

GUIDO PAGLIANO * - PIER LUIGI SCARAMOZZINO **

**FAUNA IMENOTTEROLOGICA DELLE LANGHE.
OASI XEROTERMICA DI BORGOMALE
(NOTA FAUNISTICA III)**

SUMMARY - *Hymenoptera from Langhe. Xerothermic oasis of Borgomale.*

After numerous entomological investigations on Hymenoptera from Italy, the authors have come to the conclusion that the xerothermic oasis of Borgomale (Langhe, Southern Piedmont) has furnished many more species than other Italian areas. The authors give a check list for every species verified, zoogeographical distribution, the presence in the Italian districts and short biological notes.

RIASSUNTO - Gli autori, a seguito di numerose indagini entomologiche condotte in tutta Italia, hanno constatato come l'oasi xerotermica di Borgomale (Langhe, Piemonte meridionale) abbia fornito molte più specie di quelle riscontrate in altri biotopi. Per ogni specie di Imenotteri ivi rinvenuta viene riportata la distribuzione geografica, l'elenco delle regioni italiane ove risulta presente e brevi note biologiche.

PREMESSA

Nel corso di oltre 20 anni di ricerche entomologiche estese a tutto il territorio italiano, uno degli autori (G. P.) ha avuto modo di rilevare un grande numero di specie rare in territorio di Borgomale, nella valle del fiume Belbo. Dal 1975 al 1995 vi sono state condotte sistematicamente indagini annuali con l'intenzione di presentare l'elenco delle specie ivi rinvenute, formulando l'auspicio che il biotopo venga salvaguardato e protetto dall'intervento più devastante dell'uomo. Da parte sua il secondo autore ha

* Di.Va.P.R.A. Entomologia e Zoologia Applicate all'Ambiente "Carlo Vidano", Università di Torino, via L. da Vinci, 44 - 10095 Grugliasco (TO)

** Museo Regionale di Scienze Naturali, via Giolitti, 36 - 10123 Torino

effettuato numerose visite nell'oasi xerotermica rinvenendovi alcuni Terebrantia poco noti.

La collina sovrastante il paese di Borgomale presenta una morfologia semicircolare ed è esposta a mezzogiorno; come tutto il territorio delle Langhe è di origine terziaria, e si eleva dai 400 m del fondovalle fino ai 700 m del Bric Pian del Mondo. Essa si è dimostrata un'importante oasi xerotermica a seguito della forte insolazione e del riparo dai freddi venti settentrionali che vengono mitigati dalla valle del Tanaro e dalle altre colline poste in direzione di Alba. La superficie è in gran parte coltivata a vigneti frammisti a pascoli e zone boschive. Nel corso dell'ultimo decennio alcune vigne sono state abbandonate e i prati non più pascolati sono diventati incolti a seguito dell'abbandono generalizzato dell'agricoltura, se si eccettua la coltivazione di alcuni vigneti da parte dei pochi anziani rimasti.

L'elenco delle specie rinvenute a Borgomale è completato dalla distribuzione zoogeografica e dall'elenco delle regioni italiane ove ogni specie è presente. Gli stati per i quali abbiamo esaminato personalmente degli esemplari sono seguiti da un punto esclamativo (!). Per i taxa dei quali si conosce la biologia si riporta una breve annotazione con eventuali riferimenti bibliografici.

Ordine **Hymenoptera**
Sottordine **Symphyla**
Famiglia **Cephidae**
Genere **Cephus** Latreille, 1802

cultratus Eversmann, 1847

Distribuzione: Austria, Belgio, Bulgaria, Caucaso, Cecoslovacchia, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Inghilterra, Olanda, Polonia, Romania, Spagna, Svezia, Svizzera, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30.VI.1984, Veneto, Toscana, Sicilia.

Biologia. Piante ospiti: Liston (1995).

Famiglia **Diprionidae**
Genere **Gilpinia** Benson, 1939

frutetorum (Fabricius, 1793)

Distribuzione: Austria, Belgio, Francia, Germania, Olanda, Polonia, Russia, Siberia, Svizzera, Turchia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VIII.1984, Lombardia, Trentino-Alto Adige.

Biologia. Piante ospiti: Liston (1995).

Famiglia **Tenthredinidae**
Genere **Tenthredo** Linnaeus, 1758

bifasciata Mueller, 1766

Distribuzione: Albania, Bulgaria, Francia, Grecia, Libano, Romania, Spagna, Svizzera, Turchia, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 3.VIII.1983, Valle d'Aosta, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia.

Biologia. Piante ospiti: Liston (1995).

Genere **Cladius** Illiger, 1807

pectiniformis (Geoffroy, 1785)

Distribuzione: Austria, Albania, Belgio, Cecoslovacchia, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Inghilterra, Olanda, Polonia, Romania, Spagna, Svizzera, Turchia, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 23.VII.1983, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Campania, Sardegna.

Biologia. Piante ospiti: Liston (1995).

Sottordine **Apocrita**
Sezione **Terebrantia**
Famiglia **Ichneumonidae**
Genere **Glypta** Gravenhorst, 1829

scalaris Gravenhorst, 1829

Distribuzione: Europa, Mongolia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 7.VII.1979.

Genere **Odinophora** Foerster, 1869

dorsalis (Gravenhorst, 1829)

Distribuzione: Sud Europa, Nord Africa.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 7.VII.1979, Valle d'Aosta.

Famiglia **Gasteruptionidae**
Genere **Gasteruption** Latreille, 1796

assectator (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Austria, Cecoslovacchia, Francia, Grecia, Olanda, Spagna, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VIII.1987, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata, Sicilia.

Biologia. Parassitoide di *Hylaeus rinki* Gorsky e *H. pectoralis* Foerst. (Malyshev, 1964). Questo autore ritiene che i *Gasteruption* siano unicamente parassitoidi di Apoidei e che pertanto molte delle segnalazioni biologiche riportanti questo genere come parassitoide di altri taxa debbano ritenersi errate.

freyi (Tournier, 1877)

Distribuzione: Austria, Marocco.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 3.VIII.1994, Trentino-Alto Adige, Istria, Emilia-Romagna, Puglia.

Biologia. Parassitoide di *Hylaeus pectoralis* Foerster (Oehlke, 1984).

bastator (Fabricius, 1804)

Distribuzione: Algeria, Austria, Francia, Germania, Grecia, Inghilterra, Marocco, Mongolia, Portogallo, Spagna, Svizzera, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 5.VIII.1986, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Abruzzi, Molise, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Parassitoide di *Hylaeus variegatus* (F.) e *Hoplitis tridentata* (Duf. & Perr.) (Oehlke, 1984).

jaculator (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Austria, Belgio, Francia, Germania, Giappone, Grecia, Olanda!, Portogallo, Romania, Spagna, Svizzera, Transcaucasia, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 6.VII.1986, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Toscana, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Parassitoide di *Hoplitis tridentata* (Duf. & Perr.), *Osmia rufa* (L.), *Heriades truncorum* (L.) e *Chelostoma florisomne* (L.) (Oehlke, 1984). Nidificazione: Magretti (1881), Hellén (1950).

laticeps (Tournier, 1877)

Distribuzione: Austria, Cecoslovacchia, Creta, Svizzera, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 12.VIII.1987, Valle d'Aosta, Lombardia, Liguria, Emilia-Romagna, Puglia.

merceti Kieffer, 1904

Distribuzione: Austria, Francia, Grecia, Siria, Spagna, Svizzera, Transcaspia, Turchia, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 16.VII.1986, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

pedemontanum (Tournier, 1877)

Distribuzione: Armenia, Austria, Canada, Francia, Grecia!, Inghilterra, Iran, Marocco, Russia, Scandinavia, Spagna, Svizzera, Transcaucasia, Turchia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1986 - 1 ♂ 12.VIII.1987, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi, Molise, Puglia, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Parassitoide di *Hylaeus soror* Pér. (Ferton, 1914) e *Osmia versicolor* Latr. (Oehlke, 1984).

Famiglia **Evaniidae**

Genere **Brachygaster** Leach, 1819

minuta (Olivier, 1791)

Distribuzione: Austria, Belgio!, Francia, Germania, Inghilterra, Marocco!, Svizzera, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 13.VII.1985, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Lazio, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Preda i Blattoidei *Ectobius lapponicus* e *Blattella germanica* (Oehlke, 1984). Nidificazione: Hellen (1950).

Sezione **Aculeata**

Famiglia **Bethylidae**

Genere **Heterocoelia** Dahlbom, 1854

nagy (Moczar, 1969)

Distribuzione. Francia, Grecia, Romania, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 25.VI.1982, Sicilia, Corsica.

Famiglia **Chrysididae**
Genere **Hedychridium** Abeille, 1878

roseum (Rossi, 1790)

Distribuzione: Algeria, Austria, Caucaso, Cecoslovacchia, Cipro, Grecia!, Inghilterra, Manciuria, Siberia, Spagna, Turchia, Turkestan.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VIII.1984, Trentino-Alto Adige, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Puglia, Calabria, Sicilia.

Biologia. Parassitoide di *Tachysphex pompiliiformis* Panz. e *Lasioglossum calceatum* (Scop.). (Mingo *et al.*, 1990).

Genere **Hedychrum** Latreille, 1806

gerstaeckeri Chevrier, 1869

Distribuzione: Austria, Iran, Spagna, Transcaucasia, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 4 ♂ 3.VIII.1985, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria.

Biologia. Parassitoide di *Cerceris sabulosa* (Panz.) (Grandi, 1961); *Philanthus coronatus* F., *Ph. triangulum* (F.), *Oxybelus victor* Lep., *Cerceris rhybyensis* (L.) (Mingo, 1981). Fiori visitati: Invrea (1922), Mingo & Gayubo (1982).

intermedium Dahlbom, 1845

Distribuzione: Austria, Egitto, Francia, Germania, Inghilterra, Olanda, Polonia, Romania, Spagna, Svizzera, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 13.VIII.1984, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Puglia, Sardegna.

Biologia. Parassitoide di *Philanthus triangulum* (F.) (Invrea, 1941) e di *Ph. coronatus* F. (Mingo, 1981). Fiori visitati: Invrea (1922, 1922a), Mingo & Gayubo (1982).

longicollis Abeille, 1877

Distribuzione: Cina, Spagna, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 14.VIII.1992, Toscana.

Biologia. Fiori visitati (Mingo & Gayubo, 1982).

niemelai Linsenmaier, 1959

Distribuzione: Austria, Francia, Germania, Inghilterra, Manciuria,

Olanda, Polonia, Portogallo, Spagna, Svizzera, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 4.VIII.1980 - 1 ♀ 3.VIII.1994, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Sicilia, Corsica.

Biologia. Parassitoide di *Cerceris rybyensis* (L.) (Mingo, 1981).

nobile (Scopoli, 1763)

Distribuzione: Austria, Egitto, Francia, Germania, Mongolia, Olanda, Polonia, Portogallo, Siberia, Spagna, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 6.VII.1985, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Parassitoide di *Chalicodoma parietina* (Geoffr.) e *Cerceris arenaria* (L.) (Mingo, 1981). Fiori visitati: Invrea (1920), Mingo & Gayubo (1982).

Genere **Holopyga** Dahlbom, 1854

ignicollis Dahlbom, 1854

Distribuzione: Austria, Grecia!, Palestina, Spagna, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 3.VIII.1994, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Basilicata, Calabria, Sardegna.

Biologia. Fiori visitati: Invrea (1922).

Genere **Pseudomalus** Ashmead, 1902

pusillus (Fabricius, 1804)

Distribuzione: Austria, Cina, Iran, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 4.VII.1980, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Abruzzi.

Biologia. Parassitoide di *Trypoxylon attenuatum* Sm. (Jacobs & Oehlke, 1990).

