**Zeitschrift:** Bollettino della Società ticinese di scienze naturali

**Herausgeber:** Società ticinese di scienze naturali

**Band:** 97 (2009)

**Artikel:** Micro-imenotteri del suolo della Svizzera cisalpina (Ticino, Moesano) (hymenoptera: diapriidae, magaspilidae, ceraphronidae, scelionidae, platygasteridae)

**Autor:** Casale, Achille / Focarile, Alessandro

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1003131

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 15.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Micro – Imenotteri del suolo della Svizzera cisalpina (Ticino, Moesano) (Hymenoptera: Diapriidae, Megaspilidae, Ceraphronidae, Scelionidae, Platygasteridae)

**Achille Casale[1], Alessandro Focarile[2]**

[1] **Dipartimento di Zoologia e Genetica Evoluzionistica, Università di Sassari, Via Muroni 25, I – 07100 Sassari**
[2] **Laboratorio di Ecologia Forestale e Alpina, Canton Uri 12, CH – 6760 Faido**

**Riassunto:** Numerose specie di Hymenoptera di piccole dimensioni frequentano regolarmente la lettiera, l'humus e il suolo, di norma come parassitoidi di Diptera o altri Insetti fitofaghi, predatori, saprobi o necrofaghi. Nel presente contributo, gli autori espongono il risultato di raccolte pluriennali condotte in un'area alpina della Svizzera meridionale (Ticino, Moesano) da uno di essi (A.F.). L'elenco allegato, di 30 specie identificate a livello specifico o generico appartenenti alle famiglie Diapriidae, Megaspilidae, Ceraphronidae, Scelionidae, Platygasteridae, rappresenta un contributo alla conoscenza di questi insetti di grande interesse, la cui distribuzione è ancora assai poco conosciuta a livello globale, e in gran parte inedita nell'area considerata.

**Small sized soil dweller Hymenoptera of the Southern Switzerland (Hymenoptera: Diapriidae, Megaspilidae, Ceraphronidae, Scelionidae, Platygasteridae).**

**Abstract:** Several small sized species of Hymenoptera are regularly inhabiting in forest litter, humus and soil, as parasitoid of Diptera or other phytophagous, predaceous, saprophagous, or necrophagous insects. In the present contribution, the authors present the results of field researches carried out since several years by one of them (A.F.) in an alpine area of Southern Switzerland (Tessin, Moesano). The annexed checklist, of 30 species of the families Diapriidae, Megaspilidae, Ceraphronidae, Scelionidae, Platygastridae, is a contribution to the knowledge of these interesting insects, the distribution of which is still scarcely known at world level, and mostly new for the investigated area.

**Keywords:** Hymenoptera, Diapriidae, Megaspilidae, Ceraphronidae, Scelionidae, Platygastridae, Southern Switzerland.

## INTRODUZIONE

Gli entomologi interessati alla fauna del suolo, avvezzi all'uso del vaglio e del selettore Berlese per l'estrazione dal substrato di minuscoli Insetti, hanno spesso occasione di imbattersi in Imenotteri di minute, talora minutissime dimensioni, spesso brachitteri o atteri (figg. 2–4), che frequentano regolarmente la lettiera, l'humus, o le fessure profonde del terreno.

Non raramente tali incontri avvengono in ambienti sotterranei più profondi, quali grotte o cavità artificiali. Numerose specie di Ceraphronidae, Diapriidae, Proctotrupidae e Scelionidae sono state descritte di grotte di diversi continenti, e sono finora note solo di tale ambiente (DECU *et al.* 1998).

Gli Imenotteri costituiscono un ordine molto numeroso, di circa 130'000 specie finora conosciute e descritte (GAULD & BOLTON 1996), a cui appartengono per lo più specie eliofile, volatrici oppure mobili al suolo e sulla vegetazione, spesso floricole. Non deve pertanto stupire che la raccolta di micro–Imenotteri del suolo sia spesso opera di entomologi specialisti di gruppi di Insetti meno vagili e più regolarmente terricoli: non casualmente alcune specie delle famiglie qui trattate furono descritte dall'abate Kieffer, nella prima metà del secolo scorso, su esemplari raccolti dal grande coleotterologo genovese Agostino Dodero, che spese gran parte della propria lunga vita vagliando suolo in numerosissime località italiane, continentali e insulari, portando un immenso contributo alla conoscenza della fauna edafica ed endogea dell'Italia.

