trovato sotto la stessa pietra insieme a *Eirenis modestus*.

Eryx jaculus. Due gli esemplari rinvenuti, uno, morto, su strada asfaltata, l'altro sotto pietra. Per il sesso, le dimensioni e la foliosità: tab. 1.

Dolichophis caspius. I reperti di questa specie riguardano tre esemplari e un'esuvia. L'esemplare di maggiori dimensioni (tab. 1) è stato trovato a Ephesos nello stesso, identico sito in cui erano stati notati giorni prima un grosso ♂ e un'esuvia di *Dolichophis jugularis* (fig. 4). L'osservazione indica che le due specie, anche se così affini, possono vivere in stretta sintopia (vedasi oltre in "Considerazioni conclusive").

Si sa che *D. caspius* e *D. jugularis* vivono in simpatria nel continente turco meridionale (SCHÄTTI 1988) e nell'isola greca di Kos (CATTANEO 2005; BRUEKERS et al. 2009). In base a studi condotti personalmente, a Kos i due colubri sembrano vicariarsi spazialmente, in quanto *D. caspius* è più frequente



Fig. 4 – Tratto di pendio collinare in cui sono stati trovati in coabitazione *Dolichophis caspius* e *Dolichophis jugularis* (Ephesos, Prov. İzmir).



Fig. 5 – Brano di squamatura di *Montivipera xanthina* rinvenuto nelle feci di un grosso ♂ di *Dolichophis caspius* raccolto a Ephesos (Prov. İzmir).

lungo i tratti costieri umidi, mentre *D. jugularis* ricerca maggiormente le zone collinari più interne, anche se questa distinzione spaziale, in quanto generica, non escluderebbe zone di sintopia. Nell'area indagata, a differenza di quanto riscontrato per *D. jugularis*, le caratteristiche ecologiche delle località di reperimento di alcuni degli esemplari di *D. caspius* surriferiti (Bafa Gölü, pressi foce Küçük Menderes) sono orientate verso quelle degli ambienti di marea salmastra, cioè una tipologia ambientale che *D. caspius* frequenta anche a Kos. È plausibile ritenere perciò che la vicarianza spaziale riscontrata nell'isola greca si possa realizzare anche in altri contesti interattivi, come quello della costa turca occidentale, facendo salva però la possibilità di zone di sintopia, come quella di Ephesos.

L'esemplare di *D. caspius* di maggiori dimensioni, di cui si è già parlato in precedenza, aveva predato un grosso individuo di *Montivipera xanthina* (tab. 1). Nelle feci del Colubride sono stati rilevati ampi brani di squamatura (squame carenate) con tracce della greca (fig. 5), peli di *Crocidura* sp. e resti chitinosi di Artropodi (sia la crocidura che gli Artropodi predati probabilmente dal Viperide). La predazione di vipere da parte del congenere *D. jugularis* era stata da me presunta in un precedente lavoro (CATTANEO 2011). Se la supposizione venisse confermata, anche a livello di spettro trofico, *D. caspius* e *D. jugularis* mostrerebbero punti di straordinaria convergenza.

***Dolichophis jugularis*.** Di questa specie sono stati trovati 9 esemplari (fra cui una carcassa) e 3 esuvie.

Per il sesso, le dimensioni, la folidosi e le prede di alcuni degli esemplari incontrati: tab. 1.

Per quanto riguarda la colorazione è stato notato come i ♂♂ avessero, su fondo vinaccia, un numero relativamente basso di macchiette scure ventrali, macchiette che sostanzialmente mancavano nell'ultimo tratto del tronco e sulla coda. L'unica ♀ incontrata presentava l'abito definitivo, ma (come si riscontra normalmente nelle ♀♀) con un'intonazione meno intensa dorsalmente e ventralmente; a differenza di quelle dei ♂♂, le macchiette scure ventrali erano molto numerose e interessavano tutta la superficie inferiore (coda compresa); il disegno dorsale giovanile era ancora intuibile lateralmente, dove l'inscurimento lasciava spazio a una soffiatura olivastro (fig. 6). Merita rilevare che la carcassa di un giovane di ca. 45 cm di Lt, rinvenuta nell'abitato di Zeytinköy, presentava lungo il tratto più laterale delle ventrali e delle sottocaudali una serie bilaterale di macchiette aranciato-rugginose.

