

**Ricerche coleotterologiche nella Grotta Sa Cava Romana
(Sardegna, Sulcis, Nuxis, Tattinu)**

Davide Cillo¹, Antonio Spiga², Erika Bazzato³ & Cesare Ancona⁴

¹ Via Zeffiro 8, 09126, Cagliari (CA), Italia. Email: davide.cillo@hotmail.it

² Via Salieri 26/28, 09045, Quartu S.E. (CA), Italia. Email: antonellospiga@yahoo.it

³ Via Madonna di Campiglio 22, 09045, Quartu S.E. (CA), Italia. Email: erika.bazzato@hotmail.it

⁴ Autore corrispondente: Via Mascagni 3, 09020, Ussana (CA), Italia. Email: c.ancona@yahoo.it

Riassunto: Vengono resi noti nuovi dati sulla coleotterofauna presente in una cavità della Sardegna sud occidentale, nel territorio del Sulcis, Nuxis (Sa Cava Romana).

Parole chiave: Coleoptera; Grotta Sa Cava Romana; Sardegna; Italia.

**Coleopterological research in the Sa Cava Romana Cave
(Sardinia, Sulcis, Nuxis, Tattinu)**

Abstract: New data on the coleopterofauna in a cavity of south-west Sardinia, in the territory of Sulcis, Nuxis (Sa Cava Romana) are announced.

Key words: Coleoptera; Sa Cava Romana cave; Sardinia; Italy.

**Investigación coleopterológica en la cueva Sa Cava Romana
(Cerdeña, Sulcis, Nuxis, Tattinu)**

Resumen: Se ofrecen nuevos datos sobre la coleotterofauna de una cavidad del suroeste de Cerdeña, en el territorio de Sulcis, Nuxis (Sa Cava Romana).

Palabras clave: Coleoptera; Cueva Sa Cava Romana; Cerdeña; Italia.

urn:lsid:zoobank.org:pub:DD56DD16-A7CC-4974-A2BA-3073EAD2E999

INTRODUZIONE

Durante il secolo scorso la fauna cavernicola del Sulcis è stata oggetto di ricerca e studio da parte di S. Patrizi (1952) e altri studiosi tra cui occorre menzionare S. Puddu (tra il 1967 e il 1987), la cui opera è stata trattata in due recenti lavori (Grafitti, 2002, e Grafitti & Merella, 2008).

INTRODUCCIÓN

Durante el pasado siglo la fauna cavernicola de Sulcis fue objeto de investigación y estudio por S. Patrizi (1952) y otros investigadores, entre los que se puede mencionar a S. Puddu (entre 1967 y 1987) y cuya obra fue tratada en dos recientes trabajos (Grafitti, 2002 y Grafitti & Merella, 2008).

Nonostante la documentazione esistente, la coleotterofauna di quest'area della Sardegna sud-occidentale appare ancora oggi poco conosciuta e moltissime sono le grotte e le aree carsiche da indagare sotto l'aspetto biospeleologico. Tale situazione ci ha motivato ad approfondire l'esplorazione di una grotta presente nell'area in esame, con ricerche faunistiche svolte a partire dal 2014 al 2016. La cavità oggetto di questa ricerca è situata nel Sud della Sardegna occidentale (Sulcis) e nel comune di Nuxis ed è nota con il nome di Sa Cava Romana (Fig. 1).

MATERIALI E METODI

L'indagine, finalizzata alla ricerca di specie ipogee, si è svolta dall'ottobre del 2014 al febbraio del 2016, nella Grotta Sa Cava Romana. Una cavità situata nel comune di Nuxis in località Stazzu de Tattinu, a 225 m.s.l.m., Sardegna. Si è proceduto alla sistemazione di trappole a caduta (pitfall trap), riempite di aceto e innescate con carne in putrefazione, che sono state controllate ad intervalli di sei mesi e un anno. Si è inoltre utilizzata la tecnica del prelievo e lavaggio del terreno, oltre alle usuali ricerche a vista.

