

STAPHYLINIDES RÉCOLTÉS DANS DES GROTTES  
DE SARDAIGNE PAR GIUSEPPE GRAFITTI DU  
« GRUPPO SPELEOLOGICO SASSARESE »  
(COLEOPTERA)

ARNALDO BORDONI

*Résumé.* Les Staphylinidae récoltés dans des grottes de Sardaigne par Giuseppe Grafitti (Gruppo Speleologico Sassarese) sont énumérés, avec de brefs commentaires.

*Abstract.* A list of Staphylinidae collected in caves in Sardinia by Giuseppe Grafitti of the “Gruppo Speleologico Sassarese” (Coleoptera), followed by short sampling notes, are presented.

*Key words:* Coleoptera, Staphylinidae, caves, Sardinia.

178° CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE  
DES STAPHYLINIDAE

**INTRODUCTION**

Les Staphylinides troglobies sont vraiment très peu nombreux et ils vivent dans quelques grottes des Canaries, de l’Afrique méditerranéenne occidentale, plus rarement en Espagne, Italie (une seule espèce: *Lesteva sbordonii* Bordonì, 1973 de la Campanie), en Roumanie et au Galapagos (Bordonì & Oromì, 1998). Nombreuses sont, au contraire, les espèces troglaphiles, souvent guanobies, que l’on peut récolter dans les grottes, soit aux entrées des cavités soit assez loin de l’entrée, ou elles peuvent trouver des ressources alimentaires abondantes ou des conditions microclimatiques favorables, surtout dans la partie méridionale de leurs aires de diffusion (Bordonì, 1980).

Il y a quelque temps, notre collègue Giuseppe Grafitti (Gruppo Speleologico Sassarese) qui étudie la faune des grottes de Sardaigne, m’avait envoyé des Staphylinides récoltés dans nombreuses grottes de l’île par lui-même et par d’autres collecteurs. Ci après je donne donc la liste des 37 espèces identifiées, avec de brefs commentaires et des références aux données déjà publiées, sachant que celles relatives aux grottes d’Italie sont très rares. Les indications sur la distribution sont relatives aux régions italiennes.

Trav. Inst. Spéol. «Émile Racovitza», t. XLV–XLVI, p. 3–12, Bucarest, 2006–2007

## LISTE DES ESPÈCES

*Ochtheophilus aureus* (Fauvel, 1869)

- Grotta Is Angustidorgius (Su Pranu, Villaputzu, CA) (Puddu & Pirodda, 1974; Bordoni, 1982).
- Grotta Tamara (Nuxis, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Espèce troglophile, pas rare dans les grottes pour raisons alimentaires. Connue de nombreuses régions italiennes.

*Carpelimus bilineatus* (Stephens, 1834)

- Grotta di S. Pietro (Fluminimaggiore, CA) (Bordoni, 1982, sub *Trogophloeus*).

*Note.* Espèce humicole; récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Anotylus sculpturatus* (Gravenhorst, 1806)

- Grotta Sa Rutta 'e S'Edera (Urzulei, NU) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Anotylus inustus* (Gravenhorst, 1806)

- Grotta Is Ingurtidorgius (Villaputzu, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Italie et îles voisines.

*Medon sardous* Doderò, 1922

- Grotta Is Ingurtidorgius (Villaputzu, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Endémique de Sardaigne. On connaît peu de sa biologie.

*Medon apicale* (Kraatz, 1857)

- Grotta del Torpado (Corongiu de Mari, Iglesias, CA) (Bordoni, 1982).
- Grotta di Cuccuru Tiria (Corongiu de Mari, Iglesias, CA), 1 ex. sur paroi, 27.08.1994, D. Deidda, J.DeWaele & G.Pani leg.

*Note.* Espèce humicole, quelquefois dans les grottes ou dans le nids de taupe. Connue d'Italie et Sardaigne.

*Lithocharis tricolor* (Fabricius, 1787)

- Grotta II<sup>a</sup> di M. Figu (Iglesias, CA) [Bordoni, 1982, sub *ochraceus* (Gravh.)].

