Mediterraneaonline/Naturalistica N. 4/2021 - 01-08 ISSN 2038 8969

Contributo alla conoscenza della fauna della Grutta di Nicolau conosciuta anche come Grutta de Traddia nel monte Cudias a Villaputzu (Sardegna sud-orientale)

Contribution to the knowledge of the Nicolau Grutta fauna also known as Grutta de Traddia in Monte Cudias in Villaputzu (south-eastern Sardinia)

D. CILLO, F. FOIS, A. MULAS, D. SCARAVELLI, E. BAZZATO

RIASSUNTO

Vengono riportati i risultati delle ricerche faunistiche svolte nel 2005 nella Grutta di Nicolau o Grutta de Traddia, situata nel Monte Cudias, nel comune di Villaputzu (Sardegna sud-orientale). Ad oltre trent'anni dall'ultimo contributo biospeleologico relativo a questa cavità vengono segnalati 5 nuovi *taxa*. A fronte di un limitato numero di specie di artropodi rilevate, vengono effettuate considerazioni sui preziosi endemismi presenti e viene riportata la presenza di un gruppo di *Rhinolophus hipposideros* (Chiroptera).

ABSTRACT

The results of the faunistic research carried out in 2005 in the Grutta di Nicolau or Grutta de Traddia, located in Monte Cudias, in the municipality of Villaputzu (south-eastern Sardinia) are reported. More than thirty years after the last biospeleological contribution relating to this cavity 5 new *taxa* have been reported. In the face of a limited number of arthropod species found, considerations are made on the precious endemic species founded and the first report of a group of *Rhinolophus hipposideros* (Chiroptera).

Parole chiave: Biospeleologia, specie endemiche, monte di Quirra, monte Cudias, Sardegna

Key words: Biospeleology, endemic species, monte di Quirra, monte Cudias, Sardinia

INTRODUZIONE

Nel 1970 e successivamente nel 1986 il compianto biospeleologo sardo Sergio Puddu si occupò di studiare la fauna delle grotte del Monte Cudias, più conosciuto come Monte del Castello di Quirra, situato nel comune di Villaputzu (Sardegna sud-orientale), pubblicando i dati delle sue ricerche con altri autori in due libri dal titolo Il Monte del Castello di Quirra e le sue Grotte (Argiolas *et al.*, 1970; Bartolo *et al.*, 1986). Dopo oltre un trentennio dall'ultimo contributo faunistico relativo a queste cavità, si rendono noti i dati di nuove ricerche svoltesi nella grotta chiamata Grutta di Nicolau, nota anche come Grutta de Traddia.

BREVE DESCRIZIONE DELLA GROTTA

La Grutta de Nicolau (Fig. 1), così chiamata perché posta in direzione della chiesetta di San Nicola è venuta alla luce a seguito del brillamento di una mina. Si tratta di un piccolo inghiottitoio, accatastato con il n. 604, attivo nei periodi di troppa piena del Riu Flumini Durci, che si apre alla base del Monte Cudias (10 m s.l.m.), a pochi metri di distanza dal Riu Flumini Durci, con un piccolo ingresso nascosto dalla vegetazione. È una grotta di concamerazione con due diramazioni, discretamente concrezionata, con una lunghezza di 48 m, uno sviluppo di 100 m e un dislivello di -2 m. Al suo interno la temperatura è di circa 17°C con un tasso di umidità che si aggira intorno all'80% (Argiolas *et al.*, 1970).

