

SEBASTIANO SALVIDIO\*

**HABITAT ED ATTIVITÀ STAGIONALE  
DELLE POPOLAZIONI INTERSTIZIALI  
DI *SPELEOMANTES AMBROSII*  
NELL'ALTA VAL BISAGNO (LIGURIA CENTRALE)  
(Amphibia, Plethodontidae)**

SUMMARY — *Habitats and seasonal activity of the interstitial populations of Speleomantes ambrosii in the Bisagno Valley (Liguria, NW Italy).*

The populations of the plethodontid salamander *Speleomantes ambrosii* inhabiting interstitial habitats are commonly found in the Bisagno Valley. These populations live mainly in humid rock-crevices and beneath surface debris in hygrophilous woodlands bordering water streams. Some population can be found in the leaf litter of sweet chestnut woodlands. The seasonal activity of a single population was studied during a year. Salamander surface activity varies seasonally and appears to be related to the amount of rainfalls fallen within the studied area.

RIASSUNTO — Le popolazioni del geotritone *Speleomantes ambrosii* che vivono negli ambienti interstiziali di superficie sono frequenti lungo il bacino del torrente Bisagno. Esse colonizzano prevalentemente le pareti rocciose umide e il detrito grossolano nei boschi igrofilici di latifoglie, lungo la zona riparia dei corsi d'acqua. Alcune popolazioni possono anche essere presenti nella lettiera del castagneto, a notevole distanza dai torrenti. Lo studio dell'attività epigea di una popolazione di geotritone ha messo in evidenza l'esistenza di un ritmo stagionale di attività che appare correlato all'intensità delle precipitazioni cadute sull'area di studio.

### INTRODUZIONE

Benché gli ambienti interstiziali di superficie siano stati indicati da vari autori come habitat caratteristici dei geotritoni europei (Lanza, 1946 e 1986; Thorn, 1968; Stefani, 1969), gli studi sulla biologia delle popolazioni che vivono in questi biotopi sono ancora poco numerosi (Lanza, 1946; Cortesogno e Balletto, 1987; Voesenek *et al.*, 1987; Salvidio, 1990).

Nelle valli appenniniche della Liguria centrale, le segnalazioni di geotritone in grotte naturali o artificiali sono frequenti (Melodia e Pastorino, 1971; Pastorino e Pedemonte, 1974). Nel presente lavoro si descrivono i risultati ottenuti dalle ricerche sulle popolazioni di *Speleomantes ambrosii* Lanza, 1955 nell'alto bacino del torrente Bisagno ove sono presenti anche popolazioni non cavernicole che colonizzano l'ambiente interstiziale di superficie.

---

\* Istituto di Zoologia, Università di Genova, Via Balbi 5, 16126 Genova.

## NOTIZIE SULL'AREA DI STUDIO

Il bacino imbrifero del Bisagno è situato sul versante marittimo dell'Appennino ligure alle spalle di Genova. L'orientamento degli assi orografici varia nelle diverse parti della valle; esso è perpendicolare alla linea costiera nella parte alta e nel tratto prossimo alla foce, mentre assume un andamento quasi parallelo alla costa nella porzione mediana. Il substrato geologico è costituito dall'alternanza di bancate calcareo-marnose con sottili intercalazioni di argillite (formazione dei Calcari di Monte Antola, Cretaceo Superiore). La vicinanza con lo spartiacque tirrenico-padano<sup>(1)</sup> fa ricadere l'alta Val Bisagno in una delle aree più piovose della Liguria, con precipitazioni superiori a 1500 mm di media annua. Per questa ragione le associazioni vegetali presenti sui rilievi prossimi allo spartiacque sono quelle tipiche del versante padano. Gli originari boschi mesofili sono stati in gran parte sostituiti dal castagneto, ormai quasi interamente governato a ceduo.

## MATERIALI E METODI

Le ricerche sulla distribuzione delle popolazioni di geotritone nell'alta Val Bisagno si sono svolte dal 1987 al 1990; le indagini sono state effettuate in tutti i mesi dell'anno ed in diversi periodi del giorno. I dati topografici relativi ai siti di osservazione si riferiscono alle Carte Tecniche Regionali in scala 1:25.000 della Regione Liguria.

