

Premessa

L'Ogliastra è una sub-regione geografica della Sardegna centro-orientale, caratterizzata da particolari formazioni carbonatiche di età giurassica, denominate Tacchi (o Toneri), in cui si sono sviluppati intensi fenomeni carsici, sia superficiali sia sotterranei, con grotte, voragini, inghiottitoi e risorgenti, talora di notevoli dimensioni, come la Grotta di Su Marmori ad Ulassai.

In diverse cavità ubicate nei Tacchi, che ricadono nei territori dei comuni di Gairo, Jerzu, Osini, Perdassdefogu, Seui, Tertenia, Ulassai e Ussassai, è conosciuta da tempo una fauna cavernicola costituita da numerose specie appartenenti a vari gruppi animali. La fauna comprende numerosi elementi che secondo le categorie ecologiche correntemente usate possono essere definiti come troglosseni, troglifili o troglobi. Tra questi troviamo alcuni elementi endemici di notevole interesse zoogeografico e faunistico, come componente di grande rilievo del patrimonio di biodiversità presente nell'Isola, certamente meritevole di una puntuale conservazione e di un'adeguata fruizione.

Sebbene le conoscenze sul popolamento ipogeo dell'Ogliastra possano essere considerate in generale buone, risultano tuttavia insufficienti o poco complete a fronte di un ragguardevole numero di ben 250 cavità censite e registrate nel Catasto Speleologico Regionale: infatti, le grotte in cui sono state condotte ricerche sono in numero abbastanza limitato, pari a circa una sessantina, ovvero circa il 25 % del totale.

Nel lavoro sono citate in sintesi le grotte, con il loro numero di Catasto Speleologico Regionale, suddivise per comuni, ove siano conosciute entità faunistiche, con brevi note storiche riguardanti le ricerche effettuate fino ai giorni nostri.

A conclusione del lavoro è illustrata la situazione della salvaguardia dell'area e viene proposto un piano sintetico per l'allestimento di un'esposizione museografica, funzionale alla divulgazione e alla fruizione del patrimonio biospeleologico.

Gairo

La speleofauna di questo comune è stata oggetto di ricerche biospeleologiche per la prima volta nel 1967 ad opera del Gruppo Speleologico Bolognese e dello Speleo Club Bologna; successivamente, tra il 1968 e il 1970, da S. Puddu dello Speleo Club di Cagliari (Puddu, 1970). In seguito, nel 1980, gli entomologi genovesi S. Zoia e M. Leonardi compiono una visita nella zona. Nel 1981, effettua ricerche B. Lanza del Museo di Storia Naturale "La Specola" dell'Università di Firenze (Lanza et al., 1995; Lanza, 1999a). Nel 1994 la fauna delle cavità del territorio è stata indagata da J. De Waele e L. Rossino (G.S.A.G. Spano, Cagliari) e nel 2003 da C. Onnis (U.S. Cagliariitana) (Grafitti, 1999b; 2002). Nuove ricerche svolte tra il 2002 e il 2004 ad opera degli entomologi L. Fancello (Cagliari) e P. Magrini (Firenze) hanno portato alla scoperta di una nuova specie di Coleottero Isteride del genere *Sardulus* (Magrini & Fancello, 2005); il genere, già noto di grotte del Supramonte di Dorgali, è stato di recente segnalato con una specie inedita anche in una grotta del Sassarese (Casale et al., 2006).

Le cavità note per la presenza di specie ipogee sono: Grotta di Genna 'e Ua (43 Sa/OG), Grotta di Taquisara o del Marmo (86 Sa/OG), Grotta di Serbissi (669 Sa/OG, al confine con il comune di Osini), Grutta de su Coloru (670 Sa/OG), Grutta 'e

La fauna cavernicola dei tacchi d'Ogliastra tra conservazione e fruizione

Scritto da Giuseppe GRAFITTI

Sabato 04 Dicembre 2010 22:07 - Ultimo aggiornamento Sabato 04 Dicembre 2010 22:14

Munserra (672 Sa/OG), Grutta 'e s'Arena (673 Sa/OG), Grotta o Risorgente di Cabudu Abba (718 Sa/OG), Grotta della Lancia (722 Sa/OG), Grutta 'e is Ossus (852 Sa/OG), Grotta n. 1 di Capo Sferracavallo (1286 Sa/OG), Grotta del Macigno o degli Pseudoscorpioni (2350 Sa/OG) e Grotta delle Vaschette (2352 Sa/OG).

Tra le specie più interessanti si citano: *Oxychilus* sp., *Limax* sp. (Mollusca Gastropoda); *Alpioniscus fragilis* Budde-Lund, *Porcellio* sp. (Crustacea Isopoda); *Leptoneta serbariuana* Roewer, *Nesticus eremita* Simon (Arachnida Araneae); *Roncus* sp. (Pseudoscorpiones); *Brachydesmus proximus* Latzel (Diplopoda Polydesmida); *Lithobius doderoi* Silvestri (Chilopoda Lithobiidae); *Campodeidae* Gen. sp. indet. (Insecta Diplura); *Acroneuroptila puddui* Cadeddu (Insecta Orthoptera); *Typhloreicheia onnisi* Casale & Magrini (Coleoptera Carabidae); *Ovobathysciola gestroi* (Fairmaire) (Col. Cholevidae); *Sardulus incrassatus* Magrini & Fancello (Col. Histeridae); *Speleomantes imperialis* (Stefani), *Euproctus platycephalus* Gravenhorst (Amphibia Urodela); *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber), *Rhinolophus mehelyi* (Bechstein), *Myotis myotis* (Borkhausen), *Myotis capaccinii* (Bonaparte), *Miniopterus schreibersi* (Kuhl) (Mammalia Chiroptera).

Jerzu

Le cavità note dal punto di vista biologico sono soltanto tre: la Diaclasi di Punta Corongiu (552 Sa/OG) e la voragine Sa Brecca Trisissi (553 Sa/OG), localizzate nel Tacco di Punta Corongiu ove sono state effettuate ricerche nel 1968 da M. Bassi e E. Altara del Gruppo Speleologico Bolognese. Mentre la terza cavità, la Grotta del Leccio (1431 Sa/OG), è ubicata nel piccolo Tacco di Monte Ungul'e Ferru, oggetto di ricerche da parte di L. Chessa (G.S.A Spano Cagliari) (Grafitti, 2002).