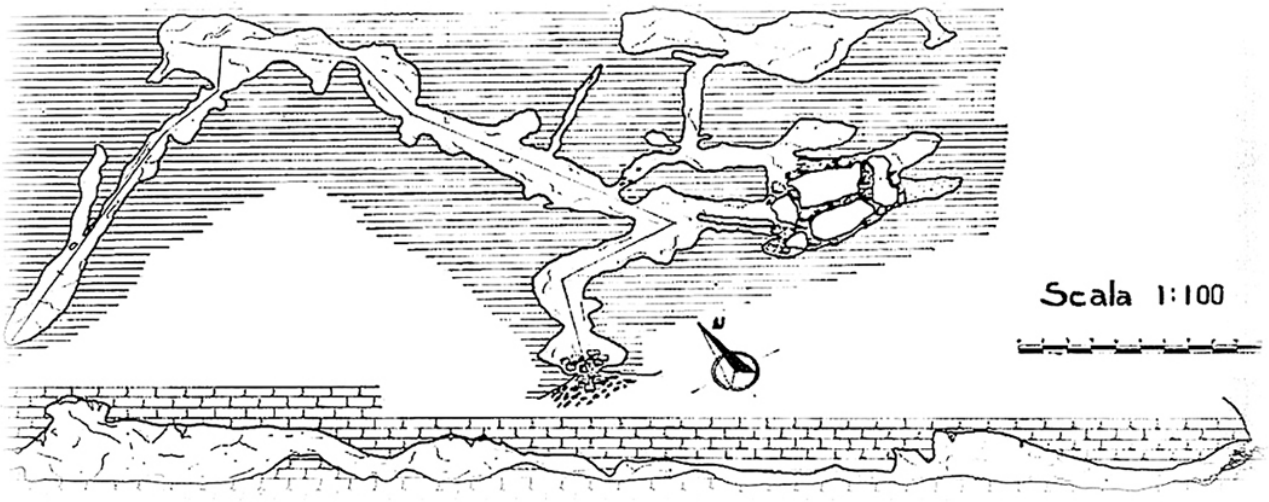

Fig. 1 - Carta della Grutta de Nicolau (da Argiolas *et al.*, 1970 - modificato)

MATERIALI E METODI

Lo studio della speleofauna nel sito oggetto di questo contributo è stato svolto nel 2005 utilizzando diverse tecniche di campionamento tra cui la ricerca a vista e piccoli prelievi di terreno. Per rispetto del delicato e fragile ecosistema ipogeo si è ritenuto opportuno prelevare solo pochi esemplari di artropodi necessari a tale studio. Gli artropodi reperiti sono stati in parte preparati a secco, in parte fissati in etanolo al 70% e sono attualmente conservati nelle collezioni degli autori. Il contesto bibliografico di base per lo studio verte su: Aliquò *et al.*, 2007; Alvarez *et al.*, 1974; Arnò *et al.*, 1998; Argiolas *et al.*, 1970; Bartolo *et al.,* 1986; Baum, 1974; Bazzato *et al.*, 2017; Brignoli, 1972; Cabboi *et al.*, 2005; Casale, 1988; Casale *et al.*, 2009; Cadeddu, 1970; Cillo, *et al.,* 2019; Costa, 1884; Garneri, 1902; Massa *et al.*, 2012; Pantini & Sassu, 2009; Pantini *et al.*, 2013; Pesarini, 1994; Puddu & Pirodda, 1974; Puddu, 1980; Thermes, 1972; Trotta, 2005; Kraus, 1995; Vigna Taglianti *et al.*, 1992; Vigna Taglianti, 2005.

ACRONIMI USATI NEL TESTO

CDC = coll. D. Cillo, Cagliari; CEB = coll. E. Bazzato, Quartu Sant'Elena; CAM = coll. A Mulas, Gavoi.

Elenco faunistico dei reperti

L'elenco faunistico è stato compilato seguendo l'ordine sistematico e la nomenclatura utilizzata nella Checklist delle specie della Fauna d'Italia (Minelli *et al.*, 1993) e nella Checklist delle specie della Fauna Europea (https://fauna-eu.org). Per quanto riguarda la definizione dei corotipi per gli insetti si è fatto riferimento alla classificazione proposta da Vigna Taglianti *et al.* (1992) e per i ragni a quella di Pantini e Isaia (2016).

Insecta

Coleoptera, Carabidae, Platyninae, Sphodrini, Sphodrina

Laemostenus (Pristonychus) algerinus algerinus (Gory, 1833)
Corotipo: W-Mediterraneo.
Specie troglofila, guanofila e sinantropa.
Sardegna, Provincia del Sud Sardegna, Villaputzu, monte Cudias, Grutta de Nicolau o Grutta de Traddia, 15.X.2005, 2 exx., D. Cillo & E. Bazzato *leg.* (CDC).