È stato osservato su pendii collinari prospicienti ampie zone coltivate (per lo più ad alberi da frutto) o paludose. Anche in oliveti e tratti boscosi delimitati a valle da corsi d'acqua attivi. Trovava rifugio nei numerosi buchi del terreno prodotti dalle arvicole, soprattutto in quelli situati alla base di olivi e degli



Fig. 6 – ♀ di *Dolichophis j. jugularis* lunga ca. 140 cm (Barutçuköy, Prov İzmir). Come mostra la foto, in questa specie la colorazione delle ♀♀ è meno intensa e meno compatta rispetto a quella dei ♂♂.

arbusti di *Anagyris foetida* (CATTANEO 2009, 2012). La sua presenza è risultata sempre associata a quella di determinate strutture lineari, come sentieri, terrapieni, strade, cunette, reti di recinzione, persino alberi disposti in filare (argomentazioni sul fenomeno sono contenute in CATTANEO 2012).

Come già detto, è stato trovato in stretta simpatia con *Dolichophis caspius* (vedasi oltre a questo proposito “Considerazioni conclusive”).

***Eirenis modestus*.** Sono stati trovati cinque esemplari, tutti sotto pietre. Sesso e dimensioni sono indicati qui di seguito [rispettivamente Lt (cm), Lc (cm), P (g)]:

- 1) ♀ 42 / 8 / 14;
- 2) juv. 18 / 3,9 / 1;
- 3) juv. 26 / 5,5 / 3;
- 4) juv. 30 / 6,9 / 6;
- 5) ♀ 49 / 9,5 / 20.

***Hemorrhois nummifer*.** È stato incontrato un solo esemplare (per sesso, dimensioni e folidosi: tab. 1). Il serpente dall’alto di un pendio si dirigeva a fondovalle (fuga in un buco del terreno alla base di un olivo); l’area circostante era adibita alla coltivazione di alberi da frutto.

***Malpolon insignitus*.** Due gli esemplari osservati; il primo si trovava in cima ad una collina, in un contesto di case diroccate, il secondo invece alla base di un muro di pietre, su pendio adibito a

frutteto. Entrambi gli esemplari erano adulti, estremamente veloci e reattivi (emettevano sibili durante la fuga).

***Natrix natrix*.** Sono stati osservati complessivamente quattro esemplari, di cui tre in acqua. Tutti erano di dimensioni medio-piccole e appartenevano al fenotipo striato.

***Natrix tessellata*.** Di questa specie è stato notato solo un giovane, mentre nuotava nell’acqua di un canale.

***Platyceps collaris*.** Tre gli esemplari incontrati, tutti in movimento fra le erbe (possibile confusione però con *Eirenis modestus*).

***Zamenis situla*.** Un giovane esemplare di questa specie, appartenente al fenotipo *leopardinus*, è stato trovato moribondo in un tratto incolto dell’abitato di Kuşadası, nei pressi di “Happy Apartments” (località “Ladies Beach”) (fig. 7). Per dimensioni e folidosi: tab. 1. Per quanto riguarda la colorazione, da rilevare che, procedendo in senso antero-posteriore, le macchie dorsali si sdoppiavano e si disponevano così in due serie longitudinali parallele.

Anche se il sito di reperimento può sembrare singolare per un serpente, non bisogna dimenticare che *Zamenis situla* in Grecia è chiamato “serpente delle case” (“spitofito”) (VALAKOS et al. 2008) e in alcune città dell’Italia meridionale (Bari, Catania) è frequente nei parchi e giardini urbani e suburbani (SCILLITANI et al. 2006). Personalmente ritengo



Fig. 7 – Abitato di Kuşadası (Prov. İzmir). La foto ritrae il sito di reperimento del giovane esemplare di *Zamenis situla* citato nel testo.

che il fenomeno debba essere inteso nell'ottica della pressione selettiva operata dai serpenti ofiofagi.

