

FILIPPO CECCOLINI

NUOVI DATI COROLOGICI SUI GASTERUPTIIDAE ITALIANI
(Hymenoptera Evanioidea)

RIASSUNTO

Vengono forniti nuovi dati corologici sui Gasteruptiidae italiani: *Gasteruption minutum* (Tournier, 1877) viene segnalato per la prima volta per il Veneto e *G. undulatum* (Abeille, 1879) per la Calabria. Viene descritto anche un caso teratologico in un individuo di *G. diversipes* (Abeille, 1879).

Parole chiave: Gasteruptiidae, *Gasteruption*, Italia, nuovi dati, teratologia.

SUMMARY

New chorological data on the Italian Gasteruptiidae (Hymenoptera Evanioidea). New chorological records on the Italian Gasteruptiidae are provided: *Gasteruption minutum* (Tournier, 1877) is recorded for the first time from Veneto and *G. undulatum* (Abeille, 1879) from Calabria. Moreover, a teratological specimen of *G. diversipes* (Abeille, 1879) is described.

Key words: *Gasteruption*, Italy, new records, teratology.

INTRODUZIONE

I Gasteruptiidae costituiscono una piccola famiglia di Imenotteri, le cui larve si sviluppano da ectoparassitoidi o cleptoparassitoidi a spese di Apoidea e altri Aculeata (GRANDI, 1959, 1961; MALYSHEV, 1966; SCARAMOZZINO, 1997; JENNINGS & AUSTIN, 2004; ZHAO *et al.*, 2012; VAN ACHTERBERG, 2013); gli stadi immaginali sono floricoli e si nutrono di nettare e talvolta anche di polline (JENNINGS & AUSTIN, 2004).

Questa famiglia è inclusa, insieme con Aulacidae ed Evaniidae nella superfamiglia Evanioidea, la cui validità come taxon monofiletico è stata a lungo dibattuta e non accettata da tutti gli Autori (cfr. JENNINGS & AUSTIN, 2004; TURRISI *et al.*, 2009), sebbene abbia ricevuto di recente una conferma anche su dati molecolari (HERATY *et al.*, 2011; SHARKEY *et al.*, 2012). Le circa 500 specie che compongono la famiglia (JENNINGS & AUSTIN, 2004; AGUIAR *et al.*, 2013) sono suddivise in 6 generi, di cui 4 appartenenti alla sottofamiglia Gasteruptiinae e 2 alla sottofamiglia Hyptiogastrinae (vd. JENNINGS & AUSTIN, 2002; MACEDO, 2009, 2011; ZHAO *et al.*, 2012). Nella regione Paleartica è presente il solo genere *Gasteruption* Latreille, 1796, il più vasto per numero di specie e a diffusione cosmopolita (CROSSKEY, 1962; MACEDO, 2009). In Europa MADL (2013) indica la presenza di 30 specie e di queste 20 sono note per il territorio italiano (SCARAMOZZINO, 1995; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000).

I dati corologici relativi ai Gasteruptiidae disponibili in Italia sono esigui e frammentari. Le segnalazioni di specie di questa famiglia sono state occasionalmente riportate in lavori faunistici o tassonomici dedicati agli Imenotteri in generale, fatta eccezione per i contributi di COSTA (1877), MADL (1988) e PAGLIANO & SCARAMOZZINO (1995), tutti comunque dedicati a territori relativamente ristretti. Tutte le conoscenze faunistiche di questa famiglia per l'Italia sono state compendiate e arricchite da PAGLIANO & SCARAMOZZINO (2000), con alcune integrazioni fornite da TURRISI (2006), STRUMIA & PAGLIANO (2014) e CECCOLINI & PAPI (2015). Con il presente contributo vengono forniti nuovi dati corologici su alcuni Gasteruptiidi italiani.

MATERIALI E METODI

Gli esemplari studiati sono conservati nella collezione del Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, sezione di Zoologia "La Specola", quella di Fabio Terzani e quella dell'Autore, indicate brevemente nel testo con i rispettivi acronimi (si vedano le abbreviazioni di seguito riportate). In alcune occasioni è stato possibile avvalersi di materiale fotografico presente sul web, naturalmente solo per quanto concerne quei casi in cui la fotografia consenta un riconoscimento certo della specie in questione. La determinazione del materiale è stata effettuata o riveduta dall'Autore. La nomenclatura segue quella di PAGLIANO & SCARAMOZZINO (2000), ma *Gasteruption pedemontanum* (Tournier, 1877) è stato recentemente posto in sinonimia con *Gasteruption caucasicum* (Guérin-Méneville, 1844) da VAN ACHTERBERG (2013).

