

CHRISTIANA SOCCINI e VINCENZO FERRI

DISTRIBUZIONE E NOTE DI ECOLOGIA DELL'ERPETOFAUNA DELLA SPONDA SINISTRA DEL LAGO D'IDRO (Brescia)

RIASSUNTO - Gli Autori presentano i dati delle loro ricerche sistematiche sull'erpetofauna della Valle Sabbia (1993-1999) e degli interventi di salvataggio e di conteggio degli Anfibi anuri migranti lungo la sponda sinistra del lago d'Idro (1997-1999). Per ogni specie rilevata sono indicati la distribuzione conosciuta, le osservazioni ecologiche ed i suggerimenti per la conservazione.

SUMMARY - *Distribution and ecological notes of herpetofauna on the left banks of Lake Idro (Brescia, Lombardy).* Authors present the results of their systematic researches about the herpetofauna of Valle Sabbia (1993-1999) and about the rescues and censuses of Amphibians Anura carried out during breeding migration season, along the left banks of Lake Idro (1997-1999). For every species the well-known distribution, the ecological observations and suggestions of conservation are indicated.

Key words: *Amphibians, Reptiles, distribution, ecology, Lake of Idro.*

INTRODUZIONE

Le conoscenze sull'erpetofauna bresciana risultano ad oggi ancora lacunose e si basano su lavori per lo più collegabili alle ricerche tuttora in corso nell'ambito del Progetto Regionale di censimento degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia (BENNATI, 1972, 1973, 1988, 1988b, 1992; BENNATI *et al.*, 1975, 1996; S.H.I. SEZIONE LOMBARDIA, 1999; FERRI *et al.*, 1999). Ridotti e localizzati appaiono i contributi di tipo ecologico-conservazionistico (BONETTI, 1992; SOCCINI, 1998, 1999; BENNATI, 1998; GENTILLI, 1998).

Anche nella provincia di Brescia le popolazioni di Anfibi e Rettili sopportano gravi minacce, come la cattura massiva a scopo alimentare, la distruzione degli habitat ad essi congeniali e, non da ultima, l'uccisione diretta a seguito di antichi e radicati pregiudizi (BENNATI *et al.*, 1975; osservazioni degli AA, 1997-1999). L'alterazione ambientale è spesso tanto spinta da aver determinato la rarefazione anche di specie comuni nelle province limitrofe come *Bufo viridis*, *Rana* kl. "*esculenta*", *Lacerta bilineata*, *Natrix natrix helvetica* e *Hierophis viridiflavus*. Nei pressi di Brescia è stata segnalata per la prima volta in Italia un'epidemia virale acuta (*Herpesvirus*) ai danni di una popolazione di Anfibi (BENNATI *et al.*, 1994, 1996).

La possibilità di effettuare osservazioni occasionali prima (A.A. 1993-1996) e continue poi (dal 1997) per alcuni mesi all'anno ha permesso l'acquisizione di nuovi ed interessanti dati relativi alla distribuzione e ad aspetti della biologia di Anfibi e Rettili presenti nel territorio dell'Alta Valle Sabbia. Nel presente lavoro sono considerati i dati riguardanti il territorio sulla sponda sinistra del lago d'Idro.

MATERIALI E METODI

L'area di studio

Tutta la Valle Sabbia è geocronologicamente collocabile nel periodo Triassico ed i caratteri litologici prevalenti sono costituiti da dolomie e calcari marnosi. La valle si è formata in seguito all'erosione da parte della massa glaciale proveniente dalla Val Rendena e dal ghiacciaio del fiume Chiese terminante a sud presso la stretta di Barghe (BERRUTI, 1981). Formatosi in seguito all'erosione dei ghiacci ed al modellamento dello scorrere del fiume, il lago d'Idro, o Eridio, è situato a nord-nordest del capoluogo provinciale (VAGLIA, 1964) e segna presso Ponte Caffaro il limite sud della Linea delle Giudicarie (BERRUTI, 1981).

L'area interessata al presente lavoro ha quali confini la sponda sinistra del lago d'Idro compresa tra immissario ed emissario (alto e basso corso del fiume Chiese), il limite della provincia bresciana, a nord, e i confini orientali del Comune di Capovalle, con limiti altitudinali compresi tra i 368 m del lago e i 1516 m del Monte Manos (Fig. 1).

Dal 1983 questo territorio (Caffaro - Valle Sabbia) è inserito nell'elenco delle Aree di Rilevanza Ambientale della Regione Lombardia (L.R. n. 86 del 30.11.1983). Dal 1994 la

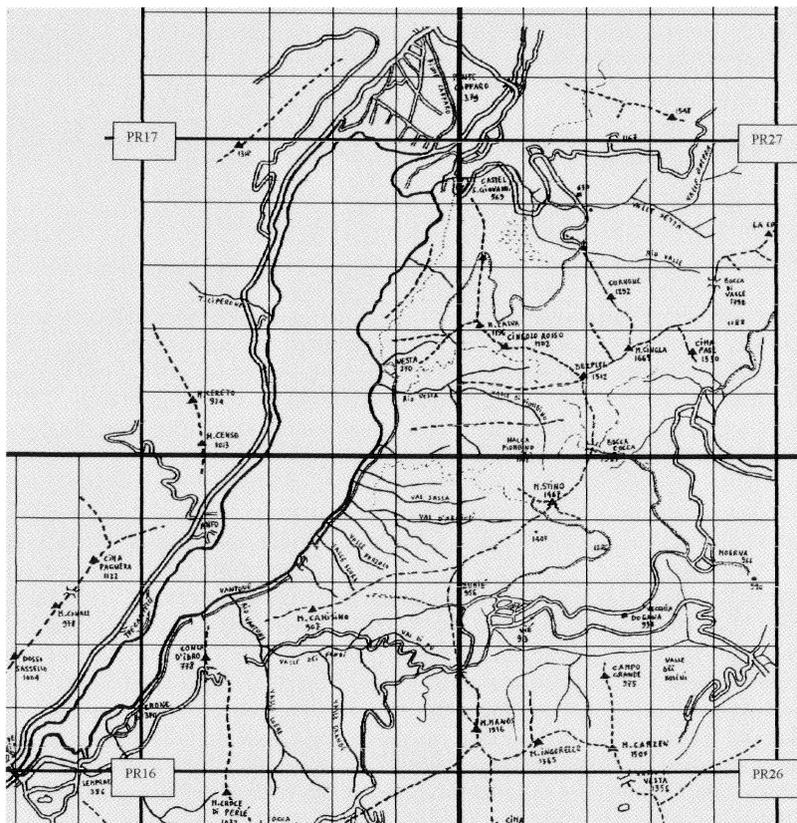


Fig. 1 - Il lago d'Idro o Eridio, Alta Valle Sabbia, provincia di Brescia. Quadranti su base cartografica UTM di 1 Km di lato.

