

Prima indagine sulla fauna cavernicola di un ipogeo artificiale dei Colli Albani: il Cunicolo di Fontan Tempesta, Nemi (Lazio)

First investigation of the cave fauna of an artificial hypogean in the Colli Albani: the Fontan Tempesta Cuniculus, Nemi (Latium)

C. DI RUSSO, M. RAMPINI, C. CHIMENTI

RIASSUNTO

In questo contributo preliminare è riportato un primo elenco faunistico del cunicolo di Fontan Tempesta nel comune di Nemi (Colli Albani, Roma). Nel complesso sono stati censiti 21 *taxa* tra artropodi, molluschi e vertebrati con una significativa dominanza di artropodi (17/21). Il quadro del popolamento di questo ipogeo artificiale appare molto simile a quello delle grotte dell'Appennino centrale, confermando come anche cavità di origine antropica, quindi molto più recenti nella loro formazione, possano mostrare un certo grado di complessità e specializzazione.

ABSTRACT

In this preliminary contribution there is a first faunal list of the Fontan Tempesta tunnel in the municipality of Nemi (Colli Albani, Rome). Overall, 21 taxa have been identified among arthropods, molluscs and vertebrates with a significant dominance of arthropods (17/21). The population picture of this artificial hypogean appears very similar to that of the caves of the central Apennines, confirming that even cavities of anthropogenic origin, therefore much more recent in their formation, can show a certain degree of complexity and specialization.

Parole chiave: biospeleologia, cavità artificiali, Colli Albani, Lazio

Key words: biospeleology, artificial caves, Colli Albani, Latium

INTRODUZIONE

Le indagini faunistiche degli ipogei artificiali, presenti numerosi nella penisola italiana, sono ancora poco sviluppate e limitate. Una delle prime esaurienti relazioni sulla fauna cavernicola di cavità artificiali si deve a Domenico Capolongo che nel 1969 pubblicò, sulla rivista della Società Entomologica Italiana, un'accurata lista di specie che abitavano le cantine dell'area napoletana (Capolongo, 1969). Successivamente, altri dati su tale tipo di fauna provengono dagli studi di Gianni Comotti nella Bergamasca (Comotti, 1983), di Gianfranco Caoduro, Giuseppe Osella e Sandro Ruffo nei Monti Lessini (Caoduro *et al.*, 1994) e di Enrico Lana, Achille Casale e Piermauro Giachino nelle Alpi Occidentali (Lana *et al.*, 2013). Recentemente sono stati pubblicati alcuni lavori sulla fauna di ipogei artificiali della Sardegna (Delunas & Cillo, 2021), (Delunas *et al.*, 2022a), (Delunas *et al.*, 2022b). Per il Lazio l'unico lavoro sull'argomento è quello di Marzio Zapparoli relativo alla fauna delle cavità artificiali di Roma, pubblicato nel Notiziario del Circolo Speleologico Romano (Zapparoli, 1980). In tutti questi studi è stato messo in luce come molte specie troglofile, e in alcuni casi anche troglobie, possono trovare un habitat idoneo nelle cavità artificiali più sviluppate e complesse. Le suddivisioni ecologiche degli organismi cavernicoli dipendono dal loro grado di fedeltà all'ambiente sotterraneo, per cui si hanno i troglobi strettamente legati alle caverne, i troglotrofici che normalmente vivono nelle grotte ma possono anche trovarsi all'esterno e i troglotrofici presenti nelle cavità solo come ospiti temporanei ed occasionali (Pavan, 1944). Molte delle cavità artificiali presenti nel nostro territorio possono ospitare importanti colonie di Chiroteri, rappresentando così importanti habitat di rifugio per questi mammiferi volatori di interesse comunitario.

In questa indagine preliminare è stata nostra intenzione riportare un primo elenco faunistico del cunicolo di Fontan Tempesta nel comune di Nemi che potrebbe rappresentare un primo spunto per l'elaborazione di un piano di studio sull'ecologia degli ipogei artificiali dei Colli Albani.