Le entità più significative sono: *Alpioniscus fragilis* Budde-Lund (Crustacea Isopoda); *Tegenaria* sp. (Arachnida Araneae); *Sardopus malleiger* Strasser, *Callipus* sp. (Diplopoda Callipodida); *Lithobius doderoi* Silvestri (Chilopoda); *Ovobathysciola gestroi* (Fairmaire) (Coleoptera Cholevidae); *Speleomantes imperialis* (Stefani) (Amphibia Urodela).

Osini

La fauna cavernicola di questo comune è stata oggetto di ricognizione, in particolare da parte di S. Puddu (S.C. Cagliari) negli anni 1967-1972 (Puddu, 1970; Puddu & Pirodda, 1974). Successive ricerche sono state eseguite in sei cavità del territorio, in particolare quelle ricadenti nel Tacco di Ulassai, da J. De Waele e altri (G.S.A. G. Spano Cagliari) e C. Onnis (U.S. Cagliariitana) (Grafitti, 1999b; 2002a). Le cavità visitate sono: Grotta di Orroli (70 Sa/OG), Grotta su Lioni (222 Sa/OG), Grotta s'Armidda (549 Sa/OG), Grutta 'e s'Orroli (671 Sa/OG), Grutta 'e su Cardu (845 Sa/OG) e Grutta su Puligi (1480 Sa/OG).

I materiali noti appartengono alle specie *Batrachobdella algira* (Moquin-Tandon) (Annelida Hirudinea); *Oxychilus* sp. (Mollusca Gastropoda); *Alpioniscus fragilis* Budde-Lund, *Catalauniscus hirundinella* Argano, *Porcellio spatulatus* Costa (Crustacea Isopoda); *Chthonius* (*Ephippiochthonius*) sp. (Arachnida Pseudoscorpiones); *Leptoneta serbariuana* Roewer (Araneae), *Callipodidae* Gen. sp. indet. (Diplopoda); *Lithobius doderoi* Silvestri (Chilopoda); *Campodeidae* Gen. sp. indet. (Insecta Diplura); *Blattidae* Gen. sp. indet. (Insecta Dictyoptera); *Typhloreicheia onnisi* Casale & Magrini (Coleoptera Carabidae); *Ovobathysciola gestroi* (Fairmaire) (Col. Cholevidae); *Ontophilus globulosus* (Olivier) (Col. Histeridae); *Speleomantes imperialis* (Stefani),

Euproctus

platycephalus

(Gravenhorst)

(Amphibia

Urodela),

Rhinolophus

ferrumequinum (Schreber) (Mammalia Chiroptera).

Perdasdefogu

Le conoscenze attuali che si hanno sulla fauna delle grotte del territorio di Perdasdefogu si devono alle ricognizioni attivate dal Gruppo Grotte Ogliastra e dal conseguente contributo reso noto da P. Leo (1998), che ha esaminato i materiali rinvenuti. Una recente visita nella Grotta de Su Fenugu, effettuata alla fine di ottobre 2005 da G. Grafitti (G.S. Sassarese), E. Lana (G.S. Piemontese CAI-UGET, Torino), P. Marcia (G.S. Ambientale Sassari), G. Prasciolu e G. Zanda (G.G. Ogliastra), ha permesso di acquisire nuovi dati sul locale popolamento ipogeo (Lana et al., 2006). Tra le cavità esplorate citiamo le grotte di Se Tomeu n. 1 (134 Sa/OG), n. 5 (205 Sa/OG) e n. 6 (220 Sa/OG), Grotta Tueri (323 Sa/OG), Sa Rutta 'e Arcu sa Corti (1025 Sa/OG), Sa Brecca de is Crastus (1288 Sa/OG), Sa Brecca 'e sa Scala s'Uncargiu (1909 Sa/OG), Brecca n. 2 de is Tapparas (1912 Sa/OG), Grutta de su Fenugu (1935 Sa/OG), Grotta n. 1 di Tremini (1955 Sa/OG) e Sa Rutta 'e Linus (2097 Sa/OG).

Le specie più interessanti sono: *Oxychilus* sp., *Cochlodina* cf. *kuesteri* (Rossmässler) (Mollusca Gastropoda); *Trichoniscidae* Gen. sp. indet. (Crustacea Isopoda); *Acanthocreagris* sp. (Arachnida Pseudoscorpiones); *Julida* Gen. sp. indet. (Diplopoda); *Acroneuroptila puddui* Cadeddu (Insecta Orthoptera); *Ovobathysciola gestroi* (Fairmaire), *Choleva doderoi* Breit (Coleoptera Cholevidae); *Cryptophagus* sp. (Col. Cryptophagidae); *Speleomantes imperialis* (Stefani) (Amphibia Urodela); *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber) (Mammalia Chiroptera).

Seui

Le cavità che hanno fornito materiali nel territorio di Seui sono la Grotta de is Diavulus (n. c. Sa/OG), ubicata nel Monte Arqueri visitata per la prima volta dagli entomologi A. Dodero e U. Lostia di S. Sofia e citata da R. Gestro (1904); la Grutta de sa Muragessa o Buco del Diavolo (35 Sa/OG), che è stata oggetto di ricerche biospeleologiche sia nel 1982 da G. Bartolo (S.C. Cagliari) (Puddu, 1984, Grafitti, 2002), sia nel 2003 da G. Grafitti (G.S. Sassarese), che portano alla scoperta di una specie nuova per la Sardegna (Grafitti, 2003; Pagliano et al., 2006). Delle cavità Grutta 'e Pauli (2084 Sa/OG) e Su Stampu (2085 Sa/OG) è noto il solo *Geotritone imperiale* (Moi: com. pers.).

Gli elementi speleofaunistici di un certo interesse sono *Batracobdella algira* (Moquin-Tandon) (Annelida Hirudinea); *Oxychilus* sp. (Mollusca Gastropoda); *Tegenaria armigera* Simon (Arachnida Araneae); *Polydesmida* Gen. sp. indet. (Diplopoda); *Exallonyx longicornis* Nees von Esenbeck (Hymenoptera Proctotrupidae), specie risultata nuova per la Sardegna (det. Casale & Pagliano, 2005: in litt.); *Limnephilidae* Gen. sp. indet. (Trichoptera); *Typhloreicheia elegans* (Dodero) (Insecta Coleoptera Carabidae); *Speonomus diabolicus* Jeannel, *Ovobathysciola gestroi* (Fairmaire), *Catopomorphus orientalis* Aubé (Coleoptera Cholevidae); *Staphylinidae* Gen. sp. indet. (Coleoptera); *Speleomantes imperialis* (Stefani) (Amphibia Urodela).