Provincia Autonoma di Trento, con D.G.P. n.280, per l'importanza vegetazionale e faunistica, ha protetto come "Biotopo", la zona umida formata dal delta del Chiese presente lungo la sponda nord del lago.

Secondo i dati 1968-1988 della Stazione meteorologica Enel di Ponte Cola, la temperatura media annuale è stata di 10,9 °C mentre la piovosità media annuale è di 1197 mm. Si hanno inverni rigidi, con gelate lungo il litorale e medie stagionali estive varianti fra i 20°C ed i 25°C. Data la vasta apertura della gola che ospita il lago verso le Alpi Giudicarie, costante è la presenza di brezze e venti boreali provenienti dal Trentino, mentre la stretta gola nei pressi di Lavenone limita l'accesso ai venti australi (UGOLINI, 1901).

L'assetto vegetazionale, secondo i rilievi di UGOLINI (1901), BÉGUINOT (1939) e DESFAYES (1995), varia con l'altitudine, l'esposizione, la natura del suolo e l'influenza dell'uomo. Dalle rive del lago fino a 800 m circa sono presenti boschi misti di *Quercus petraea*, *Q. robur*, *Castanea sativa* e *Fagus sylvatica* con *Fraxinus excelsior*, *F. ornus* ed *Ostrya carpinifolia*. Tra i 500 e i 650 m è estesa una fascia di *Pinus sylvestris* ed erbacee a facies calcifila. Più in alto si estendono boschi di faggio seguiti da quelli di abete rosso. Presso il lago sono presenti diversi elementi mediterranei, come *Cotinus coggygria*, *Euphorbia nicaeensis* e *Ononis natrix*. Tale situazione è localmente stravolta da interventi di riforestazione con *Pinus strobus*

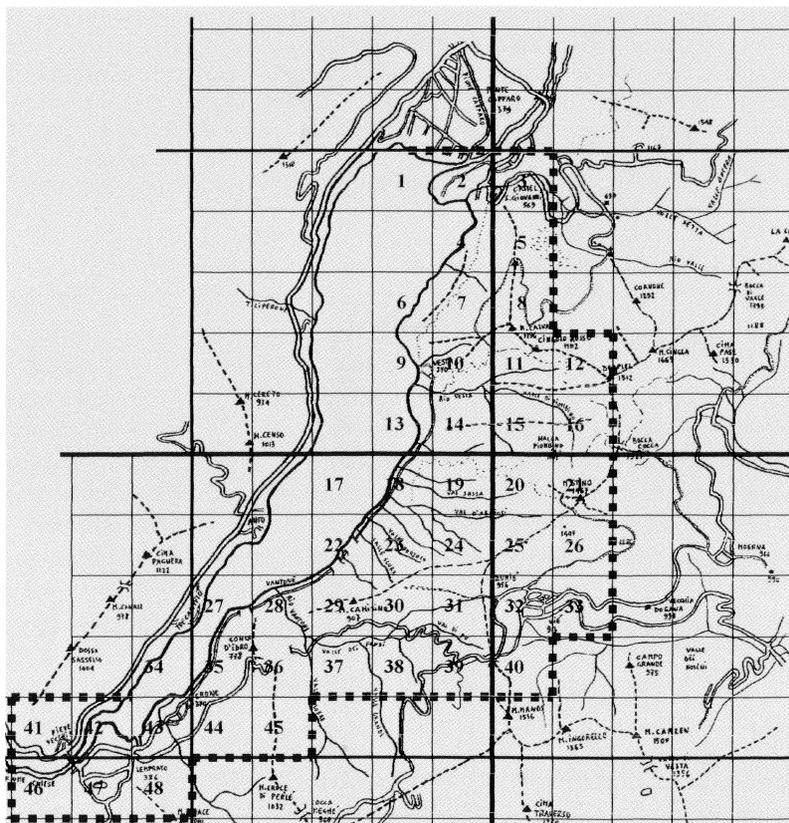


Fig. 2 - La linea tratteggiata indica il limite cartografico dell'area oggetto delle ricerche qui presentate (quadranti 1-48).

e *Pinus nigra*, successivi a frequenti incendi. Tra le diverse piante acquatiche (DESFAYES, 1995) ricordiamo *Elodea nuttallii*, *Limosella aquatica*, *Myriophyllum spicatum*, *Persicaria amphibia*, *P. lapathyfolia*, *Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*.

Metodologia

Lo studio sistematico dell'erpetofauna lungo la sponda sinistra del lago d'Idro è iniziato nella primavera del 1997 in seguito all'attivazione del primo intervento di conteggio delle popolazioni di *Bufo bufo* contestuale all'azione di salvataggio, nell'ambito del Progetto Rospo Lombardia (FERRI, 1998; SOCCINI, 1998, 1999). È qui presente, infatti, una strada carrozzabile ad alta densità di traffico veicolare, soprattutto nelle ore serali, dove da più di 20 anni si hanno stragi a danno degli anuri in migrazione riproduttiva verso e dal lago (BENNATI, 1998; SOCCINI, 1998, 1999). L'intervento di salvaguardia ha permesso l'avvistamento delle specie di Anfibi e di Rettili nell'area antistante il lago. Le ricerche erpetologiche negli altri settori dell'area di studio sono avvenute attraverso indagini diurne e/o notturne in tutti gli habitat adatti e nei mesi di principale attività (aprile-ottobre); per gli Anfibi sono stati individuati i siti potenziali di riproduzione e le altre rotte di migrazione a rischio. Per i Rettili, oltre all'osservazione diretta, è stata proficua la ricerca di individui uccisi sulle strade e sui sentieri.

