

M. ZUFFI (\*), P. LIPPI (\*\*)

## TENTATIVO DI CATTURA CON TRAPPOLE DI *VIPERA ASPIS*

**Riassunto** — Nel corso di uno studio pluriennale (1989-1992) sulla biologia ed ecologia dei Viperidi della zona del «Tombolo», Parco di Migliarino, Massaciuccoli, S. Rossore (provincia di Pisa), abbiamo voluto verificare per mezzo di barriere con trappole a caduta se le vipere che abitualmente frequentano un arbusteto si spostavano, attraverso una strada in terra battuta, verso un bosco misto adiacente composto da *Quercus ilex* e *Pinus pinea*. Nel 1990 le trappole sono state mantenute in posto, lungo il margine del bosco, durante il periodo presunto di massima attività della vipera, da febbraio ad aprile, desunto dalla letteratura ed estrapolato per un'area pianeggiante, ma esse non fornirono alcun esemplare e spostamenti non furono osservati nemmeno direttamente fra le due zone. Al contrario abbiamo avuto la possibilità di catturare diverse specie di Anfibi, di Rettili e di micromammiferi ed è stato possibile comparare le differenze relative ai periodi di cattura e di spostamento e alla preferenza ambientale dei *taxa* esaminati.

Solo nella primavera del 1992 abbiamo potuto osservare un esemplare di vipera lungo il confine fra il bosco misto e l'arbusteto, verso la porzione meridionale del bosco.

**Abstract** — *Capture attempt of Vipera aspis by trapping.* During a long-term study (1989-1992) on the biology and ecology of viperid snakes in the «Tombolo» area, «Parco di Migliarino, S. Rossore e Massaciuccoli» (province of Pisa), we planned to verify the occurrence of a short term migratory flow from a bushed area where vipers usually have been found, to an adjacent mixed wood made of *Quercus ilex* and *Pinus pinea*, using fences and pit-fall traps. In 1990 these were placed during the maximum presuntive local activity period of the Asp Viper (from February to April), but no specimen was found in the traps or observed directly. On the contrary we could detect several amphibian, reptile and micromammal species and compare the existing differences between activity and displacement period and habitat preference of such *taxa*. Only in 1992 spring we were able to observe one specimen of Viper along the border-line between the bushed area and the mixed wood, in the southern part of the latter.

---

(\*) Università di Pisa. Museo di Storia Naturale e del Territorio (sez. di Zoologia e Anatomia comparata), via Roma 103, 56011 Calci (Pisa).

(\*\*) Collaboratrice c/o (\*).

**Key words** — Pit-fall traps, Ecotones, Common viper, Vertebrates, «Tombolo», Tuscany.

## INTRODUZIONE

Lo studio in natura delle popolazioni di serpenti necessita la manipolazione e la marcatura degli individui. Le catture vengono in genere fatte manualmente (DUGUY, 1963; SAINT GIRONS, 1975; DOLCE *et al.*, 1982; DOLCE, 1983; MONNEY, 1988; LIPPI & ZUFFI, 1992) oppure mediante trappole a caduta, barriere, tunnel con fondo chiuso ecc. (PRESTT, 1971; SPELLERBERG & PRESTT, 1978).

In Italia non sono ancora state usate o sperimentate, per quanto è a nostra conoscenza, tecniche standardizzate per la cattura dei serpenti. Nel corso di uno studio sull'ecologia termica e la biologia riproduttiva della vipera comune, *Vipera aspis francisciredi* Laurenti 1768, in un ambiente di retroduna (LIPPI, 1991), abbiamo eretto un sistema di barriere lungo il margine tra due aree contigue ed ecologicamente diverse, per verificare l'esistenza di eventuali spostamenti. È infatti noto che dopo l'emergenza invernale gli adulti, e soprattutto i maschi, tendono a spostarsi notevolmente per la ricerca del partner (DUGUY, 1963; SAINT GIRONS, 1975).