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Scopaeus didymus* Erichson, 1840

- Grotta Is Ingurtidorgius (Villaputzu, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue en Italie seulement de Sardaigne.

*Xantholinus linearis* (Olivier, 1795)

- Grotta Conca Niedda (Valle di Conca Niedda, Sedini, SS), 1 ex. sous pierre à 80 m de l'entrée, 6.01.1993, M. Bertelli leg.

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue de l'Italie continentale et de Sicile. L'espèce serait nouvelle pour l'île mais il s'agit d'une femelle et on doit confirmer la donnée.

*Gabrius nigrutilus* (Gravenhorst, 1802)

- Grotta II<sup>a</sup> di M. Figu (Iglesias, SA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Ocypus olens* (Müller, 1764)

- Grotta de Is Gianas (Taccu de Sadali, NU) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Creophilus maxillosus* (Linné, 1758)

- Grotta Su Stampu de Muscione Stunnu (Asuni, CA) (Bordoni, 1982)

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Quedius fuliginosus* (Gravenhorst, 1802)

- Grotta del Diavolo o dell'Inferno (Monte Tudurighe, Muros, SS), 1 ex. sur le guano de la branche principale à presque 100 m de l'entrée, 19.10.1975, A. Virgilio leg.
- Grotta I<sup>a</sup> di Su Mamuccone (Fennau, Cuile Mamuccone, Supramonte di Urzulei, NU), 1 ex. sur boue à presque 200 m de l'entrée, 27.9.1992, M. Mucedda leg.
- Grotta Badde o Su Guanu (Badde, Pozzomaggiore, SS), 1 ex. sous pierre dans la salle principale, 9.08.1989, G. Grafitti leg.

*Note.* Quelques *Quedius*, surtout du sous-genre *Microsaurus*, ne sont pas rares dans les grottes, dans les nids des micromammifères et des oiseaux; ce sont

des troglodytes. La récolte de *Q. fuliginosus* est toutefois occasionnelle. Italie et Sardaigne.

*Quedius tristis* (Gravenhorst, 1802)

- Grotte Is Angustidorgius (Villaputzu, CA) (Bordoni, 1982).
- Grotta del Pozzetto (Corongiu de Mari, Iglesias, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Quedius rufitarsis* (Marsham, 1802)

- Catacombe di S. Antioco (CA) (Bordoni, 1982, sub *fulgidus* (F.)).

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Quedius ochripennis* (Ménétries, 1832)

- Grotta del Diavolo o dell'Inferno (Monte Tudurighe, Muros, SS), 1 ex. sur guano dans la branche principale à presque 120 m de l'entrée, 2.06.1974, M. Mucedda leg.; 2 ex. sur guano dans la branche principale à presque 80 m de l'entrée, 1.09.1974, M. Mucedda leg.

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Quedius humeralis* Stephens, 1832

- Grotta Conca 'e Crapa (Monte Albo, Punta Turuddò, Lula, NU), 3 ex. sous les pierres dans la première salle, 1.06.1986, G. Grafitti leg.
- Grotta Androliga (Valle Androliga, Semestene, SS), 1 ex. sous pierre au début du boyau, à 35 m de l'entrée, 26.09.1993, G. Grafitti leg.

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Mycetoporus revelierei* Rey, 1882

- Grotta Is Angustidorgius (Villaputzu, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Entité sardo-corse.

*Sepedophilus cavicola* (Scriba, 1870)

- Grotta dei Fiori (Carbonia, CA) (Puddu & Pirodda, 1974; Bordoni, 1982).
- Grotta Risorgente di Riu Murtas (Narcao, CA) (Puddu & Pirodda, 1974; Bordoni, 1982, sub Costa o Lioni 613 CA).
- Grotta di Perdu Pippiu (Teulada, CA) (Puddu & Pirodda, 1974; Bordoni, 1982).

