

VOLUME N°18



SPELEOLOGIA VENETA

ORGANO UFFICIALE DELLA FEDERAZIONE SPELEOLOGICA VENETA

Attività estiva dei chiroterri: prime osservazioni su alcune cavità dei Monti Lessini Vicentini.

Andrea Pereswiet-Soltan^{1,2}, Michele Ferretto^{1,3}

¹ Club Speleologico Proteo Vicenza, v.le Riviera Berica 631, 36100 Vicenza - Italy

² Institute of Systematic and Evolution of animals, Polish Academy of Sciences,
Ul. Slawkowska 17, 31-016 Krakow - Poland pereswiet_soltan@yahoo.it

³ Museo Naturalistico - Archeologico di Vicenza, contrà Santa Corona 4 - 36100 Vicenza - Italy - michele@cooperativabiosphaera.it



Abstract:

The present work reports preliminary results of a project funded by the Speleological Federation of Veneto, conducted on the study of population of Bats from cavities in the Lessini Mountains of Vicenza. The research so far conducted provided insights to our knowledge on the two transition colonies of *Miniopterus schreibersii*, on the preferred site for the rest of *Rhinolophus ferrumequinum*, of interesting feeding areas for *Rhinolophus hipposideros* and of the importance of caves as possible site for watering and foraging for other species.

Riassunto:

Il presente lavoro riporta i risultati preliminari di un progetto finanziato dalla Federazione Speleologica Veneta riguardante lo studio del popolamento di Chiroterri di alcune cavità dei Monti Lessini Vicentini. Le ricerche finora intraprese per l'approfondimento delle conoscenze riguardanti due colonie di transizione di *Miniopterus schreibersii*, di un sito preferenziale per il riposo di *Rhinolophus ferrumequinum*, di interessanti zone di foraggiamento per *Rhinolophus hipposideros* e dell'importanza delle grotte come probabile luogo di abbeveramento e foraggiamento per altre specie.

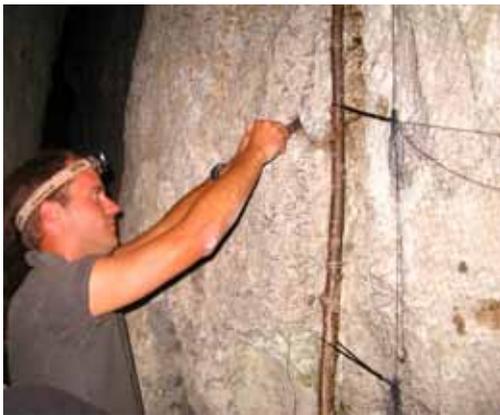
Introduzione

Nel corso del 2009 la Federazione Speleologica Veneta ha attivato un finanzia-

mento regionale per un progetto scientifico pluriennale proposto dal Club Speleologico Proteo di Vicenza. Tale progetto, denominato Ruolo ecologico - funzionale delle principali cavità dei Lessini Vicentini per la chiroterrofauna è frutto della collaborazione scientifica instaurata con il Museo Naturalistico - Archeologico di Vicenza e con l'Istituto di Sistematica ed Evoluzione degli Animali dell'Accademia Polacca delle Scienze di Cracovia.

Tra gli scopi, oltre al fondamentale ampliamento delle conoscenze sulla distribuzione della chiroterrofauna (Agnelli P. 2006, Pereswiet & Ferretto 2009) vi è quello principale di capire come le grotte, la loro tipologia, la loro ubicazione e il contesto d'habitat che le circonda, influenzino la presenza dei pipistrelli e l'uso che essi fanno di tali cavità. La peculiarità e l'importanza di tale progetto risiedono nella visione multifunzionale dell'ambiente grotta: non solamente sito riproduttivo o di rifugio ma luogo che varia la propria funzione ecologica (foraggiamento, abbeverata, swarming, attività sociale, ecc.) in relazione all'ecologia delle specie, alle caratteristiche fisionomiche (sviluppo, presenza di sale, tipo di apertura, ecc.) e all'ambiente esterno.

Finora gli studi che hanno interessato direttamente o marginalmente l'area di studio (Monti Lessini Vicentini orientali)



Installazione della mist-net presso l'entrata della grotta.

sono stati focalizzati soprattutto alla raccolta di segnalazioni o alla valutazione delle fluttuazioni stagionali di singole colonie (Vernier & Ruggeri, 2000; Vernier, 2000; Vettorazzo, 2004). Assenti risultano invece le indagini volte a comprendere la variazione della presenza delle specie nel loro complesso e il loro utilizzo sia dell'interno grotta, sia delle zone esterne adiacenti.

