

Relazione per il V Convegno di speleologia del Lazio

3-4 ottobre 2009 – Casale della Cervelletta (Roma)

Un'antica culla di pipistrelli a 2000 metri di quota: l'hibernaculum di Myotis di Fonte Grotta

Autore: Lorenzo Grassi (lorygrassi@gmail.com)
Gruppo Grotte Roma "Niphargus" (www.niphargus.it)

Riassunto (abstract)

Con il campionamento degli scheletri concrezionati di pipistrelli e la loro radiodatazione al Carbonio 14 si inizia a svelare il mistero del tesoro faunistico racchiuso nello scrigno di Fonte Grotta (A147), la più alta risorgenza dell'Appennino a 2050 metri di quota sul Monte Camicia (Gran Sasso d'Italia, Abruzzo).

Una misteriosa scoperta faunistica

Fonte Grotta, conosciuta da sempre dai pastori della piana di Campo Imperatore, si apre a 2050 metri di quota sul filo dell'aereo anfiteatro roccioso della falesia inferiore che intaglia le pendici meridionali della vetta del Monte Camicia (2564 m), nel territorio del Parco Nazionale del Gran Sasso d'Italia (Abruzzo).

La cavità - nota in campo geologico e speleologico come più alta risorgenza dell'Appennino - è stata esplorata a fondo negli anni '70 del secolo scorso durante la realizzazione del piccolo condotto che porta l'acqua gelida e cristallina che fuoriesce dalla grotta sino al sottostante abbeveratoio di Fonte Vetica. In particolare, il 24 giugno 1973 una squadra del Circolo Speleologico Romano - dopo un intenso lavoro di disostruzione - superava una dura strettoia in un ramo ascendente, il cui passaggio permetteva agli esploratori di accedere agli angusti cunicoli terminali della cavità. Qui, pur non potendo più inseguire la debole corrente d'aria che era stata rilevata, gli speleologi si sono trovati al cospetto di una misteriosa scoperta faunistica: "Sono stati reperiti resti scheletrici di Chiroteri - annotava Gianfranco Trovato nella sua relazione - il cui avanzato concrezionamento ne ha reso impossibile la determinazione. L'interesse di tale ritrovamento è dato sia dal fatto che attualmente la cavità non ospita Chiroteri (forse a causa della porta di ferro che chiude l'ingresso), sia dalla quota a cui la cavità si apre". Da allora in pochissimi sono tornati a visitare quel piccolo antro in quota.

Il progetto “Bat2thousand”

Fra i rari esploratori risaliti sino ai 2050 metri di Fonte Grotta - con una ricognizione estiva il 16 agosto 1987 e una invernale qualche anno dopo - ci siamo stati noi del Gruppo Grotte Roma “Niphargus”, attratti dalla lontananza “fisica e mentale” della cavità, dal fatto che fosse praticamente misconosciuta in ambito speleologico e dalla collocazione in un ambiente montano di incomparabile bellezza.

La stessa curiosità ci ha poi spinti ad organizzare una campagna di studio per tentare di far luce sul mistero degli scheletri concrezionati di pipistrelli segnalati dai primi esploratori. Molti erano infatti gli interrogativi ai quali sarebbe stato utile dare una risposta: cosa ci facevano i Chiroteri sul Monte Camicia? A quale specie appartenevano? Quanto tempo fa avevano abitato la grotta? Perché la cavità si era trasformata nella loro tomba? Domande rese più convincenti dal fatto che oggi Fonte Grotta non ospita Chiroteri, nonostante il portone d’ingresso sia da tempo divelto. Da qui l’interrogativo più affascinante: la collocazione in alta quota della colonia e la sua successiva moria (o comunque sparizione, nel caso si sia trattato di decessi fisiologici avvenuti in tempi lunghi nel *roost*-dormitorio) potevano essere una traccia dell’effetto di antichi cambiamenti climatici che avevano coinvolto l’Appennino? Abbiamo avviato così il progetto “*Bat2thousand*”, in riferimento ai pipistrelli e ai duemila metri sul livello del mare che caratterizzano il campo di ricerca.