Acronimi

CDC = coll. D. Cillo, Cagliari. CAS = coll. A. Spiga, Quartu S. Elena. CC = coll. A. Corso. CMA = coll. M.G. Atzori, Cagliari. CAC = coll. A. Casale.

MATERIALE ESAMINATO / MATERIAL EXAMINADO

LISTA SISTEMATICA

Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Anemadini

Anemadus acicularis (Kraatz, 1852)

Specie troglifila / Especie troglófila.

1 ex., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. & Spiga A. leg., 7.X.2014 - 5.II.2016, (CDC).

1 ex., vagliando la terra nelle vicinanze dell'ingresso della grotta / lavando la tierra cercana a la entrada de la gruta, Cillo D. leg., 29.I.2016, (CDC).

No obstante en la documentación existente, la coleotterofauna de ésta zona de Cerdeña sur occidental aparece aún hoy poco conocida y muchas son las grutas y áreas kársticas a investigar en el aspecto biospeleológico. Esta situación nos motivó a profundizar la exploración de una gruta presente en el área en cuestión, con investigaciones faunísticas desarrolladas desde 2014 a 2016. La cavidad objeto de este estudio se encuentra situada al suroeste de Cerdeña (Sulcis), en el municipio de Nuxis, donde se la conoce con el nombre de Sa Cava Romana (Fig. 1).

MATERIALES Y MÉTODO

La investigación, dirigida a la búsqueda de especies hipogeeas, tuvo lugar desde octubre de 2014 hasta febrero de 2016, en la Grotta Sa Cava Romana. Una cavidad situada en el municipio de Nuxis en la localidad de Stazzu de Tattinu, a 225 m.s.n.m., Cerdeña. Se procedió a la colocación de trampas de caída (pitfall trap), rellenas de vinagre y cebadas con carne en putrefacción, que fueron revisadas a intervalos de seis meses y un año. También se utilizó la técnica de recogida y lavado del terreno, además de la usual búsqueda a la vista.

Acrónimos

CDC = coll. D. Cillo, Cagliari. CAS = coll. A. Spiga, Quartu S. Elena. CC = coll. A. Corso. CMA = coll. M.G. Atzori, Cagliari. CAC = coll. A. Casale.



Fig. 1. ingresso principale, Grotta Sa Cava Romana. Foto A. Rattu.
Fig. 1. Entrada principal, cueva Sa Cava Romana. Foto A. Rattu.

Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Leptodirini

Bathysciola damryi (Abeille, 1881)

Specie troglófila endógea / Especie troglófila endógea

10 exx., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. & Spiga A. leg., 7.X.2014 - 5.II.2016, (CAS; CDC; CMA).

5 exx., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. leg., 29.I.2016, (CAS; CDC).

Coleoptera, Carabidae, Sphodrini

Laemostenus (Actenipus) carinatus (Chaudoir, 1859)

Specie troglófila, guanófila / Especie troglófila, guanófila.

7 exx., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. & Spiga A. leg., 7.X.2014 - 5.II.2016, (CDC).

5 exx., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. leg., 29.I.2016, (CAC; CAS; CDC).

Laemostenus (Pristonychus) algerinus algerinus (Gory, 1833)

Specie troglófila, guanófila e sinántropa / Especie troglófila, guanófila y sinántropa.

11 exx., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. & Spiga A. leg., 7.X.2014 - 5.II.2016, (CDC).

3 exx., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. leg., 29.I.2016, (CAS; CDC).

Coleoptera, Carabidae Carabinae

Carabus (Macrothorax) morbillosus constantinus Kraatz, 1899

Specie troglossena, elicofaga / Especie trogloxena y helicófaga.

1 ex., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. & Spiga A. leg., 7.X.2014 - 5.II.2016, (CC).

3 exx., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. leg., 29.I.2016, (CDC).

Coleoptera, Scarabaeoidea, Trogidae

Trox cribrum Gené, 1836

Specie troglossena, cheratinofaga / Especie trogloxena, queratinófaga.