Anche nel caso del presente contributo, due coleotterologi interessati da molti anni alla fauna del suolo e del sottosuolo, incuriositi e interessati dai micro–Imenotteri regolarmente censiti in diverse località, hanno inviato in studio il materiale raccolto ad alcuni specialisti (peraltro assai scarsi, per quanto riguarda le famiglie considerate);

uno degli autori (A.C.) ha pure saltuariamente affrontato lo studio di una delle famiglie in oggetto, quella dei Diapriidae. Questo lavoro, limitato e particolare, vuole essere un semplice contributo alla conoscenza di tali minuscoli insetti in un'area cisalpina praticamente sconosciuta per quanto concerne le famiglie in oggetto. Per la Svizzera, infatti, a parte un lavoro catalogico di WALL (1967), l'unico eccellente contributo monografico su gruppi affini a quelli qui trattati, ad opera di PSCHORN-WALKER (1971), verte esclusivamente sulle famiglie Heloridae e Proctotrupidae.

## MATERIALI E METODI

Il materiale è il risultato di un programma pluriennale di ricerca sulla mesofauna fitosaprobia del Ticino e del Moesano condotta da uno degli autori (A.F.). Si tratta di un lotto di 280 esemplari raccolti in 32 località scaglionate tra 208 e 2995 m slm, con una parte, non ancora identificata, rinvenuta in altre 22 località (fig. 1). Due esemplari sono stati raccolti in alta quota da G. Kappenberger. Le raccolte sono avvenute con campionature omogenee di 2 kg di lettiera setacciata con maglie di 1 x 1 cm, in boschi di latifoglie, di conifere, negli strati di graminoidi cespitose (*Carex*, *Festuca*, *Trichophorum*, *Sesleria*, *Phragmites*) e, in un caso, anche in cuscinetti di *Sphagna* in torbiera. La mesofauna è stata successivamente estratta con l'ausilio di selettori Berlese, in opera durante 48-72 ore, e conservata per il 92% in alcool al 70%, e per l'8% in acido acetico glaciale. Sono stati preparati a secco Tisanotteri, Eterotteri, Imenotteri, Coleotteri.
Gli esemplari di micro-Imenotteri, montati a secco, sono conservati nella maggior parte in collezione Focarile (Faido), e in parte nelle collezioni degli specialisti che hanno effettuato le identificazioni (A. Casale per quanto riguarda Diapriidae, P. Dessart per quanto riguarda Megaspilidae, Ceraphronidae, Scelionidae, Platygasteridae). Nella lista fornita, accanto a ogni località, figura il genere o la specie botanica caratterizzanti l'ambiente di raccolta.
Per molti generi delle famiglie suddette mancano revisioni recenti. Inoltre, i dati relativi alla distribuzione delle singole specie sono talora scarsi e frammentari: pertanto, qui è omessa qualsiasi indicazione relativa a corotipi o corologie delle medesime, che risulterebbe indicativa e arbitraria. Si tratta comunque di specie citate in gran parte dell'Europa, in particolare in aree (quali la Fennoscandia, le Isole Britanniche, l'Europa centrale e l'Italia), in cui le ricerche su tali gruppi sono state maggiormente curate, seppure insufficientemente e in modo saltuario da scarsissimi specialisti.

La nomenclatura tiene conto dei principali lavori di sintesi disponibili sui gruppi trattati, talora datati (KIEFFER 1911a, 1911b, 1916, 1926; DESSART 1965), con aggiornamenti di nomenclatura riportati da FERGUSSON (1978), JOHNSON (1992) e BIN *et al.* (1995). Utilissime chiavi per l'identificazione di numerose specie sono fornite da Nixon (1957, 1980), limitate tuttavia alla fauna delle isole britanniche, e come tali alquanto riduttive nei confronti della fauna dell'Europa meridionale, ricca di specie attualmente note solo di singoli paesi sud-europei, o di isole mediterranee.

