

## A review of the genus *Solariola* Flach, 1908 (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae, Peritelini)

COSIMO BAVIERA

Department of Biological and Environmental Science, Messina University, Viale F. Stagno D'Alcontres, 31, 98164 Messina, Italy  
E-mail: cbaviera@unime.it

### Abstract

The species of the Italian endemic weevil genus, *Solariola* Flach, 1908 (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae), are revised, the genus is re-diagnosed, re-described and transferred from the tribe Otiorhynchini to Peritelini. Three new species are described: *Solariola angelae* n. sp. and *Solariola pesarinii* n. sp. from Sicily, and *Solariola fraterna* n. sp. from Calabria. *Solariola hirtula* (A. Solari & F. Solari, 1923) is considered a good species and not a subspecies of *Solariola gestroi* (A. Solari & F. Solari, 1904), bringing the total number of species considered valid to 9. All the previously described species are re-described in detail. Distribution, ecology, maps and figures are provided for all the species of the genus, as well as a species-level identification key and a checklist of all known species.

**Key words:** Peritelini, Sicily, taxonomy, typification

### Riassunto

Vengono revisionate tutte le specie del genere *Solariola* Flach, 1908 (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae), endemico italiano. Il genere viene ridiagnosticato, ridecritto e trasferito dalla tribù degli Otiorhynchini a quella dei Peritelini. Tre nuove specie sono descritte: *Solariola angelae* n. sp. e *Solariola pesarinii* n. sp. della Sicilia, *Solariola fraterna* n. sp. della Calabria. *Solariola hirtula* (A. Solari & F. Solari, 1923) è considerata buona specie e non una sottospecie di *Solariola gestroi* (A. Solari & F. Solari, 1904). Il numero totale di specie valide viene così portato a 9. Tutte le specie del genere sono illustrate e per ciascuna vengono forniti dati sulla distribuzione e l'ecologia. Viene inoltre fornita una chiave di identificazione a livello di specie.

### Introduction

Contrary to common belief, one of the most adequately studied regions of the world, Europe, is still an important reservoir of unknown species (Fontaine *et al.*, 2012), in particular in species-rich countries like Italy. The *Fauna Europea* database shows Italy as having the largest number of animal species in Europe (Stoch, 2008), moreover Italy is one of the core spots of the Mediterranean biodiversity hotspot, a unique mosaic of different terrestrial habitats containing an enormous range of species (Cuttelod *et al.*, 2008). Most of the Italian fauna (almost 98% if we consider marine fauna as well, and over 99% of land and freshwater) is made up of insects. Among insects more than 12,000 species (about the 30% of all Italian animal species) belong to the Coleoptera, and more than 1,600 of them are Curculionoidea (Stoch, 2008; Minelli, 2005). Among Coleoptera, Curculionoidea is probably the most diverse taxonomic group on earth, with Curculionidae representing the most diverse family with more than 51,000 species (Oberprieler *et al.*, 2007). The subfamily Entiminae, with more than 12,000 species described, is the largest group of weevils. Many genera of Entiminae are poorly studied, in particular those that are strictly localized in distribution. Field surveys aiming to develop a better knowledge of Sicilian insects have recently collected several rare and sometimes new species (e.g.: Baviera, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011; Baviera & Sparacio, 2002; Baviera & Liberti, 2010; Magrini & Baviera, 2011). During this research a special effort was made to study Curculionidae

species could be considered useful bioindicators of relatively natural and stable habitats. Further research focused on this genus will very likely identify additional new taxa of these small cryptic Coleoptera.

## Acknowledgements

This work was possible only by the cooperation of many curators of museums and private entomologists who loaned specimens of *Solariola* preserved in their collections, including several types. A particular thank you for his help in the first step of this study to Carlo Pesarini who introduced me to the fantastic world of *Solariola*, to Giuseppe Osella for his valuable advice and the great trust placed in me. I also extend a special thank you to my friends Cesare Bellò and Enzo Colonnelli, for very useful comments on a first draft of this manuscript. I am also thankful to Giuseppe Sabatino for his help in preparing the S.E.M. photos.