## MATERIALI E METODI

*Area di studio.* L'area è situata in località Arnino, nella tenuta del «Tombolo» (Parco Naturale di Migliarino, S. Rossore, Massaciuccoli), circa 10 Km in linea d'aria a Sud Ovest di Pisa (43° 39' 45" lat., 10° 17' 30" long. Est; carta tecnica regionale, n° 272122 TORRETTA); le temperature medie annue minime e massime delle località prossime alla zona di studio e le precipitazioni medie annue sono riportate in Tabella 1 e 2 rispettivamente. Ha una altitudine media di 0,9 m, una

TAB. 1 - Temperature medie annue dell'aria (1978-1987) in °C ± err. stand.

	t. massima	t. minima
Pisa	19,27 ± 0,38	9,81 ± 0,35
Viareggio	20,57 ± 0,23	10,18 ± 0,12

da: RIVANO, 1985-1988, modificati

TAB. 2 - *Precipitazioni medie annue (1978-1987) in mm  $\pm$  err. stand.*

Asciano	1050,36 $\pm$ 62,02
Pisa	845,42 $\pm$ 53,16
Migliarino	985,80 $\pm$ 80,11*
S. Rossore	777,27 $\pm$ 63,67**

\* 1978-1986; \*\* 1978-1985

da: RIVANO, 1985-1988, modificati

superficie di 1,73 ha (289  $\times$  60 m) con forma rettangolare e il lato lungo a orientamento da N-NW a S-SE (Fig. 1); la strada lungo la quale

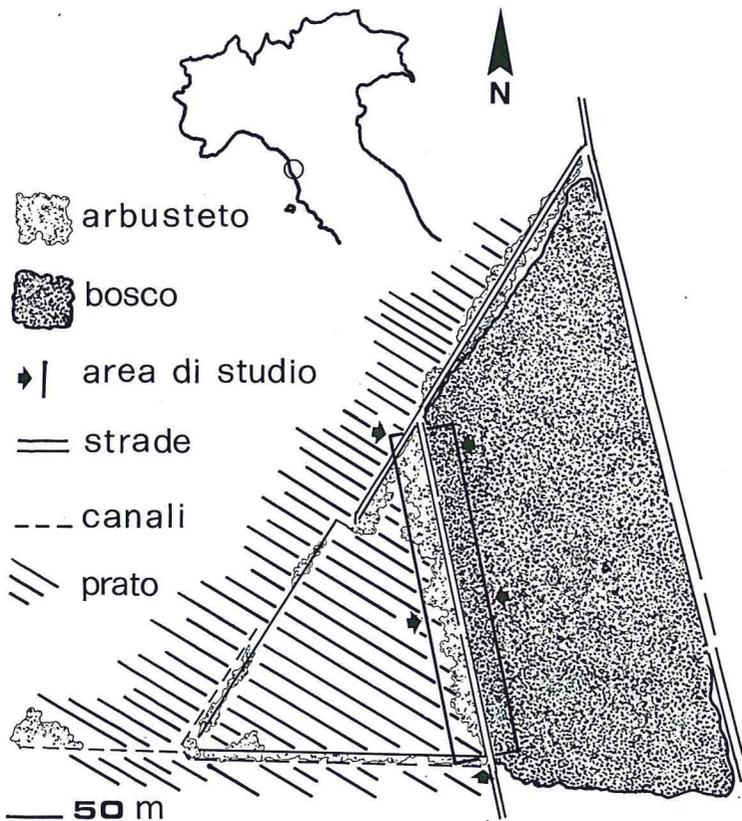


Fig. 1 - Area di studio.

abbiamo svolto la presente indagine, in terra battuta, taglia l'area all'incirca a metà e si sviluppa per tutta la sua lunghezza; l'arbusteto si sviluppa a Ovest della strada ed è caratterizzato prevalentemente da arbusti di *Rubus* sp., *Cistus salvifolius*, con qualche albero di *Populus* sp. isolato e si estende verso Ovest mediamente per poco più di 20 m. La fascia di bosco considerata è caratterizzata essenzialmente da un popolamento in prevalenza a *Quercus ilex*, piuttosto fitto all'incirca nei 120 m settentrionali e più rado per i successivi 60 m; da un popolamento a *Pinus pinea*, nei 110 m meridionali, rado e con piccole radure arbustate. La fascia di pineta meridionale, circa 20 m dal termine della zona, è prossima verso E a una piccola area umida interduale.