Tertenia

Le cavità note sotto l'aspetto faunistico sono soltanto alcune. Due di esse, il Pozzo di Monte Arbu (554 Sa/OG) e la Voragine di Monte Arbu (555 Sa/OG), sono situate nel Tacco di Monte Arbu, dove nel 1968 sono state effettuate ricerche biologiche da parte di M. Bassi e E. Altara (Gruppo Speleologico Bolognese) (Altara, 1968). Altre cavità sono Sa Rutta 'e Cea de is Tidoris (746 Sa/OG), Sa Rutta n. 2 Cea de is Tidoris (750 Sa/OG), Grotta del Grillo (771 Sa/OG), Brecchixedda 'e Montarbu (1013 Sa/OG) e Sa Brecca 'e sa Perda Manna (2685 Sa/OG) ove è noto il solo *Geotritone imperiale* (dati pers.).

Le specie identificate sono *Batracobdella algira* (Moquin-Tandon) (Annelida Hirudinea) ematofaga su *Speleomantes*; *Dicranolasma soerenzenii* Thorell (Arachnida Opiliones); *Orthoptera* Gen. sp. indet. (Insecta), *Speleomantes imperialis* (Stefani) (Amphibia Urodela).

Ulassai

Il popolamento ipogeo del territorio di Ulassai è concentrato nelle cavità del Tacco omonimo e del vicino Monte Tisiddu ed è stato oggetto di ricerche fin dal secolo scorso. E' stato lo zoologo genovese Raffaello Gestro nel 1871 a scoprire il Coleottero *Ovobathysciola gestroi* (Fairmaire, 1872, sub *Adelops gestroi*), risultato essere il primo insetto troglobio della Sardegna, rinvenuto proprio nella cavità più grande e conosciuta ubicata nel Tacco, la Grotta di Su Marmori. Nei primi anni del '900 ulteriori ricognizioni sono operate dai famosi entomologi A. Doderò e U. Lostia di S. Sofia che visitano, oltre a Su Marmori, la grotta Sa Foxi 'e S'Abba (Gestro, 1904; Gozo, 1908; Silvestri, 1908), ritrovando la specie suddetta e altri Artropodi, fra i quali il Ragno *Lepthyphantes sardous* e il Chilopode *Lithobius doderoi*, allora nuovi per la scienza.

Successivamente, tra gli anni '50 e '60 del secolo scorso, si ha notizia di altre prospezioni svolte da diversi ricercatori che si indirizzano sulla fauna di Su Marmori (C. Guareschi, citato da Manfredi, 1956; Stefani, 1969); negli stessi anni anche il Gruppo Speleologico Bolognese CAI e lo Speleo Club Bologna Esagono effettuano una campagna di esplorazione nelle cavità dei Tacchi d'Ogliastra, visitando alcune grotte inedite dal punto di vista biospeleologico (Bassi, cfr. Altara, 1968). E' poi la volta del Circolo Speleologico Romano (Sbordoni, Vigna Taglianti e coll.) e soprattutto dello Speleo Club di Cagliari (Puddu, 1970; Puddu & Pirodda, 1974) che svolgono verso la fine degli anni '60 e i primi anni '70 attività biospeleologiche in questa zona.

Nuove ricerche speleobiologiche vengono intraprese dal Gruppo Speleologico Sassarese nella Grotta di Su Marmori ed altre cavità vicine dal 1975 e proseguite ancora in varie occasioni negli anni successivi (Grafitti, 1987; 1999b; 2001; 2002), in particolare con lo scopo di studiare e censire le popolazioni di Chiroteri cavernicoli (Mucedda et al., 1995; 1996; Mucedda, 2005); anche ricercatori spagnoli si occupano della fauna di Su Marmori, soprattutto dei suoi Ragni (Grafitti, 2002); mentre più recenti e sistematiche esplorazioni sono effettuate in numerose cavità del Tacco di Ulassai e del vicino Monte Tisiddu, dal Gruppo Speleo-Archeologico "G. Spano" di Cagliari, a partire dal 1994 (De Waele e coll., cfr. Deidda et al., 1995; De Waele & Grafitti, 2000; 2004; De Waele & Pani, 1995; Grafitti & Zapparoli, 1995). Negli anni 2005-2006 alcune visite sono effettuate da G. Grafitti, E. Lana, P. Marcia e A. Casale, con la raccolta di esemplari per documentazione fotografica, e da P. Magrini, R. Consorti e A. Degiovanni.

Le cavità di cui è nota la fauna sono: Grotta di Su Marmori (55 Sa/OG), Grutta de Is Lianas o Grotta Truculu (193 Sa/OG), Grotta Anterassas (551 Sa/OG), Grotta di Lecorci (660 Sa/OG), Grutta de su Segretariu o de is Quaddus (661 Sa/OG), Grotta di Trodori (674 Sa/OG), Grutta Terrena (687 Sa/OG), Grotta del Porcellino (692 Sa/OG), Grutta de is Janas (715 Sa/OG), Grutta de is Chillottis (727 Sa/OG), Grotta sa Foxi 'e s'Abba (728 Sa/OG), Risorgente di Funtana Trodori (730 Sa/OG), Grotta de Busincu (n. c. Sa/OG) e la Sorgente carsica sotto la Grotta di Su Marmori.