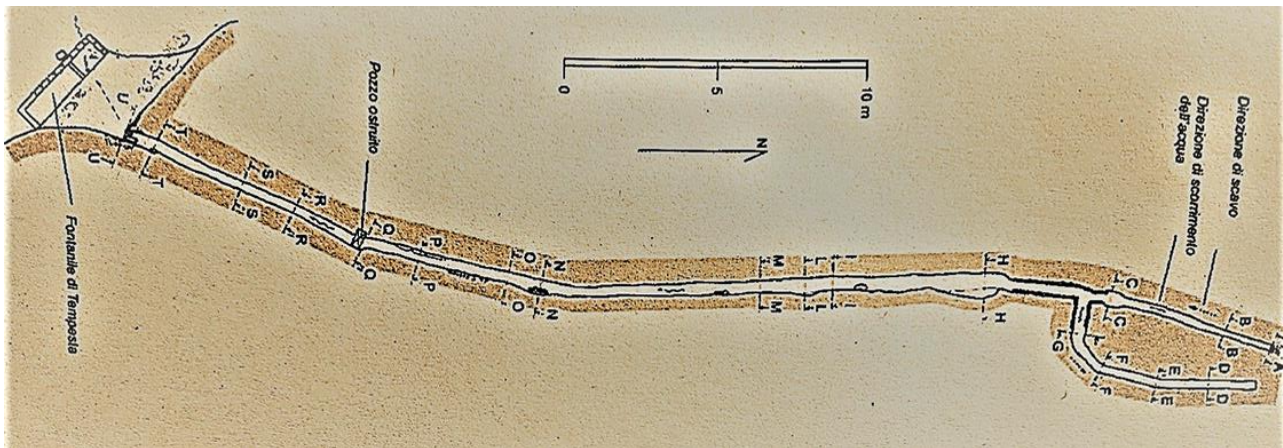


Fig. 1 - Cunicolo Fontan Tempesta - Rilievo (tratto e modificato da Opera Ipogea, 2003 n. 2-3)

Il cunicolo di Fontan Tempesta di Nemi

Il cunicolo identificato con il numero CA185LaRm del catasto Cavità Artificiali del Lazio è situato a 600 m asl. in località Fontan Tempesta nel comune di Nemi (Fig. 1). L'intera area appartiene al complesso vulcanico dei Colli Albani, situato a poco meno di 30 km a sud-est di Roma. L'attività vulcanica iniziò circa 600 mila anni fa con tre fasi esplosive di cui la più recente, terminata circa 35 mila anni fa, è caratterizzata dalla formazione di coni di tufo e di laghi craterici chiamati "maar" (lago di Albano e di Nemi). L'ipogeo, di probabile epoca romana (Fig. 2), è lungo un centinaio di metri e largo non più di due nei punti più ampi e alimenta tuttora un fontanile risalente al XVIII secolo (Dobosz *et al.*, 2003). La galleria si apre in una piccola altura costituita da depositi piroclastici pleistocenici (scorie e lapilli), situata alle spalle del fontanile. Essa procede in modo del tutto rettilineo in direzione nord, terminando in frana dopo circa 60 metri. Poco prima della fine del cunicolo si apre sulla destra una diramazione (Fig. 3) più recente, ma anche questa dopo una decina di metri si chiude in frana.



Fig. 2 - Cunicolo Fontan Tempesta - Ingresso (Foto C. Di Russo)

MATERIALI E METODI

Le raccolte, svolte dal 2016 al 2021, sono state effettuate in caccia libera senza l'ausilio di trappole a caduta (pit fall traps) o esche attrattive. Gli esemplari prelevati sono stati studiati con l'ausilio di uno stereoscopio Leica MZ 12.5 e conservati in alcool a 70% presso il Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "C. Darwin" dell'Università "La Sapienza" di Roma. La temperatura, misurata nei vari periodi dell'anno con un termometro digitale Hanna Instruments HI 8564, ha variato tra i 10°C dell'inverno e i 14.5° C dell'estate.