Genere **Chrysis** Linnaeus, 1758

maderi Linsenmaier, 1959

Distribuzione: Grecia, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 1.VII.1989, Abruzzi.

mixta Dahlbom, 1854

Distribuzione: Francia, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30.VIII.1980, Liguria.

Biologia. Parassitoide di *Chalicodoma parietina* (Geoffr.) (Mingo *et al.*, 1990).

ramburi Dahlbom, 1854

Distribuzione: Austria, Palestina, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 6.VII.1985, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Abruzzi, Calabria.

rufitarsis Brullé, 1832

Distribuzione: Austria, Caucaso, Grecia, Iran, Romania, Spagna, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 5 ♀♀ 1 ♂ 13.VII.1985, Abruzzi, Sardegna.

rutilans Olivier, 1790

Distribuzione: Austria, Belgio, Caucaso, Francia, Iran, Spagna, Svizzera, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 21.VII.1979, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Marche.

Biologia. Parassitoide di *Gymnomerus laevipes* (Shuck.), *Trypoxylon figulus* L. e *T. scutatum* Chevr. (Mingo *et al.*, 1990).

Genere **Chrysura** Dahlbom, 1845

cuprea (Rossi, 1790)

Distribuzione: Austria, Grecia!.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1986, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Puglia, Sardegna.

Biologia. Fiori visitati: Invrea (1920).

dichroa (Dahlbom, 1854)

Distribuzione: Austria, Cipro, Egitto, Francia, Grecia, Palestina, Spagna, Turchia, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 7.VII.1985, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Basilicata, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Parassitoide di *Hoplitis rufobirta* (Latr.) e *Osmia versicolor* Latr. (Ferton, 1905); di *Osmia ferruginea* Latr. e *O. caerulea* (L.) (Grandi, 1961). Nidificazione: Grandi (1957).

purpureifrons (Abeille, 1878)

Distribuzione: Spagna, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 4.VII.1980, Liguria, Abruzzi, Calabria, Sicilia.

Biologia. Parassitoide di *Osmia syriaca* D. T. (Mingo *et al.*, 1990). Fiori visitati: Invrea (1920).

Genere **Parnopes** Latreille, 1796

grandior (Pallas, 1771)

Distribuzione: Austria, Spagna!, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1980, Valle d'Aosta, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Calabria, Sardegna.

Biologia. Parassitoide di *Bembix tarsata* Latr., *B. oculata* Panz. e *B. olivacea* F. (Grandi, 1927); e di *B. rostrata* L. (Grandi, 1961). Nidificazione: Grandi (1930, 1934 e 1957).

Famiglia **Scoliidae**

Genere **Scolia** Fabricius, 1775

sexmaculata (Mueller, 1766)

Distribuzione: Bulgaria!, Francia, Grecia!, Tunisia!, Turchia!, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 4 ♂♂ 19.VII.1980, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Famiglia **Tiphiidae**

Genere **Meria** Illiger, 1807

cylindrica (Fabricius, 1793)

Distribuzione: Caucaso, Francia!, Germania, Portogallo, Romania, Spagna!.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 13.VII.1985, Liguria, Toscana, Lazio, Corsica.

dimidiata (Spinola, 1808)

Distribuzione: Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 9.VIII.1990, Liguria.

tripunctata (Rossi, 1790)

Distribuzione: Albania, Algeria, Egitto, Francia, Israele, Marocco, Portogallo, Romania, Spagna!, Turchia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 22.VII.1984, Lombardia, Veneto, Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Famiglia **Mutillidae**
Genere **Mutilla** Linnaeus, 1758

europaea Linnaeus, 1758

Distribuzione: Albania, Algeria, Caucaso, Finlandia, Giappone, Inghilterra, Romania, Siberia, Svezia, Turchia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 16.VII.1986 1 ♂ 3.VIII.1994, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Abruzzi, Calabria, Sardegna.

Biologia. Nidificazione: Drewsen (1847), Invrea (1956).

Genere **Smicromyrme** Thomson, 1870

ingauna Invrea, 1958

Distribuzione: Italia - Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VII.1989, Liguria, Toscana, Molise.

lucassii (Smith, 1855)

Distribuzione: Algeria, Austria, Francia, Marocco, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 5.VIII.1986, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Basilicata, Calabria, Sardegna, Corsica.

varinella Invrea, 1960

Distribuzione: Italia - Piemonte - Borgomale 1 ♂ 12.VII.1991, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Calabria.

Genere **Dasylabris** Radoszkowski, 1885

maura (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Albania, Algeria, Austria, Cecoslovacchia, Creta, Germania, Grecia!, Malta, Marocco, Mauritania, Portogallo, Romania, Russia, Svizzera, Tunisia, Turchia, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 ♀♀ 6.VII.1974, Trentino-Alto Adige, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia.

Genere **Stenomutilla** André, 1896

argentata (Villers, 1789)

Distribuzione: Francia, Marocco, Portogallo, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 9.VIII.1990 1 ♂ 12.VII.1991, Lombardia, Liguria, Lazio, Campania, Calabria, Sardegna, Corsica.

Famiglia **Vespidae**

Genere **Vespula** Thomson, 1869

vulgaris (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Belgio, Spagna, Svezia.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 op. 12.VIII.1987, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia.

Biologia. Nidificazione: Guiglia (1946).

Famiglia **Eumenidae**

Genere **Alastor** Lepeletier, 1841

atropos Lepeletier, 1841

Distribuzione: Marocco, Spagna, Svizzera, Transcaucasia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 3.VIII.1985, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Nidificazione: Grandi (1935; 1954).

Genere **Ancistrocerus** Wesmael, 1836

gazella (Panzer, 1798)

Distribuzione: Belgio, Canarie, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VII.1985, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Puglia, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Nidificazione: Grandi (1937; 1957).

nigricornis (Curtis, 1826)

Distribuzione: Francia, Sakhalin, Svezia, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 16.VII.1986, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Abruzzi, Puglia, Basilicata, Sicilia.

Biologia. Ospita *Chrysis ignita* L. (Linsenmaier, 1959). Nidificazione: Grandi (1957).

Genere **Antepipona** Saussure, 1855

orbitalis (Herrich-Schaeffer, 1839)

Distribuzione: Italia - Piemonte - Borgomale 1 ♂ 13.VII.1985, Emilia-Romagna, Toscana.

Genere **Eumenes** Latreille, 1802

coronatus (Panzer, 1799)

Distribuzione: Svezia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 12.VIII.1987, Friuli-Venezia Giulia, Toscana.

papillarius (Christ, 1791)

Distribuzione: Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 16.VII.1986, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania.

subpomiformis Bluethgen, 1938

Distribuzione: Portogallo, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VIII.1987, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi.

Biologia. Fiori visitati: Schmidt & Westrich (1982).

Genere **Euodynerus** Dalla Torre, 1904

curictensis Bluethgen, 1940

Distribuzione: Francia, Spagna, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 12.VII.1986, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Marche, Abruzzi, Sicilia.

notatus (Jurine, 1807)

Distribuzione: Siberia, Svezia, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1986, Friuli-Venezia Giulia.

quadrifasciatus (Fabricius, 1793)

Distribuzione: Siberia, Svezia, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 ♀♀ 12.VIII.1987, Valle d'Aosta, Lombardia, Veneto, Toscana.

Genere **Eustenacistrocerus** Bluethgen, 1938

blanchardianus (Saussure, 1855)

Distribuzione: Francia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 13.VII.1985, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Fertion (1914).

Genere **Microdynerus** Thomson, 1874

longicollis Morawitz, 1895

Distribuzione: Italia - Piemonte - Borgomale 1 ♂ 25.VI.1982.

nugdunensis (Saussure, 1855)

Distribuzione: Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30.VI.1984, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Campania, Basilicata, Calabria, Sardegna.

Biologia. Ospita *Chrysis gracillima* Foerst. (Mingo *et al.*, 1990). Nidificazione: Grandi (1959).

Genere **Stenodynerus** Saussure, 1863

bluethgeni Vecht, 1971

Distribuzione: Italia - Piemonte - Borgomale 2 ♀♀ 3.VIII.1985, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Molise, Basilicata.

Genere **Syneuodynerus** Bluethgen, 1951

egregius (Herrich-Schaeffer, 1839)

Distribuzione: Francia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1 ♂ 12.VII.1986, Lazio, Basilicata, Sicilia.

Famiglia **Pompilidae**
Genere **Auplopus** Spinola, 1841

albifrons (Dalman, 1823)

Distribuzione: Francia, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VIII.1987, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi, Sicilia, Corsica.

Genere **Cryptocheilus** Panzer, 1806

confinis (Haupt, 1927)

Distribuzione: Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 4.VII.1981, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna, Lazio, Molise, Puglia.

guttulatus (Costa, 1886)

Distribuzione: Italia - Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1980, Emilia-Romagna, Sicilia.

notatus (Rossi, 1792)

Distribuzione: Caucaso, Francia, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 ♀ ♀ 3.VIII.1985, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia.

Biologia. Nidificazione: Grandi (1935, 1954 e 1959).

variabilis (Rossi, 1790)

Distribuzione: Grecia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 3.VIII.1985, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Lazio, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Siti di nidificazione in figura 1.

Genere **Dipogon** Fox, 1897

variegatus (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Algeria, Francia, Spagna, Svezia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1986, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Genere **Priocnemis** Schiodte, 1837

propinqua (Lepeletier, 1845)

Distribuzione: Francia, Germania, Spagna, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 21.VII.1979, Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Calabria, Sicilia, Sardegna.

pusilla cottica Wolf, 1962

Distribuzione: Versante meridionale delle Alpi.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30.VIII.1980.

Genere **Agenioideus** Ashmead, 1902

apicalis (Van der Linden, 1827)

Distribuzione: Germania, Marocco.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 18-23.VIII.1975, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Campania, Puglia, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Nidificazione: Grandi (1935; 1954; 1959).



Fig. 1 - Borgomale: strada sterrata in cui si sono rinvenute nidificazioni di *Cryptocheilus variabilis*.

sericeus (Van der Linden, 1827)

Francia, Germania, Grecia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 18.VII.1985, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Sardegna.

Biologia. Nidificazione: Maneval (1939).

Genere **Anospilus** Haupt, 1929

orbitalis (Costa, 1863)

Distribuzione: Algeria, Grecia!, Portogallo, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VIII.1984, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Cattura i ragni *Nemesia badia* Auss. e *N. fertoni* E.S. (Ferton, 1908). Nidificazione: Ferton (1902), Grandi (1954).

Genere **Arachnospila** Kincaid, 1900

alpivaga (Kohl, 1888)

Distribuzione: Francia, Portogallo, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 ♀♀ 12.VIII.1987 1 ♂ 12.VII.1986, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Umbria, Lazio, Abruzzi, Puglia.

minutula (Dahlbom, 1842)

Distribuzione: Belgio, Germania, Grecia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 30.VI.1984, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Umbria, Lazio, Abruzzi, Puglia, Sicilia.

spissa apennina Wolf, 1970

Distribuzione: Nord Italia - Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VII.1979, Liguria.

trivialis (Dahlbom, 1843)

Distribuzione: Belgio, Inghilterra, Svezia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 5.VIII.1986, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi, Puglia.

Biologia. Preda i ragni *Trochosa terricola* Thor. (Richards, 1944).

Genere **Evagetes** Lepeletier, 1845

dubius (Van der Linden, 1827)

Distribuzione: Belgio, Germania, Grecia!, Mongolia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30.VIII.1980, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Abruzzi, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Preda i ragni *Callilepis exornata* Koch (Ferton, 1901a).

gibbulus (Lepeletier, 1845)

Distribuzione: Belgio.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30.VIII.1980.