1 ex., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. & Spiga A. leg., 7.X.2014 - 5.II.2016, (CDC).

1 ex., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. leg., 29.I.2016, (CDC).

Coleoptera, Staphylinidae, Tachyporini

Sepedophilus cavicola (Scriba, 1870)

Specie troglófila / Especie troglófila

25 exx., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. & Spiga A. leg., 7.X.2014 - 5.II.2016, (CDC).

12 exx., vagliando la terra nelle vicinanze dell'ingresso della grotta / lavando la tierra de la vecindad de la entrada a la gruta, Cillo D. leg., 29.I.2016, (CAS; CDC).

Tachyporus sp.

Specie troglossena / Especie trogloxena.

1 ex., in trappola a caduta / trampa de caída, Cillo D. & Spiga A. leg., 7.X.2014 - 5.II.2016, (CDC).

1 ex., vagliando la terra nelle vicinanze dell'ingresso della grotta / lavando la tierra de la vecindad de la entrada a la gruta, Cillo D. leg., 29.I.2016, (CDC).

Coleoptera, Cryptophagidae

Cryptophagus sp.

Specie troglossena / Especie trogloxena.

5 exx., in trappola a caduta, Cillo D. & Spiga A. leg., 7.X.2014 - 5.II.2016, (CDC).

2 exx., a vista su guano di *Columba livia* nella zona illuminata della grande grotta sommitale / capturado a vista sobre el guano de *Columba livia*, en la zona iluminada de la gran cavidad, Cillo D. leg., 29.I.2016, (CAS; CDC).

Coleoptera, Ptinidae

Ptinus sp.

Specie troglossena / Especie trogloxena.

6 exx., in trappola a caduta, Cillo D. & Spiga A. leg., 7.X.2014 - 5.II.2016, (CDC).

4 exx., a vista su guano di *Columba livia* nella zona illuminata della grande grotta sommitale / capturado a vista sobre el guano de *Columba livia*, en la zona iluminada de la gran cavidad, Cillo D. leg., 29.I.2016, (CAS; CDC).

DISCUSSIONE

La grotta dove è stata condotta la ricerca è ubicata nel territorio di Nuxis, nella provincia di Cagliari, in località Stazzu de Tattinu. La grotta, inserita con il n. 601 nell'Elenco Catastale delle grotte della Sardegna, si apre con dieci ingressi nel calcare cambrico di una collina coperta da folta vegetazione. Essa è stata oggetto nel secolo scorso di ripetute indagini biospeleologiche che hanno dato un quadro ben dettagliato della fauna ivi presente.

Dall'ottobre del 2014 si è proceduto alla sistemazione delle trappole e ai prelievi di terreno nella grotta. Le trappole sono state controllate con particolare attenzione alle condizioni meteorologiche, in special modo le precipitazioni, considerando che nei periodi particolarmente piovosi gli ingressi della grotta vengono allagati tanto da impedirne l'accesso.

L'utilizzo delle pitfall trap si è rivelato efficiente per il ritrovamento, nella parte più interna della cavità e nelle immediate vicinanze dell'ingresso, di *Bathysciola damryi* (Abeille, 1881) (Coleoptera, Cholevidae), *Laemostenus (Actenipus) carinatus* (Chaudoir, 1859) e *Laemostenus (Pristonychus) algerinus algerinus* (Gory, 1833) (Coleoptera, Carabidae).

Durante l'ultimo controllo di una trappola è stato trovato nel fondo della stessa, assieme ad altre specie di coleotteri di varie famiglie, un esemplare di *Anemadus acicularis* (Kraatz, 1852) (Fig. 2), rivelatasi specie nuova per il sud Sardegna (Cillo *et al.*, 2016). Specie con distribuzione mediterranea [Francia, Italia, Croazia, Dalmazia, Montenegro, Grecia y Turquía (Giachino

DISCUSIÓN

La gruta se ubica en la provincia de Cagliari, localidad de Stazzu de Tattinu. La gruta, catalogada con el número 601 de la Lista catastral de grutas de Cerdeña se abre con diez entradas en la caliza Cámbrica de una colina cubierta de espesa vegetación. En el último siglo ha sido objeto de repetidas investigaciones biospeleológicas que han dado una imagen muy detallada de la fauna presente allí.