- Grotta Su Fossu ‘e Ciccium (Narcao, CA) (Puddu & Pirodda, 1974; Bordoni, 1982).
- Grotta della Cava Romana (Nuxis, CA) (Bordoni, 1982).
- Grotta Sa Corona ‘e Sa Craba (Carbonia, CA) (Bordoni, 1982).
- Grotta de Is Cattas (Santadi, CA) (Bordoni, 1982).
- Grotta de Is Zuddas (Santadi, CA) (Bordoni, 1982).
- Grotta Badde o Su Guanu (Pozzomaggiore, SS) (Bordoni, 1982).

Touts sub *Conosoma testaceum* (Fabricius, 1792).

- Grotta de S’Ingultidolzu (Santu Giagu, Romana, SS), 2 ex. sur guano dans la galerie à presque 40 m de l’entrée, 9.06.1974, G. Grafitti leg.
- Grotta “Sa Ucca de Su Tintirriolu” (Bonu Ighinu, Mara, SS), 1 ex. sur le sol dans la grande salle à presque 500 m de l’entrée, 25.06.1974, G. Grafitti leg.
- Grotta di Monte Majore (Monte Majore, Thiesi, SS), 1 ex. sur guano dans la grande salle à 40 m de l’entrée, 13.08.1974, G. Grafitti leg.
- Grotta Badde o Su Guanu (Badde, Pozzomaggiore, SS), 4 ex. sur le sol dans la salle principale, 3.10.1974, G. Grafitti leg.
- Grotta I<sup>a</sup> di Bariles (Monte Bariles, Ozieri, SS), 2 ex. sous pierres et sur le guano dans la petite salle terminale à presque 20 m de l’entrée, 26.11.1978, G. Grafitti leg.
- Grotta “Sa Rocca Ulari” (S. Pietro di Sorres, Borutta, SS), 2 ex. sur dépouille d’un Lépidoptère Noctuidae et sur paroi avec guano à presque 100 m de l’entrée principale, 10.10.1976, G. Grafitti leg.
- Grotta “Sa Ucca de Su Peltusu (Monte Castanza, Padrusanu, Cossoine, SS), 1 ex. sur le sol dans la branche principale à 200 m de l’entrée, 11.11.1984, M. Mucedda leg.; 1 ex. sur le sol de la branche principale à 100 m de l’entrée, 5.11.1989, G. Grafitti leg.
- Pozzo Ardeca (Punta Rumasino, Porto Torres, SS), 1 ex. dans le fond du gouffre, 25.02.1990, B. Cuccureddu leg.
- Grotta “Conca 2<sup>a</sup> di Conchi” Conchi, (Sedini, SS), 1 ex. sur le sol à presque 70 m de l’entrée, 6.01.1993., M. Mucedda leg.
- Grotta dei Pipistrelli (Monte Ollastus, Villamassargia, CA), 2 ex. sous pierre dans la première salle, 13.06.1992, G. Grafitti leg.
- Grotta “Cava Romana” (Tattinu, Nuxis, CA), 2 ex. sur l’argile à presque 60 m de l’entrée, 4.07.1992, L. Montanaro & D. Spano leg.
- Grotta di Monte Meanao de Is Cattas (Monte Meana, Santadi, CA), 1 ex. sur coulée à la base du gouffre, à une profondeur de 40 m, 11.07.1993, M. Mucedda leg.

*Note.* Cette espèce n’est pas exclusive des grottes, toutefois elle est très fréquente dans les cavités et des larves y ont été récoltées (Bordoni, 1982). Elle peut être définie troglophile. Italie centre-meridionale et Sardaigne.

*Tachyporus pusillus* Gravenhorst, 1806

- Grotta Is Angustidorgius (Villaputzu, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Tachyporus hypnorum* (Fabricius, 1775)

- Grotta Is Angustidorgius (Villaputzu, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d'Italie et îles voisines.

*Tachyporus solutus* Erichson, 1839

- Grotta Is Angustidorgius (Villaputzu, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Italie et îles voisines.