Le specie degne di nota sono rappresentate da *Oligochaeta* Gen. sp. indet. (Annelida); *Moitessieria* cf. *massoti* Bourguignat, *Oxychilus* sp. (Mollusca Gastropoda); *Alpioniscus fragilis* Budde-Lund, *Catalauniscus hirundinella* Argano, *Philoscia affinis* Verhoeff (Crustacea Isopoda); *Neobisium* sp. *doderoi* (Simon)?, *Roncus* sp., *Chthonius* (*Ephippiochthonius*) sp. (Arachnida Pseudoscorpiones); *Lepthyphantes sardous* Gozo, *Liocranum giersbergi* Kraus, *Zygiella x-notata* (Clerck), *Philodromus* sp. *Lycosa narbonensis* Walckenaer (Araneae); *Opiliones* Gen. sp. indet. (Arachnida); *Acari* Gen. sp.

indet. (Arachnida); *Sardopus malleiger* Strasser (Diplopoda Callipodidae); *Lithobius doderoi* Silvestri (Chilopoda); *Pseudosinella alba* (Packard) (Insecta Collembola); *Oncinocampa pacleti* (Condé) (Diplura); *Lepismatidae* Gen. sp. indet. (Thysanura); *Acroneuroptila* sp. (Insecta Orthoptera); *Heteromyza atricornis* Meigen, *Penicillidia dufourii* (Westwood), *Phthiridium biarticulatum* Hermann, *Psychoda* sp. (Diptera); *Limnephilidae* Gen. sp. indet. (Trichoptera); *Ovobathysciola gestroi* (Fairmaire), *Catops speluncarum* Reitter, *Choleva* sp. (Coleoptera Cholevidae); *Atheta trinotata* (Kraatz), *Staphylinidae* Gen. sp. indet. (Coleoptera); *Pheidole pallidula pallidula* (Nylander) (Hymenoptera Formicidae); *Speleomantes imperialis* (Stefani) (Amphibia Urodela); *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber), *Myotis myotis* (Borkhausen), *Myotis capaccinii* (Bonaparte), *Miniopterus schreibersi* (Kuhl) (Mammalia Chiroptera).

Ussassai

La fauna cavernicola di questo comune è stata parzialmente indagata in particolare da parte di S. Puddu (S.C. Cagliari) negli anni 1967-1972, con l'acquisizione di entità di scarso interesse (Puddu, 1970). Successive ricerche sono state eseguite in molte cavità del territorio, in particolare quelle ricadenti nel Tacco di Ulassai, nel 1994 e nel 2003 da J. De Waele e altri (G.S.A. G. Spano, Cagliari) e C. Onnis (U.S.Cagliaritano). Le cavità indagate sono Sa Ucca'e is Bobois (36 Sa/OG), Grotta di Scala 'e Gannas (695 Sa/OG), Grutta de Marigedda (696 Sa/OG), Stampu 'e Trulu o su Stampu de Marceddu (765 Sa/OG), Grotta di Tacchixeddu (829 Sa/OG), Grotta dell'Acquedotto (830 Sa/OG).

Le specie note sono: *Oxychilus* sp. (Mollusca Gastropoda); *Nesticus eremita* Simon, *Opiliones* Gen. sp. indet. *Eschatocephalus vespertilionis* (Koch) (*Acari Ixodidae*); *Diplopoda* Gen. sp. indet.; *Lithobius doderoi* Silvestri (Chilopoda *Lithobiidae*); *Campodeidae* Gen. sp. indet. (Diplura); *Phthiridium biarticulatum* Hermann (Diptera), *Speleomantes imperialis* (Stefani) (Amphibia Urodela); *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber), *Myotis myotis* (Borkhausen), *Miniopterus schreibersi* (Kuhl) (Mammalia Chiroptera).

Discussione e analisi faunistica

Segue un commento sulle specie più significative che si segnalano nelle grotte

dell'area in studio, suddivise per classi e ordini. In dettaglio si possono evidenziare i gruppi e le specie animali di maggiore interesse.

Annelida

Tra gli Anellidi merita di essere citato l'irudineo *Batracobdella algira* (Moquin-Tandon), ectoparassita ematofago di Anfibi Urodela e Anuri (Lanza, 1999b). In Sardegna è stata finora segnalata nell'area in studio sul Geotritone imperiale *Speleomantes imperialis*, ma è nota anche sul Geotritone del Supramonte, *S. supramontis* (Supramonte di Urzulei) e su *S. flavus* (Monte Albo).

Mollusca - Gastropoda

I Gasteropodi sono rappresentati dallo Zonitidae troglodilo *Oxychilus* da ascrivere al gruppo *oppressus* Fisher & Studer, endemico sardo e dall'Idrobide *Moitessieria* cf. *massoti* Bourguignat, interessante elemento dal punto di vista biogeografico, rinvenuto in sorgenti carsiche della Sardegna centro-orientale e in Francia.

Crustacea - Isopoda

Tra gli Isopodi terrestri i Trichoniscidae sono i meglio rappresentati nelle caverne dell'Ogliastra. Tra questi, *Alpioniscus fragilis* Budde-Lund risulta essere un diffusissimo elemento troglobio endemico, distribuito in quasi tutte le aree carsiche della Sardegna centro-orientale: nelle Baronie, nel Supramonte interno e nel retroterra costiero del Golfo di Orosei, nell'Ogliastra, nella Barbagia di Seulo, nel Salto di Quirra e nel Gerrei; altra entità di particolare rilievo risulta essere *Catalauniscus hirundinella* Argano, un Triconoscide troglobio ed endemico sardo, segnalato in alcune cavità del Tacco di Ulassai, ma tipico dell'Iglesiente (Cassola, 1982; Puddu & Pirodda, 1974).

Fig. 1. *Alpioniscus fragilis* Budde-Lund (Foto: P. Marcia)

Arachnida - Pseudoscorpiones

Gli Pseudoscorpioni hanno numerosi elementi significativi; le recenti ricerche hanno consentito la scoperta di un paio di specie nuove appartenenti ai generi *Chthonius* e *Roncus* nel Tacco di Ulassai. Una terza entità, del genere *Neobisium*, è stata attribuita con riserva alla specie *N. doderoi* (Simon), raccolta nella Grotta di Su Marmori (Ulassai). Un'altra specie tuttora in studio, appartenente al genere *Acanthocreagris*, è stata rinvenuta nella Grotta de su Fenugu (Perdasdefogu) (Leo, 1998; Gardini, 2000).

Arachnida - Araneae

I Ragni sono ben rappresentati in tutte le grotte dell'Ogliastra. I più significativi per la nostra trattazione sono il Linyphiidae *Lepthyphantes sardous* Gozo, troglobio, endemico noto solo della Grotta di Su Marmori (Tacco di Ulassai); i Leptonetidae eutroglofili *Leptoneta serbariuana* Roewer, la cui stazione tipica è una grotta del Sulcis; il Liocranidae *Liocranum giersbergi* Kraus, di cavità dell'Ogliastra e noto pure del Supramonte di Oliena; il Nesticidae *Nesticus eremita* Simon, troglodilo, ad ampia distribuzione italiana, che era stato ritenuto assente nell'Isola; infine, il Lycosidae *Lycosa narbonensis* Walckenaer, raccolto solo in una cavità, troglodilo, piuttosto raro in Sardegna, ma segnalato in alcune grotte italiane.