Genere **Eoferreola** Arnold, 1935

manticata (Pallas, 1771)

Distribuzione: Grecia!, Spagna!.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VIII.1987, Lazio, Abruzzi, Puglia, Calabria, Sicilia.

Genere **Ferreola** Lepeletier, 1845

diffinis (Lepeletier, 1845)

Distribuzione: Germania.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1986, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Famiglia **Sphecidae**

Genere **Isodontia** Patton, 1881

mexicana (Saussure, 1867)

Distribuzione: Francia, Spagna, Usa!.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 6.VIII.1995, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Corsica.

Biologia. Nidificazione: Medler (1965). Etologia ed elenco degli Ortoteri predati: Scaramozzino & Currado (1988); Scaramozzino *et al.* (1991).

splendidula (Costa, 1858)

Distribuzione: Francia, Israele!, Turchia, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 6.VIII.1995, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia.

Biologia. Scaramozzino (1993) illustra con particolarità la dinamica dell'approvvigionamento degli Ortoteri, prede abituali delle *Isodontia*.

Genere **Astata** Latreille, 1796

boops (Schränk, 1781)

Distribuzione: Germania, Spagna, Svezia, Turchia!, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VIII.1987, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Preda gli Emitteri *Dolychoris baccarum* L. (Ferton, 1901a) e *Eurydema festivum* L. (Ferton, 1908). Nidificazione: Berland (1925), Maneval (1939). Fiori visitati: Gayubo (1984), Gayubo & Heras (1986), Gayubo & Sanza (1986).

rufipes Mocsary, 1883

Distribuzione: Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 16.VII.1986, Toscana, Lazio, Puglia, Corsica.

Biologia. Preda gli Emitteri *Sehirus dubius* Scop., *Brachypelta aterrima* Foerst. (Ferton, 1901) e *Macroscytus brunneus* F. (Ferton, 1908). Nidificazione: Berland (1925).

Genere **Bembix** Fabricius, 1775

tarsata Latreille, 1809

Distribuzione: Austria, Francia, Germania, Russia, Spagna, Svizzera, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VIII.1984, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Numerosi sono i Ditteri predati (Handlirsch, 1893). Ospita *Parnopes grandior* (Pall.) (Grandi, 1927). Nidificazione: Grandi (1930; 1954), Fiori visitati: Gayubo & Heras (1986), Gayubo & Sanza (1986), Gayubo *et al.* (1990).

Genere **Belomicrus** Costa, 1871

italicus Costa, 1871

Distribuzione: Algeria, Austria, Cipro, Dalmazia, Grecia, Palestina, Spagna, Tunisia, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VII.1989, Valle d'Aosta, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi.

Genere **Oxybelus** Latreille, 1796

trispinosus (Fabricius, 1787)

Distribuzione: Belgio, Finlandia, Francia, Germania, Lettonia, Olanda, Spagna, Svezia, Svizzera, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 10.VI.1990, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Sardegna.

Genere **Crossocerus** Lepeletier & Brullé, 1834

podagricus (Van der Linden, 1829)

Distribuzione: Austria, Belgio, Cecoslovacchia, Germania, Spagna, Svezia, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 5.VIII.1986, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Corsica.

Biologia. Fiori visitati: Schmidt (1980), Gayubo & Heras (1986).

Genere **Lestica** Billberg, 1820

clypeata (Schreber, 1759)

Distribuzione: Algeria, Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia!, Iran, Iraq, Israele, Marocco, Palestina, Polonia, Portogallo, Romania, Spagna, Svezia, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 9.VIII.1990, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Cattura microlepidotteri (Schmidt, 1980). Fiori visitati: Gayubo & Heras (1986), Gayubo & Sanza (1986), Gayubo *et al.* (1990).

Genere **Lindenius** Lepeletier & Brullé, 1834

albilabris (Fabricius, 1793)

Distribuzione: Austria, Belgio, Bulgaria, Cecoslovacchia, Cina, Corea, Germania, Grecia, Mongolia, Norvegia, Siberia, Spagna, Svezia, Turchia, Turkestan, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VIII.1984, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Corsica.

Biologia. Di norma preda ninfe e immagini di Miridi ma occasionalmente non disdegna piccoli Ditteri (Schmidt, 1980).

panzeri (Van der Linden, 1829)

Distribuzione: Austria, Belgio, Cecoslovacchia, Cipro, Francia, Germania, Mongolia, Romania, Siberia, Spagna, Turchia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 26.VI.1981, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Puglia, Sicilia.

Biologia. Preda piccoli Ditteri quale *Chlorops lineata* (Ferton, 1901a). Fiori bottinati: Schmidt (1980).

Genere **Philanthus** Fabricius, 1790

coronatus (Thunberg, 1784)

Distribuzione: Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 3 ♀♀ 12.VIII.1984, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Campania, Sardegna.

Biologia. Nidificazione (Berland, 1925). Cattura *Halictus* sp. e *Andrena* sp. (Schmidt, 1979). Ospita *Hedychrum gerstaeckeri* Chevr. (Mingo, 1981). Fiori visitati: Schmidt (1979).

Genere **Cerceris** Latreille, 1802

arenaria (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Germania, Grecia!, Libano!, Siria!, Spagna!, Svezia, Turchia!, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 9.VIII.1990, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Nidificazione (Grandi, 1954; 1961). Preda Curculionidi (Schmidt, 1979). Ospita *Hedychrum nobile* (Scop.) (Mingo, 1981). Viene predata dal ragno *Synaema globosum* (F.) (Gayubo, 1982). Fiori visitati: Gayubo & Tormos (1984), Gayubo & Heras (1986), Gayubo & Sanza (1986), Gayubo *et al.* (1990).

bicincta Klug, 1835

Distribuzione: Algeria, Francia, Grecia!, Siria, Spagna, Turchia!, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 4.VIII.1980, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Campania.

Biologia. Cattura Coleotteri Crisomelidi (Gayubo & Sanza, 1986). Nidificazione: Gayubo *et al.* (1990), Asis *et al.* (1991).

bupresticida Dufour, 1841

Distribuzione: Egitto!, Grecia!, Palestina, Siria!, Spagna, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VII.1985, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Corsica.

Biologia. Preda Coleotteri Buprestidi (Picard, 1927). Fiori visitati: Gayubo & Sanza (1986), Gayubo & Heras (1986). Siti di nidificazione in fig. 2.



Fig. 2 - Borgomale: strada sterrata in cui si sono rinvenute nidificazioni di *Cerceris bupresticida*.

interrupta (Panzer, 1799)

Distribuzione: Austria!, Germania, Grecia, Svizzera!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 23.VII.1983, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Istria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Puglia, Calabria, Sicilia.

Biologia. Rifornisce i nidi pedotrofici con Coleotteri Curculionidi (Schmidt, 1979).

quadrincta (Panzer, 1799)

Distribuzione: Germania, Grecia!, Marocco, Portogallo, Spagna, Tunisia!, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 24.VI.1988, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Cattura Coleotteri Curculionidi (Ferton, 1905), (Gayubo, 1982). Fiori visitati: Gayubo (1984), Gayubo & Heras (1986), Gayubo & Sanza (1986), Gayubo *et al.* (1990).

quadrifasciata (Panzer, 1799)

Distribuzione: Germania, Spagna, Svizzera!, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 24.VI.1988, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzi, Campania, Calabria.

Biologia. Prede abituali Coleotteri Curculionidi (Schmidt, 1979). Fiori visitati: Gayubo & Sanza (1986).

quinquefasciata (Rossi, 1792)

Distribuzione: Armenia, Austria!, Francia, Germania, Svizzera!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VII.1985, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia.

Biologia. Cattura Colettori appartenenti a più famiglie quali Curculionidi, Crisomelidi, e talora Nitidulidi (Schmidt, 1979). Nidificazione: Grandi (1961).

rubida (Jurine, 1807)

Distribuzione: Grecia!

Italia: Piemonte - Borgomale 3 ♀♀ 3.VIII.1985, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche,

Lazio, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Ospita *Chrysis pyrrhina* Dahlb. (Mingo *et al.*, 1990). Nidificazione: Aptel (1931), Grandi (1944, 1954, 1961).

rybyensis (Linnaeus, 1771)

Distribuzione: Belgio, Francia, Germania, Grecia!, Portogallo!, Spagna!, Svezia, Svizzera, Turchia!, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 5.VIII.1986, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria.

Biologia. Cattura *Lasioglossum calceatum* (Scop.) (Richards, 1944) e più specie di *Halictus*, *Andrena*, *Panurgus* ecc. (Schmidt, 1979). Ospita *Hedychrum aureicollae niemelai* Linsm. e *H. gerstaeckeri* Chevr. (Mingo, 1981). Fiori visitati: Gayubo & Heras (1986), Gayubo & Sanza (1986).

sabulosa (Panzer, 1799)

Distribuzione: Armenia, Grecia!, Iran!, Portogallo, Spagna, Svizzera!, Turchia!, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 6.VIII.1995, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Ospita *Hedychrum gerstaeckeri* Chevr. (Grandi, 1961). Preda Imenotteri appartenenti ai generi *Halictus*, *Panurgus*, *Hylaeus*, *Andrena* ed *Epeolus* (Schmidt, 1979), nonché *Palarus variegatus* (Grandi, 1954). Fertton (1905) fornisce un elenco di Imenotteri riscontrati nei nidi pedotrofici; un altro elenco è fornito da Asis *et al.* (1991). Nidificazione: Grandi (1930; 1961). Fiori visitati: Schmidt & Westrich (1983), Gayubo & Heras (1986), Gayubo & Sanza (1986), Gayubo *et al.* (1990).

specularis Costa, 1869

Distribuzione: Armenia, Grecia, Siria, Spagna, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 6.VII.1974, Lombardia, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Sono noti numerosi Coleotteri riforniti nei nidi pedotrofici (Ferton, 1901a). Fiori visitati: Schmidt & Westrich (1983), Gayubo & Sanza (1986).

tenuivittata Dufour, 1849

Distribuzione: Spagna!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 26.VI.1981, Toscana, Lazio, Puglia.

Biologia. Rifornisce i nidi con *Cassida deflorata* Suffr. e *C. nebulosa* L. (Despax, 1931).

Genere **Tachysphex** Kohl, 1883

brullii (Smith, 1856)

Distribuzione: Austria, Bulgaria, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Grecia!, Libano, Romania, Spagna, Svizzera, Turchia, Turkmenistan, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 23.VII.1983, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Corsica.

Biologia. Cattura stadi giovanili degli Ortotteri *Platypleis* sp. (Ferton, 1901a)

incertus (Radoszkowski, 1877)

Distribuzione: Afganistan, Algeria, Bulgaria, Cecoslovacchia, Francia, Grecia, Iran, Israele, Libia, Marocco, Portogallo, Romania, Russia, Siria, Spagna, Turchia!, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 6.VII.1974, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Puglia, Calabria, Sicilia.

Biologia. Preda Ortotteri Acrididi (Gayubo, 1982). Fiori visitati: Gayubo (1984), Gayubo & Heras (1986), Gayubo & Sanza (1986).

obscuripennis (Schenck, 1857)

Distribuzione: Algeria, Belgio, Bulgaria, Finlandia, Francia, Germania, Grecia!, Libano, Olanda, Romania, Russia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1980, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Rifornisce il nido pedotrofico con Ortotteri *Ectobia livida* F. ed *E. lapponica* (Ferton, 1914). Nidificazione: Grandi (1934). Fiori visitati: Gayubo & Sanza (1986).