Il 2 settembre 2007 è stata effettuata una spedizione a Fonte Grotta dedicata alla documentazione e al campionamento (Lorenzo Grassi, Giorgio e Paolo Pineschi). Superate le strettoie, è stata raggiunta la parte terminale e sono stati individuati i resti scheletrici concrezionati di diversi esemplari di Chiroteri: erano sia sparsi sul pavimento, frammisti a detriti rocciosi, che ammassati in piccole nicchie laterali. Con delicatezza - considerato il tortuoso percorso di ritorno - alcuni reperti significativi sono stati prelevati per essere consegnati ad esperti chiroterologi. Con l’occasione è stata effettuata anche una dettagliata documentazione videofotografica.

Il cranietto del *Myotis*

Subito sono stati avviati contatti con studiosi e ricercatori per procedere all’identificazione e alla datazione dei reperti (un cranietto e alcune ossa). In particolare sono stati consultati: Danilo Russo, Pino Rivalta, Paolo Agnelli e Roberto Toffoli. Tutti hanno sottolineato le difficoltà che si sarebbero incontrate nella diagnosi, in ragione del deterioramento dei reperti. Le ossa lunghe, infatti, non hanno valore diagnostico, mentre il cranietto presentava uno schiacciamento che ne alterava il profilo, essendo inoltre privo della regione occipitale (indispensabile per misurare la distanza condilobasale), con il palato sfondato e mancante di diversi denti (canini, incisivi e premolari). Il reperto è stato inviato per una analisi diretta a Danilo Russo che - oltre ad essere docente incaricato di Conservazione della Natura presso il Laboratorio di Ecologia Applicata della facoltà di Agraria dell’Università “Federico II” di Napoli - è impegnato da anni nello studio e nella protezione delle specie di pipistrelli presenti nel Parco Nazionale d’Abruzzo. Dopo un confronto con le collezioni e un consulto con altri chiroterologi (di cui uno dell’Accademia delle Scienze di Varsavia), Russo è arrivato alla definizione del cranio come appartenente

alla specie *Myotis* e in particolare - viste le dimensioni complessive - lo ha identificato come un esemplare di *Myotis mystacinus*.

Il *Vespertilio mustacchino* - tutt'ora frequente abitatore dei boschi di faggio abruzzesi - è il più piccolo rappresentante del genere insieme al *Vespertilio di Brandt*: ha una lunghezza testa-corpo di 35-48 mm e una apertura alare che può raggiungere i 225 mm. È una specie che frequenta ambienti forestali, oltre a parchi e giardini vicini agli abitati. Nella buona stagione si rifugia negli edifici, più raramente nelle cavità degli alberi e nelle cassette nido; sverna tra ottobre e marzo nelle cavità sotterranee naturali o artificiali. I suoi rifugi estivi e le *nursery* sono sempre molto vicini ai corsi d'acqua. Il *Myotis mystacinus* si rinviene generalmente in piccoli gruppi ed è stato segnalato talvolta fino ad oltre 2400 metri di quota.

Gli accoppiamenti - come per tutti i Chiroteri - hanno luogo dall'autunno alla primavera successiva, anche all'interno dei luoghi di ibernazione. Dopo una gestazione di circa 50-60 giorni, la femmina partorisce tra la metà di giugno e luglio un unico piccolo (eccezionalmente due) dal peso di circa 2 grammi, che viene svezzato a circa 6 settimane. La longevità massima nota del *Myotis mystacinus* è di 23 anni. Si alimenta soprattutto di insetti ditteri e lepidotteri, ma anche di bruchi e ragni. È una specie minacciata dal disturbo nelle cavità ipogee e più in generale dalla perdita di siti di rifugio, riproduzione e ibernazione. Nelle schede del Ministero per l'Ambiente le conoscenze sulla sua distribuzione in Italia vengono definite "lacunose", mentre non sembrano esserne noti reperti fossili (e questo già accrediterebbe Fonte Grotta come una sorta di *unicum*).