Coleoptera, Cholevidae

Ovobathysciola gestroi (Fairmaire, 1872).
Corotipo: Elementi endemici e subendemici italiani.
Specie troglofila.
Sardegna, Provincia del Sud Sardegna, Villaputzu, monte Cudias, Grutta de Nicolau o Grutta de Traddia, 15.X.2005, 1 ex., D. Cillo & E. Bazzato *leg.* (CDC).
Orthoptera, Ensifera, Gryllidae, Gryllomorphinae

Acroneuroptila puddui Cadeddu, 1970.
Corotipo: Elementi endemici e subendemici italiani.
Specie troglofila, estremamente cavernicola.
Sardegna, Provincia del Sud Sardegna, Villaputzu, monte Cudias, Grutta de Nicolau o Grutta de Traddia, 15.X.2005, 3 exx., D. Cillo & E. Bazzato *leg.* (CDC).

Arachnida
Araneae, Oecobiidae
Oecobius navus Blackwall, 1859
Corotipo: Cosmopolita.
Sardegna, Provincia del Sud Sardegna, Villaputzu, monte Cudias, Grutta de Nicolau o Grutta de Traddia, 15.X.2005, 1 ex., D. Cillo & E. Bazzato *leg.*, A. Mulas *det.* (CAM).
Araneae, Agelenidae
Agelena labyrinthica (Clerck, 1757)
Corotipo: Paleartico.
Sardegna, Provincia del Sud Sardegna, Villaputzu, monte Cudias, Grutta de Nicolau o Grutta de Traddia, 15.X.2005, 1 ex., D. Cillo & E. Bazzato *leg.*, A. Mulas *det.* (CAM).

RISULTATI E CONCLUSIONI

Le ricerche condotte nella cavità hanno consentito di reperire 5 *taxa* di artropodi, alcuni dei quali di grande valore bio-ecologico, data la loro distribuzione limitata alla sola Sardegna come *Ovobathysciola gestroi* (Fairmaire, 1872) e *Acroneuroptila puddui* Cadeddu, 1970 (Fig. 2). Questi endemismi fanno parte di una speleofauna relitta che trae le sue origini dal distaccamento della microplacca Sardo-Corsa, circa 20 milioni di anni fa nel Miocene inferiore, che separatasi dal continente (odierna Francia sud-occidentale) raggiunse la posizione attuale grazie ad un processo di deriva e di rotazione antioraria di circa 35°, dopo circa 2 milioni di anni (Alvarez *et al.*, 1974); teoria questa avvalorata anche dalle similitudini tra la speleofauna Sarda e quella della catena Pirenaica. Alcune delle specie reperite in questa ricerca erano già conosciute di questa cavità, come *A. puddui,* descritta proprio su esemplari trovati in questa grotta. La specie, troglofila, è conosciuta anche di altre grotte del Monte del Castello di Quirra. Sulla biologia di questo Grillomorfino si conosce ben poco e si pensa che viva solo all'interno delle grotte (Massa *et al.*, 2012; Bazzato *et al.*, 2017), mentre per quanto riguarda la sua congenere *Acroneuroptila sardoa* Baccetti,

1960, presente nel Supramonte, sono state accertate le frequentazioni anche all'esterno dell'ambiente ipogeo.

Fig. 2 - *Acroneuroptila puddui* Cadeddu, 1970 (Foto E. Bazzato)