Dopo i rilevamenti necessari, svoltisi in modo incruento sugli esemplari vivi, gli Anfibi ed i Rettili sono stati liberati nello stesso punto di ritrovamento o spostati in aree vicine più sicure per la loro incolumità. Gran parte degli esemplari rinvenuti morti sono stati conservati; è in corso un'analisi bromatologica sui campioni di *Bufo bufo* per ottenere dati sull'alimentazione di questa specie durante il periodo riproduttivo (SOCCINI, *in prep.*). Il territorio indagato è stato suddiviso in 48 quadranti di 1 km di lato (Fig. 2), sulla base della cartografia UTM 10x10 km utilizzata per il Progetto Atlante Erpetologico Lombardo (S.H.I. LOMBARDIA, 1999). I nomi scientifici utilizzati sono quelli riportati in S.H.I. (1996) e ANDREONE & SINDACO (1999).

Tab. 1 - Anfibi e Rettili dell'Alta Valle Sabbia.

Anfibi		Rettili	
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>
Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>	Lucertola dei muri	<i>Podarcis muralis</i>
Rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>	Orbettino	<i>Anguis fragilis fragilis</i>
Rana verde comune	<i>Rana kl. esculenta</i>	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	Natrice dal collare	<i>Natrix natrix helvetica</i>
Salamandra pezzata	<i>Salamandra s. salamandra</i>	Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	Colubro di Esculapio	<i>Elaphe longissima</i>
		Coronella o Colubro liscio	<i>Coronella austriaca austriaca</i>
		Vipera comune	<i>Vipera aspis francisciredi</i>

RISULTATI

Durante gli anni di ricerca (1993-1999) sono stati osservati direttamente 7 specie di Anfibi e 9 di Rettili (Tab. 1). Si riportano per ciascuna di esse i dati rilevati sulla distribuzione (numero quadranti di presenza e copertura in percentuale nell'area di studio), le note di ecologia e le considerazioni sullo stato di conservazione.

ANFIBI

Salamandra salamandra salamandra

N. quadranti: 14 (29%) Figura 3.

Risulta localizzata con un basso numero di siti riproduttivi accertati (Rio Vantone, Rio Vesta); soltanto tre osservazioni (una in aprile 1998, due in maggio 1999) hanno riguardato esemplari adulti, vaganti sulla strada presso Vantone. La deposizione delle larve è stata accertata soltanto in primavera (aprile) con presenza di larve in acqua fino a luglio. Range altitudinale rilevato: 368-1100 m s.l.m.

Triturus carnifex

N. quadranti: 3 (6.2%) Figura 4.

Presenza accertata solo in località Lemprato di Idro, in stagni artificiali marginali alle vecchie paludi originarie, nella parte meridionale del Lago presso l'emissario. Popolazione numerosa.

Bufo bufo

N. quadranti: 42 (87.5%) Figura 5.

Diffuso ed abbondante in quasi tutta l'area indagata. Range altitudinale rilevato: 368-1400 m s.l.m. I conteggi degli individui pongono l'area al secondo posto in Lombardia per numero di *Bufo bufo* e per questo è stata proposta alla Societas Herpetologica Italica quale Area di Rilevanza Erpetologica Nazionale.

La fase migratoria del periodo riproduttivo ha inizio fra la fine di marzo ed i primi giorni di aprile, in corrispondenza delle prime piogge primaverili, e si protrae fino a tutto il mese di

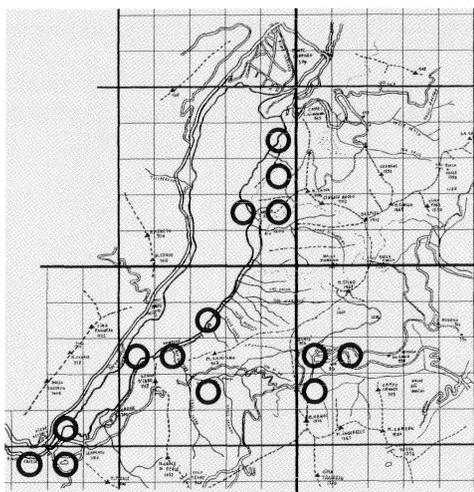


Fig. 3 - Distribuzione conosciuta di Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra salamandra*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

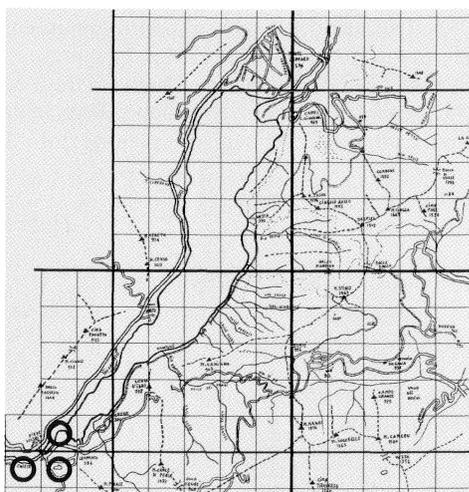


Fig. 4 - Distribuzione conosciuta di Tritone crestato (*Triturus carnifex*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

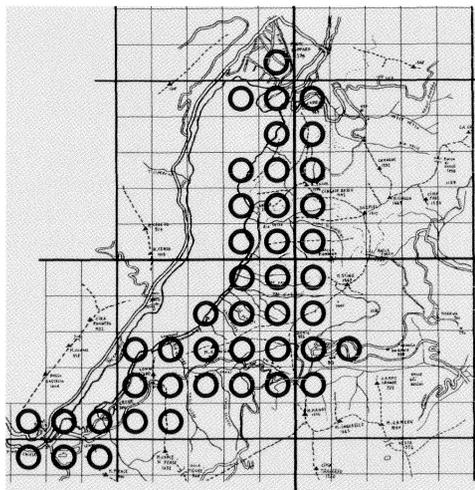


Fig. 5 - Distribuzione conosciuta di Rospo comune (*Bufo bufo spinosus*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