Diplopoda - Chilognatha

Appartengono a questo gruppo numerose specie endemiche e quasi tutte troglobie. In questa sede evidenziamo solo il Callipodidae *Sardopus malleiger* Strasser, elemento tipico limitato a tre sole cavità dell'Ogliastra (Jerzu, Ulassai), di genere e specie endemici della Sardegna.

Fig. 2. *Sardopus malleiger* Strasser (Foto P. Marcia)

Chilopoda - Lithobiomorpha

Tra i Lithobiidae è da citare la specie *Lithobius doderoi* Silvestri, entità troglobia rinvenuta soprattutto in grotte del Tacco di Ulassai (Grotta di Su Marmori, loc. tip.), e nei territori di Gairo, Osini e Ussassai (Grafitti & Zapparoli, 1995; Zapparoli, 2001).

Fig. 3. *Lithobius doderoi* Silvestri (Foto M. Mucedda)

Insecta - Diplura

E' un gruppo di Insetti Apterigota rappresentato da numerose entità troglobie, tutte endemiche della Sardegna, alcune piuttosto rare. In grotte dell'Ogliastra troviamo il Campodeidae *Oncinocampa pacti* Condé, specie esclusiva della Grotta di Su Marmori, che può essere considerato un endemita del Tacco di Ulassai (Ramellini, 1995).

Fig. 4. *Oncinocampa pacti* (Condé) (Foto E. Lana)

Insecta - Orthoptera

Questo ordine annovera nelle grotte dell'Ogliastra uno dei due più interessanti elementi eutroglofilo della Fam. Gryllidae della Sardegna, cioè *Acroneuroptila puddui* Cadeddu, tipica di cavità del Monte del Castello di Quirra (Salto di Quirra) (Cassola, 1982; Puddu & Pirodda, 1974), in seguito segnalata anche del Gerrei, e poi rinvenuta anche in grotte del territorio in studio (Ulassai, Gairo, Perdasdefogu).

Fig. 5. *Acroneuroptila puddui* Cadeddu (Foto E. Lana)

Insecta - Diptera

I Ditteri, a parte gli ectoparassiti di Chiroteri appartenenti alla fam. Nycteribiidae, come *Penicillidia dufourii* (Westwood), *Phthiridium biarticulatum* Hermann, tutte entità piuttosto frequenti in grotte sarde (Lanza, 1999b), di particolare rilievo hanno la specie *Heteromyza atricornis* Meigen, cioè la cosiddetta "mosca del guano", diffusa in molte regioni europee, ma in Sardegna nota solo della Grotta di Su Marmori (Puddu & Pirodda, 1974).

Insecta - Coleoptera

E' senza dubbio il gruppo che annovera alcuni fra gli elementi più interessanti, nel quale spiccano taluni elementi strettamente cavernicoli. Tra i Carabidae citiamo gli Scaritini *Reicheina*, elementi endogei preadattati alla vita ipogea, come *Typhloreicheia onnisi* Casale & Magrini, tipica della Grotta Su Lioni (Osini) e segnalata di recente nella Grotta Cabudu Abba (Gairo), con strette affinità nei confronti di *Typhloreicheia elegans* (Dodero), specie nota solo della Grotta de Is Diavolus, cavità non meglio identificata ubicata nel non lontano Monte Arqueri (Seui) (Casale & Magrini, 2003).

I Cholevidae formano un altro gruppo di Coleotteri di notevole interesse biogeografico, al quale appartengono *Ovobathysciola gestroi* (Fairmaire), specie troglobia caratteristica dei Tacchi di Ogliastra, ma segnalata anche più a sud, nel Salto di Quirra e nel Gerrei; *Speonomus diabolicus* Jeannel, che unitamente al più diffuso *S. lostiai* Dodero, sono tipici endemiti troglobi di cavità, rispettivamente, dei Tacchi d'Ogliastra (Seui e Ussassai) e della Barbagia di Seulo (Seulo e Sadali).

Tra gli Staphylinidae è da citare *Atheta trinotata* (Kraatz), specie guanobia riscontrata solo a Su Marmori, ma conosciuta di varie grotte italiane (Cassola, 1982; Puddu & Pirodda, 1974).

Tra gli Histeridae è da citare *Sardulus incrassatus* Magrini & Fancello, specie scoperta di recente nella Grotta di Cabudu Abba (Gairo), affine alle specie *Sardulus spelaeus* Patrizi e *S. sacerensis* Casale & Marcia, anch'essi elementi ipogei endemici, noti

rispettivamente di cavità del territorio di Dorgali e Baunei, e di una grotta del Sassarese (Casale et al., 2006).

Fig. 6. *Typhloreicheia onnisi* Cas. e Magr. (Foto P. Magrini)

Fig. 7. *Ovobathysciola gestroi* (Fairmaire) (Foto E. Lana)

Insecta - Hymenoptera

Di interesse risulta essere il Proctotrupidae *Exallonyx longicornis* Nees von Esenbeck, specie risultata nuova per la Sardegna (Pagliano et al., 2005). Presente in Europa centrale e settentrionale, nel Nord della Grecia, dal livello del mare fino a 1500 m. Come altri Proctotrupidae è endoparassitoide primario di larve di Coleotteri, in particolare di Carabidi e Stafilinidi. La sua presenza in grotta è conforme al comportamento noto di altre specie di Proctotrupeidea, che in tale ambiente ricercano umidità e ospiti.

Amphibia - Urodela

Questo gruppo presenta in Sardegna ben cinque specie endemiche, quattro Plethodontidae del genere *Speleomantes* e un Salamandridae del genere *Euproctus*. Il primo genere, con una entità troglodila, è rappresentato nel settore in studio da *Speleomantes imperialis* (Stefani), caratteristico dei Tacchi d'Ogliastra, ma presente anche nella Barbagia di Seulo, nel Salto di Quirra, nel Gerrei, nel Sarcidano, nella Giara di Gesturi e nelle aree contermini al bacino artificiale del Lago Omodeo (Lanza, 1999a).

Il secondo, troglosseno, con l'unica specie *Euproctus platycephalus* Gravenhorst, viene talvolta osservato nei torrenti sotterranei che attraversano grotte dell'Ogliastra, del Salto di Quirra e del Supramonte.