Genere **Tachytes** Panzer, 1806

europaeus Kohl, 1884

Distribuzione: Algeria, Francia, Germania, Grecia!, Iran, Israele, Marocco, Polonia, Portogallo, Romania, Russia, Siberia, Siria, Spagna!, Turchia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 15.VIII.1984, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Preda giovani di *Stenobothrus rufipes* Zett. e *S. pulvinatus* Fischer de W. (Ferton, 1901a). Ospita invece lo Sfecide *Brachystegus scalaris* (Ill.) (Schmidt, 1979). Nidificazione: Ferton (1911). Fiori visitati: Gayubo & Heras (1986), Gayubo & Sanza (1986).

Genere **Trypoxylon** Latreille, 1796

beaumonti Antropov, 1991

Distribuzione: Austria, Francia, Portogallo.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 1.VIII.1991, Liguria, Toscana, Lazio, Basilicata, Sicilia, Corsica.

clavicerum Lepeletier & Serville, 1828

Distribuzione: Belgio, Germania, Grecia!, Spagna, Svezia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 12.VIII.1987, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Ospita *Trichrysis cyanea* (L.) (Jacobs & Oehlke, 1990). Nidificazione: Marechal (1936).

figulus (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Algeria, Austria, Belgio, Bulgaria!, Cecoslovacchia, Cipro!, Danimarca, Finlandia, Francia!, Germania, Giappone, Grecia!, Inghilterra, Marocco, Polonia, Portogallo, Romania, Russia!, Spagna, Svezia, Svizzera, Ungheria, Usa, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 9.VI.1991, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Le prede note, appartenenti ai Ragni, sono *Theridion bimaculatum* L. e *T. redimitum* L. (Richards, 1944). Ospita, secondo Magretti (1882), *Gasteruption opacum* (Tour.) ma Malyshev (1964) ritiene che i Gasteruptionidi siano unicamente parassitoidi di Apoidei. Nidificazione: Magretti (1881), Marechal (1936). Fiori visitati: Gayubo & Sanza (1986), Min-

go *et al.* (1990). Da annotare che i dati antecedenti al 1980 si riferiscono al gruppo specie *figulus*.

latilobatum Antropov, 1991

Distribuzione: Francia, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 16.VIII.1992, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Abruzzi, Sardegna, Corsica.

Genere **Psenulus** Kohl, 1896

concolor Dahlbom, 1843

Distribuzione: Germania, Grecia!, Svezia, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 10.VI.1990, Valle d'Aosta, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Molise.

Biologia. Ospita *Omalus auratus* (L.) (Jacobs & Oehlke, 1990). Nidificazione: Grandi (1937; 1961), Danks (1971).

Genere **Pemphredon** Latreille, 1796

austriaca (Kohl, 1888)

Distribuzione: Algeria, Austria, Bulgaria, Francia, Germania, Polonia, Spagna, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 16.VII.1986, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Di norma nidifica in galle abbandonate dai Cinipidi (Grandi, 1962).

lugens Dahlbom, 1842

Distribuzione: Albania, Austria, Belgio, Bulgaria, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Norvegia, Polonia, Romania, Russia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 3.VII.1979, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Abruzzi, Sicilia.

Biologia. Ospita *Omalus auratus* (L.) (Jacobs & Oehlke, 1990).

Famiglia **Colletidae**

Genere **Hylaeus** Fabricius, 1793

angustatus (Schenck, 1859)

Distribuzione: Austria!, Belgio, Caucaso, Creta, Francia, Germania,

Grecia!, Iran, Lussemburgo, Marocco, Mongolia, Polonia, Svezia, Svizzera, Tunisia, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 9.VIII.1990, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia.

Biologia. Fiori visitati: Celary & Dylewska (1988).

brevicornis Nylander, 1852

Distribuzione: Belgio, Caucaso, Francia, Egitto, Germania, Iran!, Israele, Lussemburgo, Marocco, Polonia, Spagna!, Svizzera, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 4.VII.1980, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Nidificazione: Danks (1971). Fiori visitati: Celary & Dylewska (1988), Wolf (1988), Torres *et al.* (1989).

communis Nylander, 1852

Distribuzione: Austria, Belgio, Caucaso, Francia, Germania, Grecia!, Inghilterra, Iran, Iraq, Kazakistan, Lussemburgo, Polonia, Siberia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 19.VII.1980, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Ospita *Sapyga quinquepunctata* (F.) (Pate, 1947). Nidificazione: Danks (1971). Fiori visitati: Celary & Dylewska (1988), Torres *et al.* (1989).

confusus Nylander, 1852

Distribuzione: Austria!, Belgio, Bulgaria!, Cina, Francia, Germania, Grecia!, Lussemburgo, Mongolia, Polonia, Siberia, Svezia, Svizzera, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 19.VII.1980, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Ospita *Chrysis comparata* Lep. (Grandi, 1961). Nidificazione: Grandi (1934). Fiori visitati: Celary & Dylewska (1988), Wolf (1988).

euryscapus Foerster, 1871

Distribuzione: Francia, Grecia!, Spagna, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VII.1989, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Lazio, Campania, Calabria, Sardegna.

Biologia. Fiori visitati: Torres *et al.* (1989).

gibbus Saunders, 1850

Distribuzione: Austria!, Belgio, Caucaso, Egitto, Francia, Germania, Grecia!, Iran, Iraq, Israele, Lussemburgo, Polonia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia, ex-Yugoslavia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 26.VI.1988, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Sicilia, Corsica.

Biologia. Ospita *Chrysis angustata* Schenck (Linsenmaier, 1959). Fiori visitati: Schletterer (1895), Celary & Dylewska (1988).

variegatus (Fabricius, 1798)

Distribuzione: Algeria, Belgio, Caucaso, Francia!, Germania, Grecia!, Iran, Iraq, Israele, Libano, Lussemburgo, Marocco, Polonia, Portogallo!, Spagna, Svizzera, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 3.VIII.1985, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Parassitato da *Gasteruption hastator* (F.) (Oehlke, 1984). Fiori visitati: Celary & Dylewska (1988), Torres *et al.* (1989).

Genere **Colletes** Latreille, 1802

mlukoszewiczi Radoszkowski, 1891

Distribuzione: Austria, Francia, Grecia!, Portogallo, Russia, Spagna, Svizzera!, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 24.VI.1988, Emilia-Romagna, Lazio, Calabria, Sicilia.

Genere **Andrena** Fabricius, 1775

bicolor Fabricius, 1775

Distribuzione: Austria!, Belgio, Germania, Grecia!, Polonia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 9.VI.1991, Valle d'Aosta, Lombardia,

Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Parassitato da *Sphecodes ephippius* (L.) (Lomholdt, 1977) e *Nomada fabriciana* (L.) (Wolf, 1988). Fiori visitati: Gusenleitner (1985), Wolf (1988).

cinerea Brullé, 1832

Distribuzione: Francia.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 ♀♀ 1.VII.1989, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Campania, Puglia, Calabria, Sardegna, Corsica.

Biologia. Nidificazione: Ricciardelli D'Albore (1985). Fiori visitati: Ferton (1901a).

combinata (Christ, 1791)

Distribuzione: Austria!, Belgio, Cecoslovacchia!, Francia, Germania, Lussemburgo, Polonia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 7.VI.1989, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Fiori visitati: Schletterer (1895).

dorsata (Kirby, 1802)

Distribuzione: Austria!, Belgio, Francia, Germania, Lussemburgo, Polonia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1986, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Lazio, Molise, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia.

Biologia. Parassitato da *Sphecodes reticulatus* Thom. (Richards, 1944) e *Nomada zonata* Panz. (Rasmont *et al.*, 1990). Fiori visitati: Gusenleitner (1985).

elegans Giraud, 1864

Distribuzione: Caucaso, Francia, Ucraina.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30.VI.1984, Istria.

fulvago (Christ, 1791)

Distribuzione: Austria!, Belgio, Caucaso, Francia, Germania, Inghilterra, Lussemburgo, Polonia, Scozia, Spagna, Svezia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 7.VII.1979, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzi, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Parassitato da *Nomada femoralis* Mor. (Nobile, 1990).

limata Smith, 1853

Distribuzione: Austria!, Belgio, Francia, Germania, Lussemburgo, Polonia, Svizzera, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 ♀♀ 9.VIII.1990, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Lazio, Calabria, Sicilia.

Biologia. Visita i fiori di *Solidago virgaurea* L.

mucida Kriechbaumer, 1873

Distribuzione: Francia, Spagna, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 7.VII.1979, Lombardia, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Molise, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia.

nigroaenea (Kirby, 1802)

Distribuzione: Belgio, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Grecia, Lussemburgo, Marocco!, Polonia, Spagna, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 7.VI.1980, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Parassitato da *Nomada flava* Panz. (Wolf, 1988), *Nomada fulvicornis* F. (Rasmont *et al.*, 1990), *Nomada panzeri* Lep. (Nobile, 1990). Fiori visitati: Gusenleitner (1985).

ovatula (Kirby, 1802)

Distribuzione: Belgio, Cina, Francia, Germania, Grecia, Inghilterra, Lussemburgo, Polonia, Russia, Spagna, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1980, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Parassitato da *Sphecodes ephippius* (L.) (Lomholdt, 1977) e *Nomada renana* Mor. (Nobile, 1990). Fiori visitati: Gusenleitner (1985), Torres *et al.* (1989).

thoracica (Fabricius, 1775)

Distribuzione: Austria, Belgio, Francia, Germania, Grecia, Lussemburgo, Polonia, Spagna, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VII.1985, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, To-

scana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Parassitato da *Nomada agrestis* F. (Nobile, 1990). Fiori visitati: Gusenleitner (1985).

vulpecula Kriechbaumer, 1873

Distribuzione: Algeria, Francia, Grecia!, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 9.VI.1991, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Toscana, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria, Sardegna, Corsica.

Genere **Melitturga** Latreille, 1809

clavicornis (Latreille, 1806)

Distribuzione: Armenia, Austria!, Bulgaria, Caucaso, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Grecia, Iran, Polonia, Spagna, Svizzera, Turchia, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1986, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzi.

Biologia. Parassitato da *Sphecodes albilabris* (F.) (Lomholdt, 1977) e *Ammobatoides abdominalis* (Eversm.) (Warncke, 1982). Fiori visitati: Priore (1984). Nidificazione descritta da Ferton (1920).

Genere **Panurgus** Panzer, 1806

calcaratus (Scopoli, 1763)

Distribuzione: Austria!, Bulgaria, Cecoslovacchia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Inghilterra, Polonia, Spagna, Siria, Turchia, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VIII.1984, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Parassitato da *Nomada fuscicornis* Nyl. (Nobile, 1990). Fiori visitati: Priore (1984).

dentipes Latreille, 1811

Distribuzione: Belgio, Francia, Germania, Lussemburgo, Spagna!, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 ♀♀ 12.VII.1986, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Liguria.

Famiglia **Halictidae**
Genere **Halictus** Latreille, 1804

brunnescens Eversmann, 1852

Distribuzione: Afghanistan, Austria, Egitto, Francia, Grecia!, Libia, Marocco, Pakistan, Russia, Spagna, Turchia!, Turkmenistan.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 13.VIII.1984, Liguria, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Fiori visitati: Torres *et al.* (1989).

eurygnatus Bluethgen, 1931

Distribuzione: Austria, Belgio, Francia, Germania, Grecia, Inghilterra, Lussemburgo, Polonia, Russia, Svizzera, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 4.VII.1981, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Basilicata, Sicilia.

patellatus taorminicus Strand, 1921

Distribuzione: Austria, Caucaso, Francia, Marocco.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 7.VI.1980, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Calabria, Sicilia.

Biologia. Fiori visitati: Schletterer (1895).

simplex Bluethgen, 1923

Distribuzione: Austria!, Belgio, Francia, Germania, Grecia!, Lussemburgo, Polonia, Russia, Spagna, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 3.VIII.1985, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Basilicata.