## References

- Abbazzi, P., Bartolozzi, L. & Osella, G. (1989) Primo contributo alla conoscenza dei Curculionoidea (Attelabidae, Apionidae, Curculionidae) del Parco Nazionale della Calabria (Insecta, Coleoptera). *Redia*, 72 (2), 303–373.
- Abbazzi, P., Colonnelli, E., Masutti, L. & Osella, G. (1995) Coleoptera Polyphaga XVI (Curculionoidea). In: Minelli, A., Ruffo, S. & La Posta, S. (Eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 61, pp. 68. [Calderini, Bologna]
- Abbazzi, P. & Maggini, L. (2009) Elenco sistematico-faunistico dei Curculionoidea italiani, Scolytidae e Platypodidae esclusi (Insecta, Coleoptera). *Aldrovandia*, 5, 29–216.
- Abbazzi, P. & Osella, G. (1992) Elenco sistematico-faunistico degli Anthribidae, Rhinomaceridae, Attelabidae, Apionidae, Brentidae, Curculionidae Italiani (Insecta, Coleoptera; Curculionidae). *Redia*, 75 (2), 302.
- Alonso-Zarazaga, M.A. & Lyal, C.H.C. (1999) A world catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) (Excepting Scolytidae and Platypodidae). *Entomopraxis*, Barcelona, 315 pp.
- Baviera, C. (2006) Coleotteri nuovi o poco noti di Sicilia III (Carabidae, Histeridae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Anobiidae, Bothrideridae, Tenebrionidae, Curculionidae, Scolytidae). *Naturalista siciliano*, S. IV, XXX (1), 21–28.
- Baviera, C. (2007) First record of *Gonioctena* (Coleoptera Chrysomelidae, Chrysomelinae) in Sicily, with the description of *Gonioctena theae* n. sp.. *Italian Journal of Zoology*, 74 (4), 389–393.  
<http://dx.doi.org/10.1080/11250000701650719>
- Baviera, C. (2008) Prima segnalazione del genere *Aesalus*, Fabricius, 1801 in Sicilia con descrizione di *Aesalus scarabaeoides siculosus* n. ssp. (Coleoptera Lucanidae: Aesalinae). *Revue Suisse de Zoologie*, 115 (3), 585–592.
- Baviera, C. (2009) Coleotteri nuovi o poco noti di Sicilia IV (Carabidae, Histeridae, Cholevidae, Elateridae, Cerambycidae et Raymondionymidae). *Naturalista siciliano*, S. IV, XXXIII, 1–2, 149–156.
- Baviera, C. (2010) *Alaoxyba ientilei* n. sp. (Coleoptera: Raymondionymidae) from Marettimo (Egadi Islands). *Revue Suisse de Zoologie*, 117 (1), 1–6.
- Baviera, C. (2011) Nuovi dati sulla biodiversità della Sicilia Nord-Orientale: la coleottero fauna endemica. *Biogeographia*, XXX, 449–465.
- Baviera, C. & Liberti, G. (2010) Dasytidae of the Egadi Archipelago (Coleoptera, Cleroidea) with description of *Danacea hierena* n. sp. *Zootaxa*, 2351, 49–57.
- Baviera, C. & Magnano, L. (2010) Contribution to the knowledge of the weevil subgenus *Arammichnus* Gozis, genus *Otiorhynchus* Germar (Coleoptera, Curculionidae) from Sicily and the Sicilian islands. *Zootaxa*, 2432, 45–58.
- Baviera, C. & Sparacio, I. (2002) Descrizione di una nuova specie di *Buprestis* Linnaeus della Sicilia. *Naturalista siciliano*, S. IV, XXVI (1–2), 93–99.
- Bellò, C. & Baviera, C. (2011) On the Sicilian species of *Pseudomeira* Stierlin (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae). *Zootaxa*, 3100, 35–68.
- Brandmayr, P. & Pizzolotto, R. (1990) Ground beetle coenoses in the landscape of the Nebrodi mountains, Sicily (Coleoptera, Carabidae). *Naturalista siciliano*, S. IV, XIV (Supplement), 51–64.
- Caldara, R., Casalini, R. & Baviera, C. (2012) Taxonomic and nomenclatural notes on the *Rhinusa tetra* (Fabricius) species complex (Coleoptera: Curculionidae). *Zootaxa*, 3329, 31–40.
- Colonnelli, E. (2003) A revised checklist of Italian Curculionoidea (Coleoptera). *Zootaxa*, 337, 1–142.
- Cuttelod, A., García, N., Abdul Malak, D., Temple, H. & Katariya, V. (2008) The Mediterranean: a biodiversity hotspot under threat. In: Vié, J.-C., Hilton-Taylor, C. & Stuart, S.N. (Eds.), *The 2008 Review of The IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN Gland, Switzerland, pp. 1–16.
- Evenhuis, N.L. (2013) Abbreviations for Insect and Spider Collections of the World. Available from: <http://hbs.bishopmuseum.org/codens/codens-inst.html> (accessed 30 September 2014)
- Flach, K. (1905) *Troglorhynchus Paganettii* n. sp. (*Solariella* n. subgen.). *Wiener Entomologische Zeitung*, 24, 9–10, 318–319.
- Flach, K. (1908) Berichtigung über *Solariella*. *Wiener Entomologische Zeitung*, 27 (1), 56.
- Fontaine, B., van Achterberg, K., Alonso-Zarazaga, M.A., Araujo, R., Asche, M., Aspöck, H., Aspöck, U., Audisio, P., Aukema, B., Bailly, N., Balsamo, M., Bank, R. A., Belfiore, C., Bogdanowicz, W., Boxshall, G., Burckhardt, D., Chylarecki, P., Deharveng, L., Dubois, A., Enghoff, H., Fochetti, R., Fontaine, C., Gargominy, O., Lopez, M.S.G., Goujet,