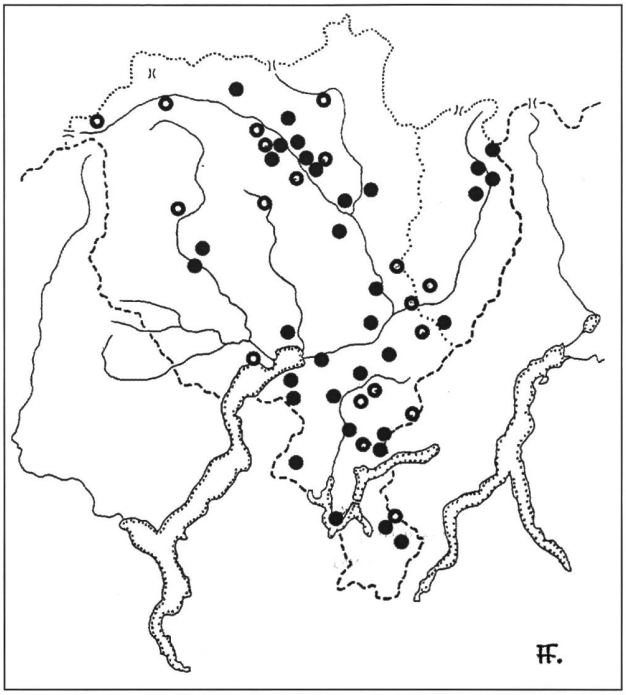

Fig. 1 - Località di raccolta nel Ticino e Moesano.
● Materiale identificato a livello specifico.
○ Materiale identificato a livello generico, o non ancora identificato.

## CENNI SULLE FAMIGLIE CONSIDERATE

Secondo alcune classificazioni degli Hymenoptera, le famiglie Diapriidae e Megaspilidae appartengono alla superfamiglia Proctotrupoidea, mentre Ceraphronidae, Scelionidae e Platygastridae (= Platygasteridae) appartengono alla superfamiglia Ceraphronoidea. Secondo altri autori, Scelionidae e Platygasteridae debbono essere separati nella superfamiglia Platygastroidea, mentre i Megaspilidae appartengono ai Ceraphronoidea. Caratteristiche principali delle famiglie suddette sono le seguenti (cfr. BIN *et al.* 1995):

Diapriidae (fig. 4): Imenotteri di piccole dimensioni (mm 1.0-4.5 nelle specie della fauna europea), di colore nero o bruno ferrugineo, con ali sviluppate oppure brachitteri, microtteri o atteri. La famiglia è suddivisa in quattro sottofamiglie, tre delle quali sono rappresentate nella fauna europea. Di queste, i pochi rappresentanti della sottofamiglia Ismarinae sono iperparassiti di Imenotteri Dryinidi a loro volta parassiti di Auchenorrinchi, mentre Belytinae e Diapriinae sono parassitoidi di Ditteri di diverse famiglie. Alcune specie sono state ottenute da