Lo studio dell'attività superficiale di *S. ambrosii* è stato condotto per un intero ciclo annuale su di un'unica popolazione (località n. 6, vedi tabella 1) da maggio 1988 ad aprile 1989, con le sole eccezioni dei mesi di novembre e di febbraio. Sul sito di studio le ricerche iniziavano un'ora prima del tramonto, ed i geotritoni venivano individuati per mezzo di una torcia elettrica.

La variazione dell'attività superficiale dei geotritoni è stata analizzata utilizzando un indice di presenza standardizzato (n. di individui/ore di ricerca).

I dati pluviometrici si riferiscono alla stazione di rilevamento della Scoffera (5 km a Nord del sito di studio) e sono stati cortesemente forniti dall'Ufficio del Genio Civile della Regione Liguria.

## RISULTATI

Nella tabella 1 vengono riportati i dati topografici e microclimatici relativi alle stazioni non cavernicole di *S. ambrosii* rinvenute nella Val Bisagno. Per le località 3, 6 e 9 che sono state visitate numerose volte, vengono riportati solo i dati più significativi. La distribuzione geografica e altitudinale delle popolazioni di geotritone risulta abbastanza continua; essa va da 620 m presso il Passo della Scoffera, a poco più di 150 m nella Valle del rio Canate, un affluente di destra che si immette nel Bisagno alle porte di

---

(1) Il Passo della Scoffera (674 m s.l.m.) separa la Val Bisagno dal bacino del torrente Scrivia, affluente di destra del Po.

Tabella 1 – Localizzazione, habitat e dati microclimatici relativi alle popolazioni interstiziali di *Speleomantes ambrosii* in Val Bisagno.

LOCALITÀ	QUOTA m s.l.m.	HABITAT	DATA Ora oss.	T(°C)	UR%
1 Scoffera	620	Sotto sassi lungo sentiero presso corso d'acqua	13/10/87 15.00	/	/
2 Moranego	570	Su parete umida presso torrente, in bosco igrofilo (ontano nero, carpino nero, orniello)	13/10/87 17.00	/	/
3 Moranego	520	Su pareti umide, sotto sassi e in lettiera lungo torrente, in bosco igrofilo (ontano nero, carpino nero, castagno)	8/12/87 15.30	8	84
			24/01/88 11.00	8	95
			3/04/88 17.00	14	83
4 Davagna	440	Ceduo di castagno, sotto sassi e foglie	8/04/90 11.30	10	86
5 Davagna	410	Sotto sassi lungo torrente, in bosco igrofilo (ontano nero, carpino nero)	29/09/87 17.30	16	80
6 Davagna	380	Su pareti umide, sotto sassi e lettiera lungo torrente, in bosco igrofilo (ontano nero, carpino nero, acero campestre, orniello)	16/07/88 17.00	10	87
			1/08/89 20.00	19	88
			2/12/89 17.00	5	74
7 Bargagli	270	Su parete rocciosa con edera, lungo torrente	26/12/87 12.00	8	76
8 Canate	220	Su pareti umide e sotto sassi lungo torrente, in bosco igrofilo (ontano nero, carpino nero, acero campestre, castagno)	1/05/90 17.00	14	90
9 Canate	170	Su pareti umide e in muro di contenimento stradale lungo torrente	7/02/88 10.00	9	80
			28/06/88 15.30	12	82
			1/11/90 12.30	16	96

Genova. I microhabitat in cui è più frequente l'osservazione di geotritoni sono le pareti rocciose umide e gli accumuli di detrito grossolano nei boschi igrofili di latifoglie lungo l'alveo dei corsi d'acqua. In queste boscaglie riparie, le specie arboree prevalenti sono l'ontano nero (*Alnus glutinosa*) e il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*); sono inoltre presenti l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'acero campestre (*Acer campestre*) e il castagno (*Castanea*

*sativa*). In questi ambienti, il sottobosco è ombroso ed i suoli sono stabili e ricchi di materiali organici che trattengono una notevole quantità di umidità in tutti i periodi dell'anno (Montanari, 1988). In un caso (località n. 5), alcuni geotritoni sono stati rinvenuti sotto i sassi e nella lettiera di un ceduo di castagno, dal sottobosco particolarmente umido, ad alcune centinaia di metri dal più vicino corso d'acqua.

Le temperature alle quali è stato possibile osservare i geotritoni in attività epigea variavano tra i 5 ed i 19 °C a seconda dell'ora e del mese di osservazione, mentre il tasso di umidità relativa dell'aria era sempre piuttosto elevato, essendo compreso tra 74 e 96%. In giornate piovose o coperte ed in assenza di insolazione diretta, l'attività dei geotritoni si manifesta sin dal mattino (vedi tabella 1) anche se essa tende ad essere massima dopo il tramonto.