***Montivipera xanthina*.** Questa vipera è stata trovata solo una volta, mentre si assolveva, appiattita dorso-ventralmente, su un pendio collinare. L'esemplare stazionava in un tratto ad avena lungo una siepe, non lontano da case disabitate. Per sesso, dimensioni e folidosi: tab. 1.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La fascia costiera turca fra i tratti finali dei fiumi Küçük Menderes (= Piccolo Meandro) a nord e Büyük Menderes (= Grande Meandro) a sud riflette le vicende geologiche di migliaia di anni fa. Dove è situato oggi il delta del Küçük Menderes vi era un ampio golfo; così pure l'antica insenatura marina del golfo di Latmos accoglieva il delta del Büyük Menderes. A lungo termine l'impatto umano, insieme alle condizioni naturali ecologicamente instabili della regione mediterranea, hanno portato a una forte erosione nell'entroterra con l'effetto della progradazione dei delta e del graduale colmamento delle insenature. I laghi Geberkirse e Çatal a nord del K. Menderes e il lago Bafa a sud del B. Menderes rappresentano oggi esiti residuali salmastri di questi processi. Inoltre, grazie ai terreni sabbiosi, l'acqua marina ha potuto diffondersi nell'entroterra, modificando la chimica del suolo verso condizioni salino-alcaline e contri-

buendo a formare estese paludi salmastre dalla tipica vegetazione a tamerici (fig. 1) (MÜLLENHOFF et al. 2004; BOLCA et al. 2005).

Tenendo conto che le vie interne di penetrazione, per caratteristiche geo-morfologiche, possono risultare impercorribili, questa condizione idro-geologica costituisce di fatto un serio fattore limitante non solo per le colture, ma anche per la vita e la dispersione di animali e piante. Attualmente inoltre queste acque risultano inquinate dagli scarichi industriali e dai fertilizzanti usati in agricoltura (KAYMAKCI BASARAN 2011). L'area in oggetto potrebbe rappresentare così una sorta di *filtro* tra i territori posti più a nord del K. Menderes e quelli posti più a sud del B. Menderes, dove potrebbe verificarsi l'interscambio selettivo fra le specie (SIMPSON 1940). Ad esempio, *Dolichophis jugularis*, molto frequente in tutta la Turchia costiera sudoccidentale, da Milas verso nord si fa via via più raro, mentre *Dolichophis caspius*, comune nella Turchia costiera settentrionale, si rarefa procedendo verso sud.

Tra i fatti più rilevanti emersi dallo studio condotto nell'area indagata vi è la stretta sintopia fra *Dolichophis jugularis* e *Dolichophis caspius* (fig. 4) e la viperofagia di quest'ultimo (fig. 5). Per il principio di esclusione competitiva due specie affini a nicchia simile dovrebbero entrare in competizione in situazioni di coesistenza, a meno che l'evoluzione di caratteri divergenti a livello morfologico, fisiologico

o comportamentale consentano loro un'utilizzazione differenziale dell'habitat e delle risorse trofiche disponibili (BULLINI 1985). In questo senso potrebbe essere invocata una divergenza temporale nell'attività dei due colubri; la colorazione nera, abbreviando i tempi di termoregolazione, potrebbe consentire a *D. jugularis* di essere attivo più precocemente rispetto al congenere. Ciò comporterebbe lo sfruttamento in tempi diversi delle risorse, diluendo così la concorrenza interspecifica. Inoltre, pur avendo le due specie una nicchia trofica sostanzialmente simile, le modalità di caccia sembrano essere diverse. *D. caspius* tende ad inseguire a vista le sue prede, percorrendo così anche lunghe distanze; *D. jugularis* invece, più "riflessivo", pratica più frequentemente la caccia in galleria, modalità che lo porta a consumare prevalentemente nidiacei di micromammiferi (oss. pers.). Anche ZINNER (1972) notò fra le due specie una certa divergenza comportamentale: "In contrast to *C. caspius*, which is mainly a ground dweller, *C. jugularis* is usually found in and on bushes, on trees, walls, and gives in behaviour more the impression of an *Elaphe* than a *Coluber*. It seems not usually to be an active hunter but rather ambushes birds, rodents and lizards". Nelle zone di sintopia quindi queste e forse altre strategie di coesistenza potrebbero determinare una recessione della sovrapposizione trofica fra i due Colubridi.