*Costruzione delle barriere.* Diverse strisce in fibra di vetro alte circa 50 cm sono state montate su paletti di legno e infisse nel terreno per circa 5 cm e sono state poste lungo tutto il lato orientale della strada divisoria, a 1 m dal bosco, per una lunghezza totale di circa 289 m. Sono inoltre state scavate a intervalli regolari 21 buche di 40 cm di diametro e 60 cm di profondità, leggermente ristrette all'imboccatura per evitare la fuoriuscita di animali. Il segmento di barriera passava per la metà della buca per raccogliere gli individui provenienti da entrambi i lati; non sono stati previsti diaframmi. Le barriere sono rimaste montate dal 15 febbraio al 27 aprile 1990 e visitate due volte al giorno, di mattina e di sera.

*Analisi statistiche.* I dati sono stati analizzati con il test di Kruskal-Wallis, monovalente per ranghi.

## RISULTATI

Non sono state catturate vipere con le trappole né è stato evidenziato alcun tipo di spostamento da e verso il bosco.

Sono state catturate 4 specie di Anfibi, 6 di Rettili e 2 di micro-mammiferi. Le specie censite sono state raccolte in periodi differenti lungo l'area di trappolaggio ( $p < 0,0005$ ). La distribuzione media delle catture per *taxon* e numero di individui per buca nel periodo di studio varia in modo significativo, in relazione soprattutto alle porzioni di lecceta fitta e rada e di pineta rada prospicienti le buche ( $p < 0,05$ ).

Gli Anfibi sono stati trovati in quasi tutte le buche con picco delle osservazioni in aprile e con maggior numero di specie e più elevata frequenza nelle buche della parte centrale (Tab. 3). *Triturus*

*vulgaris meridionalis* è stato trovato quasi esclusivamente in aprile in un gran numero di individui, tutti giovani (lunghezza totale di ca. 3 cm). *Rana dalmatina* è stata osservata soprattutto in febbraio, mentre le osservazioni di marzo ed aprile, tra loro all'incirca equivalenti, sono state meno numerose. *Rana synklepton* «*esculenta*» ha fatto registrare il maggior numero di catture a marzo, sebbene in totale esse siano di minore entità sia come frequenza che come numero di individui catturati. In *Hyla arborea* il numero degli individui presi in trappola è andato crescendo da febbraio a marzo e ha raggiunto il massimo in aprile.

I Rettili invece sono stati trovati soprattutto nelle buche alle estremità della barriera e sono stati censiti con maggior numero di specie e in numero più elevato in febbraio. Tra i Lacertidi le catture di orbettino, ramarro e lucertola muraiola sono state nel complesso molto limitate; solo la lucertola campestre è stata osservata frequentemente. Tra i Colubridi entrambe le specie osservate mostrano una bassa frequenza di catture.

I micromammiferi hanno fatto registrare la maggior frequenza di caduta in buca nella parte centrale dell'area di studio (Fig. 2), sebbene il limitato numero di specie e individui non abbia permesso alcuna elaborazione statistica. Il numero di *taxa* catturati è stato basso durante tutto il periodo con frequenza massima in numero di specie e di individui nel mese di marzo (Tab. 3).