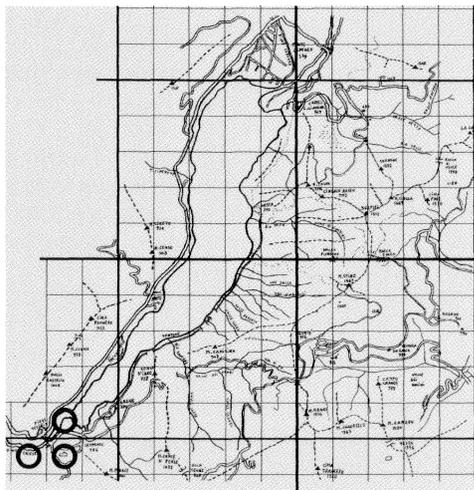


Fig. 6 - Distribuzione conosciuta di Raganella italica (*Hyla intermedia*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

maggio. Risulta elevata la percentuale di maschi rispetto alle femmine (con un valore medio di sex-ratio nei tre anni di studio (1997-1999) di 4:1. I punti di deposizione risultano distanti dalla battigia ed in acque abbastanza profonde (> 1 m); le ovature sono agganciate a pietre e a banchi di *Myriophyllum sp.* L'uscita dall'acqua degli individui neometamorfosati avviene nei mesi di luglio e di agosto. Percorrendo le vallecole che solcano l'area, e maggiormente in quelle con scorrimento d'acqua perenne, si rilevano esemplari giovani. Sono state osservate predazioni sui rospi adulti da parte di *Ardea cinerea*, *Milvus migrans*, *Corvus corone cornix* e *Natrix natrix helvetica* (SOCCINI, 1998, 1999).

Durante il periodo riproduttivo numerosi esemplari di rospo comune attraversano anche gli abitati delle frazioni Crone, Lemprato e Pieve Vecchia di Idro, Ponte Caffaro, la Strada Statale del Caffaro tra Idro e Nozza, i tratti della strada provinciale fra Lemprato e Capovalle e fra Lemprato e Treviso Bresciano. Tutta la valle del fiume Chiese, sino alla località Tormini di Roè, è interessata alla trasmigrazione riproduttiva di *Bufo bufo* (SOCCINI, 1998, 1999).

Hyla intermedia

N. quadranti: 3 (6.2%) Figura 6.

Riproduzione accertata negli stagni in località Lemprato. Diversi maschi (max 7) hanno prodotto ripetutamente cori, da piccole alberature prossime all'emissario sempre in località Lemprato, nelle ore serali del mese di Maggio 1999. Secondo STUMPEL (1987) il numero dei maschi totali adulti di una popolazione di Raganella è uguale al numero di maschi cantatori moltiplicato 1,73, mentre le femmine sarebbero sempre in numero inferiore: si tratta quindi di una popolazione seriamente minacciata (BALLETO & GIACOMA, 1993). Questa piccola popolazione si trova al limite nord-orientale in Lombardia e molto distante dal nucleo più vicino conosciuto nella provincia (Val Vestino, Vesta di Cima, in GENTILLI, 1998).

Rana dalmatina

N. quadranti: 3 (6.2%) Figura 7.

La simpatria con *Rana temporaria* è stata accertata in località Lemprato, dove entrambe le specie si riproducono nel mese di aprile nella zona umida prossima all'emissario. Alcuni esemplari erratici sono stati anche osservati, negli anni di studio, in migrazione nell'abitato di Idro e nel tratto stradale tra Crone e Vantone. Nel 1997 e parzialmente anche nel 1999 molte delle deposizioni effettuate in piccoli stagni presso la diga-emissario sono rimaste all'asciutto per il precoce essiccamento dell'area. Metamorfosi completata tra fine Giugno e fine Luglio. Accertata la predazione sui girini da parte di *Natrix natrix helvetica*.

Rana temporaria

N. quadranti: 26 (54.1%) Figura 8.

Ancora abbastanza diffusa, soprattutto nelle zone di fondovalle e presso la sponda sinistra del lago, comune anche nei pressi di Capovalle con concentrazioni riproduttive in abbeveratoi e pozze nell'area del Monte Stino. Range altitudinale rilevato: 368-1450 m s.l.m.

Interessante la strategia riproduttiva della popolazione peri-lacuale che nonostante la possibile alternativa quale sito riproduttivo di pozze nell'alveo dei due torrenti permanenti (Rio Vantone e Rio Vesta) preferisce scendere a lago, deponendo presumibilmente in zone non troppo profonde, assicurando le ovature al fondo o a piante acquatiche. Sono comunque avvenute deposizioni in pozze temporanee (aprile 1999), formatesi dopo intense piogge lungo la strada riparia in località Vantone, ma sono state oggetto di predazione da parte di *Anas platyrhynchos* presenti nelle vicine acque lacustri.

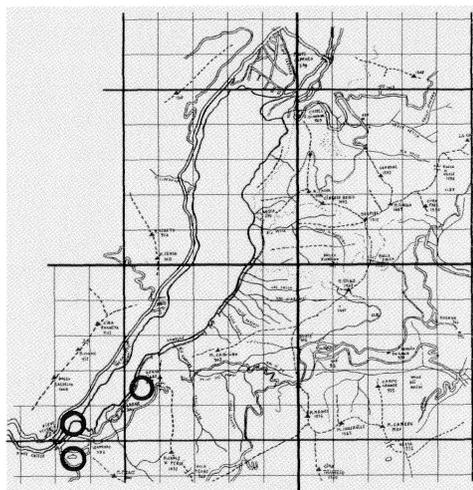


Fig. 7 - Distribuzione conosciuta di *Rana agile* (*Rana dalmatina*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