Per la determinazione delle specie sono stati utilizzati i seguenti testi di riferimento: per i Ragni, Pantini e Isaia (2019); per gli Ortotteri, Massa *et al.* (2012); per i Coleotteri Carabidi, Casale (1988); per altri gruppi si è fatto riferimento a lavori sulla fauna cavernicola dei distretti appenninici limitrofi: Monti Lepini ed Prenestini (Latella, 1995; Latella & Rampini, 2001).



Fig. 3 - Cunicolo Fontan Tempesta – Ramo interno (Foto M. Rampini)

Lista faunistica

ANELLIDI

Fam. Lumbricidi Claus, 1876. Indet.
12.04.2016, 1 es. raccolto.

MOLLUSCHI

Gasteropodi

Fam. Zonitidi

Oxychilus draparnaudi (Beck, 1837), 12.04.2016, 3 es. a vista; 22.01.2019 1 es. raccolto: elemento troglofilo, a distribuzione europea, presente spesso in cavità con elevato tasso di umidità e ricche di guano. Uno degli adattamenti all'ambiente sotterraneo è il cambiamento del regime alimentare da tipicamente vegetariano a onnivoro/carnivoro. In alcuni casi possono predare artropodi vivi.

CROSTACEI

Anfipodi

Fam. Nifargidi

Niphargus longicaudatus (A. Costa, 1861) (Fig. 4), 28.06.2020, 3 es. raccolti: specie troglobia, presente nelle acque sotterranee dei sistemi carsici dell'Appennino centro-meridionale. Piccolo crostaceo dal corpo quasi trasparente, che si nutre di resti animali e vegetali e detriti organici presenti nell'acqua di rii e pozze ipogee. È una specie molto sensibile che può essere utilizzata come indicatore della buona



Fig. 4 - *Niphargus longicaudatus* (A. Costa, 1861) (Foto M. Rampini)

qualità delle acque sotterranee.

Isopodi

Fam. Triconiscidi

Triconiscus matulicii Verhoeff, 1911, 12.04.2016, 3 es. raccolti: specie troglifila a distribuzione transadriatica balcanica. Essa è nota per grotte e cavità del Lazio, Abruzzo e Campania.

ARACNIDI

Ragni

Fam. Tetragnatidi

Meta menardi (Latreille, 1804), 09.09.2019, 2 es. raccolti: elemento troglifilo a distribuzione paleartica-occidentale.

Fam. Folcidi

Pholcus phalangoides Fuesslin, 1775, 09.09.2019, 2 es. a vista: specie presente in numerose cavità dell'Italia peninsulare e nelle isole. Da considerare come elemento tipico della fauna parietale degli ingressi delle grotte.

Fam. Nesticidi

Kriptonesticus eremita (Simon, 1879), 09.09.2019, 2 es. a vista: specie a distribuzione nord-mediterranea, anch'esso troglifilo, molto frequente nelle grotte appenniniche. I ragni di questo genere sono presenti dal Caucaso all'Asia Minore, alla penisola Balcanica fino alla Francia meridionale. In Italia sono diffusi dal Piemonte alla Sicilia.

Fam. Agelenidi

Tegenaria parietina (Fourcroy, 1785), 9.09.2019, 1 es. a vista: ragno della famiglia Agelenidi detto "ragno dell'imbuto" per la forma della tela. Si tratta di una specie sinantropica, che predilige ambienti freschi e umidi; è frequente trovarla in cavità naturali e artificiali di tutta la penisola italiana.

Opilioni

Fam. Ischiropsalididi

Ischyropsalis adami Canestrini, 1873, 9.09.2019, 1 es. raccolto; 7.10.2021, 2 es. a vista: specie troglifila, presente soprattutto in grotte e cavità artificiali fredde, distribuita in tutta l'Italia peninsulare.