Per ciascuna specie trattata, oltre ai dati di località e la collezione di

appartenenza degli esemplari studiati (o nel caso di materiale fotografico le informazioni disponibili sul web), vengono fornite alcune brevi note sulla biologia e sulla distribuzione, con riferimento di dettaglio sui dati di presenza nelle regioni italiane. La bibliografia citata per le segnalazioni nelle regioni italiane si basa sui lavori in cui i dati sono stati verificati direttamente dagli autori e non riportati da altre fonti. Segue poi un breve commento riguardante le località inedite riportate nel presente contributo.

Abbreviazioni utilizzate:

- CFC = Collezione Filippo Ceccolini, Rassina (AR);
CFT = Collezione Fabio Terzani, depositata presso il Museo di Storia Naturale di Firenze, sez. di Zoologia "La Specola";
MSNF = Museo di Storia Naturale di Firenze, sez. di Zoologia "La Specola";
FNM = Forum Natura Mediterraneo (www.naturamediterraneo.com);
FEI = Forum Entomologi Italiani (www.entomologiitaliani.net).

RISULTATI

Gasteruption assectator (Linnaeus, 1758)

REPERTI: **Emilia-Romagna:** Parco del Delta del Po, San Vitale (RA), VII.2008, 1 ♀, FNM.

Toscana: laghetto artificiale c/o cave di Magnesite, Castiglioncello, Rosignano Marittimo (LI), 29.VII.1977, F. Terzani leg., 1 ♀, CFT; loc. Cinipetta c/o Gaville, Figline Valdarno (FI), 350 m, 30.IX.2005, L. Bartolozzi leg., 1 ♀, MSNF.

Specie a distribuzione oloartica, presente anche in Turchia e Iran (VAN ACHTERBERG & TALEBI, 2014), è indicato come ectoparassitoide di *Hylaeus* spp. e di piccoli Megachilinae (OELHKE, 1984; VAN ACHTERBERG & TALEBI, 2014).

In Italia è segnalata in Valle d'Aosta (WALL, 1994; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Piemonte (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 1999; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Lombardia (MAGRETTI, 1881 sub *Foenus affectator*), Trentino-Alto Adige (COBELLI, 1910 e KOHL, 1912 sub *Gasteruption affectator*; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; HELLRIGL, 2006), Veneto (CONTARINI, 1843 e DISCONZI, 1865 sub *Foenus affectator*; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Friuli-Venezia Giulia (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Liguria (WALL, 1994; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Emilia-Romagna (ZANGHERI, 1969 sub *Gasteruption affectator*; TURRISI, 2006), Toscana (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; STRUMIA & PAGLIANO, 2014), Lazio (SCARAMOZZINO, 1997; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Campania, Basilicata (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Sicilia (DE STEFANI PEREZ, 1885, 1894 e 1895 sub *Foenus affectator*; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000) e Sardegna (COSTA, 1884 sub *Foenus affectator*).

La segnalazione dell'Emilia-Romagna fa seguito a quelle di ZANGHERI (1969) e TURRISI (2006). In Toscana *G. assectator* era noto al confine tra Lunigiana e Versilia (Gragnana), nell'Alta Val d'Elsa (Poggibonsi), in Maremma (Scarolino) (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000) e nel Valdarno Inferiore (San Rossore) (STRUMIA & PAGLIANO, 2014). Gli esemplari citati nel presente lavoro ampliano la conoscenza della diffusione della specie in Toscana, con le prime segnalazioni per le province di Livorno e di Firenze.

Gasteruption diversipes (Abeille, 1879)

REPERTI: **Toscana:** riva sinistra del fiume Arno, Firenze (FI), 9.VIII.1979, F. Terzani leg., 1 ♀, CFT; Porto di Mezzo, Lastra a Signa (FI), 28.VII.2005, Fl. Terzani leg., 1 ♂, CFT; loc. Cini-petta c/o Gaville, Figline Valdarno (FI), 350 m, 29.IX.2009, L. Bartolozzi leg., 1 ♂, MSNF.

Distribuita in buona parte dell'Europa, Turchia e Iran (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; MADL, 2013; VAN ACHTERBERG & TALEBI, 2014), questa specie è legata agli Aculeati dei generi *Hylaeus*, *Eumenes* e *Odynerus* (HELLEN, 1950; OELHKE, 1984).