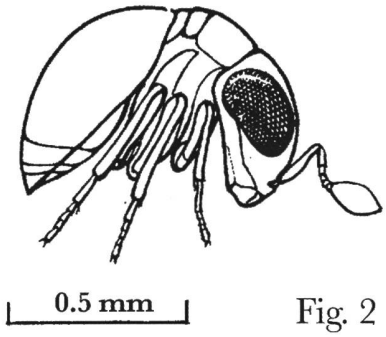


Fig. 2

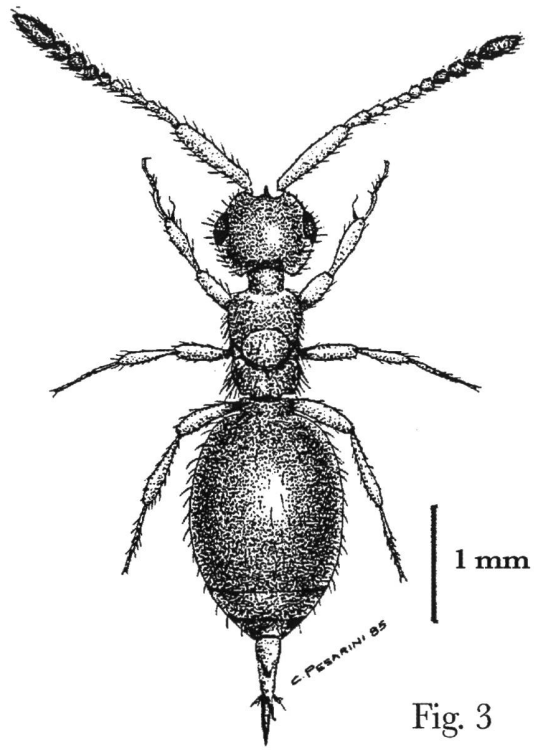


Fig. 3

Coleotteri Stafilinidi e Scolitidi, ma si trattava con ogni probabilità di iperparassitoidi di Ditteri a loro volta parassiti di Coleotteri. Numerose specie sono legate a luoghi freschi e umidi, e si rinvengono con regolarità nella lettiera e nei suoli forestali. Alcune specie extra-europee sono note esclusivamente di grotta (DECU *et al.* 1998); altre infine sono regolarmente mirmecofile.

Megaspilidae (fig. 3): Imenotteri di piccole dimensioni (mm 1.0–4.0 nelle specie della fauna europea), con ali sviluppate oppure brachitteri o atteri. Le specie europee sono parassitoidi di Ditteri Sirfidi.

Ceraphronidae: Imenotteri di piccole dimensioni (mm 1.0–4.0 nelle specie della fauna europea), con ali ridotte o assenti. Numerose specie sono ectoparassite di Cecidomiidi, Afidi, Cocciniglie e, raramente, di larve di Coleotteri; altre sono iperparassite di Imenotteri Braconidi e Calcididi.

Scelionidae (fig. 2): famiglia ricca di specie di piccole o piccolissime dimensioni (mm 0.6–4.0), ancora assai poco conosciuta dal punto di vista tassonomico. Gli Scelionidae sono per lo più parassitoidi di uova di Aracnidi e di Insetti. Come tali rivestono una grandissima importanza dal punto di vista agrario e forestale, e sono ampiamente impiegati in programmi di lotta biologica a Insetti fitofagi.

Platygasteridae: Imenotteri di piccole o piccolissime dimensioni (mm 0.6–4.0 nelle specie della fauna europea), ricca di specie ma ancora assai poco conosciuta per quanto riguarda la distribuzione dei singoli taxa. I Platigasteridi sono parassitoidi regolari di stadi preimmaginali di Rincoti, e spesso di Cinipidi e Cecidomidi galligeni: per tale ragione sono spesso ottenibili dalle galle stesse.

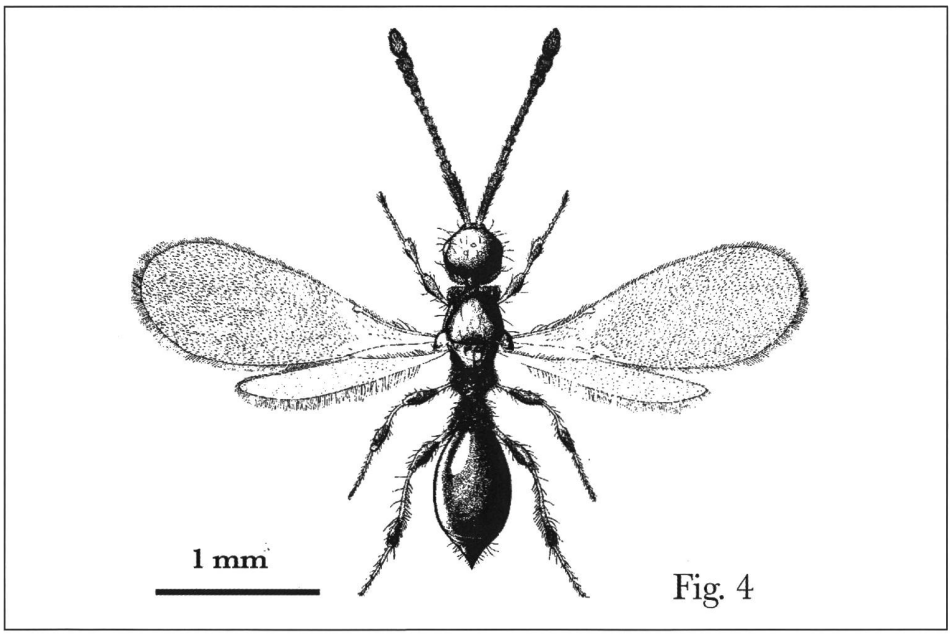


Fig. 4

Figg. 2–4 – Habitus di micro-Imenotteri citati nel testo.