ORTOTTERI

Fam. Rafidoforidi

Dolichopoda geniculata (O. G. Costa, 1835), 12.04.2016, 1 ♂ e 1 ♀ raccolti; stessa data, numerosi es. a vista: elemento troglifilo esclusivo dell'Italia centro-meridionale, segnalato in molte grotte dell'Appennino centro meridionale. Questo genere è largamente rappresentato nell'Italia peninsulare ad eccezione della Puglia, con una decina di specie; la loro attuale distribuzione può essere la risultante di una diffusione tipicamente Quaternaria.

Fam. Grillidi

Gryllomorpha dalmatina Ocskay, 1832, 9.09.2019, 5 es. a vista: specie mediterranea, ecologicamente molto tollerante, che ha colonizzato l'Italia appenninica e insulare. Si tratta di un elemento attualmente considerato troglifilo, anche se l'attribuzione a questa categoria ecologica va fatta con riserva, essendo questa specie frequente anche all'esterno in ambiente boschivo.

Petaloptila andreinii Capra, 1937, 12.04.2016, 1 es. a vista: specie dalle abitudini simili a quelle di *G. dalmatina* ma più legata agli ambienti forestali di lettiera. La specie ha un'areale più o meno continuo, dalla Liguria

al Monte Terminillo (Rieti) e poi in Basilicata con una sola stazione di ritrovamento.

COLEOTTERI

Fam. Stafilinidi

Quedius sp. Indet., 12.04.2016, 1 es. raccolto: genere di Stafilinidi piuttosto diffuso in Europa, dall'Irlanda al bacino mediterraneo. In Italia, sulle Alpi sarebbe epigeo, mentre spesso si trova con specie cavernicole per quasi tutta la catena appenninica, Lazio compreso. Potrebbe, inoltre, essere considerato come elemento transadriatico per le numerose segnalazioni in grotte della regione dalmata.

Fam. Carabidi

Lemostenus latialis Leoni, 1907, 12.04.2016, 4 es. a vista: specie troglofila, esclusiva dell'Appennino centrale e settentrionale, con popolazioni cavernicole ed altre apparentemente legate alle formazioni forestali.

LEPIDOTTERI

Fam. Nottuidi

Scoliopteryx libatrix (L., 1758), 9.09.2019, 2 es. a vista: elemento troglosseno ad ampia distribuzione nell'emisfero boreale, tipico di grotte dell'orizzonte montano che frequenta nella stagione invernale.

DITTERI

Fam. Culicidi

Culex pipiens L. 1758, 12.04.2016, numerosi esemplari a vista: questa specie troglossena è tipica della fauna parietale degli imbocchi delle grotte, particolarmente durante i mesi freddi dell'anno. Segnalata per molte grotte e cavità artificiali europee e del Nord America.

Fam. Limonidi

Limonia nubeculosa Meigen, 1804, 9.09.2019, numerosi esemplari a vista: specie troglofila a distribuzione europea-anatolica, molto frequente in estate nella zona vestibolare delle caverne delle stesse grotte frequentate dalle zanzare del genere *Culex* in inverno.

CHILOPODI

Fam. Scutigeridi

Scutigera coleoptrata L., 1758, 9.09.2019, 1 es. raccolto: specie a larga diffusione nel bacino mediterraneo. Segnalato come troglosseno della fauna cavernicola, specialmente nell'associazione parietale delle zone di penombra delle cavità.

DIPLOPODI

Fam. Polidesmidi. Indet.

12.04.2016, 1 es. raccolto.

CHIROTTARI

Fam. Miniopteridi

Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817), 12.04. 2016, 2 es. a vista: è una delle specie più legate alle grotte sia naturali che artificiali che utilizza sia per il letargo invernale, sia per la riproduzione. Tende a formare grandi colonie che possono essere miste per la presenza di Rinolofidi (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. euryale*, *R. mehelyi*) e Vespertilionidi (*Myotis blythii*, *M. capaccinii*, *M. emarginatus*, *M. myotis*).