*Myrmecopora fugax* (Erichson, 1839)

- Grotta Sa Turre (Nuxis, CA) (Patrizi, 1956; Cerruti, 1968; Puddu & Pirodda, 1974).
- Grotta dell'Acquedotto (Nuxis, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Italie et îles voisines.

*Aloconota sulcifrons* (Stephens, 1832)

- Grotta Is Ingurtidorgius (Villaputzu, CA) (Bordoni, 1982).
- Grotta Su Stampu e Pironi (Grugua, Buggerru, CA) (Bordoni, 1982).
- Grotta III<sup>a</sup> di Cala Ilune (Dorgali, NU) (Bordoni, 1982).
- Grotta Collettore di Coazza o della Cava Coazza (Monte Coazza, Dorgali, NU), 2 ex. sur le sol avec débris végétaux à 30 m de l'entrée, 5.01.1986, G.Grafitti leg.
- Voragine "Nurra 'e Pitt 'e Rutta" (Codula Orbisi, Supramonte di Urzulei, NU), 2 ex. sur boue à presque 100 m de l'entrée de la Grotta L. Donini et à 600 m de cette cavité, 18.07.1992, G.Murittu leg.
- Grotta Androliga (Valle Androliga, Semestene, SS), 2 ex. sur le sol et sur la paroi à presque 35 m de l'entrée, 26.09.1993, G. Grafitti leg.
- Grotta del Monte Longos o Su Spiria (Codula di Luna, Urzulei-Baunei, NU), 4 ex. sur débris végétaux en décomposition à 400 m de l'entrée, 19.06.1994, M. Contu & M. De Montis leg.

*Note.* Il s'agit sans doute d'une espèce troglophile, pas rare en grotte. Italie et îles voisines.

*Aloconota insecta* (Thomson, 1856)

- Grotta Sa Rutta ‘e S’Edera (Urzulei, NU) (Bordoni, 1982).
- Grotta Su Stampu e Pironi (Grugua, Buggerru, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Italie et îles voisines. La position taxonomique de cette espèce doit encore être éclaircie.

*Aloconota planifrons* (Waterhouse, 1864)

- Grotta Sa Rutta ‘e S’Edera (Urzulei, NU) (Bordoni, 1982).

*Note.* Récolte occasionnelle. Italie et Sardaigne sur la base de cette donnée.

*Atheta gagatina* (Baudi, 1848)

- Grotta del Diavolo o dell’Inferno (Monte Tudurighe, Muros, SS), 1 ex. sur guano dans la branche principale à 100 m de l’entrée, 2.06.1974, G. Grafitti leg.; 3 ex. sur guano dans la branche principale à 80 m de l’entrée, 1.09.1974, G. Grafitti leg.
- Grotta di Monte Majore (Monte Majore, Thiesi, SS), 1 ex. sur guano dans la grande salle à presque 50 m de l’entrée, 5.03.978, G. Grafitti leg.
- Grotta Badde o Su Guanu (Badde, Pozzomaggiore, SS), 3 ex. sur guano sec dans la salle principale à 100 m de l’entrée, 3.10.1974, G. Grafitti leg.; 1 ex. sous pierre dans la salle principale, 3.03.1981, G. Grafitti leg.
- Grotta “Sa Rocca Ulari” (S. Pietro di Sorres, Borutta, SS), 2 ex. sur guano dans la salle terminale, 10.10.1976, G. Grafitti leg.; 2 ex. sur guano sur une paroi dans la salle terminale, 1.11.1976, G. Grafitti leg.
- Grotta “Tuva ‘e mare” (Bonu Ighinu, Rocca Tuva ‘e mare, Mara, SS), 1 ex. sur guano dans la galerie avant le gouffre, à presque 40 m de l’entrée, 12.05.1991, G. Grafitti leg.
- Grotta “Su Coloru” (Concula, Laerru, SS), 5 ex. sur guano après la salle principale, à presque 150 m de l’entrée, 15.02.1992, G. Grafitti leg.
- Grotta “Conca Niedda” (Valle di Conca Niedda, Sedinu, SS), 1 ex. sous pierre à presque 80 m de l’entrée, 6.01.1993, M. Bertelli leg.
- Grotta del Papa (Isola di Tavolara, Punta del Papa, Olbia, SS), 1 ex. sur la boue dans la première salle après l’entrée, 1.05.1994, M. Mucedda leg.
- Grotta di Su Canale (Su Canale, Supramonte di Baunei, NU), 2 ex. sur l’argile avec débris végétaux, 23.10.1994, G. Grafitti leg.