Biologia. Viene predata da *Cerceris sabulosa* (Panz.) (Grandi, 1961). Fiori visitati: Rasmont *et al.* (1990).

Genere **Lasioglossum** Curtis, 1833

albocinctum (Lucas, 1846)

Distribuzione: Algeria, Francia, Germania, Grecia, Marocco!, Spagna, Svizzera, Tunisia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VIII.1984, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Toscana, Lazio, Abruzzi, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Viene predato da *Cerceris rybyensis* (L.) (Berland, 1925).

bimaculatum (Dours, 1872)

Distribuzione: Algeria, Francia, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 26.V.1991, Liguria, Emilia-Romagna, Abruzzi, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

buccale (Pérez, 1903)

Distribuzione: Austria, Bulgaria!, Francia, Germania, Grecia, Iran, Russia, Spagna, Svizzera, Turchia, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VII.1989, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Sicilia.

Biologia. Fiori visitati: Knerer (1987).

costulatum (Kriechbaumer, 1873)

Distribuzione: Austria, Caucaso, Danimarca, Germania, Grecia!, Iran, Marocco, Polonia, Russia, Spagna, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 13.VII.1989, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Basilicata.

Biologia. Fiori visitati: Torres *et al.* (1989).

interruptum (Panzer, 1798)

Distribuzione: Austria, Belgio, Germania, Grecia!, Polonia, Russia, Spagna, Svizzera, Tunisia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 9.VIII.1990, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Ospita *Philanthus venustus* (Rossi) (Ferton, 1905) e *Cerceris rybyensis* (L.) (Berland, 1925). Fiori visitati: Torres *et al.* (1989).

xanthopus (Kirby, 1802)

Distribuzione: Algeria, Austria, Germania, Grecia!, Inghilterra, Israele, Marocco, Mongolia, Pakistan, Polonia, Russia, Svizzera, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 26.VI.1981, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzi, Sicilia.

Biologia. Viene parassitato da *Sphecodes spinulosus* Hagen (Lomholdt, 1977). Fiori visitati: Knerer (1987).

Genere **Sphecodes** Latreille, 1804

gibbus (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Afganistan, Algeria, Austria!, Belgio, Francia!, Germania, Giappone, Grecia!, India, Inghilterra, Iran, Marocco!, Mongolia, Polonia, Portogallo!, Russia, Spagna, Svezia, Svizzera, Tunisia, Turchia, ex-Yugoslavia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 9.VI.1991, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Parassitoide di *Halictus quadricinctus* (F.), *H. rubicundus* (Chr.), *Andrena bimaculata* (K.) (Lomholdt, 1977) e inoltre di *Halictus maculatus* Sm. (Rasmont *et al.*, 1990). Fiori visitati: Torres *et al.* (1989).

hyalinatus Hagens, 1882

Distribuzione: Austria!, Belgio, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Lussemburgo, Polonia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 ♂♂ 24.VII.1982, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia.

Biologia. Parassitoide di *Lasioglossum fratellum* (Pérez) (Wolf, 1988).

Genere **Pseudapis** Kirby, 1900

diversipes (Latreille, 1806)

Distribuzione: Austria, Cecoslovacchia, Francia, Grecia!, Iran!, Israele, Russia, Spagna!, Svizzera, Turchia, Ungheria, Uzbekistan.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1991, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. È parassitata da *Pasites maculatus* Jur. (Fries, 1969). Fiori visitati: Torres *et al.* (1989).

Genere **Rophites** Spinola, 1808

algirus trispinosus Pérez, 1903

Distribuzione: Austria, Bulgaria, Cecoslovacchia, Francia, Grecia!, Russia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 16.VII.1986, Trentino-Alto Adige,

Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzi, Basilicata.

Biologia. Parassitato da *Biastes emarginatus* (Schenck) (Westrich & Schmidt, 1985). Fiori visitati: Ebmer (1988).

Famiglia **Melittidae**
Genere **Melitta** Kirby, 1802

leporina (Panzer, 1799)

Distribuzione: Austria!, Belgio, Caucaso, Cecoslovacchia, Cina, Egitto, Francia, Germania, Inghilterra, Lussemburgo, Messico, Polonia, Portogallo, Romania, Russia, Spagna, Svizzera, Turchia!, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 ♂♂ 1.VII.1989, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio.

Biologia. Parassitata da *Nomada flavopicta* (K.) (Richards, 1944). Studi sulla nidificazione: (Grandi, 1954). Fiori visitati: Priore (1985).

Genere **Dasypoda** Latreille, 1802

altercator (Harris, 1780)

(= *hirtipes* Fabricius, 1793; = *plumipes* Panzer, 1797)

Distribuzione: Algeria, Austria!, Belgio, Canarie, Cecoslovacchia, Daghestan, Egitto, Francia!, Germania, Marocco!, Mongolia, Polonia, Spagna, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1986, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Fiori visitati: Friesse (1969), Priore (1985), Rasmont *et al.* (1990).

Famiglia **Megachilidae**
Genere **Chreightonella** Cockerell, 1908

albisecta (Klug, 1817)

Distribuzione: Francia, Grecia!, Inghilterra, Portogallo, Romania, Russia, Spagna, Svizzera, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 1.VIII.1991, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Parassitata da *Coelioxys argentea* Lep. (Priore, 1989). Nidificazione: Fertion (1901a). Fiori visitati: Schletterer (1895).

Genere **Megachile** Latreille, 1802

centuncularis (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Azzorre, Belgio, Caucaso, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Lussemburgo, Polonia, Romania, Spagna, Svezia, Svizzera, Turkistan, Usa.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VIII.1987, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzi, Puglia, Basilicata, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Parassitata da *Coelioxys inermis* (K.) (Ferton, 1908), *C. elongata* Lep., *C. mandibularis* Nyl., *Stelis phaeoptera* (K.) (Celary, 1989) e *Sapyga quinquepunctata* (F.) (Pate, 1947). Nidificazione: Grandi (1934; 1935). Fiori visitati: Torres *et al.* (1989).

circumcincta (Kirby, 1802)

Distribuzione: Belgio, Caucaso, Cecoslovacchia, Cina, Francia, Germania, Grecia, Lussemburgo, Polonia, Romania, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 2.VI.1994, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Parassitata da *Coelioxys quadridentata* L. e *C. elongata* Lep. (Celary, 1989). Fiori visitati: Priore (1987).

pilidens Alfken, 1923

Distribuzione: Belgio, Cecoslovacchia, Francia!, Germania, Grecia!, Polonia, Romania, Spagna!, Svizzera, Tunisia!, ex-Yugoslavia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VII.1989, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Parassitata da *Coelioxys afra* (Lep.) (Celary, 1989). Fiori visitati: Schmidt & Westrich (1982).

versicolor Smith, 1844

Distribuzione: Belgio, Cecoslovacchia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Inghilterra, Lussemburgo, Polonia, Romania, Spagna, Svezia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 23.VII.1983, Valle d'Aosta, Lombar-

dia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Puglia, Sardegna.

Biologia. Parassitata da *Coelioxys inermis* (K.) e *C. mandibularis* Nyl. (Celary, 1989). Nidificazione: Grandi (1935), Danks (1971).

Genere **Coelioxys** Latreille, 1809

aurolimbata Foerster, 1853

Distribuzione: Algeria, Armenia, Austria!, Belgio, Caucaso, Cecoslovacchia, Finlandia, Francia, Germania, Lussemburgo, Marocco, Polonia, Romania, Spagna, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 12.VI.1990, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Puglia, Sicilia.

Biologia. Parassitoide di *Megachile alpicola* Alf., *Chalicodoma ericetorum* (Lep.) (Celary, 1989) e inoltre *Ch. parietina* (Geoffr.) (Bonelli & Campadelli, 1990). Fiori visitati: Celary (1989), Priore (1989), Torres *et al.* (1989).

inermis (Kirby, 1802)

Distribuzione: Algeria, Armenia, Belgio, Caucaso, Cecoslovacchia, Creta, Francia, Germania, Inghilterra, Lussemburgo, Marocco, Polonia, Romania, Svezia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 14.VIII.1992, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Puglia, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Parassitoide di *Megachile centuncularis* (L.) (Ferton, 1908), *M. versicolor* Sm., *Anthocopa papaveris* (Latr.), *Clisodon furcata* (Panz.) (Celary, 1989). Fiori visitati: Celary (1989), Priore (1989).

quadridentata (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Belgio, Caucaso, Cecoslovacchia, Finlandia, Francia, Germania, Inghilterra, Lussemburgo, Polonia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30. IV.1985, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Abruzzi, Calabria, Sicilia.

Biologia. Parassitoide di *Megachile argentata* (F.), *M. willughbiella* (K.), *M. circumcincta* (K.), *Anthophora parietina* (F.), *Trachusa byssina* (Panz.) (Celary, 1989). Fiori visitati: Celary (1989), Priore (1989).

Genere **Chelostoma** Latreille, 1809

mocsaryi Schletterer, 1889

Distribuzione: Francia, Russia, Turchia, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 26.VI.1981, Veneto, Toscana, Lazio.

rapunculi (Lepeletier, 1841)

(= *fuliginosum* Panzer, 1798 preocc.)

Distribuzione: Austria!, Cecoslovacchia, Francia!, Germania, Grecia!, Polonia, Romania, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 1.VII.1989, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Puglia, Sicilia.

Biologia. È parassitata da *Stelis breviscula* (Nyl.) (Benoist, 1929) e *Sapyga quinquepunctata* (F.) (Pate, 1947).

Genere **Anthocopa** Latreille & Serville, 1825

andrenoides (Spinola, 1808)

Distribuzione: Austria!, Belgio, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Grecia!, Palestina, Polonia, Romania, Spagna!, Svizzera, Transcaucasia, Tunisia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VIII.1984, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzi, Molise, Puglia, Basilicata, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Nidificazione: Ferton (1908). Fiori visitati: Schletterer (1895), Priore (1987).

ligurica (Morawitz, 1868)

Distribuzione: Cecoslovacchia, Francia, Grecia!, Romania, Spagna, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 26.VI.1981, Veneto, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Sicilia, Sardegna, Corsica..

Biologia. Nidificazione: Grandi (1954). Fiori visitati: Schletterer (1895).

scutellaris (Morawitz, 1868)

Distribuzione: Bulgaria, Cecoslovacchia, Cipro, Crimea, Francia, Grecia!, Spagna, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VII.1989, Trentino-Alto Adige, Friu-

li-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Umbria, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Basilicata.

Biologia. Fiori visitati: (Schletterer, 1895).

spinulosa (Kirby, 1802)

Distribuzione: Austria!, Caucaso, Francia!, Germania, Inghilterra, Polonia, Romania, Russia, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 1.VII.1989, Veneto, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia.

Biologia. Nidificazione: Grandi (1957).

Genere **Hoplitis** Klug, 1807

acuticornis (Dufour & Perris, 1840)

Distribuzione: Cecoslovacchia, Francia, Germania, Grecia, Lussemburgo, Spagna!, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 9.VI.1991, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzi, Puglia, Sicilia, Sardegna.

adunca (Panzer, 1798)

Distribuzione: Austria!, Algeria, Belgio, Cecoslovacchia, Cirenaica, Dagestan, Francia, Germania!, Grecia, Lussemburgo, Polonia, Romania, Spagna, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 30.VI.1984, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Nidificazione: (Grandi, 1935; 1954). Parassitata da: *Dioxys cincta* (Jur.) (Ferton, 1902); *D. tridentata* (Nyl.), *Stelis punctulatissima* (K.), *Coelioxys rufescens* Lep. (Celary, 1989); *Chrysis austriaca* F., *Ch. simplex* Dahlb. (Mingo *et al.*, 1990); *Ch. ignita mediadentata* Linsm. (Linsenmaier, 1959). Fiori visitati: Schletterer (1895), Priore (1987), Rasmont *et al.* (1990).

anthocopoides (Schenck, 1853)

Distribuzione: Algeria, Belgio, Cecoslovacchia, Francia!, Germania, Grecia!, Lussemburgo, Marocco, Polonia, Romania, Spagna, Svizzera, Tunisia, Usa.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 14.VII.1985, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Puglia, Basilicata, Sicilia.