Fam. Rinolofidi

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800), 12.04.2016, 1 es. a vista: la specie nota come Rinolofino minore o Ferro di cavallo minore è ampiamente diffusa nell'area paleartica. Predilige zone calde parzialmente boscate, anche in vicinanza di insediamenti umani, fino a 2.000 metri di altitudine. In estate si rifugia in colonie negli ambienti artificiali e cavernicoli. In Italia è presente in tutto il territorio, isole comprese.

DISCUSSIONE

Nel complesso sono stati censiti 21 *taxa* tra invertebrati e vertebrati con una significativa predominanza di artropodi (17/21). Il quadro del popolamento di questo ipogeo artificiale appare molto simile a quello di grotte dell'Appennino centrale confermando come anche cavità di origine antropica, quindi molto più recenti nella loro origine, possano mostrare un certo grado di complessità e specializzazione. In particolare, nel Cunicolo di Fontan Tempesta, sono presenti molte specie a spiccata predilezione dell'ambiente sotterraneo, dove svolgono per intero il loro ciclo biologico (specie troglobie e troglofile), come il Crostaceo Anfipode *Niphargus longicaudatus*, l'Isopode *Triconiscus matulicii*, il Gasteropode *Oxychilus draparnaudi* (Fig. 5) e l'Ortottero Rafidoforide *Dolichopoda geniculata* (Fig. 6). Relativamente agli Ortoteri, è da sottolineare la convivenza in questa cavità di tre specie: la già citata *Dolichopoda geniculata* e i due rappresentati della famiglia Grillide, *Gryllomorpha dalmatina* (Fig. 7) e *Petaloptila andreinii* (Fig. 8). Le *Dolichopoda* adattate a vivere negli ambienti sotterranei dell'area mediterranea e ad oriente fino ai rilievi del Caucaso e del nord Iran, sono presenti in Italia con dieci specie diffuse nelle grotte e cavità artificiali, dalle Alpi Marittime all'Aspromonte. Tutte le specie, con zampe e antenne molto allungate, svolgono per intero il loro ciclo biologico, della durata di circa 2 anni, all'interno della cavità naturali cibandosi di resti organici e del guano dei pipistrelli (Rampini & Di Russo, 2012). Quando le condizioni climatiche lo permettono sono anche capaci di migrazioni notturne all'esterno per integrare la loro dieta con vegetali. Il ritrovamento del grillomorfo *Petaloptila andreinii* risulta particolarmente significativo in quanto, questo reperto, sarebbe il primo al di fuori dei distretti geografici strettamente appenninici. Infine, si sottolinea la presenza di due elementi caratteristici del popolamento di grotte fredde tipiche dell'orizzonte montano, come l'Opilione *Ischyropsalis adamii* (Fig. 9) e il Lepidottero Nottuide *Scoliopterix libatrix* (Fig. 10).



Fig. 5 - *Oxychilus draparnaudi* (Beck, 1837)
(Foto M. Rampini)



Fig. 6 - *Dolichopoda geniculata* (O. G. Costa, 1835)
(Foto M. Rampini)



Fig. 7 - *Gryllomorpha dalmatina* Ocskay, 1832
(Foto C. Di Russo)



Fig. 8 - *Petaloptila andreinii* Capra, 1937,
(Foto M. Rampini)



Fig. 9 *Ischyropsalis adamii* Canestrini, 1873
(Foto C. Di Russo)



Fig. 10 - *Scoliopterix libatrix* (L., 1758) (Foto M. Rampini)