2 – Scelionidae: *Baeus* sp. (TI: Cavagnago 1200 m, *Pinus sylvestris*) (da Riek, 1970).
3 – Megaspilidae: *Lagynodes* sp.: Valle d'Aosta, Fontainemore 1400 m, *Alnus viridis*). Scala: 0.5 mm (originale C. Pesarini).
4 – Diapriidae: *Trichopria aecquata* (Thomson 1858). Scala: 1 mm (da NIXON, 1980).

## LOCALITÀ DEI REPERTI:

### Diapriidae

***Polypeza ciliata*** (THOMSON, 1859)
TI: Basodino 3270 m slm (G. Kappenberger leg.)
GR: Mesocco alta Val Curciusa Piz Bianch vers. N–O 2997 m slm (G. Kappenberger leg.).
Specie nota di Svezia e Isole Britanniche, di particolarissimo interesse per le quote molto elevate di cattura. Apparentemente, in base alle conoscenze attualmente disponibili, si tratta di un elemento boreo–alpino già citato da uno degli autori (FOCARILE 2008), trattando la fauna associata alla nuova specie di coleottero stafilinide *Leptusa kappenbergeri* FOCARILE, con il nome di *Atelopsilus ciliatus* (THOMSON) (A. Casale det.). La determinazione era stata effettuata in base alla nomenclatura adottata da NIXON (1957). In realtà, il taxon suddetto è stato più recentemente attribuito a *Polypeza* (FÖRSTER, 1856), da FERGUSSON (1978).

***Anommatium ashmeadi*** (MAYR, 1904)
TI: Faido f. Ticino 700 m slm *Castanea*; Calonico 950 m slm *Castanea*; Sementina 500 m slm *Castanea*; Monte Tamaro (Motto Rotondo) 1800 m slm *Alnus viridis* + *Rhododendron*.
GR: San Vittore (Monti di Laura) 1850 m slm *Alnus viridis*.
Specie citata per la prima volta della Svizzera da WALL (1967).

***Basalys abrupta*** (THOMSON, 1859)
GR: Pian San Giacomo (Mesocco) 1170 m slm *Carex*.

***Basalys parva*** (THOMSON, 1859)
TI: Someo Valle Maggia 350 m slm *Carpinus betulus*.
GR: Mesocco 900 m slm *Tilia cordata*.

***Basalys* cf. *tuberculata*** (KIEFFER, 1911)
TI: Preonzo f. Ticino 250 m slm *Salix purpurea*.

***Basalys* sp.**
GR: Mesocco 900 m slm *Tilia cordata*.

***Basalys* sp.**
TI: Medeglia 900 m slm *Alnus glutinosa*.

***Diapria conica*** (FABRICIUS, 1775)
TI: Faido f. Ticino 700 m slm *Acer* + *Corylus*

***Entomacys platyptera*** (HALIDAY, 1857)
TI: Someo Valle Maggia 350 m slm *Calluna*.

***Monelata cincta*** (HALIDAY, 1857)
TI: Calonico 950 m slm *Quercus petraea;* Rivera 530 m slm *Carex* + *Phragmites;* Monte Generoso 1680 m slm graminacee + sfatticcio.

**Paramesius westwoodi** (FERGUSSON, 1977)
TI: Someo Valle Maggia 350 m slm *Carpinus betulus*.

***Paramesius rufipes*** (FONSCOLOMBE, 1832)
TI: Someo Valle Maggia 350 m slm *Carpinus betulus*; Rivera 530 m slm *Carex* + *Phragmites*.

***Spilomicrus*** sp.
TI: Arbedo (Rifugio Gesero) 1750 m slm *Festuca ovina*.

***Trichopria inermis*** (KIEFFER, 1909)
TI: Malvaglia 600 m slm *Quercus petraea* + *Castanea*.
GR: Mesocco 900 m slm *Tilia cordata*.

***Trichopria aequata*** (THOMSON, 1859)
TI: Dalpe Leventina 1240 m slm *Acer* + *Corylus*; Orgnana su Magadino 420 m slm *Castanea*.