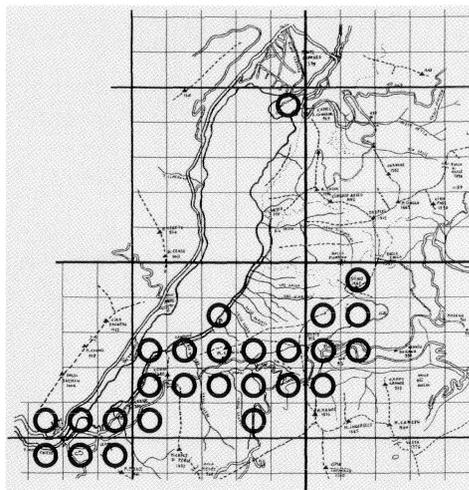


Fig. 8 - Distribuzione conosciuta di *Rana temporaria* (*Rana temporaria*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

Rana kl. "esculenta"

N. quadranti: 3 (6.2%) Figura 9.

Una discreta popolazione vive nell'area umida posta a sud del bacino lacustre, ma è segnalata anche nella zona umida situata presso l'immissario nord del lago. Sono presenti girini in acqua da maggio ad agosto. Gli adulti si portano all'acqua a partire dalla seconda settimana di aprile.

RETTILI

Anguis fragilis

N. quadranti: 8 (16.6%) Figura 10.

Di difficile osservazione, ma probabilmente abbastanza diffuso in tutta l'area studiata. Range altitudinale rilevato 368-980 m s.l.m.

Alcuni esemplari sono stati rinvenuti sotto pietre nei pressi della sponda e altri vaganti su sentieri nei boschi misti vicini.

Lacerta bilineata

N. quadranti: 20 (41.6%) Figura 11.

Risulta comune nelle parti più soleggiate e meno arborate della zona studiata, con range altitudinale rilevato di 368-1100 m s.l.m.

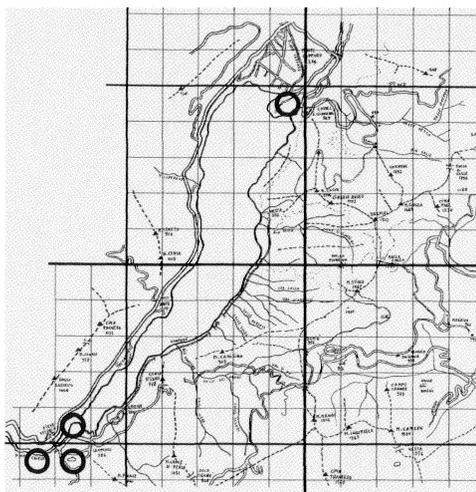


Fig. 9 - Distribuzione conosciuta di Rana verde (*Rana kl. "esculenta"*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

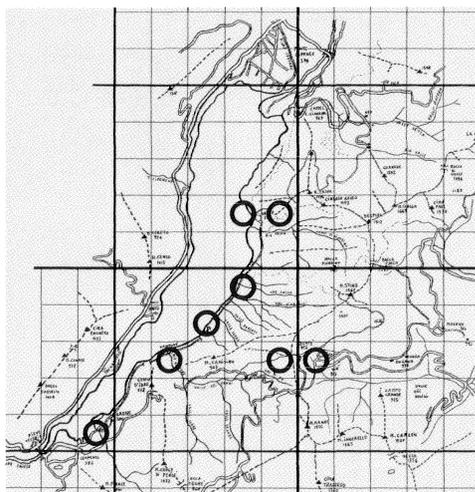


Fig. 10 - Distribuzione conosciuta di Orbettino (*Anguis f. fragilis*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

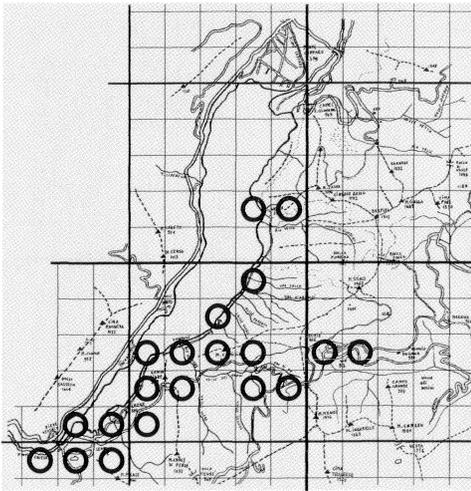


Fig. 11 - Distribuzione conosciuta di Ramarro (*Lacerta bilineata*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

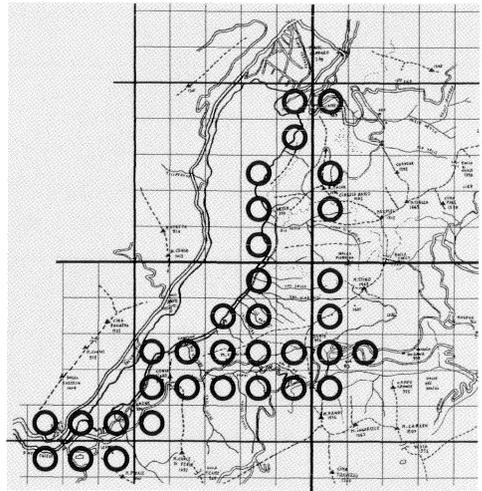


Fig. 12 - Distribuzione conosciuta di Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

Podarcis muralis

N. quadranti: 33 (68.7%) Figura 12.

Comune in tutta l'area di studio. Range altitudinale rilevato 368-1370 m s.l.m.

Hierophis viridiflavus

N. quadranti: 10 (20.8%) Figura 13.

Frequente nelle aree più antropizzate e presso le carreggiate. Durante l'operazione serale di salvataggio e conteggio degli Anfibi, nella prima settimana di maggio del 1997, è stato rinvenuto, nel tratto stradale sottostante all'abitato di Pàrole, un esemplare adulto ferito da un autoveicolo. Questa osservazione potrebbe dimostrare una possibile, anche se infrequente, attività notturna della specie, forse alla ricerca di piccoli Mammiferi.