Acroneuroptila puddui è un autentico "fossile vivente", relitto di una fauna terziaria calda, attualmente conosciuto di poche cavità del salto di Quirra e dell'Ogliastra. Sempre ad abitudini troglofile è il Coleottero Carabidae *Laemostenus (Pristonychus) algerinus algerinus* (Gory, 1833) (Fig. 3), guanofilo e sinantropo, comune in tutte le cavità del monte Cudias. Un altro rappresentante dell'ordine dei Coleotteri rinvenuto nella cavità è *Ovobathysciola gestroi* (Fairmaire, 1872), anch'esso troglofilo, è presente in altre cavità limitrofe nel salto di Quirra e nell'Ogliastra. Durante queste indagini sono stati rinvenuti alcuni rappresentanti dell'ordine degli Araneae, con l'Agelenidae *Agelena labyrinthica* (Clerck, 1757) e l'Oecobiidae *Oecobius navus* Blackwall, 1859 (Fig. 4). Queste due specie sono state osservate all'interno dello stretto antro della grotta, dove erano presenti anche alcuni esemplari immaturi di *A. puddui*, con tutta probabilità possibili prede delle due specie di ragni. Queste due specie hanno una distribuzione assai ampia, *A. labyrinthica* è conosciuta oltre che d'Europa anche di Asia Centrale, Mongolia, Cina, Corea e Giappone (https://araneae.nmbe.ch/). In Sardegna è nota di Cagliari, Medio Campidano, Nuoro e Sassari (Pantini *et al.*, 2013). *Oecobius navus* è considerata specie cosmopolita e conosciuta di gran parte del globo (Europa, nord Africa. Introdotta in Cina, Corea, Giappone, Nuova Zelanda, Canada, USA e Sud America) (https://araneae.nmbe.ch/). Il sopralluogo condotto dagli autori nella cavità è avvenuto nello stesso periodo dell'anno di quello effettuato nel 1967 dagli autori di un precedente contributo (Argiolas *et al.*, 1970), i quali all'epoca, osservarono e

Fig. 3 - *Laemostenus* (*Pristonychus*) *algerinus algerinus* (Gory, 1833) (Foto J. Matějíček)

Fig. 4 - *Oecobius navus* Blackwall, 1859 (Foto A. Mulas)

commentarono che la grotta non presentava zone abbastanza umide per ospitare una fauna numerosa, specificando anche sulla mancanza di chirotteri e di guano e supponendo perciò che le risorse trofiche fossero troppo esigue per alimentare una specifica speleofauna. Nello stesso lavoro veniva anche specificato che nell'argilla del pavimento venivano notati resti di diversi coleotteri provenienti dall'esterno, tra cui *Copris hispanus* (Linnaeus, 1764), *Laemostenus (Actenipus) carinatus* (Chaudoir,1859), *Quedius* sp. e *Otiorhynchus* sp.; nelle pareti veniva riscontrata la presenza di radi Tipulidi e numerosi Lepidotteri e Araneidi, mentre nella diramazione destra, tra il materiale detritico della piccola caverna, si trovavano numerosi isopodi (Argiolas *et al.*, 1970). Nel nostro sopralluogo la situazione si è presentata alquanto diversa: la cavità si presentava molto umida e molto fangosa, ed erano presenti diversi esemplari di chirotteri e relativo guano, anche se mai molto abbondante. La specie rilevata è *Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800, molto diffuso in Sardegna con colonie anche consistenti (Mucedda *et al.*, 1995). Le diverse condizioni rilevate in passato (Argiolas *et al.*, 1970) e quelle rilevate nelle indagini oggetto di questo studio sottolineano come gli ambienti ipogei di origine carsica possano essere soggetti a cambiamenti anche nel breve periodo, il più delle volte dovuti ai diversi periodi di siccità o piovosità, quando si tratti di sistemi ad alta energia (Badino 1995; Luetscher, Jeannin, 2004). Questi mutamenti naturali vanno periodicamente ad alterare i requisiti ottimali per l'insediamento della fauna, troglobia e troglofila, condizionandone profondamente diversità e numerosità (Bátori *et al.*, 2019; Mammola *et al.*, 2019).

RINGRAZIAMENTI

Gli autori desiderano ringraziare tutti gli amici e i colleghi che hanno collaborato alle ricerche, fra cui Francesca Loi, Francesco Sanna, Jan Matějíček e Guido Bartolo per la gentile concessione dell'utilizzo della carta della grotta.

BIBLIOGRAFIA

ALIQUÒ V., RASTELLI M., RASTELLI S. & SOLDATI F., 2007. Coleotteri Tenebrionidi d'Italia. Museo Civico di Storia naturale di Carmagnola, Associazione Naturalistica Piemontese, Progetto Biodiversità, Comitato Parchi – Centro Studi (Roma), Piccole Faune II. CD-ROM.