*Note.* Espèce troglophile. Connue d’Italie et îles.

*Atheta linderi* (Brisout, 1863)

- Grotta di S. Giovanni (Domusnovas, CA) (Patrizi, 1955; Cerruti, 1968).

- Grotta di S:Pietro (Valla Mannau, Fluminimaggiore, CA) (Sanna, Puddu & Bartolo, 1972).
- Grotta Sa Fossa ‘e Pimpini (Santadi, CA) (Puddu & Pirodda, 1974; Bordoni, 1982).
- Grotta del Diavolo o dell’Inferno (Muros, SS) (Bordoni, 1982).
- Grotta Is Angustidorgius (Villaputzu, CA) (Bordoni, 1982).
- Grotta Tamara (Nuxis, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Espèce troglophile, guanobie, dont les larves on été trouvées dans les grottes. Connue de nombreuses cavités de France, Espagne, Algérie et en Italie de Ligurie (Bordoni, 1982). Italie septentrionale et Sardaigne.

*Atheta spelaea* Erichson, 1940

- Grotta Is Angustidorgius (Villaputzu, CA) (Bordoni, 1982).
- Grotta della Cava Romana (Nuxis, CA) (Bordoni, 1982).
- Grotta di S.Giovanni (Domusnovas, CA) (Bordoni, 1982).

*Note.* Espèce troglophile, guanobie, peu commune. Connue seulement d’une grotte de Slovénie et d’une de Vénétie Julienne e des stations sardes ici nommées. Également connue de plusieurs grottes de Roumanie (Nitzu, E., 2001)

*Atheta trinotata* (Kraatz, 1856)

- Grotta di Su Marmori (Ulassai, NU) (Bordoni, 1982).
- Grotta di Monte Majore (Monte Majore, Thiesi, SS), 1 ex. sur terre dans la partie centrale de la grande salle à presque 40 m de l’entrée, 13.08.1974, G. Grafitti leg.; 1 ex. sur guano sec dans la grande salle à presque 50 m de l’entrée, 6.03.1977, G. Grafitti leg.; 1 ex. sur guano dans la grande salle à 50 m de l’entrée, 6.03.1991, G. Grafitti leg.
- Grotta di Correboi o di Monte Bruttu (Correboi, Fonni, NU), 1 ex. sur paroi à 20 m de l’entrée, 11.10.1992. G. Grafitti leg.
- Grotta di Su Marmori (Tacco di Ulassai, NU), 3 ex. sur guano, 5.02.1995, J. De Waele & D. Deidda leg.

*Note.* Pas rare en grotte, peut-être troglophile. Italie et îles voisines.

*Atheta clientula* (Erichson, 1839)

- Grotta Collettore di Coazza o della Cava Coazza (Monte Coazza, Dorgali, NU), 3 ex. sur le sol avec débris à 30 m de l’entrée, 5.01.1986, G. Grafitti leg.

*Note.* Récolte occasionnelle, Italie et îles voisines.



*Atheta haematica* Eppelsheim, 1884

- Grotta “Scavi Taramelli” o di Sos Jocos (Su Anzu, Dorgali, NU), 2 ex. sur le sol dans la première salle à presque 30 m de l’entrée, 23.11.1986, G. Grafitti leg.

*Note.* Récolte occasionnelle. Connue d’Espagne et Corse et en Italie seulement de Sardaigne.

*Myrmoecia rigida* (Erichson, 1839)

- Grotta I<sup>a</sup> di Iscala Accas (Padrusanu, Iscala Accas, Cossoine, SS), 1 ex. sur le sol avec excrément près de l’entrée, 12.05.1991, T. Chessa leg.