I pipistrelli non utilizzano le cavità solo come rifugio per passare la stagione avversa in ibernazione novembre – marzo),



Misurazione della lunghezza dell'avambraccio in *Myotis myotis*.

ma anche per altri salienti momenti del loro ciclo biologico:

1. riproduzione: aggregazione dei pipistrelli in nursery dove avviene il parto e l'allevamento dei piccoli (maggio – giugno),
2. migrazione: il luogo può essere utilizzato, in modo temporaneo, durante le fasi di migrazione dai rifugi invernali a quelli estivi e viceversa (ottobre – novembre, marzo – aprile),
3. swarming: i pipistrelli tendono a riunirsi presso le grotte durante la fase degli accoppiamenti e la ricerca dei luoghi d'ibernazione (settembre – ottobre)
4. foraggiamento e abbeveramento nella grotta e nelle zone limitrofe per la presenza di prede e di acqua (aprile – ottobre).

Area di studio

Oggetto d'indagine sono state le cavità ricadenti all'interno dell'area orientale dei Monti Lessini Vicentini, a nord est della provincia di Vicenza, nel settore degli altipiani del Faedo-Casaron, un'area di circa 500 ha.

L'ambiente è caratterizzato da ampie aree seminaturali di boschi misti di latifoglie, intervallati da prati incolti e coltivati e da aree urbane con piccoli nuclei insediativi sparsi. Considerata l'ampia superficie e la notevole presenza di cavità (più di 500 secondo Mietto & Sauro, 1989) anche di notevole complessità, ne sono state finora prese in esame otto (selezionate in base al loro sviluppo e complessità), tre delle quali, già dal primo anno, si sono rivelate particolarmente interessanti: Grotta della Poscola (0136 V VI), Buso della Rana (0040 V VI), Buso della Pisatela (1707 V VI).

Materiali e metodi

Presso le cavità individuate, durante tutto il periodo di attività dei chirotteri (giugno 2009 - ottobre 2009, aprile 2010 – giugno 2010) sono state svolte attività sia di cattura tramite reti di tipo mist-nets, sia di ascolto e registrazione tramite rilevatore d'ultrasuoni (Pettersson 240x). Gli ultrasuoni registrati sono stati analizzati sia con la funzione eterodina, sia con l'espansione temporale tramite analisi al computer (programma Bat-Sound).

Le catture e i rilevamenti sono stati effettuati sia presso l'apertura della cavità che nelle zone limitrofe (in un raggio di circa 200 metri) con sessioni ripetute nel corso dell'anno, effettuate ad intervalli temporali di circa 3 settimane.

Durante le catture, oltre alla determinazione specifica, sono stati rilevati alcuni parametri biometrici (almeno avambraccio e peso) il sesso, lo stato di salute generale, l'età (giovane – adulto) e lo stato riproduttivo.

Risultati e Discussione

Di particolare importanza è la presenza di due colonie temporanee di *Miniopterus schreibersii* presenti a inizio primavera e fine estate-autunno nella Grotta della Poscola e nel Buso della Rana. Tra queste due colonie, distanti tra loro meno di 5 chilometri, sono stati rilevati degli sposta-



Postazione di lavoro dei ricercatori.



Controllo della mist-net.

menti giornalieri di esemplari. Il nucleo, in entrambi i casi, è formato sia da maschi che da femmine. Interessante è il fatto che nella grotta della Poscola la colonia si trovi normalmente in due grandi sale, mentre nel Buso della Rana sia situata all'interno di un piccolo antro, al quale si accede attraverso un foro, nella volta del Ramo Principale. Condizione importante per la due grotte sembra essere l'ampia apertura e l'assenza di alberi ed arbusti che potrebbero essere d'intralcio al veloce volo di questa specie.

Il corso d'acqua pulita che esce dalla grotta della Poscola è risultato un'importante sito d'abbeveraggio per specie antropofile come *Pipistrellus kuhlii* e *Hypsugo savii* che probabilmente hanno i propri dormitori presso le abitazioni della vicina frazione di Priabona (comune di Monte di Malo).

Inoltre sia queste che altre specie, come *Eptesicus serotinus* e lo stesso *Miniopterus schreibersii*, utilizzano l'anfiteatro ricoperto di vegetazione a latifoglie creato dalle pareti che sovrastano l'apertura come luogo di caccia.