Desde octubre de 2014, se instalaron trampas y se recogieron tierras de la cueva. Las trampas se revisaron con atención a las condiciones meteorológicas, especialmente las precipitaciones y teniendo en cuenta que en los periodos particularmente lluviosos las entradas a la gruta están lo suficientemente inundadas como para impedir el acceso.

La utilización de las trampas de caída se ha revelado como un método eficiente para la captura en la zona interna de la cueva y en la inmediatez de la entrada de *Bathysciola damryi* (Abeille, 1881) (Coleoptera, Cholevidae), *Laemostenus (Actenipus) carinatus* (Chaudoir, 1859) y *Laemostenus (Pristonychus) algerinus algerinus* (Gory, 1833) (Coleoptera, Carabidae).

Durante la última revisión de una de las trampas se encontró en el fondo de la misma, junto a otras especies de coleópteros de varias familias, un ejemplar de *Anemadus acicularis* (Kraatz, 1852) (Fig. 2), lo que constituye la primera cita de ésta para el sur de Cerdeña (Cillo *et al.*, 2016). Es una especie de distribución mediterránea [Francia, Italia, Croazia, Dalmazia, Montenegro, Grecia y Turquía (Giachino

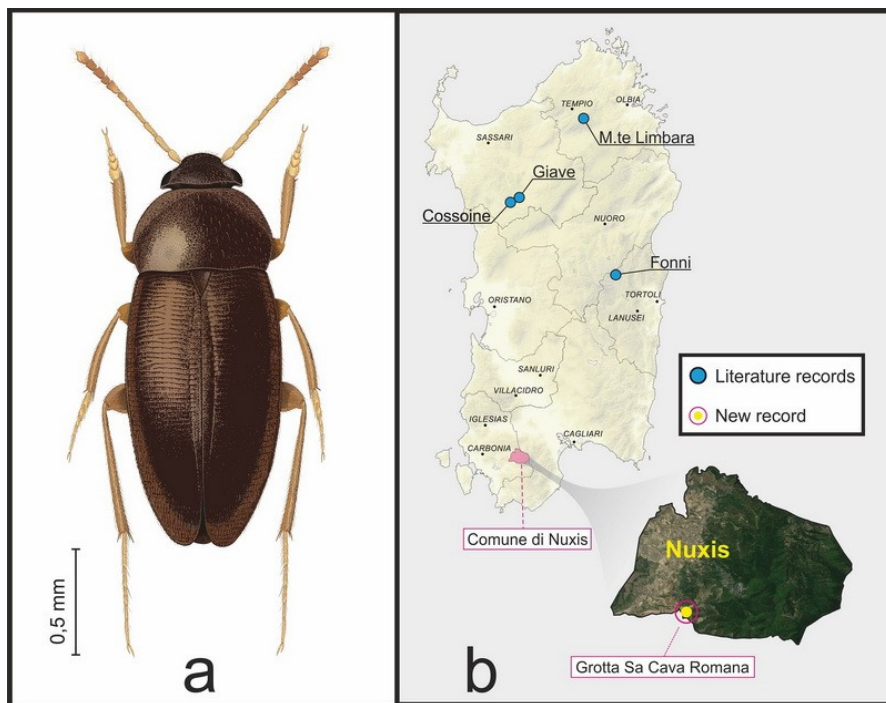


Fig. 2. a. *Anemadus acicularis* (Kraatz, 1852). b. Cartina di distribuzione in Sardegna di *Anemadus acicularis* (Kraatz, 1852). Realizzazione grafica di C. Ancona.