Un *hibernaculum* in quota

Definita la specie, si è passati all'analisi del sito. In considerazione della morfologia del luogo dove sono stati trovati gli scheletri concrezionati, l'ipotesi ecologica avanzata da Danilo Russo è stata quella di un sito di svernamento (*hibernaculum*) in alta quota, probabilmente attivo in una fase climatica relativamente "calda". Da considerare che sino ad oggi la più alta *nursery* di *Myotis mystacinus* conosciuta era stata trovata ad una quota di 1670 metri (si aggiunge così un ulteriore possibile "primato" per Fonte Grotta). Come già accennato, i *Myotis mystacinus* svernano in cavità sotterranee vicine a corsi d'acqua, con temperature di 2-8° C e umidità relativa dell'80-100%. Nei singoli ibernacoli è rarissimo che si rifugino più di 100 individui; questi, di regola, pendono liberamente dalle volte e dalle pareti, ma alcuni esemplari preferiscono incunarsi nelle fessure.

L'ibernazione, durante la quale si trovano spesso più maschi che femmine, avviene tra ottobre e marzo; nei gruppi ibernanti si trovano talora altre specie come *Myotis daubentonii* e *Myotis brandtii*. L'ibernazione - come è noto - è una condizione biologica in cui le funzioni vitali sono ridotte al minimo, il battito cardiaco e il respiro rallentano, il metabolismo si riduce e la temperatura corporea si abbassa. Differisce dal letargo poiché non è un vero "lungo sonno": gli animali ibernati possono infatti reagire a stimoli, seppure in modo torpido.

Il gelo delle invasioni barbariche

Il progetto “*Bat2thousand*” è proseguito con una serie di contatti per verificare la possibilità di una datazione al Carbonio 14 degli scheletri di Fonte Grotta. Abbiamo interpellato il Laboratorio di Archeozoologia del Ministero dei Beni culturali (Antonio Tagliacozzo), il Laboratorio Cronologia radiocarbonio (C-14) dell’Istituto di Geologia ambientale e Geoingegneria del Cnr (Gilberto Calderoni) e il Laboratorio di Radiodazioni del Dipartimento di Fisica dell’Università “La Sapienza” di Roma (Salvatore Improta). La disponibilità finale è però arrivata - grazie all’interessamento di Danilo Russo - dalla Seconda Università di Napoli (Carmine Lubritto). L’esame, come avevano messo in guardia tutti gli esperti consultati, presentava un elevato rischio di fallimento in ragione della piccola dimensione del reperto (il cranietto) e della possibilità che non vi fosse conservata una sufficiente quantità di collagene. La radiodazione al Carbonio 14 è andata invece a buon fine ed ha fornito come risultato un’età di 1512 anni (*con un margine di errore di più o meno 43*). Si tratta quindi di un reperto che risale all’incirca al 497 dopo Cristo.

È l’epoca in cui saliva al trono Re Artù; nella quale Clodoveo, re dei Franchi, si convertiva con il suo popolo al cattolicesimo avviando la fusione con i romani. O ancora, tanto per farsi un’idea, il periodo in cui San Benedetto fondava l’Abbazia di Montecassino e nel quale Teodorico, re degli Ostrogoti, conquistava l’Italia. In quel mentre i piccoli *Myotis* di Fonte Grotta vedevano la loro culla trasformarsi in una cripta per l’eternità. Al momento non è dato sapere - con gli elementi scientifici sin qui raccolti - se questo evento abbia assunto i caratteri di una vera e propria moria. Ma se così fosse, potrebbe farsi strada una sorprendente spiegazione.

Storici e climatologi, infatti, concordano nel posizionare intorno al 600 dopo Cristo il culmine di una grande ondata di gelo iniziata verso il 300. Una “crisi climatica” che, con stagioni rigide e siccitose, colpì l’Impero romano nel cuore della sua produzione agricola ed ebbe come conseguenza un indebolimento economico, demografico e sociale (gli studiosi stimano un calo globale della popolazione di 20 milioni di abitanti). Il crollo dei raccolti per l’inaridimento dei terreni mise in movimento i popoli germanici e asiatici, a corto di risorse di sostentamento, avviando una migrazione verso Sud che diede origine alle note “invasioni barbariche” che portarono al tracollo l’Impero romano. Allo stesso tempo le migrazioni delle tribù mongole dell’Asia settentrionale colpirono l’Impero cinese.