Il Buso della Rana offre rifugio diurno anche per il Ferro di Cavallo Maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*); infatti durante tutto il periodo di ricerca sono stati riscontrati con continuità almeno una decina di



Gruppetto di *Minioterus schreibersii* all'interno della Grotta della Poscola.

esemplari sparsi nel ramo Principale e nel Ramo di Destra. Durante tutto il periodo di studio è stata registrata attività notturna costante di *Myotis myotis* e *Myotis blythii*. In alcune occasioni è stato riscontrato anche l'utilizzo notturno della grotta da parte di specie più spiccatamente forestali come *Myotis bechsteinii*, nonché di *Myotis nattereri*, *Eptesicus serotinus* e *Plecotus austriacus*.

Interessante è risultato il Buso della Pisatela e l'habitat boschivo che lo circonda per l'ecologia del Ferro di Cavallo Minore (*Rhinolophus hipposideros*) specie strettamente protetta da direttive europee

(purtroppo in generalizzato declino in tutta Europa). Qui infatti è stata identificata un'importante area di caccia. Questa specie, dotata di un'emissione ultrasonora peculiare, che la rende particolarmente adatta a volare nel fitto della vegetazione, è stata osservata durante tutta la stagione di attività, dalla primavera fino all'autunno inoltrato, anche in nottate piuttosto fredde. Nello stesso sito, sono state rilevate in caccia anche altre specie, tra le quali *Myotis myotis*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus ferrumequinum*; queste però, in base alle osservazioni finora fatte, sono

presenti solamente in determinati periodi della stagione (in particolare durante la parte centrale dell'estate).

Lo stato attuale della ricerca, permette di giungere a delle prime interessanti ipotesi di tipo ecologico e protezionistico.

La posizione dell'entrata di una grotta e la vegetazione circostante sembrano influenzare in modo significativo la chirotterofauna presente. Inoltre si è notato come non solo le specie tipicamente troglofile, ma anche quelle boschive e antropofile utilizzino con regolarità le grotte: l'aspetto geomorfologico dell'area potrebbe rappresentare un particolare determinante. Infatti considerando che l'area è caratterizzata da un alto grado di carsismo (Mietto & Sauro, 1989) con la relativa presenza delle tipiche forme superficiali (doline, inghiottitoi, cavità, ecc.) le zone d'acqua

tranquilla in superficie, che possono offrire un luogo di abbeveraggio, sono poche o nulle, per cui si può ipotizzare che gli animali sfruttino i corsi d'acqua ipogei o lo stillicidio all'interno delle cavità, per abbeverarsi. D'altra parte, anche la ricca fauna ad invertebrati presente nelle pareti delle cavità potrebbe rappresentare un'importante fonte alimentare.

In base a queste considerazioni preliminari risulta opportuna la creazione di un processo di collaborazione tra gruppi speleologici, amministrazioni pubbliche ed esperti del settore, riguardante la gestione e la fruizione delle grotte. Infatti la loro non adeguata chiusura, la modifica delle aperture o della struttura interna possono impedire l'accesso ai chirotteri o alterare il microclima e quindi alterare, anche significativamente, la valenza ecologica di tali



Controllo delle ali in *Rhinolophus hipposideros*



Controllo dell'età (in questo caso si tratta di un giovane dell'anno).

cavità. Modifiche indotte alla circolazione interna dell'aria, con l'eventuale progressiva diminuzione dei valori di umidità relativa delle grotte, potrebbero comportare ad esempio la perdita della funzione di luogo di abbeverata oltre che intaccare la presenza della fauna macroinvertebrata, portando ad un ulteriore impatto negativo per le popolazioni di chiroteri a seguito del degrado della funzione anche come sito di alimentazione.

Concludendo si può affermare che il ruolo vario ed articolato dell'ambiente ipogeo necessita di attente valutazioni e indagini, al fine di rendere efficaci e determinanti gli sforzi conservativi a favore della fauna. In tale processo, un ruolo fondamentale deve essere assunto dai gruppi speleologici con la promozione e l'adozione di un approccio scientifico che possa rivelarsi utile sia nell'ampliare le conoscenze faunistiche, sia nell'affinare la visione ecologica dell'ambiente ipogeo, proteggendo in questo modo il suo delicato ecosistema

Autorizzazione per le catture: Decreto Regionale nr 50 del 16 giugno 2009 e del Ministero dell'Ambiente 23249 T-A31 del 29.05.2009

Bibliografia

Agnelli P., 2006. *Chiroptera*. In: Ruffo S., Stroch F. (eds). Checklist and distribution of the Italian fauna. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita 17: 289-291, with data on CD-ROM.

Mietto P. & Sauro U., 1989. *Grotte del Veneto*, La Grafica editrice, Verona, pp. 1-414.