& Vailati, 1993)], precedentemente non conosciuta per il sud Sardegna essendo stata rinvenuta esclusivamente nel centro e nel Nord dell'isola, con i seguenti records noti in letteratura: "Sassari prov.: Monte Limbara, 1000 m. (Zoia & Latella, 2006); Cossoine, Iscala Accas, Grotta 1a di Iscala Accas or Su Tumbone 'e Iscala Accas (244 Sa/SS) (Grafitti, 1999b; Casale *et al.*, 2000; Zoia & Latella, 2006, as Grotta Major di Iscala Accas); Giave (Zoia, 1990); Giave, provincial road to Giave, Grotta della Strada (261 Sa/SS) (Giachino & Vailati, 1993). Nuoro prov.: Fonni, Arcu Correboi, Monte Bruttu, Grotta di Correboi (1999 Sa/NU)" (Giachino & Vailati, 1993; Casale *et al.*, 2009).

& Vailati, 1993), anteriormente no conocida en el sur de Cerdeña, siendo exclusiva del centro y norte de la isla, con los siguientes registros en la literatura: "Sassari prov.: Monte Limbara, 1000 m. (Zoia & Latella, 2006); Cossoine, Iscala Accas, Grotta 1a di Iscala Accas or Su Tumbone 'e Iscala Accas (244 Sa/SS) (Grafitti, 1999b; Casale *et al.*, 2000; Zoia & Latella, 2006, como Grotta Major di Iscala Accas); Giave (Zoia, 1990); Giave, provincial road to Giave, Grotta della Strada (261 Sa/SS) (Giachino & Vailati, 1993). Nuoro prov.: Fonni, Arcu Correboi, Monte Bruttu, Grotta di Correboi (1999 Sa/NU)" (Giachino & Vailati, 1993; Casale *et al.*, 2009).

Nell'antro della grande caverna sommitale, illuminata a giorno da una apertura sulla volta, in prossimità di una numerosa colonia nidificante di *Columba livia* Gmelin, 1789 e di alcuni nidi di *Tito alba ernesti* (O. Kleinschmidt, 1901) che attraggono specie ad abitudini guanofile e saprofaghe o altre entità troglossene, sono invece stati reperiti i seguenti entomi: *Carabus (Macrothorax) morbillosus constantinus* Kraatz, 1899 (Coleoptera, Carabidae); *Trox cribrum* Gené, 1836 (Coleoptera, Trogidae); *Tachyporus* sp. e *Sepedophilus cavicola* (Scriba, 1870) (Coleoptera, Staphylinidae); *Cryptophagus* sp. (Coleoptera, Cryptophagidae); *Ptinus* sp. (Coleoptera, Ptinidae).

Di importante rilievo è la recente scoperta di una nuova specie di Staphylinidae Osoriinae, *Cylindropsis cilloi* Fancello, 2016, specie ad abitudini endogee rinvenuta in uno dei numerosi ingressi della cavità (Fig. 3). Il genere *Cylindropsis* Fauvel, 1885 era noto su due sole specie endemiche del Sassarese (quadrante nord-occidentale), ma ulteriori taxa ancora da descrivere (Bordoni, Fancello & Leo, in preparazione) attestano una ben più ampia diffusione del genere nell'Isola, arrivando a colonizzare le subregioni dell'Oristanese, Nuorese, Ogliastra e Sarrabus-Gerrei (quadrante sud-orientale) (Fancello, 2016).

L'interessante ritrovamento di *A. acicularis* (Kraatz, 1852) e *C. cilloi* Fancello, 2016, unitamente agli altri dati qui divulgati, mostra chiaramente quanto ancora ci sia da scoprire (conoscere e capire) sulla fauna frequentatrice delle grotte di Sardegna e in particolare in quelle delle aree meridionali che, se non indagate con continuità e per lunghi periodi, non riescono a fornire un quadro