Coronella austriaca austriaca

N. quadranti: 4 (8.3%) Figura 14.

Colubro molto elusivo e abbastanza limitato nei suoi spostamenti; non è stato osservato che nei pressi del comune di Capovalle e sulla strada per il M.te Stino. Il range altitudinale rilevato è di 1000-1430 m s.l.m. È risultato più frequente sul perimetro di vecchi terrazzamenti e muretti a secco ben soleggiati, anche in prossimità degli abitati. Nell'abitato di Capovalle, fra le pietre costituenti un vecchio muro, due esemplari della specie sono stati osservati in accoppiamento durante la prima settimana di maggio 1998.

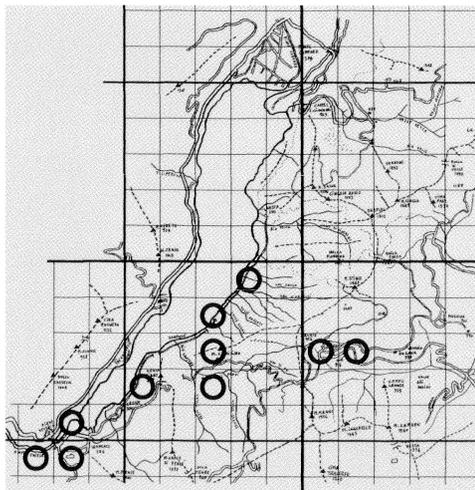


Fig. 13 - Distribuzione conosciuta di Biacco (*Hierophis viridiflavus*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

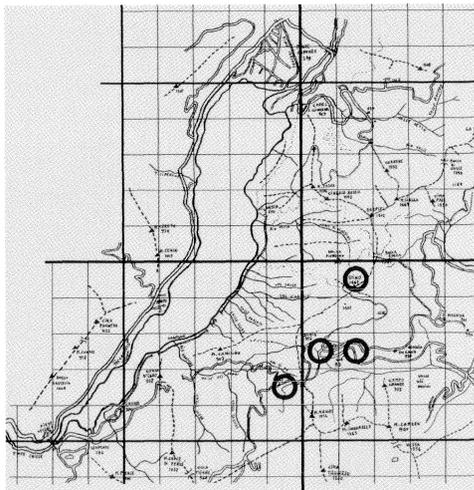


Fig. 14 - Distribuzione conosciuta di Colubro liscio (*Coronella austriaca*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

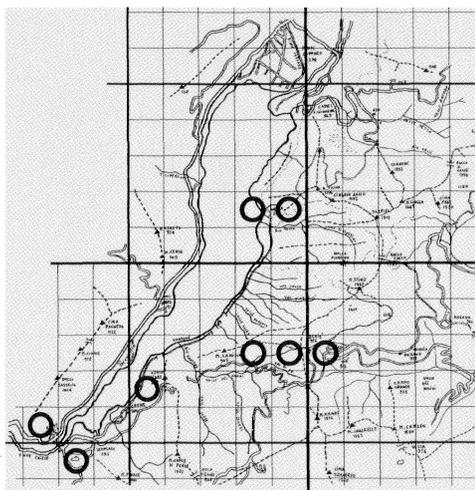


Fig. 15 - Distribuzione conosciuta di Colubro di Esculapio (*Elaphe longissima*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

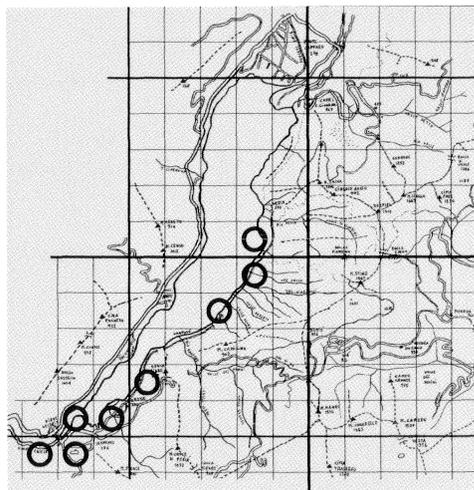


Fig. 16 - Distribuzione conosciuta di Natrice dal collare (*Natrix natrix helvetica*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

Elaphe longissima

N. quadranti: 8 (16.6%) Figura 15.

Ben distribuito nell'area di studio, ma anch'esso poco frequente; è stato osservato lungo i versanti di valli e vallecole con esposizione meridionale e ben soleggiate, ai margini dei boschi misti. Range altitudinale rilevato: 368- 1000 m s.l.m.

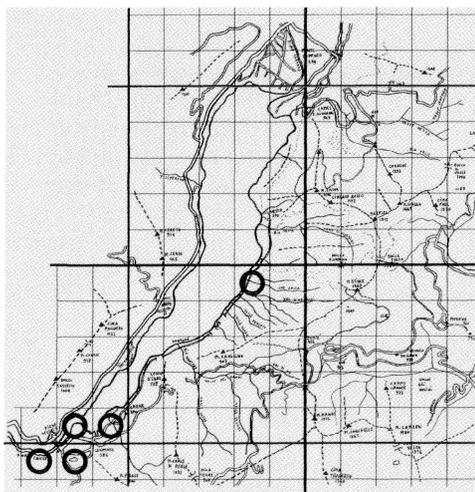


Fig. 17 - Distribuzione conosciuta di *Natrìce tassellata* (*Natrix tessellata*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

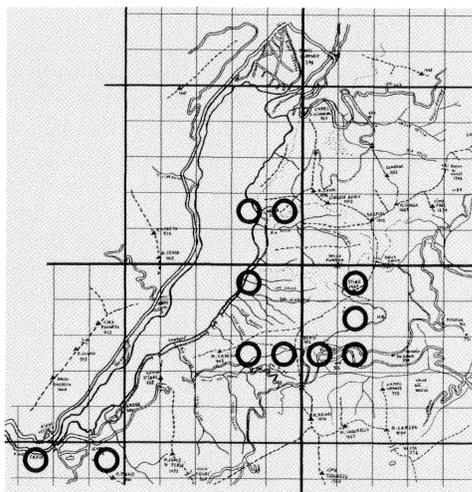


Fig. 18 - Distribuzione conosciuta di *Vipera comune* (*Vipera aspis francisciredi*) nell'area di studio (ricerche degli AA., 1993-1999).