Pereswiet – Soltan A. and Ferretto M., 2009. *Nuovi dati sulla chiropterofauna*

dei Monti Lessini Vicentini (Veneto, Italia nord-orientale), Natura Vicentina n. 12: 233-238.

Vernier, E. 1988. *Osservazioni sulla distribuzione di Myotis bechsteini (Kuhl) nelle Tre Venezie e in Italia*. Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 129: 389-392.

Vernier E., 2000. *Fluttuazioni numeriche in colonie invernali di Ferro di Cavallo maggiore, Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774) nella regione Veneto: 18 anni di osservazioni*. In: Dal Lago A., Vernier E. (a cura di), Atti I° Conf. Interregionale sull'Ecologia e Distribuzione dei Chiroterteri Italiani, Vicenza, pp. 224: 193-196.

Vernier E., Ruggieri A., 2000. *Una colonia di riproduzione di Ferro di Cavallo minore (Rhinolophus hipposideros, Bechstein, 1880) a Malo (Vicenza, Italia Nordorientale)*. In: Dal Lago A., Vernier E. (a cura di), Atti I° Conf. Interregionale sull'Ecologia e Distribuzione dei Chiroterteri Italiani, Vicenza, pp. 224: 163-165.

Vettorazzo L. 2004. *Osservazioni su una colonia di ibernazione di Ferro di cavallo maggiore Rhinolophus ferrumequinum in una grande grotta carsica in comune di Monte di Malo (Vicenza)*. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Padova, a.a. 2003-2004.



Osservazione dello stato di salute in *Hypsugo savii*.

I Clinometri del Bus de la Genziana (1000VTV)

Barbara Grillo ⁽¹⁾ ⁽²⁾, Carla Braitenberg ⁽¹⁾, Ildikò Nagy ⁽¹⁾
⁽¹⁾ Dipartimento di Geoscienze, Università degli Studi Trieste, Via Weiss, 1, I - 34100 Trieste.
⁽²⁾ Commissione Grotte "E. Boegan" - SAG - Trieste

Abstract:

With the present work we show and discuss clinometric observations for the geophysical-geodesic hypogean station in the Bus de la Genziana (1000VTV), installed in the Natural Hypogean Reserve of Cansiglio (Eastern Veneto). Such cavity is situated in a famous seismic locality, in the Pian Cansiglio in the Fregona area (Treviso), and complete on the West side the network of clinometric stations of the Department of Geosciences of the University of Trieste already existing in Friuli Venezia Giulia (Grotta Gigante in Trieste and Grotta Nuova di Villanova in Tarcento, Udine). All the stations are located in cavities belonging to interesting karst areas of particular hydrological interest. As an example, the Friulan scope of the karst massif is where the Livenza river is born. Through a comparison of clinometric signals registered in the Genziana station and the pluviometric series of Cansiglio and hydrometric of Livenza, local hydrological effects have been registered. The slow deformations registered are accompanied in the long time to the deflux curves of the karst aquifer. Moreover, the instruments are very sensitive to rainfalls. The purpose of the present study is, in addition to monitoring the slow crustal movements, to open a new frontier of multidisciplinary studies combining geodetic studies and those on the karst systems, in order to obtain indirect information on the underground hydrodynamic systems.

Riassunto:

Vengono mostrate e discusse alcune osservazioni clinometriche della stazione geofisico-geodetica ipogea nel Bus de la Genziana (1000VTV), installata nella Riserva Naturale Ipogea del Cansiglio (Veneto Orientale). La localizzazione di questa cavità, situata in una nota zona sismica nel Pian Cansiglio sotto il comune di Fregona (Treviso), completa verso Ovest la rete di stazioni clinometriche del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Trieste già esistenti in Friuli Venezia Giulia (Grotta Gigante in Trieste e Grotta Nuova di Villanova in Tarcento di Udine). Tutte le stazioni sono poste in cavità facenti parte di interessanti aree carsiche di particolare rilievo idrogeologico. Nel caso specifico del Cansiglio alle pendici friulane del massiccio carsico nasce il Fiume Livenza. Mediante un confronto del segnale clinometrico registrato nella stazione Genziana con la serie pluviometrica del Cansiglio e idrometrica del Livenza, sono stati osservati gli effetti idrologici locali. Le deformazioni lente registrate si accompagnano a lungo periodo alle curve di deflusso della falda carsica. Gli strumenti sono inoltre molto sensibili agli eventi piovosi. Lo scopo della ricerca è, oltre al monitoraggio dei movimenti crostali lenti, quello di aprire una nuova frontiera multidisciplinare tra gli studi geodetici e quelli dei sistemi carsici per ottenere informazioni indirette sull'idrodinamica sotterranea.