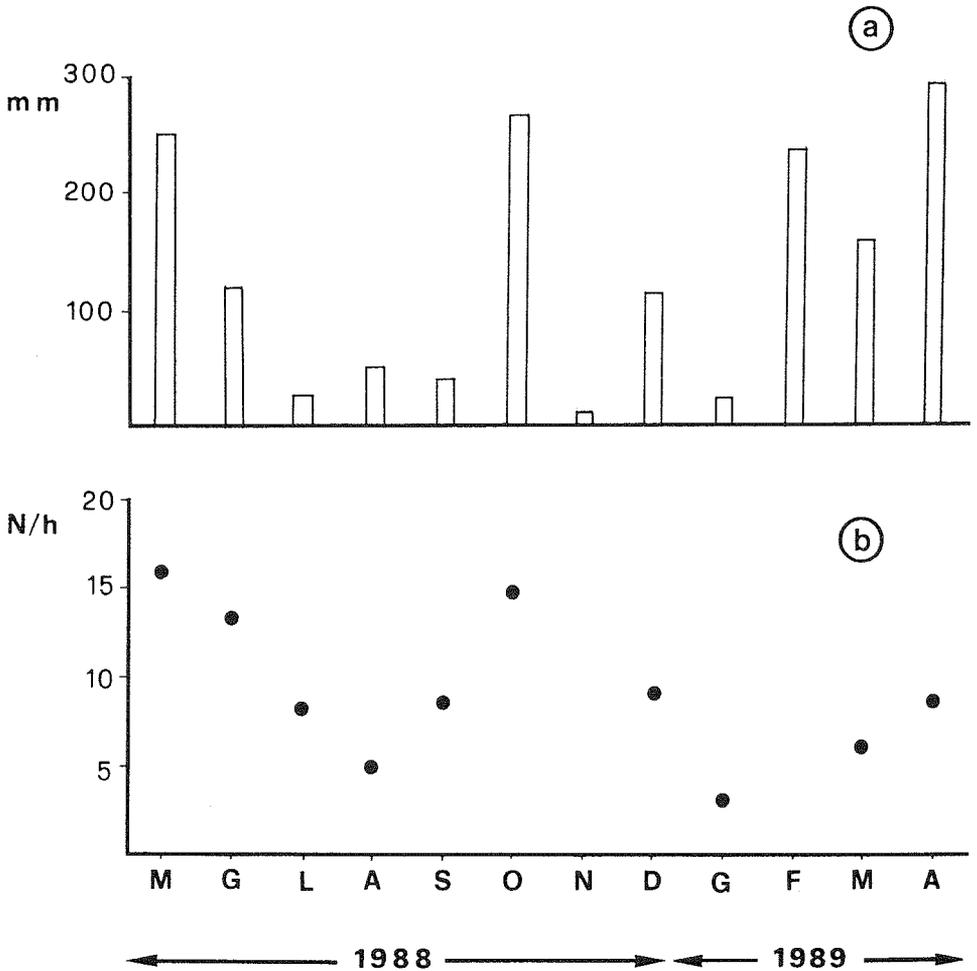


Fig. 1 - a) piovosità alla Scoffera (in mm); b) indice di presenza (n. individui/ore ricerca) relativo ad una popolazione di *Speleomantes ambrosii* della Val Bisagno (loc. Davagna, 380 m s.l.m.). Il tempo totale di ricerca è stato di 41.5 ore.

In Val Bisagno lo *S. ambrosii* è spesso sintopico con altre tre specie di Anfibi: la salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), la salamadrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*) ed il rospo comune (*Bufo bufo*). Sporadicamente sono stati osservati negli stessi habitat i seguenti rettili: la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), l'orbettino (*Anguis fragilis*) e la biscia d'acqua (*Natrix natrix*).

La figura 1 mostra le variazioni dell'attività epigea della popolazione di geotritone della località n. 6 durante un intero ciclo annuale. Il numero di individui attivi in superficie ha subito notevoli oscillazioni nel corso del periodo di studio; l'attività superficiale della popolazione presenta infatti un massimo in maggio ed uno in ottobre, mentre i valori minimi sono stati registrati in agosto e in gennaio. L'indice di presenza è risultato correlato all'intensità mensile delle precipitazioni registrate sull'area di studio (coefficiente di correlazione di rango di Spearman:  $r_s = 0.66$ ,  $n = 10$ ,  $P < 0.05$ ).