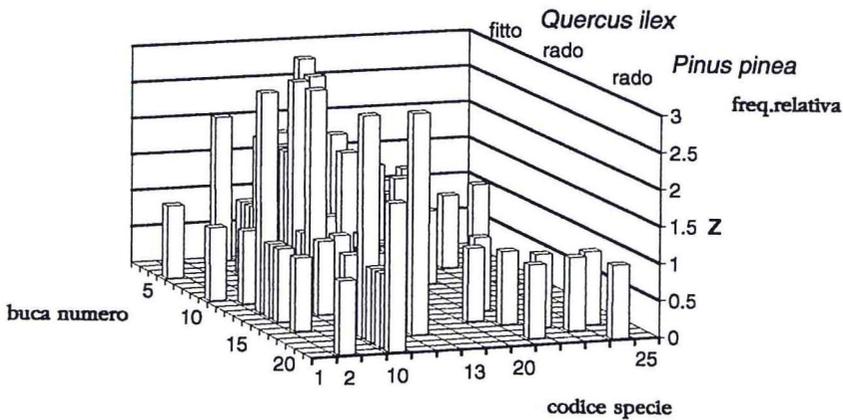


Fig. 2 - Distribuzione delle catture per buca. Legenda Codici specie: 1. *Sorex araneus*. 2. *Apodemus sylvaticus*. 10. *Rana dalmatina*. 11. *Rana* «*esculenta*». 12. *Hyla arborea*. 13. *Triturus vulgaris*. 20. *Anguis fragilis*. 21. *Podarcis sicula*. 22. *Podarcis muralis*. 23. *Lacerta viridis*. 24. *Natrix natrix*. 25. *Coluber viridiflavus*.

TAB. 3 - Distribuzione cumulativa delle catture.

Specie	Febbraio	Marzo	Aprile	Totale
<i>Triturus vulgaris</i>		1	14	15
<i>Rana dalmatina</i>	24	15	17	56
<i>Rana «esculenta»</i>		5	3	8
<i>Hyla arborea</i>	1	6	27	34
<i>Anguis fragilis</i>		1		1
<i>Lacerta viridis</i>	1		1	2
<i>Podarcis muralis</i>	2			2
<i>Podarcis sicula</i>	10			10
<i>Coluber viridiflavus</i>	1			1
<i>Natrix natrix</i>	2			2
<i>Sorex araneus</i>	1	1		2
<i>Apodemus sylvaticus</i>		5	3	8
Totale	42	34	65	141

## DISCUSSIONE

Nessuna vipera è stata trovata nelle buche o lungo il tratto di stradello considerato; ciò è probabilmente imputabile ad un mancato spostamento tra i due habitat nel periodo di permanenza delle trappole e non all'inadeguatezza delle stesse: infatti sono stati catturati serpenti dotati di capacità di spostamento su distanza maggiori e sufficientemente lunghi da essere teoricamente in grado di uscire dalle buche (2 *Natrix natrix* [MADSEN, 1984] e 1 *Coluber viridiflavus* [CIOFI & CHELAZZI, 1991], tutti esemplari adulti); in aggiunta il fondo delle trappole era abbastanza umido, in ombra e fresco da abbassare le temperature corporee e ridurre fortemente l'attività generale. Anche specie fossorie, come l'orbettino, sono rimaste in posto senza tentare di scavare gallerie. Nella fascia ecotonale la vipera fu incontrata una sola volta, nel tardo inverno del 1992, in zona prospiciente la pineta (febbraio 1992, P. Saviozzi, com. pers.); l'individuo incontrato fu in seguito osservato solo nell'area arbustata, dalla quale sicuramente proveniva, per tutta la primavera e l'estate 1992 (6 catture). Inoltre nell'area arbustata, durante il periodo di questo studio, abbiamo avuto ben 70 incontri e 9 diversi individui di vipera. Nessuna vipera è mai stata osservata nel bosco, fitto o rado che fosse.

Le trappole a caduta si sono dimostrate molto utili soprattutto per

la cattura di Anfibi, Sauri ed in misura minore per piccoli Mammiferi. La differente distribuzione delle tre classi di animali lungo l'area indica la loro preferenza per habitat diversi. I Rettili sono stati trovati in genere nelle buche alle due estremità; queste buche sono prospicienti a zone meno estesamente arbustate o con pini radi, più secche rispetto a quelle poste nella parte centrale, e quindi in un ambiente più idoneo all'attività di specie xerofile. Gli Anfibi e i micromammiferi sono stati trovati maggiormente nelle buche della parte centrale dell'ecotono, prospicienti ad aree con maggior copertura vegetale (pineta e lecceta) e complessivamente più umide. La diversa distribuzione temporale e spaziale delle catture di Anfibi (Fig. 1, Tab. 3) trova giustificazione nella differente biologia riproduttiva di ogni *taxon*. *Triturus vulgaris meridionalis* è ritenuto uno dei tritoni più terricoli e inizia la propria attività a fine inverno (cf. anche ARNOLD & BURTON, 1980; DOLMEN, 1983). Il periodo riproduttivo di *Rana dalmatina*, altra specie legata all'acqua solo nel periodo degli amori, come dimostra il maggior numero di contatti alla fine di febbraio, si situa fra la fine di questo mese e l'inizio di marzo (DOLCE *et al.*, 1982). *Rana synklepton «esculenta»*, di regola legata all'acqua per tutto l'anno, sverna meno di frequente in habitat terrestri e boschivi; ciò giustifica il minor numero di contatti a terra rispetto alle altre specie. Il periodo riproduttivo di *Hyla arborea*, usualmente tipica di habitat terrestri vicini o relativamente vicini all'acqua, è invece più tardivo e si colloca tra aprile e giugno come mostra pure il maggior numero di contatti in aprile (DOLCE *et al.*, 1982; GATTI, 1989; PAVIGNANO, 1990). Il rospo smeraldino, *Bufo viridis*, non è stato catturato sebbene sia stato osservato a poche decine di metri, nella tenuta di Arnino. Non abbiamo osservazioni di rospo comune, *Bufo bufo*. Tra i micromammiferi *Apodemus sylvaticus* è risultato relativamente più comune, come emerge anche dai trappolaggi svolti nell'ambito di uno studio parallelo sulla disponibilità di prede dei Viperidi di questa zona (SAVIOZZI & ZUFFI, in preparazione).