Mammalia - Chiroptera

Per i Chiropteri o Pipistrelli si segnalano attualmente 6 specie appartenenti a due famiglie: i Rhinolophidae con *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber) o Rinolofa maggiore; *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein) o Rinolofa minore; *Rhinolophus mehelyi* Matschie o Rinolofa di Mehely. E i Vespertilionidae con *Myotis myotis* (Borkhausen) o Vespertilio maggiore; *Myotis capaccinii* (Bonaparte), Vespertilio di Capaccini; *Miniopterus schreibersii* (Kuhl) o Miniottero.

Le ricerche sui Pipistrelli nelle grotte dei Tacchi d'Ogliastra sono ancora incomplete e le cavità in cui sono state condotte ricerche sono in numero abbastanza limitato. Sono infatti disponibili dati solo per 7 grotte [Grotta di Genna 'e Ua (Gairo), Brecca n. 2 de is Tapparas (Perdasdefogu), Grutta 'e Pauli (Seui), Grotta n. 1 di Capo Sferracavallo (Tertenia), Grotta de is Lianas, Grutta de su Marmori, Grotta di Lecorci (Ulassai)].

Rimane pertanto molto lavoro da fare nella individuazione delle cavità e nel censimento delle specie (Mucedda et al., 1995; Mucedda: com. pers.).

Riportiamo qui di seguito alcune brevi note sulle grotte più notevoli da un punto di vista chiropterologico.

Grotta di su Marmori (55 Sa/OG)

Nel suo interno trova rifugio in periodo invernale una grandissima colonia di *Miniopterus schreibersii* che qui trascorrono il letargo per alcuni mesi. Mediante analisi di fotografie è stato possibile effettuare un conteggio numerico degli animali che ha consentito di stabilire che questa colonia è costituita da circa 27.000 esemplari, e pertanto risulta essere la più grande colonia di pipistrelli in Italia (Mucedda, 2005; Mucedda et al., 1996). Altre specie presenti nella grotta, ma in numero molto più

limitato, sono: *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis* e *Myotis capaccinii*, che utilizzano la grotta nel periodo invernale o comunque nelle stagioni fresche.

Grotta di Genna 'e Ua (43 Sa/OG)

In periodo autunnale ospita un buon numero di *Miniopterus schreibersii*, che utilizzano la cavità come luogo di transito e sosta provvisoria nel loro tragitto verso altre grotte.

Sono presenti anche pochi *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus mehelyi* e *Myotis capaccinii*.

Grotta n. 1 di Capo Sferracavallo (1286 Sa/OG)

Grotta marina situata poco a sud della spiaggia di Coccoorocci, raggiungibile solo in barca. Nell'alta cupola interna è presente una colonia estiva di varie centinaia di pipistrelli, costituita da *Myotis myotis* e *Miniopterus schreibersii*.

Conservazione e fruizione

Da quanto esposto, risulta evidente che nella fauna cavernicola dell'Ogliastra sono rappresentati numerosi elementi sotterranei (regolarmente troglodofili, o troglodofili) spesso endemici della Sardegna. Molti di essi mostrano strette affinità nei confronti di entità che attualmente popolano aree lontane dall'Isola, in particolare le terre che si affacciano sul Mediterraneo occidentale (Catalogna, Isole Baleari, Pirenei, Provenza). I generi *Moitessieria*, *Alpioniscus*, *Catalauniscus*, *Acanthocreagris*, *Lepthyphantes*, *Leptoneta*, *Liocranum*, *Nesticus*, *Sardopus*, *Oncinocampa*, *Acroneuroptila*, *Typhloreicheia*, *Ovobathysciola*, *Speonomus*, *Sardulus*, *Speleomantes* ed *Euproctus*, risultano essere veri e propri indicatori biogeografici e sono citati dagli studiosi per dimostrare le passate connessioni della Sardegna con le aree citate, fornendo un utile apporto alla ricostruzione di remote vicende paleogeografiche; pertanto tali elementi costituiscono un patrimonio biologico di assoluto rilievo scientifico, oltre che ambientale e naturalistico. Ecco quindi che la speleofauna sarda, in particolare quella presente in Ogliastra, con le sue peculiarità assume una rilevante importanza internazionale.

Per la conservazione del patrimonio biospeleologico dell'area in esame sono necessarie idonee misure di tutela. Innanzi tutto è di primaria importanza la conservazione delle aree carsiche, ovvero dei territori e degli ambienti, propriamente le formazioni geologiche dei Tacchi, nelle quali si aprono le grotte sopra riportate che ospitano le specie animali citate, e ovviamente le stesse cavità. Le possibili minacce e i pericoli maggiori per queste zone e per le singole popolazioni cavernicole derivano dalla pressione di attività antropiche sempre più insistenti (disboscamento, incendi, apertura di cave e strade, inquinanti di varia origine, costruzioni, raccolta incontrollata per collezionismo, frequentazione incontrollata o eccessiva delle grotte, "valorizzazioni" turistiche attuate senza opportune cautele e monitoraggi, ecc.), che possono ripercuotersi negli habitat ipogei interagenti con la superficie.

In effetti alcuni Tacchi ricadono nelle perimetrazioni di aree protette (parchi, riserve naturali, ecc.) previste da leggi europee, nazionali e regionali. Ma deve essere osservato che fino ad oggi, purtroppo e per diverse cause, nessuna area di quelle a suo tempo proposte a parco o riserva naturale, benché sia stata istituita con tanto di legge o decreto, risulta ancora operativa. Citiamo il caso del massiccio del Gennargentu che con la sua parte sud-orientale, ricadente nei comuni di Gairo, Osini, Ulassai, Ussassai e Seui, rientrava nel territorio del "Parco Nazionale del Gennargentu e del Golfo di Orosei", così come previsto dalla L. 394 del 6.12.1991. Tale area