- D., Harvey, M.S., Heller, K.G., van Helsdingen, P., Hoch, H., De Jong, Y., Karsholt, O., Los, W., Magowski, W., Massard, J.A., McInnes, S.J., Mendes, L.F., Mey, E., Michelsen, V., Minelli, A., Nafria, Juan M.N., van Niekerken, E., Pape, T., De Prins, W., Ramos, M., Ricci, C., Roselaar, C., Rota, E., Segers, H., Timm, T., van Tol, J. & Bouchet, P. (2012) New Species in the Old World: Europe as a Frontier in Biodiversity Exploration, a Test Bed for 21st Century Taxonomy. *PLoS ONE*, 7 (5), e36881.  
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0036881>
- Hoffmann, A. (1950) Coléoptères Curculionides. *Faune de France*, 52, 1–486, figs. 1–225.
- Hustache, A. (1932) Curculionidae Gallo-Rhénans, published in 8 parts in the. *Annales de la société entomologique de France*, 1–1189.
- Lona, C. (1937) *Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk editus a S. Schenkling. Pars 162. Curculionidae: Otiorrhynchinae II.* Junk, Berlin, 186 pp. [pp. 227–412]
- Luigioni, P. (1929) I coleotteri d'Italia. *Memorie della Pontificia Accademia delle Scienze i Nuovi Lincei*, 2 (13), 1–1159.
- Magnano, L. (1998) Notes on the *Otiorhynchus* Germar, 824 complex (Coleoptera; Curculionidae). In: Taxonomy, ecology and distribution of Curculionoidea (Coleoptera: Polyphaga). XX International Congress of Entomology. In: Colonnelli, E., Louw, S. & Osella, G. (Eds.), *Museo Regionale di Scienze Naturali*, Torino, pp. 51–80.
- Magnano, L. & Alonso-Zarazaga, M.A. (2013) in *Catalogue of Palaearctic Coleoptera Curculionoidea II. I. Löbl and Smetana A. Eds.* Brill, Leiden, Boston, 697 pp.
- Magrini, P. & Baviera, C. (2011) Note sulle *Typhloreicheia* (Holdhaus, 1924) siciliane del “gruppo *praecox*” con descrizione di una nuova specie (Coleoptera Carabidae: Scaritinae). *Revue Suisse de Zoologie*, 118 (2), 329–343.
- Normand, H. (1908) Nouveaux coléoptères de la faune française (cinquième note). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 226–227.
- Oberprieler, R.G., Marvaldi, A.E. & Anderson, R.S. (2007) Weevils, weevils, weevils everywhere. *Zootaxa*, 1668, 491–520.
- Osella, G. (1976) Curculionidi nuovi o poco conosciuti della fauna appenninica (Coleoptera). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 3, 179–203.
- Osella, G. (1979) Soil Curculionidae (Coleoptera). *Bollettino di Zoologia*, 46, 299–318.  
<http://dx.doi.org/10.1080/11250007909440308>
- Osella, G. & Di Marco, C. (1996) Nuovi Curculionoidea della fauna siciliana (Coleoptera). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale Verona*, 20, 345–370.