## DISCUSSIONE

Nell'alta Val Bisagno le popolazioni di geotritone sono frequenti, oltre che nelle cavità naturali e artificiali accessibili all'uomo, anche negli ambienti interstiziali di superficie dove colonizzano pareti calcaree umide ed ampie zone di lettiera nei boschi igrofilo di latifoglie. Esse appaiono più frequenti nella zona riparia dei torrenti, ma possono essere presenti anche in microambienti umidi ed ombrosi relativamente distanti dai corsi d'acqua.

*S. ambrosii* può essere attivo in tutti i periodi dell'anno, purché vi sia un alto tasso di umidità relativa e le temperature siano comprese tra 5 e 19 °C. Nelle giornate umide ed in particolare durante e dopo le piogge, i geotritoni si portano sulle pareti rocciose e nelle zone superficiali della lettiera, dove abbondano gli invertebrati della fauna del suolo che costituiscono la loro dieta abituale (Salvidio, 1990). Durante i periodi secchi, le capacità di movimento dei geotritoni sono notevolmente ridotte e la loro attività si limita alle fessure più umide delle pareti rocciose.

L'attività stagionale delle popolazioni interstiziali di geotritone appare influenzata, in primo luogo, dal regime pluviometrico. Nell'Appennino ligure i periodi di maggior attività epigea sono stati registrati in primavera ed in autunno, quando le piogge sono più intense e le temperature non sono quasi mai estreme.

L'ampia distribuzione delle popolazioni non cavernicole di *S. ambrosii* nella Val Bisagno e la loro capacità di colonizzare ambienti diversi, sono in accordo con l'ipotesi di Lanza (1946), secondo cui l'habitat primario dei geotritoni europei sarebbe il sistema microclastico di superficie mentre gli ambienti cavernicoli rappresenterebbero rifugi secondari dovuti a condizioni climatiche sfavorevoli.

## BIBLIOGRAFIA

- CORTESOGNO L., BALLETO E., 1987 - Lineamenti dell'ecologia dei Rettili e degli Anfibi dell'Alpe di Rezzo (Imperia) e considerazioni sulla erpetofauna delle faggete italiane. Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova, 53: 123-140.
- LANZA B., 1946 - *L'Hydromantes* Gistel in Toscana e notizie sui suoi costumi. Archo zool. ital., 31: 219-237.
- LANZA B., 1986 - I Rettili e gli Anfibi (pp. 289-321 + 549-550). In: Camarda I., Falchi S. e Nudda G. (eds); L'ambiente naturale in Sardegna (Elementi di base per la conoscenza e la gestione del territorio); Carlo Delfini Ed. 557 pp.

- MELODIA F. e PASTORINO M.V., 1971 – La diffusione dell’*Hydromantes italicus* Dunn in Liguria (Amphibia, Urodela, Plethodontidae). *Natura Milano*, 62(3): 246-258.
- MONTANARI C., 1988 – Boschi e boscaglie riparie dell’Appennino ligure. *Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana* 6-7 (1986/87): 99-102.
- PASTORINO M.V. e PEDEMONTE S., 1974 – Nuove stazioni di raccolta del geotritone nell’oltregiogo genovese. *Mem. XI rass. Speleol. it.* 2: 81-82.
- SALVIDIO S., 1990 – Régime alimentaire d’une population épigée de *Speleomantes ambrosii* (Caudata, Plethodontidae) de la Ligurie Centrale (Italie septentrionale). *Boll. Soc. Herp. Fr.*, 54: 69-72.
- STEFANI R., 1969 – La distribuzione geografica e l’evoluzione del geotritone sardo (*Hydromantes genei* Schleg.) e del geotritone continentale europeo (*Hydromantes italicus* Dunn). *Archo Zool. ital.* 53: 207-244.
- THORN R., 1968 – Les salamandres d’Europe, d’Asie et d’Afrique du Nord. *Le Chevalier*, Paris, 376 pp.
- VOESENEK L.A.C.J., VAN ROOY P.T.J.C., STRIJBOSCH H., 1987 – Some autoecological data on the Urodeles of Sardinia. *Amphibia-Reptilia* 8: 307-314.