ALVAREZ W., COCOZZA T., WEZEL F.C., 1974. Fragmentation of the Alpine orogenic belt by microplate dispersal. Nature, 248 (5446): 309-314 pp.

ARGIOLAS M., BARTOLO G. & PUDDU S., 1970. Il Monte del Castello di Quirra e le sue grotte. A cura dello Speleo Club di Cagliari. Tip. I.B.S. Cagliari. 54 pp.

ARNÒ C., LUCIANO P., PANTALEONI R., 1998. La tassocenosi a ragni sui tigli di un' alberatura urbana a Sassari. In: BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., CIGNINI B. (eds.), Atti 1° Convegno Nazionale sulla Fauna Urbana. Roma, 12 aprile 1997. Fratelli Palombi editori, pp. 302 87-89 pp.

BADINO G., 1995. Fisica del clima sotterraneo. Istituto Italiano di speleologia, Bologna.

BARTOLO G., LECIS A., PUDDU S., 1986. Il Monte del Castello di Quirra e le sue grotte. Guido Bartolo Editore, Cagliari, 91 pp.

BÁTORI Z., VOJTKÓ A., MAÁK I.E., LŐRINCZI G., FARKAS T., KÁNTOR N., TANÁCS E., KISS P.J., JUHÁSZ O., MÓDRA G., TÖLGYESI C., ERDŐS L., AGUILON D.J., KEPPEL G., 2019. Karst dolines provide diverse microhabitats for different functional groups in multiple phyla. *Sci Rep* **9,** 7176 https://doi.org/10.1038/s41598-019-43603-x.

BAUM S., 1974. Zum "Cribellaten-Problem": Die Genitalstrukturen der Oecobiinae und Urocteinae (Arach.: Aran.: Oecobiidae). Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg 16(N.F.)**:** 101-153 pp.

BAZZATO E., DESSI L., ATZORI M.G. & CILLO D., 2017. Nuovi dati biologici e corologici sull'endemismo sardo *Acroneuroptila puddui* Cadeddu, 1970 (Orthoptera, Ensifera, Grillidae, Gryllomorphinae). Revista gaditana de Entomología, volumen VIII núm. 1 (2017):43-52 pp.

BRIGNOLI P.M., 1972. Catalogo dei ragni cavernicoli italiani. Quaderni di speleologia. Circolo Speleologico Romano 1: 5-211 pp.

CABBOI N., DE WAELE J., ULZEGA A., 2005. Geomorfositi nel salto di Quirra. Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Università Cagliari, 75 (1-2).

CASALE A., 1988. Revisione degli Sphodrina (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini). Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino, Monografie, 5, 1024 pp.

CASALE A., GRAFITTI G., LATELLA L., 2009. The Cholevidae (Coleoptera) of Sardinia. Zootaxa, 2318: 290-316 pp.

CADEDDU G., 1970 - *Acroneuroptila puddui*. Nuova specie di Grillomorfino cavernicolo della Sardegna. Boll. Soc. sarda Sc. Nat., 4 (7): 3-14 pp.

CILLO D., FOIS F., ANCONA C., SCARAVELLI D. & BAZZATO E., 2019. Contributo alla conoscenza dell'artropodofauna della grotta di Giuanniccu Mene, Monte Cudias, nel comune di Villaputzu (Sardegna sud-orientale). Mediterraneaonline/Naturalistica N. 2/2019 - 1- 11 pp.

COSTA A., 1884. Notizie ed osservazioni sulla geofauna sarda - Memoria Terza. Atti della Reale Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli, 1 serie 2**:** 1-64 pp.

GARNERI G.A., 1902. Contribuzione alla fauna sarda. Aracnidi. Bollettino della società zoologica italiana, 3 serie 2**:** 57-103 pp.

KRAUS O., 1955. Spinnen von Korsika, Sardinien und Elba (Arach., Araneae). Senckenbergiana biologica 36(5/6)**:** 371-394 pp.