BIBLIOGRAFIA

- CAODURO G., OSELLA G. & RUFFO S., 1994. La fauna cavernicola della regione veronese. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (II Serie), Sezione Scienze della Vita (A: Biologica) 11, pp. 144.
- CAPOLONGO D., 1969. Studio ecologico delle cantine del napoletano. Bollettino della Società Entomologica Italiana, 97: 56-61.
- CASALE A., 1988. Revisione degli Sphodrini (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini). Bollettino del Museo regionale di Scienze Naturali di Torino, Monografie, 5, 1024 pp.
- COMOTTI G., 1983. Nuovi dati per una fauna cavernicola bergamasca. Rivista del Museo civico di Scienze Naturali di Bergamo, 6: 75-94.
- DELUNAS C. & CILLO D., 2021. Studio di Biodiversità faunistica nella miniera di Sa Duchessa (Domusnovas, Sardegna Sud-occidentale). *Mediterraneaonline/Naturalistica* 4: 42-49.
- DELUNAS C., MACIS S. & CILLO D., 2022a. Considerazioni sulla fauna della galleria Anglosarda nella Miniera di Montevecchio (Guspini, Medio Campidano, Sardegna). *Mediterraneaonline/Naturalistica* 5: 1-9.
- DELUNAS C., MACIS S. & CILLO D., 2022b. Considerazioni sulla fauna della galleria superiore del complesso minerario di Porto Flavia (Masua, Sardegna sud-occidentale). *Mediterraneaonline/Naturalistica* 5: 10-17.
- DOBOSZ T., FILIPPI G., GALEAZZI S., GALEAZZI C., GERMANI C., 2003. Gli Ipogei Aricini, Nemorensi e del Lago di Albano. *Opera Ipogea*, 2-3: 77-144.
- LANA E., CASALE A. & GIACHINO P.M., 2013. Attività biospeleologica 2012-2013. *Grotte* 160: 41-64.
- LATELLA L., 1995. La fauna cavernicola dei Monti Lepini. *Notiziario del Circolo Speleologico Romano* (n.s.), 6-7: 77-119.
- LATELLA L. & M. RAMPINI. 2001. Note sulla fauna cavernicola dei Monti Prenestini. Angelici F. (Ed.). *Aspetti naturalistici dei Monti Prenestini*. Associazione "Orchidea", Genazzano. Regione Lazio, Assessorato Ambiente.
- MASSA B., FONTANA P., BUZZETTI F.M., KLEUKERS R. & ODÈ, B., 2012. Orthoptera. Fauna d'Italia, XLVIII. Edizioni Calderini, Bologna, 563 pp.
- PANTINI P. & ISAIA M., 2019. Araneae.it: the online Catalog of Italian spiders with addenda on other Arachnid Orders occurring in Italy (Arachnida: Araneae, Opiliones, Palpigradi, Pseudoscorpionida, Scorpiones, Solifugae). *Fragmenta Entomologica*, 51(2): 127-152. Online at: www.araneae.it
- PAVAN M., 1944. Appunti di biospeleologia. I. Considerazioni sui concetti di troglobio, troglofilo e troglosseno. - *Le Grotte d'Italia*, Ser. 2.a, 5:35-41.
- RAMPINI M. & DI RUSSO C., 2012. Famiglia Raphidophoridae Walker, 1871. pp. 312-327 in: *Fauna d'Italia. Orthoptera*. Vol. 48. Calderini, Bologna.

ZAPPAROLI M., 1980. Note sulla fauna delle cavità artificiali di Roma. Notiziario del Circolo Speleologico Romano, 25: 27-57.

AUTORI

CLAUDIO DI RUSSO

Dipartimento di Biologia e Biotecnologie “Charles Darwin”, Università di Roma La Sapienza; Cave Life-Roma. Italy. E-mail: beagle.amb@inwind.it

MAURO RAMPINI

Dipartimento di Biologia e Biotecnologie “Charles Darwin”, Università di Roma La Sapienza; Cave Life-Roma. Italy. E-mail: rampini.mauro@gmail.com

CLAUDIO CHIMENTI

Dipartimento di Biologia e Biotecnologie “Charles Darwin”, Università di Roma La Sapienza. Roma. Italy. E-mail: claudio.chimenti@uniroma1.it