Natrix natrix helvetica

N. quadranti: 8 (16.6%) Figura 16.

Rilevamenti abbastanza frequenti sulle sponde piú meridionali e nelle zone umide di Idro; piú occasionale lungo il resto della sponda sinistra del lago. Nessun rilevamento diretto nel resto del territorio studiato. Alcuni esemplari catturati avevano predato maschi di rospo. Vi sono segnalazioni che confermano, anche in questa localitá, una certa attivitá crepuscolare della specie; tre esemplari infatti sono stati scoperti in attraversamento della strada riparia Crone-Vesta, in direzione del lago, durante i salvataggi degli Anfibi (1 es. aprile 1997; 2 es. maggio 1999).

Natrix tessellata

N. quadranti: 5 (10.41%) Figura 17.

A differenza di altri laghi vicini (p.e. lago d'Iseo e lago di Garda) la natrice tassellata non risulta abbondante a Idro. Piú frequente nell'alveo del Chiese, a valle dell'area studiata. Per la vita acquatica e l'alimentazione prettamente piscivora si porta raramente a terra, anche per questo i rilevamenti sono limitati e riguardano soltanto giovani esemplari rinvenuti presso la sponda o in attivitá nella zona stagnante di Lemprato. È sintropica con *Natrix natrix helvetica*.

Vipera aspis francisciredi

N. quadranti: 11 (22.9%) Figura 18.

Nonostante la convinzione diffusa che le vipere siano abbondanti e comuni in tutta l'area studiata, le segnalazioni effettive sono sparse e spesso localizzate. Potenziale in tutti gli ambienti considerati è stata rinvenuta soprattutto in zone ben esposte e poco antropizzate, con range altitudinale rilevato compreso tra 368 e 1400 m s.l.m.

DISCUSSIONE

La sponda sinistra del lago d'Idro risulta ben conservata sotto l'aspetto naturalistico ed anche per questo si ritiene necessario avviare ricerche in merito alle diverse componenti faunistiche, al fine di aumentare il valore di un territorio purtroppo per lo più ignorato dalle normative di salvaguardia. È quanto emerge dalle conoscenze sull'erpetofauna, che grazie alle particolari condizioni geologiche, vegetazionali e climatiche consta di un discreto numero di specie: 16 sulle 29 (55%) segnalate per l'intera provincia di Brescia. Un quadro faunistico importante che vede rappresentati il 54% degli Anfibi e il 56% dei Rettili citati (13 e 16 rispettivamente in BENNATI *et al.*, 1996). L'indice di ricchezza faunistica per ciascun quadrante, considerato il numero massimo di specie, è risultato di 13 (N=2).

La piccola palude formatasi in coincidenza con l'uscita del Chiese dall'alveo del lago, dopo che una deviazione per fini idroelettrici ha canalizzato le acque verso un emissario artificiale, rappresenta certamente l'habitat relitto di maggior ricchezza faunistica. La sua sopravvivenza è legata, oltre che all'andamento meteorico e alla vicinanza del maggior nucleo abitato del lago, Idro, alle necessità di prelievo da parte dell'ENEL e dei consorzi irrigui situati a valle. L'eccessivo abbassamento delle acque potrebbe rivelarsi determinante per la scomparsa di questo prezioso habitat. I piccoli stagni, con canneti e tifeti, presenti in località Lemprato risultano nel tempo sempre più limitati nella loro estensione. Nonostante i contatti avuti con la proprietà e la richiesta di salvaguardia presentata alla Comunità Montana di Valle Sabbia, l'interramento progressivo, l'effettuazione di lavori agricoli e le successive manomissioni, minacciano la sopravvivenza di questi habitat e delle specie di Anfibi e di Rettili presenti. *Triturus carnifex* ed *Hyla intermedia* mostrano qui il loro limite di diffusione regionale nord-orientale. Entrambe queste popolazioni risultano isolate dalle altre rilevate nella provincia.

La popolazione di *Bufo bufo* presente nell'area risulta essere attualmente la seconda in Lombardia per numerosità, ma la possibilità che una discreta percentuale degli individui si sposti verso e dal lago in settori finora non oggetto dei censimenti potrebbe confermarla al primo posto. Per tutta l'erpetofauna il traffico automobilistico è risultato essere un'importante fattore di minaccia. Per questo si ritiene urgente che tutti gli interventi riguardanti l'assetto stradale prevedano assolutamente la presenza di strutture che consentano l'attraversamento protetto delle carreggiate alla piccola fauna. Le richieste inoltrate in questi anni dagli A.A. alla Comunità Montana di Valle Sabbia, al Comune di Idro e alla Direzione Generale Tutela Ambientale della Regione Lombardia, hanno avuto per ora solo parziali risposte e vaghe promesse.

Al fine di assicurare un esito positivo alla riproduzione di *Salamandra s. salamandra* risulterebbe fondamentale la costruzione di abbeveratoi o pozze permanenti da posizionarsi lungo le valli torrentizie laterali alla sponda lacustre.

Interessanti le osservazioni sull'attività riproduttiva lacustre di *Rana temporaria* e sull'attività crepuscolare di *Natrix natrix helvetica* e *Hierophis viridiflavus*, dei quali però, come per gli altri Ofidi, è risultata vana la ricerca di grossi e vecchi esemplari. Tutti i Rettili eliofili risentono dell'aumento della percentuale boschiva del territorio, anche se i maggiori fattori di minaccia sono rappresentati dai periodici incendi boschivi e, per quanto concerne gli Ofidi, dalle uccisioni dirette operate dall'uomo. Fondamentale alla sopravvivenza dei Lacertidi e di alcuni Colubridi risulta essere il mantenimento dei vecchi muri in pietra, oggi progressivamente sostituiti con manufatti di cemento.

Per tutte le ragioni elencate il territorio considerato è inserito tra le aree di importanza erpetologica nazionale, indicate dalla Commissione Conservazione S.H.I., e per questo meriterebbe di essere riconosciuto come parco locale di interesse sovracomunale, al fine di assicurarne la protezione globale e garantire gli interventi di conservazione indicati.