racchiude nel suo ambito alcune tra le più interessanti aree carsiche, appunto i Tacchi, con importanti cavità - quali la Grotta di Su Marmori (Ulassai), la Grotta di Taquisara (Gairo) ed altre - che, proprio per le loro peculiarità faunistiche, debbono essere prioritariamente tutelate. Abbiamo citato in precedenza le specie cavernicole specializzate finora note, alcune strettamente endemiche dell'area. Tale Parco non è mai nato, a causa della contrarietà diffusa alla costituzione dell'area protetta, soprattutto perchè decisa senza una consultazione preventiva delle popolazioni dei comuni interessati, alle quali deve essere riconosciuto, con obiettività, il merito di avere conservato in larga parte il territorio che oggi riscontriamo inserito nel progetto del Parco. E' pertanto fondamentale la protezione degli ambienti ove tali specie vivono, ovvero le grotte, che come abbiamo visto ospitano una biodiversità unica e di valenza internazionale. La tutela degli habitat si dovrà conseguire anche attraverso un'adeguata educazione ambientale e la sensibilizzazione delle popolazioni residenti, affinché divengano responsabili custodi di questo grande patrimonio naturale. Attualmente l'orientamento delle comunità è ben diverso ed è pressoché unanime, tra i comuni, l'accoglimento e il consenso positivo per la costituzione del "Parco Regionale dei Tacchi d'Ogliastra", con il concorso della Provincia Ogliastra, dell'Ente Foreste e della Regione Sardegna, un Ente che si occuperà della gestione del territorio delimitato, ove si applicheranno idonee misure di salvaguardia necessarie per garantire la conservazione ambientale, contestuali ad una pianificata valorizzazione e fruizione pubblica.

Per quanto si riferisce agli aspetti della fruizione, il patrimonio di biodiversità cavernicola dei Tacchi d'Ogliastra è un sicuro attrattore in più per il costituendo Parco; proponiamo in sintesi la realizzazione di una progettualità indirizzata all'allestimento di una specifica esposizione museografica, che sia funzionale alla divulgazione e alla conoscenza per il pubblico del patrimonio biospeleologico. Una sede idonea per un museo naturalistico, nel quale si potranno illustrare, con l'ausilio di adeguati mezzi e apparati didascalici e multimediali, potrebbe essere rappresentata dalla ristrutturazione degli attuali fabbricati esistenti in prossimità della Grotta di Su Marmori, peraltro la cavità più importante di tutta l'area dei Tacchi. Come operatori culturali si impiegherebbero giovani laureati dell'area, così come avviene in altre zone carsiche europee.

Ringraziamenti

Un ringraziamento agli organizzatori di questo Convegno per avere offerto all'autore l'opportunità di presentare un quadro della diversità biologica presente nelle grotte dei Tacchi d'Ogliastra, in particolare al Prof. Felice Di Gregorio e al Prof. Jo De Waele. Un vivo grazie ai giovani della Cooperativa "Su Bullicciu", gestori della Grotta di Su Marmori, che ci hanno sempre agevolato nelle nostre ricerche speleobiologiche. Ringraziamo infine gli amici Enrico Lana, Paolo Magrini, Paolo Marcia e Mauro Mucedda, autori delle foto che abbiamo illustrato in sede di convegno e in parte qui riprodotte, Marcello Moi per le notizie sulle cavità di Seui, e infine Achille Casale per la lettura critica del lavoro.

Siamo grati ai seguenti specialisti che hanno accettato cortesemente in studio i nostri materiali faunistici: R. Argano (Univ. "La Sapienza", Roma: Isopodi pars), A. Bordoni (Univ. Firenze, Col. Stafilinidi), A. Casale (Univ. Sassari: Col. Carabidi e Colevidi pars), F. Cianficconi (Univ. Perugia: Tricotteri pars), B. Condé (Univ. Nancy Francia: Dipluri),

P.P. Fanciulli (Univ. Siena: Collemboli), P. Fontana (Univ. Padova: Ortoteri), G. Gardini (Univ. Genova: Pseudoscorpioni), P.M. Giachino (Settore Fitosanitario Regionale, Torino: Col. Colevidi pars), F. Giusti (Univ. Siena: Gasteropodi pars), G. Manganelli (Univ. Siena: Gasteropodi pars), †G. Manilla (Univ. L'Aquila: Acari Ixodidi), †G.P. Moretti (Univ. Perugia: Tricotteri pars), G. Pagliano (Univ. Torino: Imenotteri), M. Rampini (Univ. "La Sapienza", Roma: Col. Colevidi pars), S. Taiti (CNR Firenze: Isopodi pars), M. Verdinelli (CNR Sassari: Imenotteri Formicidi), M. Zapparoli (Univ. della Tuscia Viterbo: Chilopodi).

Bibliografia

- Altara E., 1968. Ricerche biologiche in Sardegna. *Sottoterra* 21, 23-27.
- Casale A. & Magrini P., 2003. Una nuova specie di *Typhloreicheia* del "gruppo *elegans*" della Sardegna centro-orientale, con note sulla tassonomia, sulla filogenesi e sulla distribuzione del genere in Sardegna (Coleoptera Carabidae Scaritinae). *Redia*, 86, 47-52.
- Casale A., Marcia P., Manca I. & Grafitti G., 2006. *Sardulus sacerensis* Casale & Marcia, nuova specie ipogea di Coleotteri Isteridi della Sardegna nord-occidentale e sua morfologia larvale (Coleoptera, Histeridae). *Fragmenta Entomologica* 38 (2), 201-217.
- Cassola F., 1982. Il popolamento cavernicolo della Sardegna. *Lavori Società Italiana Biogeografia*, N. S., 7, (1978), 615-755.
- De Waele J., 1996. Su Marmuri - Quando la grandezza ha un nome. *Grafiche Ghiani, Cagliari*, 1-31.
- De Waele J. & Grafitti G., 2000. Show caves in Sardinia: geologic and biologic aspects. *Proceedings of the 3rd Congress of the International Show Caves Association, Santadi 19-25 oktober 1998*, 81-95.
- De Waele J. & Grafitti G., 2004. Geodiversity and biodiversity of karst landscapes: the example of Sardinia. In: Parkes M. (eds.). *Natural and Cultural Landscapes*. The Geological Foundation, Royal Irish Academy, Dublin, pp. 69-72.
- De Waele J. & Pani G., 1995. La grotta di Lecorci ad Ulassai. *Anthèò* 2, 15-17.
- Deidda D., De Waele J. & Marini G.C., 1995. Attività biospeleologica. *Anthèò* 2, p. 29.
- Gardini G., 2000. Catalogo degli Pseudoscorpioni d'Italia (Arachnida). *Fragmenta Entomologica* 32, Suppl., pp. 1-181.
- Gestro R., 1904. Una gita in Sardegna. *Divagazioni biogeografiche*. *Bollettino della Società Geografica Italiana* 41 (1-6), 315-351.
- Gozo A., 1908. Gli aracnidi di caverne italiane. *Bollettino della Società Entomologica Italiana* 38, pp. 109-139
- Grafitti G., 1980. *Geotritone sardo*. *Bollettino della Società Sarda di Scienze Naturali* 19, (1979), 193-197.
- Grafitti G., 1987. Specie faunistiche nuove o interessanti rinvenute dal Gruppo Speleologico Sassarese. *Bollettino del Gruppo Speleologico Sassarese* 10, 34-37.
- Grafitti G., 1999a. La fauna cavernicola della Sardegna. Un patrimonio da salvare. *Anthèò* 3, 33-39.
- Grafitti G., 1999b. La fauna delle grotte (pp. 171-184+bibl. pp. 264-268). In Bartolo G., Concu P., Deidda D., De Waele J., Grafitti G. & Salis T. *Taccu d'Ogliastra (Ulassai. Osini. Gairo. Ussassai)*. Editrice S'Alvure, Oristano, 1-270.
- Grafitti G., 2001. Osservazioni sulla fauna cavernicola della Sardegna. In: Piras G. &