Si conoscono diverse specie di serpenti innocui predatrici di vipere o crotali (*Boiga cyanea*, *Clelia clelia*, *Lampropeltis getula*, *Drymarchon corais*, *Spilotes pullatus*) (ANGEL 1950). Per quanto riguarda le specie europee sono stati segnalati casi di viperofagia soprattutto da parte di *Hierophis viridiflavus* (DURON & ACOLAT 1956; VANNI & LANZA 1977). Nell'isola greca di Symi (Dodecaneso meridionale) sembra che *Dolichophis jugularis* si alimenti anche a spese di *Montivipera xanthina* (BUTTLE 1995). A Cipro nello spettro trofico di *D. jugularis* figura *Macro-*

vipera lebetina (BAIER et al. 2009) e nella Turchia sudoccidentale ho personalmente appurato l'ofiofagia di questo colubro rivolta a specie dalla squame carenate, molto probabilmente riferibili a *Montivipera xanthina* (CATTANEO 2011). SURA (1981) pone tra le prede di *Dolichophis caspius* anche una giovane *Vipera ammodytes*. Come già detto, a giudicare dai resti rinvenuti nelle feci, l'esemplare di *Montivipera xanthina* predato a Ephesos da *D. caspius* era invece di grandi dimensioni. Ciò indica un ofiofagismo volontario e assoluto, cioè indipendente dalle dimensioni della preda (ANGEL 1950). Probabilmente i serpenti viperofagi devono essere quanto meno parzialmente immuni al veleno. Questa immunità dovrebbe riflettere un adeguato adattamento all'habitat e quindi realizzarsi solo in certi contesti interattivi, dove coesistono colubri e vipere. La tecnica di cattura sembra prevedere innanzi tutto la presa con le mascelle della testa della vittima, presa che impedirebbe alla vipera di mordere (ANGEL 1950; BAIER et al. 2009); infatti, al di là dell'effetto tossico, i morsi devono essere comunque dolorosi e quindi da evitare. Movimenti alterni con i due rami della mandibola, diretti in avanti, consentono poi all'aggressore di completare l'atto predatorio. Ritengo comunque la viperofagia dei *Dolichophis* un fenomeno stagionale, essendo sia *caspius* che *jugularis* essenzialmente specie teriofaghe.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio A. Vesci, R. Vesci e C. Cattaneo, che mi hanno aiutato nell'attività di ricerca. Desidero ringraziare inoltre il Dott. A. Pizzuti Piccoli (Roma) e la Dott.ssa L. Canestrari (Roma), che si sono gentilmente adoperati per l'identificazione chimica di un campione d'acqua prelevato in un tratto dell'area indagata.

BIBLIOGRAFIA

- ANGEL F., 1950 – Vie et Moeurs des Serpents. *Payot*, Paris, 319 pp.
- AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES A.T., MOUTOU F. & ZIMA J., 2011 – Guida dei mammiferi d'Europa, Nord Africa e Vicino Oriente. *Emmebi Edizioni Firenze*, 272 pp.
- BAIER F., SPARROW D.J. & WIEDL H.-J., 2009 – The Amphibians and Reptiles of Cyprus. *Edition Chimaira*, Frankfurt am Main, 364 pp.
- BOLCA M., ALTINBAŞ Ü., KURUKU Y. & TOLGA ESETLILI M., 2005 – Determination of Change Detection of Landscape of the Kucuk Menderes Delta Using GIS and the Remote Sensing Techniques. *Journal of Applied Sciences*, Faisalabad, 5: 659-665.
- BUEKERS J., UIJTTERSCHOUT G. & BROUWER A., 2009 – De Kapsche toornslang (*Dolichophis caspius*) en de Aziatische toornslang (*Dolichophis jugularis*) op het Griekse eiland Kos. *Lacerta*, Den Haag, 67: 10-15.
- BULLINI L., 1985 – Biologia di popolazioni e speciazione. In: BULLINI L., FERRAGUTI M., MONDELLA F. & OLIVERIO A. (eds), *La vita e la sua storia: stato e prospettive degli studi di genetica*. *Scientia*, Milano, pp. 145-159.
- BUTTLE D., 1995 – Herpetological notes on the Dodecanese Islands of Chalki and Symi, Greece. *Brit. Herpetol. Soc. Bull.*, London, (52): 33-37.
- CATTANEO A., 1997 – L'erpetofauna dell'isola greca di Skiathos (Sporadi settentrionali). *Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 136: 145-156.
- CATTANEO A., 2003 – Note erpetologiche sulle isole egee di Lesbos, Chios e Samos. *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 54: 95-116.
- CATTANEO A., 2005 – Osservazioni sull'erpetofauna dell'isola greca di Kos (Sporadi meridionali) con un inedito caso di simpatria microinsulare fra due specie affini di Colubridi: *Hierophis caspius* (Gmelin) e *Hierophis jugularis* (L.). *Atti Mus. Stor. nat. Maremma*, Grosseto, 21: 79-91.
- CATTANEO A., 2009 – L'ofiofagismo delle isole egee di Halki e Tilos (Dodecaneso) con segnalazione di un nuovo fenotipo di *Dolichophis jugularis* (Linnaeus) (Reptilia Serpentes). *Naturalista sicil.*, Palermo, 33: 131-147.
- CATTANEO A., 2011 – Risultati di ricerche erpetologiche condotte nell'entroterra di Marmaris (Turchia sud oc-