B I B L I O G R A F I A

- ANDREONE F. & SINDACO R., 1999 - *Erpetologia del Piemonte e Valle d'Aosta. Atlante degli Anfibi e Rettili*. Rivista Piemontese di Scienze Naturali, Torino.
- BALLETTO E. & GIACOMA C., 1993 - *Stochastic extinction probability for European populations of Hyla arborea: an approach by VORTEX*. In: STUMPEL A.H.P. & TESTER U. (Eds.): *Ecology and Conservation of the European Tree Frog*; Proc. Of the first intern. Workshop on *Hyla arborea*, 13-14 Feb., Postdan, p. **S1-90**, IBN-DLO Wageningen/SBN Basel.
- BEGUINOT A., 1939 - *Fitocenosi ad Erica arborea L. ed a Quercus cerris L. a nord del Lago d'Idro*. Archivio Botanico, Forlì, Vol. XV/2: 108-133.
- BENNATI R., 1971 - *Sulla presenza di batraci nella zona del M. Maddalena*. Natura Bresciana, 8: 119-127.
- BENNATI R., 1972 - *Gli Anfibi dell'altopiano di Cariadeghe (Serle)*. Natura Bresciana, 9: 143-150.
- BENNATI R., 1988 - *Contributo alla conoscenza della fauna erpetologica dell'alta Val Camonica*. Natura Bresciana, 24: 139-145.
- BENNATI R., 1988b - *Nuove segnalazioni di Tarentola mauritanica e segnalazione di Hemidactylus turcicus in Provincia di Brescia*. Natura Bresciana, 24: 295-296.
- BENNATI R., 1993 - *Contributo alla conoscenza degli Anfibi della Val Trompia (Brescia, Lombardia)*. Natura Bresciana, 28: 349-358.
- BENNATI R., 1998 - *Iniziativa di salvataggio Anfibi in Provincia di Brescia*. In: Ferri V. "Il Progetto Rospi Lombardia. Consuntivo 1990-1996". Comunità Montana Alto Sebino e Regione Lombardia, Az. Graf. La Cittadina, Gianico (BS), pp. 136-141.
- BENNATI R., MAZZI F., SPORTELLI L., 1975 - *Le attuali conoscenze sull'erpetofauna bresciana*. Natura Bresciana, 12: 129-152.
- BENNATI R., BONETTI M., LAVAZZA A., GELMETTI D., 1994 - *Skin lesions associated with herpesvirus-like particles in frogs (Rana dalmatina)*. The veterinary Record, 24-31 Vol. 135: 125-126.
- BENNATI R., BONETTI M., LAVAZZA A., GELMETTI D., 1996 - *Epidemia da herpesvirus in popolazioni di Rana dalmatina nel Comune di Brescia*. Studi Trentini di Scienze Naturali - Acta Biologica, 71 (1994): 241-243.
- BENNATI R., BONETTI M., MAZZI F., POVINELLI G., 1996 - *Sintesi delle conoscenze su l'erpetofauna bresciana*. Commentari dell'Ateneo di Brescia, 297-328.
- BERRUTI G., 1981 - *Geologia del territorio bresciano*. Grafo edizioni.
- DESFAYES M., 1995 - *Appunti floristici sulle acque del Trentino e territori circostanti*. Ann. Mus. civ. Rovereto, Sez.: Arch., St., Sc.nat., Vol. 10: 223-248.
- FERRI V. (Eds.), 1998 - *Il Progetto Rospi Lombardia. Iniziativa di censimento, studio e salvaguardia degli Anfibi in Lombardia. Consuntivo dei primi sei anni: 1990-1996*. Comunità Montana Alto Sebino e Regione Lombardia, Az.Graf. La Cittadina, Gianico (BS), pp. 231.
- FERRI V., SOCCINI C. & STEFANANGELI S., 1999 (in stampa) - *Presenza di Bombina variegata (Linnaeus, 1758) (Amphibia: Discoglossidae) nel Parco Naturale dell'Alto Garda Bresciano*. Atti della Soc. Ital. Sci. Nat., Milano.
- GENTILI A., 1998 - *Pascoli ed Erpetofauna in Valvestino*. Relazione non pubblicata per il Parco Naturale "Alto Garda Bresciano", pp. 66.
- SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, Sezione Lombardia, 1999 - *Progetto Atlante Erpetologico Lombardo, Cartine Provvisorie*, 2 febbraio 1999, pp. 22.
- SOCCINI C., 1998 - *Iniziativa di salvataggio di una popolazione di rospo comune lungo la sponda orientale del Lago d'Idro, in provincia di Brescia*. Atti del Convegno "...delle specie neglette ovvero quanto costa un rospo?". Provincia di Bologna.
- SOCCINI C., 1999 (in stampa) - *Il salvataggio di Bufo bufo lungo la strada orientale del Lago d'Idro (Eridio), in Provincia di Brescia, nella primavera del 1997*. Atti del Secondo Conv. Naz.le "Salvaguardia Anfibi", Morbegno, 15-16 Maggio 1997. Memorie della Soc. Ital. Sc. Nat. e del Mus. civ. St. Nat. di Milano, Milano.
- SOCCINI C., (in prep.) - *Aspetti di ecologia di una popolazione di Bufo bufo in Alta Valle Sabbia (provincia di Brescia)*. SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, 1996 - *Atlante provvisorio degli Anfibi e dei Rettili italiani*. Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria", Genova, 91: 95-178.
- STUMPEL A.H.P., 1987 - *Distribution and present numbers of the tree frog Hyla arborea in Zealand Flanders, The Netherlands*. Bijdragen tot de Dierkunde, 57 (2): 151-163.
- UGOLINI U., 1901 - *Esplorazioni botaniche in Valsabbia*. Commentario Ateneo di Brescia.
- VAGLIA U., 1964 - *Storia della Valle Sabbia*. Tipolitografia F.lli Geroldi, Brescia, Vol. I.

Indirizzi degli Autori:

CHRISTIANA SOCCINI, via Battaglie, 53 - 25124 Brescia - e-mail csoccin@tiscalinet.it

VINCENZO FERRI, via San Bassiano, 6 - 20071 Casalpusterlengo (Lodi) - e-mail vincenf@tiscalinet.it