Randaccio F. (eds.). Atti Convegno "Biospeleologia dei sistemi carsici della Sardegna", (Cagliari, 10 giugno 2000). A cura del Gruppo Speleologico Centro Studi Ipogei "Specus", Cagliari, 13-33.

Grafitti G., 2002. La biospeleologia in Sardegna. Storia e prospettive. In: Atti del Convegno Il carsismo e la ricerca speleologica in Sardegna (Cagliari, 23-25 nov. 2001). A cura di Jo De Waele. Anthò 6, 269-298.

Grafitti G., 2003. Note sulla fauna di Sa Muragessa. Anthò 7, 63.

Grafitti G., 2004. La fauna della grotta di Taquisara (pp. 45-46 + bibl). In: De Waele J., Papinuto S., Onnis C. & Grafitti G. Gairo Taquisara: 10 anni per un pozzo. Sardegna Speleologica 21, 41-52.

Grafitti G., & Zapparoli M., 1995. Note su alcune specie di Chilopodi cavernicoli di Sardegna (Chilopoda). Notiziario Circolo Speleologico Romano, N.S., 6-7, (1991-92), pp. 121-130.

Lana E., Casale A., Giachino P.M. & Grafitti G., 2006. Attività biospeleologica anni 2004-2005. Grotte 145, 38-47.

Lanza B., 1999a. *Speleomantes imperialis* (Stefani, 1969) Duftender Höhlensalamander (pp. 155-163). In: Grossenbacher K. & Thiesmeier B. (eds.) - Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 4/1: Schwanzlurche (Urodela) I (Hynobiidae, Proteidae, Plethodontidae, Salamandridae I).

AULA-Verlag,
Wiebelsheim, 1-407.

Lanza B., 1999b. I parassiti dei pipistrelli (Mammalia, Chiroptera) della fauna italiana. Monografie Museo Regionale Scienze Naturali Torino, 30, 1-318.

Lanza B., Caputo V., Nascetti G. & Bullini L., 1995. Morphologic and genetic studies on the European plethodontid salamanders: taxonomic inferences (genus *Hydromantes*). Monografie Museo Regionale di Scienze Naturali Torino 16, 1-365.

Leo P., 1998. La fauna delle caverne. In: Bartolo G., Carta G.C., Lecis A., Prasciolu L. & Zanda G. Perdasefogu (Foghesu). Ambiente. Tradizioni. Grotte. A cura del Gruppo Grotte Ogliastra. Editrice S'Alvure, Oristano, 195-200.

Magrini P. & Fancello L., 2005. Un nuovo *Sardulus* Patrizi, 1955 dell'Ogliastra (Sardegna) (Insecta Coleoptera Histeridae). Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna 20, 101-108.

Manfredi P., 1956. Miriapodi cavernicoli del Marocco, della Sardegna e del Piemonte. Atti Soc. ital. Sci. nat., 95 (3-4), 197-202.

Mucedda M., 2005. La più grande colonia italiana di pipistrelli. Speleologia 52, 11.

Mucedda M., Bertelli M.L., Pidinchedda E., 1996. Note su *Miniopterus schreibersi* (Chiroptera, Vespertilionidae) della Sardegna. Bollettino Gruppo Speleologico Sassarese 16, 52-54.

Mucedda M., Murittu G., Oppes A. & Pidinchedda E., 1995. Osservazioni sui Chiroterri troglodili della Sardegna. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 30 (1994-1995), 97-129.

Nascetti G., Cimmaruta R., Lanza B. & Bullini L., 1996. Molecular Taxonomy of European Plethodontid Salamanders (Genus *Hydromantes*). Journ. Herpetol. 30 (2),

161-183.

Pagliano G., Casale A. & Grafitti G., 2006. Segnalazioni Faunistiche Italiane. 452.

Exallonyx longicornis (Nees von Esenbeck, 1834) (Hymenoptera Proctotrupidae).

Bollettino Società Entomologica Italiana, 138 (1), 79-80.

Puddu S., 1970. La fauna. In: Bartolo G. & A. Di Paola (eds.). Ussassai. Gairo. Osini.

Attuali conoscenze speleologiche. Ed. Fossataro, Cagliari, 79-93.

Puddu S., 1984. Note faunistiche (pp. 87-91). In: Bartolo G. & Lecis A. (eds.). Seui e le sue grotte. A cura dello Speleo Club di Cagliari. Guido Bartolo Editore, Cagliari, 1-110.

Puddu S. & Pirodda G., 1974. Catalogo sistematico ragionato della fauna cavernicola della Sardegna. Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Università Cagliari 43 (3-4), (1973), 151-205.

Ramellini P., 1995. Materiali per un catalogo topografico dei Dipluri italiani (Diplura).

Fragmenta Entomologica 27 (1), 13-17.

Silvestri F., 1908. Descrizione di una nuova specie di *Lithobius* delle grotte di

Sardegna. Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" Genova 23 (43), 647-

648.

Stefani R., 1969. La distribuzione geografica e l'evoluzione del geotritone sardo

(*Hydromantes genei* Schleg.) e del geotritone continentale europeo (*Hydromantes italicus* Dunn.). Archivio Zoologico Italiano 53, 207-244.

Zapparoli M., 2001. Sulla identità di *Lithobius doderoi aligherus* Manfredi, 1953 e

ridescrizione di *Lithobius doderoi* Silvestri, 1908 (Chilopoda Lithobiomorpha). Memorie Società Entomologica Italiana 80, 37-63.