LUETSCHER M, JEANNIN P-Y., 2004. Temperature distribution in karst systems: the role of air and water fluxes. Terra Nova, 16, 344-350 pp.

MAMMOLA S., PIANO E., CARDOSO P., VERNON P., DOMÍNGUEZ-VILLAR D., CULVER D.C., PIPAN T., ISAIA M., 2019. Climate change going deep: The effects of global climatic alterations on cave ecosystems. The Anthropocene Review 2019, Vol. 6 (1-2): 98-116 pp.

MASSA B., FONTANA P., BUZZETTI F.M., KLEUKERS R., ODÉ B., 2012. Orthoptera. Fauna d'Italia, XLVIII. Edizioni Calderini, Bologna, 563 pp.

MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S., 1993. Checklist delle specie della fauna italiana. (eds.) Calderini, Bologna.

MUCEDDA M., MURITTU G., OPPES A., PIDINCHEDDA E., 1995. Osservazioni sui Chirotteri troglofili della Sardegna. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 30: 97-129 pp.

PANTINI P., SASSU A., 2009. I ragni dell'Isola dell'Asinara (Sardegna NW) (Arachnida, Araneae). Annali del Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria 100**:** 619-647 pp.

PANTINI P., SASSU A., SERRA G., 2013. Catalogue of the spiders (Arachnida Araneae) of Sardinia. Biodiversity Journal 4(1)**:** 3-104 pp.

PANTINI P., ISAIA M., 2016: Checklist of the Italian spiders. Version April 2016. http://www.museoscienzebergamo.it/web/index.php? option=com_content&view=category&layout=blog&id=9 6&Itemid=94

PESARINI C., 1994. Arachnida Araneae. In MINELLI A., RUFFO S. & LA POSTA S. (eds.) Checklist delle specie della fauna italiana. Calderini, Bologna. 23**:** 1-42 pp.

PUDDU S., PIRODDA G., 1974. Catalogo sistematico ragionato della fauna cavernicola della Sardegna. Rendiconti del Seminario della Facoltà di Scienze dell'Università di Cagliari 43 (3-4), (1973)**:** 151-205 pp.

PUDDU S., 1980. La Fauna (41-45 pp.). In BARTOLO G., DORE M. & LECIS A. (eds.) - Is Angurtidorgius. Gia Editrice, Cagliari, 59 pp.

THERMES G., 1972. Primo contributo alla conoscenza della fauna araneologica della Sardegna (Fauna ipogea ed epigea). Bollettino della Società Sarda di Scienze Naturali 11: 29-48 pp.

TROTTA A., 2005. Introduzione ai Ragni italiani (Arachnida Araneae). Memorie Soc. Entomol. ital., 83: 3-178 pp.

VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P. A, BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M. A., CARPANETO G. M., BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1992. Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. Biogeographia, 16: 159-179 pp.

VIGNA TAGLIANTI A., 2005. Checklist e corotipi delle specie di Carabidi della Fauna Italiana (186-225 pp.). In: BRANDMAYR P., ZETTO T. & PIZZOLOTTO R. (eds) - I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione delle biodiversità. Manuali e Linee Guida, 34. APAT, Roma, 240 pp.

SITOGRAFIA

https://araneae.nmbe.ch/

http://www.faunaitalia.it/checklist/

https://fauna-eu.org/

AUTORI

DAVIDE CILLO
Via Zeffiro 8, 09126, Cagliari (CA), Italy. Email: davide.cillo@hotmail.it

FRANCESCO FOIS
Piazza dell'Orsa Maggiore 7, 09126, Cagliari (CA), Italy. Email: francifois@tiscali.it

ALDO MULAS
Via Pio XII 20, 08020, Gavoi (NU), Italy. Email: aldomul@tiscali.it

DINO SCARAVELLI
Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Piazza di Porta S. Donato 1, 40126, Bologna (BO), Italy. Email: dino.scaravelli@unibo.it

ERIKA BAZZATO
Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Sezione di Botanica, Università degli Studi di Cagliari, Viale Sant'Ignazio da Laconi 13, 09123, Cagliari (CA), Italy. Email: erika.bazzato@hotmail.it