*Note.* Récolte occasionnelle. Italie et îles voisines.

*Calodera riparia* Erichson, 1837

- Grotta I<sup>a</sup> di Su Mamucone (Fennau, Cuile Mamucone, Supramonte di Urzulei, NU), 1 ex. sur débris végétaux et boue à presque 40 m de l’entrée, 27.09.1992, G. Grafitti leg.

*Note.* Récolte occasionnelle. Italie péninsulaire. Nouvelle pour la Sardaigne.

*Crataraea suturalis* (Mannerheim, 1831)

- Grotta Is Angustidorgius (Villaputzu, CA) (Puddu & Pirodda, 1974).

*Note.* Récolte occasionnelle. Italie et Sicilie. À confirmer.

*Aleochara curtula* (Goeze, 1777)

- Grotta di Monte Majore (Monte Majore, Thiesi, SS), 1 ex. sur terre dans le fond de la grande salle à 70 m de l’entrée, 13.08.1974, G. Grafitti leg.

*Note.* Récolte occasionnelle. Italie et îles voisines.

*Aleochara laticornis* Kraatz, 1856

- Grotta Badde o Su Guanu (Badde, Pozzomaggiore, SS), 1 ex. sur guano dans la salle principale à presque 100 m de l’entrée, 5.02.1984, G. Grafitti leg.

*Note.* Récolte occasionnelle. Italie et Sardaigne.

*REMERCIEMENTS.* Il m’est particulièrement agréable de remercier Giuseppe Grafitti (Sassari) et les membres du « Gruppo Speleologico Sassarese » et du « Gruppo Speleo Archeologico Giovanni Spano, Cagliari » qui ont récolté de nombreux Staphylinides dans les grottes de Sardaigne et ont ainsi contribué à la connaissance de la faune troglobie et troglophile de l’île. Je remercie vivement aussi mon ami et collègue Jean-Claude Lecoq (Paris) pour la relecture de cette note.

## R É F É R E N C E S

- BORDONI A., *Studi sui Paederini. III. I Medon Steph. Palearctici con descrizione di nuove specie mediterranee (Col. Staphylinidae)*. Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria "F. Silvestri", Portici, **37**: 73–125, 1980.
- BORDONI A., *Coleotteri Stafilinidi raccolti in grotta da Sergio Puddu nella Sardegna centro meridionale*. Bollettino della Società Sarda di Scienze Naturali, Sassari, **21**: 137–147, 1982.
- BORDONI A. & OROMÌ P., *Coleoptera Staphylinidae*. pp. 1147–1162. In: C. Juberthie & V. Decu. Encyclopaedia Biospeologica. Vol. 2. Moulis-Bucarest: Société de Biospéologie, 1998.
- CERRUTI M., *Materiali per un primo elenco degli Artropodi Speleobii della Sardegna*. Fragmenta entomologica, Roma, **5**, 3: 207–257, 1968.
- NITZU, E., *Edaphic and subterranean Coleoptera from the Dobrogean karstic areas. A zoogeographic approach*. Mitt. hamb. zool. Mus. Inst. 98: 131–169. Hamburg 2001 (2002).
- PATRIZI S., *Nota preliminare su alcuni risultati di ricerche biologiche in grotte della Sardegna*. Atti VIII Congresso Nazionale di Speleologia, Memorie, Como, **3**: 202–208, 1956.
- PUDDU S. & PIRODDA G., *Catalogo sistematico ragionato della fauna cavernicola della Sardegna*. Rendiconti del Seminario della Facoltà di Scienze dell'Università, Cagliari, **43**: 151–205, 1974.
- SANNA N., PUDDU S. & BARTOLO G., *Su Mannau*. Speleo Club Cagliari. Ed. Fossataro, Cagliari, 115 pp., 1972.

Museo Zoologico "La Specola",  
sezione del Museo di Storia naturale dell'Università di Firenze,  
via Romana 17, 50125 Firenze, Italia;  
e-mail: arnaldo.bordoni@libero.it