***Trichopria nigricornis*** (MARSHALL, 1868)
TI: Dalpe Leventina 1240 m slm *Acer* + *Corylus*; Someo Valle Maggia 350 m slm esche carne; Bruzzella 670 m slm *Alnus glutinosa*.

***Trichopria longicornis*** (THOMSON, 1859)
TI: Cima di Medeglia 1115 m slm sorgente con muschi + *Carex*; Someo Valle Maggia 350 m slm *Quercus robur*.

***Trichopria* cf. *clavatipes*** (KIEFFER, 1911)
TI: Rivera 530 m slm fieno + *Populus*.

***Trichopria* cf. *atricornis*** (KIEFFER, 1911)
GR: Mesocco (bosco La Motela) 900 m slm *Quercus petraea*.

***Trichopria*** sp.
TI: Malvaglia (Brugaio) 600 m slm *Quercus petraea* + *Castanea*.

### Megaspilidae

***Lagynodes pallidus*** (BOHEMAN, 1832)
TI: Cadenazzo f. Ticino 208 m slm *Tilia cordata* + *Fraxinus*; Sementina 500 m slm *Castanea*; Orgnana su Magadino 420 m slm *Castanea*; Someo Valle Maggia 350 m slm *Quercus robur*; Taverne 380 m slm *Castanea*; Aranno 700 m slm *Castanea* ; Monte Tamaro 1600 m slm *Fagus silvatica*; Monte Tamaro (Alpe Duragno) 1500 m slm *Alnus viridis*; Monte Tamaro (Motto Rotondo) 1800 m slm *Alnus viridis* + *Rhododendron*; Bruzzella 700 m slm *Alnus glutinosa*; Monte Boglia 1200 m slm *Fagus silvatica*; Pizzo Corgella (Isone) 1700 m slm *Rhododendron ferrugineum;* Cima di Foiorina (Val Colla) 1700 m slm *Rhododendron hirsutum* + *Carex firma*; Lavorgo 650 m slm *Castanea*; Piotta (Val. Piora) 1890 m slm *Alnus viridis*; Faido f. Ticino 700 m slm *Corylus*; Calonico 950 m slm *Quercus petraea*; Anzonico (Suaisa) 1500 m slm *Picea abies*; Iragna (torbiera Pianazzora) 1715 m slm *Sphagna* in *Piceetum*.

Come si evidenzia dai reperti, questa specie presenta un ampio excursus altitudinale, essendo stata rinvenuta da 208 a 1890 m slm, con preferenza in lettiera di latifoglie,

ma con sporadiche presenze alla base di arbusti, graminacee cespitose, e una sola volta in cuscinetti di *Sphagna*. Tutti gli esemplari, di taglia assai diversa e raccolti al vaglio del suolo, sono di sesso femminile. I maschi sono alati e volatori.

***Lagynodes acuticornis*** (KIEFFER, 1906)
TI: Calonico 950 m slm *Quercus petraea;* Biasca (Motto Bruciato) 900 m slm *Quercus pubescens*; Monte Bar (Val Vedeggio) 1816 m slm *Festuca ovina*; Cima di Foiorina (Val Colla) 1700 m slm *Carex firma*.

***Conostigmus bipunctatus*** (KIEFFER, 1907)
TI: Malvaglia (Brugaio) 600 m slm *Quercus petraea* + *Castanea*; Someo Valle Maggia 350 m slm *Corylus*.

***Conostigmus melanocephalus*** (THOMSON, 1858)
TI: Malvaglia (Brugaio) 600 m slm *Quercus petraea* + *Castanea*.

**Ceraphronidae**

***Ceraphron serraticornis*** (KIEFFER, 1907)
TI: Someo Valle Maggia 350 m slm *Calluna*.

***Aphanogmus nanus*** (NEES, 1834)
TI: Monte Tamaro (Alpe Duragno) 1500 m slm *Festuca paniculata*; Monte Generoso 1680 m slm muschi su roccia.