Biologia. Parassitata da: *Dioxys cincta* (Jur.) (Frieze, 1969); *Stelis phaeoptera* (K.) (Celary, 1989). Fiori visitati: Priore (1987), Rasmont *et al.* (1990).

benoisti Alfken, 1935

Distribuzione: Austria!, Francia!, Portogallo, Spagna, Svizzera, Tunisia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30.VI.1984, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Molise, Puglia, Sicilia, Sardegna, Corsica.

laevifrons (Morawitz, 1872)

Distribuzione: Cecoslovacchia, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 4 ♀♀ 1.VII.1989, Friuli-Venezia Giulia, Liguria.

leucomelana (Kirby, 1802)

Distribuzione: Algeria, Austria!, Belgio, Cecoslovacchia, Francia!, Germania, Inghilterra, Lussemburgo, Polonia, Romania, Spagna, Svezia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 4.VI.1980, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. È parassitata da: *Sapyga quinquepunctata* (F.) (Pate, 1947); *Gasteruption nigrescens* Schlett. (Malyshev, 1964); *Stelis leucomelana* K., *S. ornata* (Kl.) (Celary, 1989). Nidificazione: Micheli (1930), Grandi (1935), Danks (1971).

praestans (Morawitz, 1894)

Distribuzione: Austria, Cecoslovacchia, Egitto, Francia!, Grecia, Israele, Marocco, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 7.VII.1979, Abruzzi, Corsica.

rufobirta (Latreille, 1811)

Distribuzione: Belgio, Francia!, Germania, Grecia!, Lussemburgo, Marocco, Palestina, Romania, Spagna, Svizzera, Transcaucasia, Turchia!, Turkestan.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VII.1989, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-

Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzi, Puglia, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Ospita *Chrysis dichroa* Dahlb. (Ferton, 1905). Nidificazione: Ferton (1905); Grandi (1937; 1957). Fiori visitati: Schletterer (1895), Priore (1987).

tenuispina (Alfken, 1937)

Distribuzione: Austria, Cecoslovacchia, Grecia, Turchia, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 13.VI.1993, Emilia-Romagna, Toscana.

Genere **Osmia** Panzer, 1806

aurulenta (Panzer, 1799)

Distribuzione: Algeria, Austria!, Belgio, Caucaso, Cecoslovacchia, Francia!, Germania, Grecia!, Libano, Lussemburgo, Polonia, Romania, Spagna!, Svizzera, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 9.VI.1991, Valle d'Aosta, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Molise, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Ospita *Stelis punctatissima* (K.) (Friese, 1969) e *Sapyga quinquepunctata* (F.) (Pate, 1947). Nidificazione: Invrea (1941). Fiori visitati: Invrea (1920), Priore (1987).

gallarum Spinola, 1808

Distribuzione: Algeria, Cecoslovacchia, Francia!, Germania, Grecia!, Lussemburgo, Marocco, Polonia, Spagna, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 ♀♀ 1.VII.1989, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi, Basilicata, Calabria, Sicilia.

Biologia. Ospita *Stelis minuta* Lep. (Celary, 1989) e *Sapyga quinquepunctata* (F.) (Priore, 1987). Nidificazione: Ferton (1920). Fiori visitati: Schletterer (1895), Priore (1987).

nana Morawitz, 1873

Distribuzione: Bulgaria, Caucaso, Grecia!, Libano, Rodi!, Siria, Turchia!, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 26.V.1991, Friuli-Venezia Giulia, Toscana, Lazio, Abruzzi, Sicilia.

rufa (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Austria!, Cecoslovacchia, Danimarca, Francia, Germania, Giappone, Grecia!, Inghilterra, Lussemburgo, Messico(?), Olanda, Polonia, Portogallo, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 2 ♀♀ 26.V.1991, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Calabria, Sardegna, Corsica.

Biologia. Nidificazione: (Grandi, 1935, 1937 e 1957). Ospita: *Chrysis ignita* L. (Linsenmaier, 1959); *Gasteruption jaculator* (L.) (Oehlke, 1984); *Stelis phaeoptera* (K.) (Celary, 1989). Fiori visitati: Priore (1987).

versicolor Latreille, 1811

Distribuzione: Algeria, Creta!, Francia!, Germania, Grecia, Libano, Spagna, Svizzera, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1986, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia.

Biologia. Ospita: *Chrysis dichroa* Dahlb. (Ferton, 1905); *Gasteruption pedemontanum* (Tourn.) (Oehlke, 1984). Nidificazione: Invrea (1941).

Genere **Dioxys** Lepeletier & Serville, 1825

tridentata (Nylander, 1848)

Distribuzione: Austria, Belgio, Caucaso, Cecoslovacchia, Francia!, Germania, Grecia!, Lussemburgo, Polonia, Romania, Svezia, Svizzera, Ucraina, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 1 ♀ 7.VII.1979, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Puglia, Calabria, Sardegna.

Biologia. Parassitoide di *Anthocopa tergestensis ononidis* (Fert.) (Ferton, 1902) nonché *Hoplitis adunca* (Panz.), *Chalicodoma parietina* (Geoffr.), *Megachile argentata* (F.) (Celary, 1989). Fiori visitati: Celary (1989).

Genere **Anthidiellum** Cockerell, 1904

strigatum (Panzer, 18059)

Distribuzione: Belgio, Cecoslovacchia, Dalmazia!, Finlandia, Francia, Germania, Grecia!, Lussemburgo, Malta, Messico (?), Palestina, Polonia, Portogallo, Russia, Siberia, Spagna!, Svizzera, Tunisia!, Turchia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 10.VI.1990, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Ospita *Stelis signata* (Latr.) (Celary, 1989). Nidificazione: Ferton (1901). Fiori visitati: Priore (1985).

Genere **Anthidium** Fabricius, 1804

punctatum Latreille, 1809

Distribuzione: Algeria, Belgio, Cecoslovacchia, Finlandia, Francia!, Germania, Grecia!, Lussemburgo, Marocco, Palestina, Polonia, Romania, Russia, Siberia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 1.VII.1989, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Abruzzi, Basilicata, Calabria, Sicilia.

Biologia. Fiori visitati: Priore (1985).

Genere **Stelis** Panzer, 1806

minuta Lepeletier & Serville, 1825

Distribuzione: Algeria, Armenia, Austria!, Caucaso, Cecoslovacchia, Cina, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Libano, Marocco, Polonia, Spagna, Turchia, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 13.VII.1985, Friuli-Venezia Giulia, Lazio.

Biologia. Parassitoide di *Chelostoma campanularum* (K.) (Benoist, 1929); *Hoplitis claviventris* (Thom.) (Priore, 1987); *Chelostoma florisomne* (L.), *Heriades truncorum* Spin., *Hoplitis leucomelana* (K.), *Osmia gallarum* Spin. (Celary, 1989).

signata (Latreille, 1809)

Distribuzione: Caucaso, Cecoslovacchia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia!, Palestina, Polonia, Romania, Spagna!, Turchestan, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 27.VII.1986, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Puglia, Sicilia.

Biologia. Parassitoide di *Pseudoanthidium lituratum* (Panz.) (Priore, 1985); *Anthidiellum strigatum* (Latr.) (Celary, 1989). Fiori visitati: Priore (1985), Celary (1989).

Genere **Trachusa** Panzer, 1804

byssina (Panzer, 1798)

Distribuzione: Austria, Belgio, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Grecia, Lussemburgo, Polonia, Romania, Spagna!, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 12.VII.1986, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi.

Biologia. Ospita *Coelioxys quadridentata* (L.) (Celary, 1989). Nidificazione: Grandi (1954).

Famiglia **Anthophoridae**

Genere **Nomada** Scopoli, 1770

alboguttata Herrich-Schaeffer, 1839

Distribuzione: Austria!, Belgio, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Lussemburgo, Polonia, Spagna, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 13.VI.1993, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Emilia-Romagna.

Biologia. Parassitoide di *Andrena barbilabris* (K.) (Rasmont *et al.*, 1990). Fiori visitati: Schletterer (1895).

bluethgeni Stoeckert, 1943

Distribuzione: Austria, Bulgaria, Cecoslovacchia, Dalmazia, Francia, Germania, Russia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 12.VII.1986, Lazio, Molise, Campania.

linsenmaieri Schwarz, 1974

Distribuzione: Algeria!, Francia, Marocco!, Portogallo, Spagna, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 3.VIII.1985, Sicilia.

marshamella (Kirby, 1802)

Distribuzione: Austria, Belgio, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Lussemburgo, Polonia, Spagna!, Svezia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30.VI.1984, Valle d'Aosta, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Parassitoide di *Andrena jacobae* Perkins (Wolf, 1988) e *A. nitida* (Muell.) (Rasmont *et al.*, 1990).

mocsaryi Schmiedeknecht, 1882

Distribuzione: Cecoslovacchia, Francia, Grecia!, Spagna, Turchia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 12.VII.1986, Marche.

nigrovaria Pérez, 1895

Distribuzione: Francia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30.VI.1984, Lombardia, Liguria, Toscana.

nobilis Herrich-Schaeffer, 1839

Distribuzione: Algeria, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Grecia!, Palestina, Polonia, Russia, Spagna, Svizzera, Turchia!, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 6.VII.1974, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Basilicata, Sicilia.

Biologia. Parassitoide di *Andrena nasuta* Gir. (Priore, 1984). Fiori visitati: Schletterer (1895); Priore (1984).

rufoabdominalis Schwarz, 1963

Distribuzione: Italia - Piemonte - Borgomale 1 ♀ 19.VII.1980, Emilia-Romagna, Abruzzi, Calabria.

stigma Fabricius, 1804

Distribuzione: Algeria, Belgio, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Grecia!, Polonia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 16.VII.1986, Trentino-Alto Adige, Veneto, Istria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Sicilia.

Biologia. Parassitoide di *Andrena decipiens* Schenck e *A. labialis* (K.) (Dilewska, 1987); *A. humilis* Imh., *A. schencki* Mor., *A. taraxaci* Gir. (Nobile, 1990).

symphyti Stoeckert, 1930

Distribuzione: Austria, Cecoslovacchia!, Germania, Turchia, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 16.VII.1986.

Genere **Ammobates** Latreille, 1809

vinctus Gerstaecker, 1869 (fig. 3)

Distribuzione: Austria, Cecoslovacchia, Francia, Portogallo, Russia, Spagna, Tunisia, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 19.VII.1980, Trentino-Alto Adige.

Biologia. Parassitoide di *Tetralonia dentata graja* Eversm., e *T. ruficornis* F. (Friese, 1969).

Genere **Ammobatoides** Radoszkowski, 1868

abdominalis (Eversmann, 1852)

Distribuzione: Bulgaria, Cecoslovacchia, Libano, Russia, Siberia, Siria, Turchia, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1991, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Lazio.

Biologia. Parassitoide di *Melitturga clavicornis* (Latr.), *M. praestans syriaca* Friese e *M. pictipes* Mor. (Warncke, 1982).

Genere **Biaestes** Panzer, 1806

brevicornis (Panzer, 1798) (fig. 4)

Distribuzione: Austria!, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Grecia!, Iran, Polonia, Russia, Spagna, Svizzera, Turchia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 12.VII.1991, Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna, Sicilia.