Diverse le teorie su cosa abbia innescato la “nebbia secca” che avvolse per secoli l’intero vecchio continente - dal Mediterraneo alla Cina - con neviccate in Mesopotamia. Si ipotizza una gigantesca eruzione vulcanica che sarebbe avvenuta tra l’Indonesia e le Fiji: il maggiore indiziato è il Rabaul, in Nuova Guinea. Ma sono state avanzate anche spiegazioni più fantasiose, come il passaggio di una cometa.

Conclusioni

Considerato il fatto che nel 600 d.C. i ghiacciai alpini raggiunsero un accertato picco di espansione, si può ipotizzare che in quella stessa epoca anche l’Appennino stesse subendo pesantemente i rigori del clima. La datazione dei reperti scheletrici dei Chiotteri di Fonte Grotta si rivela così di estremo interesse, poiché l’eventuale moria

della colonia che frequentava l'*hibernaculum* potrebbe essere direttamente collegata al repentino e drastico mutamento delle condizioni esterne provocato dall'ondata di gelo. Costituirebbe quindi una inedita e concreta conferma della “crisi climatica” intercorsa fra il 300 e il 600 d.C.

Questa affascinante ipotesi di ricerca, insieme alla documentazione di un *unicum* faunistico a livello nazionale (più elevato *hibernaculum* di *Myotis mystacinus* e probabile primo sito fossile di questa specie), rende già proficuo il lavoro avviato dal Gruppo Grotte Roma “Niphargus” con il progetto “*Bat2thousand*”. Il mistero dei pipistrelli di Fonte Grotta inizia a diradarsi, ma c'è ancora molto da scoprire.

Dati catastali di Fonte Grotta

A147 - Risorgenza di Fonte Grotta

Comune: Castel del Monte (AQ) - Località: Monte Camicia

Quota: 2050 slm

IGM Foglio 140 II NO (Castelli) - Long. Est 1°16' 05" - Lat. 42° 25' 51"

Terreno geologico: Calcari del Lías medio

Sviluppo spaziale: m. 320 - Dislivello: m. +32

Bibliografia

- *Fonte Grotta*, a cura del Gruppo Speleologico Aquilano (Rassegna Speleologica Italiana, XXIII, 1, 1971, p.76).
- *Fonte Grotta, la risorgenza più alta dell'Appennino*, di Gianfranco Trovato (Notiziario del Circolo Speleologico Romano, XVII, n.1-2, 1972, pp.29/42).
- *Fonte Grotta: la risorgenza più alta dell'Appennino*, di Lorenzo Grassi (“L'Appennino” - Rivista sezione Cai di Roma, n.2, 1997, pp.14/15).
- *Myotis mystacinus* - Schede a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (www.minambiente.it/index.php?id_sezione=2422 e http://89.119.252.132/index.php?id_sezione=2121).
- *Myotis mystacinus* - Scheda nella Iconografia dei Mammiferi d'Italia (www.iucn.it/documenti/flora_fauna_italia/1-mammiferi/).
- *Lista rossa Chiroteri minacciati*, a cura del Wwf Italia (www.wwf.it/client/render.aspx?content=0&root=783).
- *Myotis mystacinus* - Scheda nella IUCN Red List of Threatened Species (www.iucnredlist.org/details/14134/0).

Ringraziamenti

Questa relazione non sarebbe stata possibile senza il determinante contributo di Danilo Russo (danrusso@unina.it), docente incaricato di Conservazione della Natura presso il Laboratorio di Ecologia Applicata della facoltà di Agraria dell'Università “Federico II” di Napoli.

Per la revisione del testo si ringrazia inoltre Maria Tiziana Serangeli (mizzyvera@gmail.com), PhD student presso il Dipartimento di Biologia Cellulare e Ambientale dell'Università degli Studi di Perugia.