**Scelionidae**

***Baeus*** sp. (det. A.Focarile, cfr. fig. 2)
TI: Cavagnago 1200 m slm *Pinus sylvestris*.

***Holoteleia nigriceps*** (KIEFFER, 1926)
TI: Monte di Caslano 450 m slm *Quercus petraea*.

**Platygasteridae**

***Inostemma boscii*** (JURINE, 1807)
TI: Monte di Caslano 450 m slm *Quercus petraea*.

***Inostemma* sp.**
TI: Chironico 1700 m slm *Larix*.

## RINGRAZIAMENTI

Gli autori ricordano con riconoscenza il compianto Paul Dessart, dell'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, che ha identificato gli esemplari qui citati appartenenti alle famiglie Megaspilidae, Ceraphronidae, Scelionidae e Platygasteridae. Ringraziano inoltre Guido Pagliano (Torino) per utili informazioni tassonomiche.

## BIBLIOGRAFIA

BIN F., CALECA V., CASALE A., MINEO G. & PAGLIANO G. 1995. Hymenoptera Proctotrupoidea, Ceraphronoidea. In : Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), Checklist delle specie della fauna italiana. 98. Calderini, Bologna, pp. 1–19.

DECU V., CASALE A., SCARAMOZZINO P.L., LOPEZ F. & TINAUT A. 1998. Hymenoptera, pp. 1015–1024. In: Juberthie C. & Decu V. (eds.), Encyclopaedia Biospeologica. Tome II. Moulis–Bucarest.

DESSART P. 1965. Contribution à l'étude des Hymenoptères Proctotrupoidea (VI). Les Ceraphronidae et quelques Megaspilinae (Ceraphronidae) du Musée Civique d'Histoire Naturelle de Gênes. Bull. & Ann. Soc. Entomol. Belg., 101 : 105–192.

FERGUSSON N.D.M. 1978. Proctotrupoidea and Ceraphronoidea, pp. 110–126. In: M.G. FITTON *et al.* (eds.), A check list of British insects by George Sidney Kloet and the late Walter Douglas Hincks, second edition (completely revised). Part 4: Hymenoptera. Handbooks for Identification of British Insects, 11 (4), 159 pp.

FOCARILE A. 2008. *Leptusa kappenbergeri*, nuova specie delle Alpi Lepontine e considerazioni sui paleo–endemiti faunistici di alta quota sulle Alpi (Studi sulle *Leptusa* Kraatz, 7) (Coleoptera Staphylinidae). Boll. Soc. tic. Sci. nat., 96: 29–35.

GAULD I. & BOLTON B. 1996. The Hymenoptera. Oxford University Press, 332 pp.

JOHNSON N. F. 1992. Catalog of World Species of Proctotrupoidea, exclusive of Platygasteridae (Hymenoptera). Mem. Amer. Ent. Inst., 51, 825 pp.

KIEFFER J.J. 1911a. Hymenoptera Fam. Diapriidae. In: P. Wytsman (ed.)., Genera Insectorum, 124. Bruxelles, Verteneuil & Desmet, 75 pp., 2 Tavv.

KIEFFER J.J. 1911b. Proctotrypidae. In: André E. (ed.), Hyménoptères d'Europe et d'Algérie, X (1907–1911). Paris, Hermann & Fils, 1015 pp.

KIEFFER J.J. 1916. Diapriidae (Das Tierreich, 44). Walter de Gruyter, Berlin, 627 pp.

KIEFFER J.J. 1926. Scelionidae (Das Tierreich, 48). Walter de Gruyter, Berlin., 885 pp.

NIXON G.E.J. 1957. Hymenoptera Proctotrupoidea. Diapriidae subfamily Belytinae. Handbooks for Identification of British Insects, VII, 3 (dii), London, 107 pp.

NIXON G.E.J. 1980. Diapriidae (Diapriinae). Hymenoptera Proctotrupoidea. Handbooks for Identification of British Insects, VIII, 3 (di), London, 55 pp.

PSCHORN–WALCHER H. 1971. Heloridae et Proctotrupidae. Insecta Helvetica, Fauna 4, Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Zürich, 64 pp.

RIEK E. F. 1970. Hymenoptera, pp. 908–909. In: Aa. Vv., The Insects of Australia, Melbourne University Press.

WALL I. 1967. Die Ismarinae und Belytinae der Schweiz. (Ismarinen und Belytinen des Zoologischen Museums in Lausanne/Schweiz). Entomol. Abh. Mus. Tierk. Dresden, 35 (2): 123–265.