Citata in generale come presente "Lombardei bis Sicilien und Sardinien" da SCHLETTERER (1889), la sua presenza in Italia è registrata in Valle d'Aosta, Piemonte (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Lombardia (SCHLETTERER, 1889 sub *Gasteruption granulithorax*; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Trentino-Alto Adige (SCHLETTERER, 1889 e COBELLI, 1910 sub *Gasteruption granulithorax*; FERRIÈRE, 1946), Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Emilia-Romagna (ZANGHERI, 1969; TURRISI, 2006), Toscana (GENERANI *et al.*, 2000; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Lazio (SCARAMOZZINO, 1997; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Campania, Puglia, Basilicata, Calabria (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Sicilia (SCHLETTERER, 1889 sub *Gasteruption granulithorax*; FERRIÈRE, 1946; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), con le isole di Lampedusa e Pantelleria (PAGLIANO, 2003), e Sardegna (SCHLETTERER, 1889 sub *Gasteruption granulithorax*; MADL, 1988).

I reperti citati nel presente lavoro costituiscono i primi per la provincia di Firenze, la quale va ad aggiungersi alle tre note per la Toscana: Massa e Carrara (Colonnata), Siena (Poggibonsi) (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000) e Livorno, nell'Arcipelago Toscano (isola di Montecristo) (GENERANI *et al.*, 2000).

Una nota particolare merita l'esemplare di Cinipetta, in quanto presenta una vistosa teratologia, consistente in un'appendice metamerica, formata da 42 segmenti, che si diparte dall'apparato boccale (Fig. 1). I casi noti di teratologia negli Imenotteri terebranti sono piuttosto esigui, pertanto il reperto in esame riveste un certo interesse documentale (cfr. POPOVICI *et al.*, 2014). La struttura di questa appendice teratologica è assimilabile a quella di un'antenna, sebbene i singoli segmenti abbiano un diametro inferiore a quello dei nor-

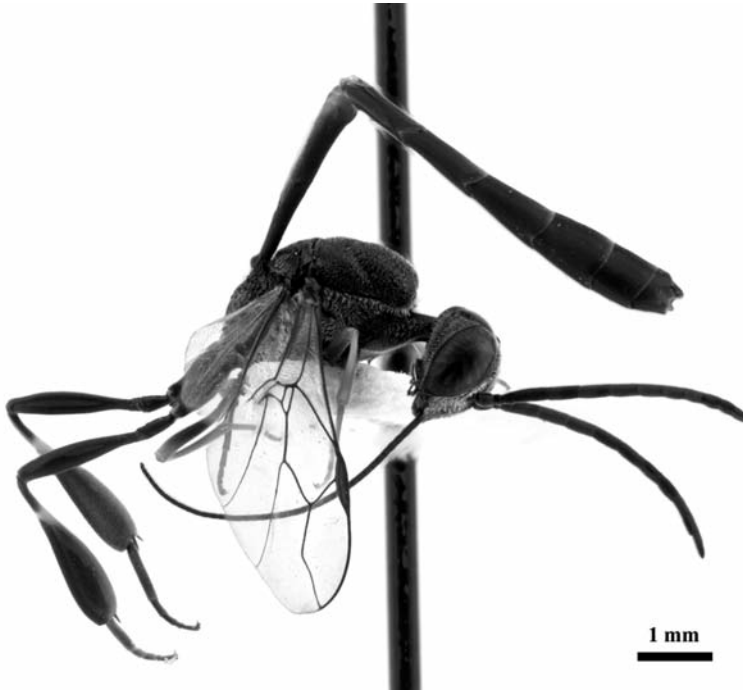


Fig. 1 —Teratologia nell'esemplare di *Gasteruption diversipes* raccolto a Cinipetta (FI) (foto di Saulo Bambi).

mali antennomeri. La teratologia sembra quindi presentarsi, seguendo la terminologia di BALAZUC (1948, 1969), come un caso di ectopia (posizionamento di una struttura in un punto anomalo) e ipermelia (numero di segmenti superiori al normale).

Gasteruption hastator (Fabricius, 1804)

REPERTI: **Toscana:** San Donato, Firenze (FI), VII.1937, 1 ♀, MSNF; Parco Regionale della Maremma, dintorni loc. Scoglietto, Grosseto (GR), 8.VII.1990, M. Poggesi & L. Bartolozzi leg., 1 ♀, MSNF.

Sardegna: dune di Baratz c/o Porto Ferro, Sassari (SS), 5.VII.2009, 1 ♀, FNM; foce del Liscia, Olbia-Tempio (OT), 14.VIII.2010, 1 ♀, FNM; *idem*, 5.VIII.2011, 1 ♀, FNM; loc. Balascia, Oschiri (OT), 15.VIII.2010, fotografia di Mauro Doneddu, 1 ♀, FEI; Aggius (OT), 8.VIII.2012, 1 ♀, FNM.

Distribuita in tutta la Regione Palearctica (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), questa specie parassitizza vari Aculeati appartenenti ai generi *Systropha*, *Osmia*, *Hylaeus*, *Hoplitis*, *Lestica* e *Antepipona* (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; VAN ACHTERBERG & TALEBI, 2014).