En la cueva de la gran caverna superior, iluminada por una abertura en la bóveda, cerca de una colonia numerosa reproductora de *Columba livia* Gmelin, 1789 y de algunos nidos de *Tito alba ernesti* (O. Kleinschmidt, 1901) que atraen especies de hábitos guanófilos y saprófago u otras entidades troglóssenas, se han recogido los siguientes insectos: *Carabus (Macrothorax) morbillosus constantinus* Kraatz, 1899 (Coleoptera, Carabidae); *Trox cribrum* Gené, 1836 (Coleoptera, Trogidae); *Tachyporus* sp. e *Sepedophilus cavicola* (Scriba, 1870) (Coleoptera, Staphylinidae); *Cryptophagus* sp. (Coleoptera, Cryptophagidae); *Ptinus* sp. (Coleoptera, Ptinidae).

De particular importancia es el reciente descubrimiento de una nueva especie de Staphylinidae Osoriinae, *Cylindropsis cilloi* Fancello, 2016, especie con hábitos endógeos encontrados en una de las numerosas entradas de la cavidad (Fig. 3). El género *Cylindropsis* Fauvel, 1885 era conocido de sólo dos especies endémicas del Sassarese (cuadrante noroccidental) pero otros taxones aún por describir (Bordoni, Fancello & Leo, en preparación) dan fe de una difusión mucho más amplia del género en la Isla, viniendo a colonizar las subregiones del Oristanese, Nuorese, Ogliastra y Sarrabus-Gerrei (cuadrante sur oriental) (Fancello, 2016).

La interesante captura de *A. acicularis* (Kraatz, 1852) y *C. cilloi* Fancello, 2016, junto a los otros datos divulgados aquí, muestra claramente cuánto hay por descubrir (conocer y comprender) sobre la fauna que frecuenta las cuevas de Cerdeña y en particular en las de áreas meridionales que, si no se investigan continuamente y durante largos períodos

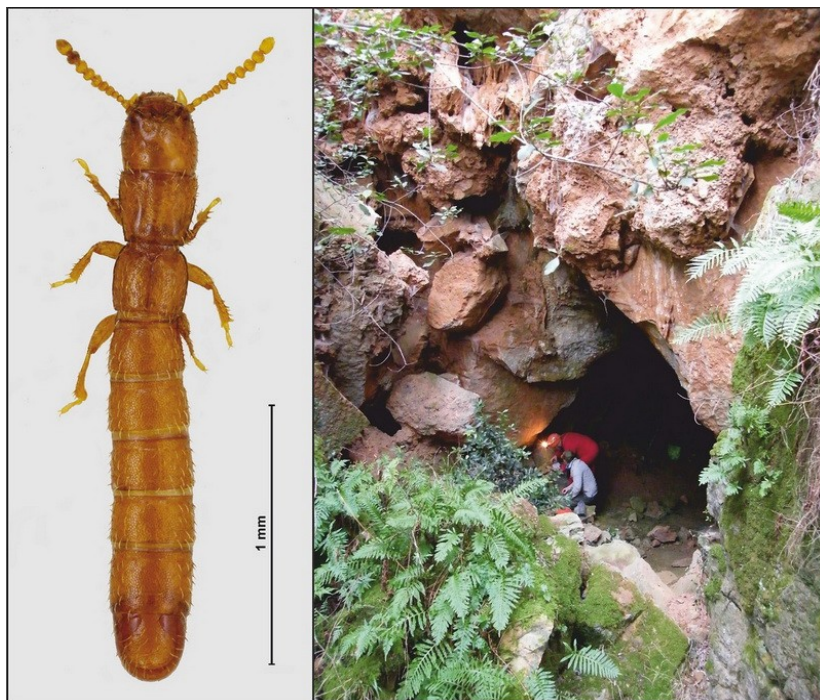


Fig. 3. sinistra / izquierda *Cylindropsis cilloi* Fancello, 2016 Holotypus (Foto A. Degiovanni). Destra zona di ritrovamento di *Cylindropsis cilloi* Fancello, 2016. Foto A. Rattu / Derecha, zona de captura de *Cylindropsis cilloi* Fancello, 2016.