- cidentale). *Naturalista sicil.*, Palermo, 35: 133-155.
- CATTANEO A., 2012 – Il colubro gola rossa dell'Arcipelago di Rodi: *Dolichophis jugularis zinneri* subsp. nova (Reptilia Serpentes). *Naturalista sicil.*, Palermo, 36: 77-103.
- DURON P. & ACOLAT L., 1956 – La Couleuvre verte et jaune (*Zamenis viridiflavus viridiflavus* Lacép.) peut contribuer à la destruction des Vipères. *Anns scient. Univ. Besançon*, (2) 6-7 (1957), 179-183.
- FRANZEN M., BUSSMANN M., KORDGES T. & THIESMEIER B., 2008 – Die Amphibien und Reptilien der Südwest-Türkei. *Laurenti Verlag*, Bielefeld, 328 pp.
- KAYMAKCI BASARAN A., 2011 – Investigation of Water Quality and Heavy Metal Levels in Sediment in Kucuk Menderes River Deltaic Zone (Selcuk, Izmir, Turkey). *Journal of Animal and Veterinary Advances*, Faisalabad, 10: 3274-3280.
- MÜLLENHOFF M., HANDL M., KNIPPING M. & BRÜCKNER H., 2004 – The evolution of Lake Bafa (Western Turkey) - Sedimentological, microfaunal and palynological results. In: SCHERNEWSKI G. & DOLCH T. (eds), *Geographie der Meere und Küsten, Coastline Reports* 1, pp. 55-66.
- SCHÄTTI B., 1988 – Systematik und Evolution der Schlammgattung *Hierophis* Fitzinger, 1843 (Reptilia, Serpentes). *Inaug. Diss. Univ. Zürich*, 50 pp.
- SCILLITANI G., TURRISI G.F. & VACCARO A., 2006 – *Zamenis situla* (Linnaeus, 1758). In: SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E. & BERNINI F. (eds), *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa*, Firenze, pp. 584-587.
- SIMPSON G.G., 1940 – Mammals and land bridges. *J. Washington Acad. Sci.*, 30: 137-163.
- SURA P., 1981 – Notes on the reptiles of Bulgaria. *Brit. Herpetol. Soc. Bull.*, London, 3: 25-28.
- VALAKOS E.D., PAFILIS P., SOTIROPOULOS K., LYMBERAKIS P., MARAGOU P. & FOUFOPOULOS J., 2008 – The Amphibians and Reptiles of Greece. *Chimaira*, Frankfurt am Main, 463 pp.
- VANNI S. & LANZA B., 1977 – Predation by the European whip snake, *Coluber viridiflavus* Lacépède, on the asp viper, *Vipera aspis* (Linnaeus). *Natura*, Milano, 68: 285-289.
- ZINNER H., 1972 – Systematics and Evolution of the Species Group *Coluber jugularis* Linnaeus, 1758 - *Coluber caspius* Gmelin, 1789 (Reptilia, Serpentes). Thesis, *Univ. Jerusalem*.

(Ricevuto il 30 luglio 2012)