## CONCLUSIONI

L'assenza evidente di spostamenti di vipera comune dalla zona arbustata nella tenuta di Anino verso il bosco misto o da questo in senso opposto amplia notevolmente la problematica relativa all'inizio dell'attività della specie e dell'uso di habitat diversi; possiamo ragionevolmente supporre che in quest'area *Vipera aspis* cominci ad essere attiva molto presto (già alla fine di gennaio) e che quindi possa essere

eventualmente migrata prima della posa delle barriere o che non si sposti assolutamente attraverso il lato Est della tenuta o che frequenti raramente il bosco misto. In particolare, a sostegno di quest'ultima ipotesi, dai risultati esposti nella Discussione e da quelli ottenuti parallelamente sul comportamento della specie, emerge che gli spostamenti medi sono dell'ordine di alcune decine di metri e avvengono prevalentemente lungo i confini dell'area arbustata (LIPPI, 1991). La scelta tra l'arbusteto e il bosco misto è indirizzata verso il primo, cioè verso l'habitat con la maggiore frequenza e disponibilità di condizioni favorevoli (ripari, aree per il basking, disponibilità di prede, minore incidenza di predatori); sebbene nel bosco rado (il 59% di tutta la fascia di bosco) possano essere presenti condizioni simili a quelle dell'arbusteto, è evidente che in quest'area e in questo caso le condizioni non sono così favorevoli e non sono presenti con la stessa frequenza.

Gli Anfibi e i Rettili catturati sono relativamente ben conosciuti per questa zona mediterranea costiera (VANNI, 1984; TOMEI *et al.*, 1991). Il sistema di trappole fisse ci ha consentito di focalizzare nel complesso la fenologia del periodo tardo invernale, corrispondente in genere al periodo preriproduttivo di tutta l'erpeto fauna.

Il sistema usato, certamente di non rapida applicazione, risulta però molto utile sul lungo periodo per censire specie animali con diverse preferenze di habitat e di microhabitat e per mettere in evidenza, in un ambiente omogeneo o solo in apparenza tale, la distribuzione diversificata degli individui e delle specie.

#### RINGRAZIAMENTI

Un vivo ringraziamento va al personale del Museo di Storia Naturale e del Territorio e al Sig. Paolo Saviozzi (Lucca) per l'aiuto durante la messa in opera delle barriere, al prof. Floriano Papi (Dipart. Scienze del Comportamento Animale e dell'Uomo, Università di Pisa) per la possibilità di studio nella tenuta di Arnino; al prof. Benedetto Lanza (Firenze) per i consigli elargiti durante la stesura del dattiloscritto.

#### BIBLIOGRAFIA

- ARNOLD E.N. & BURTON J.A. (1980) — A Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. *Collins*, London (prima ristampa).
- CIOFI C. & CHELAZZI G. (1991) — Radiotracking of *Coluber viridiflavus* using external transmitters. *J. Herp.*, **25** (1), 37-40.
- DOLCE S. (1983) — Osservazioni eco-etologiche su *Natrix natrix* (L.) negli stagni del carso triestino (Italia nordorientale). (Reptilia Squamata Colubridae). *Atti Mus. civ. Stor. nal. Trieste*, **35**, 313-328.