- Osella, G., Zuppa, A.N. & Cantelmi, A. (2004) Le comunità a Coleoptera Curculionidea del Parco dei Nebrodi (Sicilia Nord Orientale). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 28, 97–113.
- Osella, G., Biondi, S., Di Marco, C., Magnano, L. & Zuppa, A.M. (2005) Coleoptera Curculionoidea. In: Ruffo, S. & Stoch, F. (Eds.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, Serie 2 (Sezione Scienze della Vita), 16, pp. 231–234.
- Porta, A. (1932) *Fauna Coleopterorum Italica. V. Rhynchophora-Lamellicornia.* Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza, 476 pp.
- Reitter, E. (1914) Bestimmungs-Tabellen der Europäischen Coleopteren. 70. Die Europäischen Arten der Gattung *Otiorhynchus* Germ.: *Dorymerus* und *Tournieria*. *Verhandlungen der Naturforschenden Vereines in Brünn*, 52, 1–123.
- Solari, A. & Solari, F. (1904) Descrizione di alcune nuove specie di Curculionidi appartenenti alla fauna paleartica. *Bollettino della Società entomologica italiana*. XXXV, 1903, 159–182.
- Solari, A. & Solari, F. (1923) Sul Genere *Solariola* Flach (Col. Curcul.). *Bollettino della Società entomologica italiana*, LV (4), 51–57. [Genova]
- Stoch, F. (2008) La fauna italiana: dalla conoscenza alla conservazione (English edition: Italian fauna: from knowledge to conservation). *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*, 37 pp. + CD-ROM.
- Tempère G. & Péricart J. (1989) Coléoptères Curculionidae. Quatrième partie. Compléments aux trois volumes d'Adolphe Hoffmann: corrections, additions et répertoire. *Faune de France* 74. Fédération française des Sociétés de Sciences Naturelles, Paris, 536 pp., 112 figs.
- Toševski, I., Caldara, R., Jović, J., Hernández-Vera, G., Baviera, C., Gassmann, A. & Emerson, B. (2011) Morphological, molecular and biological evidence reveal two cryptic species in *Mecinus janthinus* Germar (Coleoptera, Curculionidae), a successful biological control agent of Dalmatian toadflax, *Linaria dalmatica* (Lamiales, Plantaginaceae). *Systematic Entomology*, 36, 741–753.  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-3113.2011.00593.x>
- Toševski, I., Caldara, R., Jović, J., Baviera, C., Hernández Vera, G., Gassmann, A. & Emerson, B.C. (2014) Revision of *Mecinus heydenii* species complex (Curculionidae): integrative taxonomy reveals multiple species exhibiting host specialization. *Zoologica Scripta*, 43, 34–51.  
<http://dx.doi.org/10.1111/zsc.12037>
- Toševski, I., Caldara, R., Jović, J., Baviera, C., Hernández Vera, G., Gassmann, A. & Emerson, B.C. (2015) Host associated genetic divergence and taxonomy in the *Rhinusa pilosa* Gyllenhal species complex: an integrative approach. *Systematic Entomology*, 40, 268–287.  
<http://dx.doi.org/10.1111/syen.12109>