Biologia. Parassitoide di *Systropha curvicornis* (Scop.), *S. planidens* Gir. (Warncke, 1982). Nidificazione: Grandi (1954).

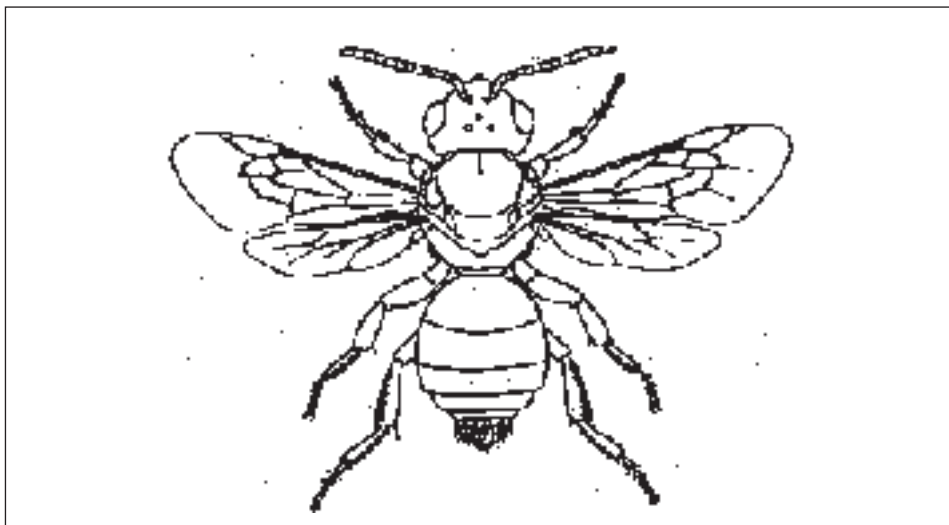


Fig. 3 - Habitus, in visione dorsale, di *Ammobates vinctus* ♀.

Genere **Epeolus** Latreille, 1802

variegatus (Linnaeus, 1758)

Distribuzione: Belgio, Caucaso, Cecoslovacchia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia!, Inghilterra, Iran!, Lussemburgo, Polonia, Spagna, Svezia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 21.VII.1979, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Parassitoide di *Colletes daviesanus* Smith e *C. fodiens* (Geoffr.) (Friese, 1969). Fiori visitati: Friese (1969).

Genere **Eucera** Scopoli, 1770

interrupta Baer, 1850

Distribuzione: Algeria, Caucaso, Cecoslovacchia!, Francia, Germania, Polonia, Russia, Spagna, Svizzera, Tunisia, Turchia, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 1.VII.1989, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Calabria, Sicilia.

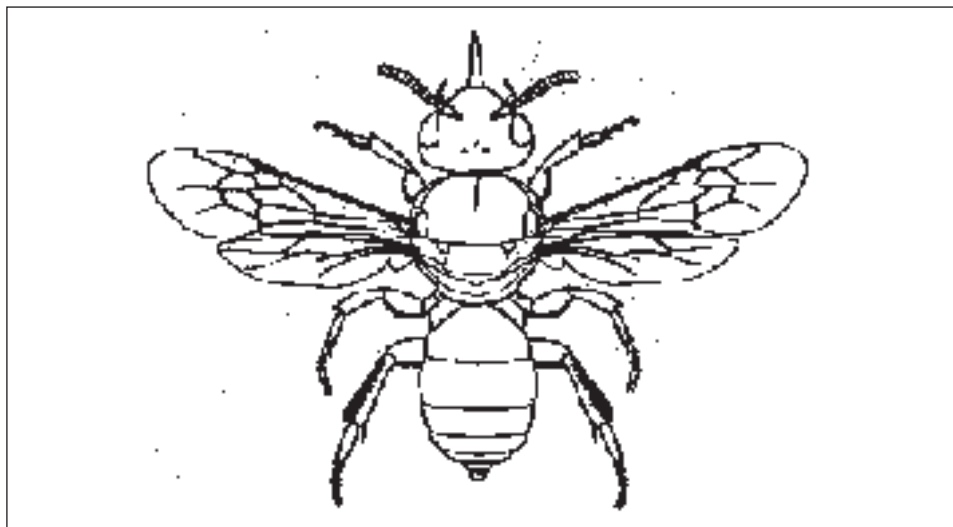


Fig. 4 - Habitus, in visione dorsale, di *Biastes brevicornis* ♂ (disegni di G. Pagliano).

Biologia. Fiori visitati: Friese (1969).

Genere **Amegilla** Friese, 1897

albigena (Lepeletier, 1841)

Distribuzione: Algeria, Cecoslovacchia, Francia, Grecia!, Spagna!, Svizzera, Ungheria.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VIII.1991, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzi, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Ospita *Thyreus ramosus* (Lep.) (Nobile, 1987). Fiori visitati: Torres *et al.* (1989).

garrula (Rossi, 1790)

Distribuzione: Austria, Caucaso, Cecoslovacchia, Francia, Iran, Spagna!, Svizzera, Ungheria, ex-Yugoslavia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 9.VIII.1990, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Istria, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzi, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Fiori visitati: Schletterer (1895).

ochroleuca (Pérez, 1879)

Distribuzione: Francia, Spagna.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VIII.1991, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzi, Puglia.

savignyi (Lepeletier, 1841)

Distribuzione: Algeria, Caucaso, Siria, Spagna, Turkestan, Ungheria, ex-Yugoslavia.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VIII.1991, Veneto, Istria, Toscana, Lazio, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Fiori visitati: Friese (1969), Torres *et al.* (1989).

Genere **Anthophora** Latreille, 1803

crassipes Lepeletier, 1841

Distribuzione: Francia, Cecoslovacchia, Germania, Russia, Spagna, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♂ 1.VIII.1991, Valle d'Aosta, Trentino-Alto Adige, Lazio, Sicilia.

Biologia. Fiori visitati: Schmidt & Westrich (1982), Friese (1969).

Genere **Ceratina** Latreille, 1802

chalcites Latreille, 1809

Distribuzione: Caucaso, Francia, Grecia!, Siria, Spagna!, ex-Yugoslavia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 1.VII.1989, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Toscana, Lazio, Abruzzi, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Corsica.

Biologia. Fiori visitati: Heras & Gayubo (1989), Priore (1989), Torres *et al.* (1989).

cyanea (Kirby, 1802)

Distribuzione: Austria!, Belgio, Bulgaria!, Caucaso, Cecoslovacchia, Francia, Germania, Grecia!, Messico (?), Olanda, Polonia, Spagna!, Svezia, Svizzera, Turchia, ex-Yugoslavia!

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 5.VIII.1986, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Biologia. Ospita *Pseudomalus auratus* (L.) (Invrea, 1941); *Gasteruption erythrostromus* (Dahlb.) (Oehlke, 1984); *Stelis ornatula* (Kl.) (Celary, 1989).

Genere **Bombus** Latreille, 1802

hortorum (Linnaeus, 1761)

Distribuzione: Austria!, Belgio, Cecoslovacchia!, Francia!, Germania, Inghilterra, Lussemburgo, Polonia, Siberia, Spagna, Svezia, Svizzera.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 ♀ 30.VI.1984, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzi, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna.

Biologia. Ospita *Psithyrus barbutellus* (K.) (Rasmont *et al.*, 1990) e *Conops flavipes* De Geer (Triggiani, 1991).

Genere **Apis** Linnaeus, 1758

mellifera Linnaeus, 1758

Distribuzione: cosmopolita.

Italia: Piemonte - Borgomale 1 operaia 1.VIII.1991. Presente in tutte le regioni italiane.

BIBLIOGRAFIA

- APTEL E., 1931 – Liste de proies nouvellement rencontrées dans les nidifications de *Cerceris rubida* Jurine. Bull. Soc. ent. France, : 223.
- ASIS J. D., GAYUBO S. F., TORMOS J., 1991 – Comportamiento nidificador de dos especies de *Cerceris* y descripción de la larva madura de *C. bicincta* (Hymenoptera: Sphecidae). Rev. Chilena Ent., 19: 5-10.
- BENOIST R., 1929 – Les *Heriades* de la faune Française (Hym. Apidae). Ann. Soc. ent. France, 98: 131-141.
- BERLAND L., 1925 – Faune de France. Hyménoptères Vespiformes I. (Sphecidae, Pompilidae, Scoliidæ, Sapygidae, Mutillidae). Paul Lechevalier, Paris, 364 pp.
- BONELLI B., CAMPADELLI G., 1990 – Note biologiche su *Chalicodoma parietina* Geoffr. (Hymenoptera - Megachilidae). Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 44: 1-9.
- CELARY W., 1989 – Review of the parasitic bees of the family Megachilidae (Hymenoptera, Apoidea) in Poland. Polskie Pismo ent., 59: 335-355.
- CELARY W., DYLEWSKA M., 1988 – Colletidae (Hymenoptera, Apoidea) of Poland. Polskie Pismo ent., 58: 359-382.
- DANKS H.V., 1971 – Biology of some stem-nesting Aculeate Hymenoptera. Trans. Roy. ent. Soc., 122: 323-399.
- DESPAX R., 1931 – Observations sur les mœurs de *Cerceris tenuivittata* Duf. (Hym. Sphegidae). Bull. Soc. ent. France: 71-72.
- DYLEWSKA M., 1987 – Genus *Andrena* Fabricius (Andrenidae, Apoidea) in Poland. Polskie Pismo ent., 57: 495-518.
- DREWSSEN C., 1847 – *Mutilla europaea* Linné. Ent. Zeit., 8: 210-211.
- EBMER A.W., 1988 – Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreich mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Hymenoptera). Linzer biol. Beitr., 20: 527-711.
- FERTON C., 1901 – Description de l'*Osmia corsica* n. sp. et observations sur la faune corse (Hymen.). Bull. Soc. ent. France: 61-66.
- FERTON C., 1901a – Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs avec la description de quelques espèces. Ann. Soc. ent. France, 70: 83-147.
- FERTON C., 1902 – Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs (2^{me} serie) avec la description d'une nouvelle espèce. Ann. Soc. ent. France, 71: 499-531.
- FERTON C., 1905 – Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs (3^{me} serie) avec la description de quelques espèces. Ann. Soc. ent. France: 56-104.
- FERTON C., 1908 – Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs (4^{me} serie) avec la description de quelques espèces. Ann. Soc. ent. France, 77: 535-586.
- FERTON C., 1911 – Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs (7^{me} serie) avec la description de quatre espèces nouvelles. Ann. Soc. ent. France, 80: 351-412.
- FERTON C., 1914 – Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs (8^{me} serie) avec la description de quelques espèces nouvelles. Ann. Soc. ent. France, 83: 81-119.