- DOLCE S., LAPINI L. & STERGULC F. (1982) — Contributo allo studio dell'erpetofauna della bassa pianura friulana. Note eco-etologiche sugli anfibi e rettili del bosco Baredi e Selva di Arvonchi (Muzzana del Turignano, Udine). Collana del Programma finalizzato «Promozione della qualità dell'ambiente». AQ/1/181. Quaderni sulla «Struttura delle zoocenosi terrestri». 4. I boschi della Pianura Padano-Veneta, C.N.R., Roma: 9-35.
- DOLMEN D. (1983) — Growth and size of *Triturus vulgaris* and *T. cristatus* (Amphibia) in different parts of Norway. *Holarctic Ecology*, **6**, 356-371.
- DUGURY R. (1963) — Biologie de la latence hivernale chez *Vipera aspis* L. *Vie et Milieu* **14** (2), 311-443.
- GATTI E. (1989) — Ecologia di *Hyla arborea* (L.) in un'area settentrionale del Parco Lombardo della Valle del Ticino: situazione di una popolazione limite. Tesi di Laurea, *Università degli Studi di Milano*.
- LIPPI P. (1991) — Ecologia termica, biologia riproduttiva e comportamenti correlati di una popolazione di vipera comune, *Vipera aspis francisciredi* Laurenti (Reptilia, Viperidae) in ambiente di retroduna. Tesi di Laurea, *Università degli Studi di Pisa*.
- LIPPI P. & ZUFFI M. (in stampa) — Thermal selection and related behaviors in *Vipera aspis*. 15° Convegno Soc. It. Etologia, *Proceedings* 22-24 Settembre 1992, Castiglione della Pescaia (GR), *Ethology, Ecology & Evolution.*, suppl. (0), 00.
- MADSEN T. (1984) — Movements, home range size and habitat use of radio-tracked grass snakes (*Natrix natrix*) in southern Sweden. *Copeia* **1984** (3), 707-713.
- MONNEY J.C. (1988) — Eco-étologie d'une population de vipères (*Vipera aspis* (L.)) dans les Prealpes Fribourgeoises. Travail de licence, *Université de Neuchâtel*.
- PAVIGNANO I. (1990) — Niche overlap in tadpole population of *Pelobates fuscus insubricus* and *Hyla arborea* at a pond in north western Italy. *Boll. Zool.* **57**, 83-87.
- PRESTI I. (1971) — An ecological study of the viper *Vipera berus* in southern Britain. *J. Zool. Lond.*, **164**, 373-418.
- RIVANO F. (eds.) (1985-1988) — Annali Idrologici. Ministero dei Lavori Pubblici, Servizio Idrografico. Ufficio Speciale del Genio civile per il servizio idrografico con sede in Pisa. Bacini dell'Arno e limitrofi tra il Magra e il Fiora, anni 1978-1987, *Istituto Poligrafico dello Stato, Libreria*, 10 vol.
- SAINT GIRONS H. (1975) — Observations préliminaires sur la thermorégulation des vipères d'Europe. *Vie et Milieu* **25**, 137-168.
- SAVIOZZI P. & ZUFFI M. in preparazione — Feeding habits of the Viperid snake, *Vipera aspis francisciredi*, in a Mediterranean environment of Central Italy.
- SPELLERBERG I.F. & PRESTI I. (1978) — Marking snakes. In: B. Stonehouse (Ed.). Animal marking: recognition marking of animals in research. *McMillan* **1977**, 134-141.
- TOMEI P., GARBARÌ F., SANTINI L. & CENNI M. (1991) — Parco Naturale Migliarino S. Rossore Massaciuccoli. Itinerari didattici. *Amm.ne Prov.le di Pisa*, VI ediz.
- VANNI S. (1984) — Catalogo degli Anfibi e dei Rettili della provincia di Grosseto. *Atti Mus. Civ. St. nat. Grosseto*, **3**, 7-17.

(ms. pres. il 20 marzo 1993; ult. bozze il 28 luglio 1993)