completo delle specie in esse presenti, vista anche la scarsa conoscenza delle abitudini fenologiche e biologiche di molte di queste.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare tutti gli amici e colleghi che ci hanno accompagnato durante le ricerche, Andrea Rattu, Maria Grazia Atzori, Adriana Lecis e Luca Fancello; si ringraziano anche gli amici Guido Bartolo e Gianluca Nardi per la disponibilità e i preziosi consigli.

de tiempo, no pueden proporcionar un marco de las especies presentes en ellos, vista igualmente la falta de conocimiento de los hábitos fenológicos y biológicos de muchos de estos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todos los amigos y colegas que nos acompañaron durante la investigación, Andrea Rattu, Maria Grazia Atzori, Adriana Lecis y Luca Fancello; también agradecemos a nuestros amigos Guido Bartolo y Gianluca Nardi por su disponibilidad y valiosos consejos.

BIBLIOGRAFIA

- Casale, A., Grafitti, G. & Latella, L., 2009.** The Cholevidae (Coleoptera) of Sardinia (pp. 290-316). In: Cerretti, P., Mason, F., Minelli, A., Nardi, G. & Whitmore, D. (eds.), Research on the Terrestrial Arthropods of Sardinia (Italy), *Zootaxa*, 2318: 1-602.
- Casale, A., Giachino, P. M., & Lana, E., 2000.** Relazione biospeleologica 1999. Grotte, *Bollettino del Gruppo Speleologico Piemontese* CAI-UGET, Torino, 132: 38-44.
- Cillo, D., Spiga, A., Dessi, L., Ancona, C. & Bazzato, E., 2016.** Nuovi dati corologici su *Anemadus acicularis* (Kraatz, 1852) (Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Anemadini). *Revista gaditana de Entomología*, volumen VII núm. 1: 229-234.
- Fancellor, L., 2016.** *Cylindropsis Cilloi*, Nuova specie di Staphilinidae endogeo del Sulcis (Sardegna meridionale Italia) (Coleoptera Staphylinidae, Osoriinae). *Doriana*, Supplemento agli Annali del Museo Civico di Storia Naturale G. Doria Genova. Vol. VIII - N. 398: 1-14.
- Giachino, P.M. & Vailati, D., 1993.** Revisione degli Anemadini Hatch, 1928 (Coleoptera, Cholevidae). *Monografie di "Natura Bresciana"*, 18: 1-314.
- Grafitti, G. 1999b.** *La fauna cavernicola*. In: Mucedda, M., Grafitti, G., Congiu, F. & Virgilio, P. (Eds), Grotte di Cossoine. Tipografia Puddu & Congiu, Senorbi (Cagliari), 63-82 pp.
- Grafitti, G., 2002.** La biospeleologia in Sardegna. Storia e prospettive. In: De Waele, J. (ed.). Atti Convegno "Il carsismo e la ricerca speleologica in Sardegna. Cagliari, 23-25 novembre 2001". *Bollettino Gruppo Speleo Archeologico "Giovanni Spano"* Cagliari, 6: 269-298.
- Grafitti, G. & Merella, G., 2008.** Ricerche Faunistiche in Grotte del Sulcis – Iglesias. Atti del XX Congresso Nazionale di Speleologia, Iglesias 27-30 aprile 2007 – *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, s.II, vol. XXI, 2008, 83-95 pp.
- Zoia, S., 1990.** Nota sui Namadeus italiani con descrizione di *Namadeus italicus* n. sp. (Coleoptera, Cholevidae). *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino*, 8(1): 233-242.
- Zoia, S., & Latella, L., 2006.** Insecta Coleoptera Cholevidae and Platypsyllidae. In: Ruffo, S. & Stoch, 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, 177-180 + CD-Rom [Data bank available also at http://www.minambiente.it/index.php?id_sezione=1930].
-

Recibido: 25 enero 2018
Aceptado: 2 febrero 2018
Publicado en línea: 6 febrero 2018