- FERTON C., 1920 – Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs (9^{me} serie) avec la description de deux espèces nouvelles. Ann. Soc. ent. France, 80: 351-412.
- FRIESE H., 1969 – Die Bienen Europas (Apidae Europaeae). Teil I-III. Editio Anastatica Amsterdami. A. Asher & Co., 218 pp. + 216 pp. + 316 pp.
- GAYUBO S.F., 1982 – *Gorytes africanus* Mercet, 1905 nueva especie para la fauna europea (Hymenoptera: Sphecidae). Nouv. Rev. Ent., 12: 107-109.
- GAYUBO S.F., 1984 – Aportación al conocimiento de los Esfecidos de el Algarve (Portugal) (Hym., Sphecidae). Bolm. Soc. port. Ent., 59: 349-387.
- GAYUBO S.F., ASIS J.D., TORMOS J., 1990 – Nuevos datos sobre la Esfecidofauna iberica (Hymenoptera: Sphecidae). III. Bull. Inst. Cat. Hist. nat., 58: 73-82.
- GAYUBO S.F., HERAS C., 1986 – Esfecidofauna de las areas de Cuellar y Segovia (Provincias de Segovia y Valladolid). Hymenoptera: Sphecidae. Acta Salmanticensia, 78: 1-106.
- GAYUBO S.F., SANZA F., 1986 – Esfecidofauna de la Margen Derecha de la Cuenca Alta del Duero (Hymenoptera: Sphecidae). Acta Salmanticensia, 74: 1-115.
- GAYUBO S.F., TORMOS J., 1984 – Nuevas aportaciones al conocimiento de la Esfecidofauna Valenciana (Hym., Sphecidae). Publ. Fund. ent. J. Torres Sala, 1: 1-30.
- GRANDI G., 1927 – Contributi alla conoscenza della biologia e della morfologia degli Imenotteri melliferi e predatori. IV. Mem. Soc. ent. ital., 5: 187-213.
- GRANDI G., 1930 – Contributi alla conoscenza biologica e morfologica degli Imenotteri melliferi e predatori. XI. Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 3: 302-343.
- GRANDI G., 1934 – Contributi alla conoscenza degli Imenotteri melliferi e predatori. XIII. Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 7: 1-144.
- GRANDI G., 1935 – Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XV. Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 8: 27-121.
- GRANDI G., 1937 – Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XVI. Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 9: 253-348.
- GRANDI G., 1944 – Un interessante caso di socialità negli Sfecidi. XX contributo alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. Memorie Accad. Ist. Bologna, 10(1): 63-66.
- GRANDI G., 1954 – Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XXVI. Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 20: 81-255.
- GRANDI G., 1957 – Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XXVII. Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 22: 307-398.
- GRANDI G., 1959 – Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XXVIII. Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 23: 239-292.
- GRANDI G., 1961 – Studi di un entomologo sugli Imenotteri Superiori. Off. Grafiche Calderini, Bologna, 671 pp.
- GRANDI G., 1962 – Contributi alla conoscenza degli Imenotteri Aculeati. XXXI. Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna, 26: 55-102.
- GUIGLIA D., 1946 – Il genere *Oryssus* in Italia (Hym. Oryssidae). Boll. Soc. Ent. It., 76: 1.
- GUSENLEITNER F., 1985 – *Andrena schwarzella* n. sp., eine neue sandbienenart aus Tunesien (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Andrenidae). Linzer biol. Beitr., 17: 263-268.

- HANDLIRSCH A., 1893 – Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten Grabwespen. VII. Sitzumber. Akad. Wiss., 7: 1-286.
- HELLEN W., 1950 – Die Evaniiden Finnlands (Hym.). *Notulae ent.*, 30: 1-5.
- INVREA F., 1920 – Res ligusticae. XLVI. Contribuzioni allo studio dei Crisidi liguri. Prima serie. *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, 8: 1-21.
- INVREA F., 1922 – Res Ligusticae. XLVIII. Contribuzioni allo studio dei Crisidi liguri. Seconda serie. *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, 20: 332-346.
- INVREA F., 1922a – Crisidi delle valli del Pesio e della Vermentagna. Note di corologia. *Bull. Soc. ent. ital.*, 54: 129-133.
- INVREA F., 1941 – Mutillidi raccolti dal principe Della Torre e Tasso nelle isole italiane dell'Egeo. *Boll. Soc. ent. ital.*, 73: 38-40.
- INVREA F., 1956 – Mutillidi nuovi o notevoli del bacino mediterraneo (Hymenoptera - Mutillidae). *Boll. Soc. ent. ital.*, 86: 142-150.
- JACOBS H. J., OEHLKE J., 1990 – Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera: Sphecidae. 1. Nachtrag. *Beitr. Ent.*, 40: 121-229.
- KNERER G., 1987 – Zur Bienenfauna Niederösterreichs: Die Unterfamilie Halictinae. Nachtrag (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). *Linzer biol. Beitr.*, 19: 195-200.
- LINSENMAIER W., 1959 – Revision der Familie Chrysididae (Hymenoptera) mit besonderer Berücksichtigung der europäischen Species. *Mitt. Schweiz. ent. Ges.*, 32: 1-232.
- LISTON A.D., 1995 – Compendium of European Sawflies. Chalastos Forestry Pub., Gottfrieding, 190 pp.
- LOMHOLDT O., 1977 – The Danish Sphecoides species (Hymenoptera, Apidae). *Ent. Medd.*, 45: 99-108.
- MAGRETTI P., 1881 – Sugli Imenotteri della Lombardia. *Bull. Soc. ent. ital.*, 13: 3-42.
- MAGRETTI P., 1882 – Sugli Imenotteri della Lombardia. *Bull. Soc. ent. ital.*, 14: 166-190; 269-301.
- MALYSHEV S.I., 1964 – A comparative study of the life and development of primitive Gasteruptiid (Hymenoptera, Gasteruptiidae). *Ent. Rev. Japan*, 43: 267-271.
- MANEVAL H., 1939 – Notes sur les Hyménoptères (6^{me} série). *Ann. Soc. ent. France*, 108: 49-108.
- MARECHAL P., 1936 – Ethologie des *Trypoxylon* (Hym. Spheg.) et observations sur *T. attenuatum* Sm. *Bull. Ann. Soc. Entom. Belgique*, 76: 373-396.
- MEDLER J.T., 1965 – Biology of *Isodontia* (*Murrayella*) *mexicana* in trap-nests in Wisconsin (Hymenoptera: Sphecidae). *Ann. Ent. Soc. Amer.*, 58: 137-142.
- MICHEL L., 1930 – Note biologiche e morfologiche sugli Imenotteri. 2^a. *Mem. Soc. ent. ital.*, 9: 46-66.
- MINGO E., 1981 – Las especies españoles de *Hedychrum* Latr. 1806 (Hym., Chrysididae). *Eos*, 40/41: 143-154.
- MINGO E., GAYUBO S.F., 1982 – Contribución al conocimiento de los Crisididos de la Sierra de Bjar (Hym., Chrysididae). *Eos*, 57: 153-163.
- MINGO E., GAYUBO S.F., RUEDA A., 1990 – Contribución al conocimiento de la familia Chrysididae de la provincia de Palencia (Hym., Chrysididae). *Eos*, 65: 31-50.
- NOBILE V., 1987 – Contributo alla conoscenza degli Apoidei (Insecta, Hymenoptera) di Sicilia. I. I generi *Habropoda* Smith, *Tetralonia* Spinola ecc. *Animalia*, 14: 73-89.

- NOBILE V., 1990 – Contributo alla conoscenza delle Api parassite (Insecta Hym.) di Sicilia. II. Il genere *Nomada* Scopoli, 1770, con descrizione di una n. sp. *Animalia*, 17: 219-243.
- OEHLKE J., 1984 – Zur Nomenklatur der Gattungen *Trigonalis*, *Stephanus* und *Brachygaster* (Hymenoptera, Trigonalioidea, Stephanoidea et Evanioidea). *Reichenbachia*, 21: 91-93.
- PATE V.S.L., 1947 – A conspectus of the Tiphidae, with particular reference to the Nearctic forms (Hymenoptera, Aculeata). *Journ. N. Y. ent. Soc.*, 55: 115-143.
- PICARD F., 1927 – Les proies du *Cerceris bupresticida* Duf. *Bull. Soc. entom. France*, : 310.
- PRIORE R., 1984 – La collezione degli Apoidea (Hym.) dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici. VII. *Panurgus* Pz., *Pasites* Jur., *Ammobates* Latr. ecc. *Boll. Lab. Zool. gen. Agr.*, 41: 235-254.
- PRIORE R., 1985 – La collezione degli Apoidea (Hymenoptera) dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici. VIII. *Boll. Lab. Zool. gen. Agr.*, 42: 95-111.
- PRIORE R., 1987 – La collezione degli Apoidea (Hymenoptera) dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici. IX. *Boll. Lab. Zool. gen. Agr.*, 44: 7-24.
- PRIORE R., 1989 – La collezione degli Apoidea (Hymenoptera) dell'Istituto di Entomologia agraria di Portici. X. *Boll. Lab. Zool. gen. Agr.*, 46: 31-44.
- RASMONT P., BARBIER Y. & PAULY A., 1990 – Faunistique comparée des Hyménoptères Apoides de deux terrils du Hainaut occidental. *Notes faun. Gembloux*, 21: 39-58.
- RICCIARDELLI D'ALBORE G.C., 1985 – *Andrena* spp. e *Osmia* spp. nell'impollinazione di specie spontanee e coltivate. *Atti XIV Congr. Naz. Ital. Ent.*, Palermo: 915-918.
- RICHARDS O.W., 1944 – Observations on Aculeate Hymenoptera. *Proc. R. ent. Soc. S.A.g.E.*, 19: 133-136.
- SCARAMOZZINO P.L., CURRADO I., 1988 – Prime notizie sull'approvvigionamento dei nidi pedotrofici di *Isodontia mexicana* (Saussure) in Italia (Hymenoptera: Sphecidae). *Atti XV Congr. naz. ital. Ent.*, L'Aquila: 871-878.
- SCARAMOZZINO P.L., CURRADO I., VERGANO G., TROMELLINI C., 1991 – Nesting behaviour of adventive *Isodontia mexicana* (Saussure) in Piedmont (Italy North-West) (Hymenoptera Sphecidae). *Ethol. Ecology & Evolution*, 1 (s.i.): 39-42.
- SCARAMOZZINO P.L., 1993 – Il nido pedotrofico di *Isodontia splendidula* (Costa) (Hymenoptera: Sphecidae). *Boll. Mus. reg. Sci. nat.*, Torino, 11: 277-288.
- SCHLETTERER A., 1895- Zur Bienen-Fauna des sudlichen Istrien. *Jahresber. k.k. Staats-Gymn.*, Pola, : 1-42.
- SCHMIDT K., 1979 – Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. I. Phylanthinae und Nyssoninae. *Veroff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.*, 49/50: 271-369.
- SCHMIDT K., 1980 – Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. II. Crabronini. *Veroff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.*, 51/52: 309-398.
- SCHMIDT K., WESTRICH P., 1982 – Die Stechimmenfauna des Rotenfels bei Bad Muenster am Stein-Eberburg (Hymenoptera Aculeata ausser Chrysididae und Formicidae). *Mitt. Polichia*, 70: 235-248.

- SCHMIDT K., WESTRICH P., 1983 – Beitrag zur Kenntnis der Grabwespenfauna Nord-Griechelands (Hymenoptera, Sphecidae). Nachr. Bl. bayer. Ent., 32: 118-126.
- TORRES F., GAYUBO S. F., ASENSIO E., 1989 – Efecto de la presión urbana sobre abejas y avispas (Hymenoptera, Aculeata) en Salamanca V.: Superfamilia Apoidea. Comunic. I.N.I.A., ser. Recursos Nat., 52: 1-49.
- TRIGGIANI O., 1991 – Micro e macroorganismi endozoici in adulti di *Bombus* Latr. e *Psithyrus* Lep. (Hymenoptera: Apidae). Atti XVI Congr. Naz. It. Ent., Bari - Martina Franca: 587-597.
- WARNCKE K., 1982 – Zur Systematik der Bienen. Die Unterfamilie Nomadinae (Hymenoptera, Apidae). Entomofauna, 3: 97-126.
- WESTRICH P., SCHMIDT K., 1985 – Rote Liste der Stechimmen Baden-Württenbergs (Hymenoptera Aculeata ausser Chrysididae). Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 59/60: 93-120.
- WOLF H., 1988 – Zur Kenntnis der Hautflügler-Fauna des Naturschutzgebietes Lenggelsen-Weilemstal (3. Beitrag). Sauerland. Naturbeobachter, 20: 65-75.