Sebbene SCHLETTERER (1889) riporti questa specie (sub *Gasteruption rubricans*) come genericamente presente dalla Lombardia alla Calabria e in Sicilia, in Italia essa è nota con sicurezza nelle seguenti regioni: Valle d'Aosta (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Piemonte (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 1999; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Lombardia (MAGRETTI, 1882 sub *Foenus rubricans*; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Trentino-Alto Adige (SCHLETTERER, 1889 sub *Gasteruption rubricans* e *G. tibiale*; COBELLI, 1910 sub *Gasteruption tibiale*), Veneto (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Liguria (WALL, 1994; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Emilia-Romagna (ZANGHERI, 1969 sub *Gasteruption tibiale*; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; TURRISI, 2006), Toscana (GENERANI *et al.*, 2003; STRUMIA & PAGLIANO, 2014), Umbria, Abruzzo, Molise, Basilicata, Calabria, Sicilia (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000) e Sardegna (COSTA, 1884 sub *Foenus rubricans*; MADL, 1988; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000). PAGLIANO & SCARAMOZZINO (2000) riportano la specie come presente anche in Campania sulla base di una segnalazione bibliografica contenuta in MAGRETTI (1882): in quest'ultimo lavoro in effetti questo imenottero è considerato presente nel "Napoletano", rimandando ad una citazione di COSTA (1844). In realtà nel citato contributo di Costa non vi è menzione di questa specie, che pertanto allo stato attuale non può essere confermata per la Campania.

PAGLIANO & SCARAMOZZINO (2000) indicano questa specie come presente in Toscana sulla base di una località, Baragazza, che pur essendo molto vicina al confine, rientra nel territorio dell'Emilia-Romagna. Le uniche segnalazioni per la Toscana finora note erano quelle di GENERANI *et al.* (2003), per l'isola di Capraia, e di STRUMIA & PAGLIANO (2014), che riportano alcune località in provincia di Pisa. I reperti sopra riportati aggiungono altre due province per questa regione, testimoniando la presenza di questa specie anche in Maremma e nella Toscana interna.

Viene anche confermata la presenza della specie nella provincia di Sassari, già citata da MADL (1988); gli individui fotografati nella provincia di Olbia-Tempio costituiscono i primi dati per questa provincia.

Gasteruption jaculator (Linnaeus, 1758)

REPERTI: **Lombardia:** Rancio Valcuvia (VA), 17.VIII.1990, L. Bartolozzi leg., 1 ♀, 1 ♂, MSNF.
Emilia-Romagna: Sestola (MO), 1000 m, 16.VII.1994, F. Terzani leg., 1 ♀, CFT; fiume Montone c/o San Benedetto in Alpe, Portico e San Benedetto (FC), 450 m, 21.VIII.1983, F. Terzani leg., 1 ♀, CFT.

Gasteruption jaculator è diffuso in quasi tutta Europa, Nord Africa, Turchia, Iran e Giappone (vd. PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; MADL, 2013;

VAN ACHTERBERG & TALEBI, 2014). È ectoparassitoide di Apoidea appartenenti ai generi *Hylaeus*, *Colletes*, *Hoplitis*, *Osmia*, *Heriades*, *Chelostoma*, *Pemphredon*, *Trypoxylon* e del Vespeide Eumeninae *Symmorphus murarius* (Linnaeus, 1758) (vd. OELHKE, 1984; VAN ACHTERBERG & TALEBI, 2014).

In Italia risulta presente in Piemonte (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 1999; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Lombardia (MAGRETTI, 1881 sub *Foenus jaculator*), Trentino-Alto Adige (MAGRETTI, 1881 sub *Foenus jaculator* e 1882 sub *Foenus granulithorax*; COBELLI, 1910 sub *Gasteruption Thomsoni*), Veneto (CONTARINI, 1843 e DISCONZI, 1865 sub *Foenus jaculator*), Friuli-Venezia Giulia, Liguria (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Emilia-Romagna (TURRISI, 2006), Toscana (DEI, 1868 sub *Foenus jaculator*; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; TURRISI, 2006; STRUMIA & PAGLIANO, 2014), compreso l'Arcipelago Toscano con le isole di Capraia e Montecristo (GENERANI *et al.*, 2003; STRUMIA & PAGLIANO, 2014), Abruzzo, Puglia (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Calabria (COSTA, 1863 sub *Foenus jaculator*), Sicilia (GHILIANI, 1842 e DE STEFANI PEREZ, 1885 e 1895 sub *Foenus jaculator*; WALL, 1994; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), incluse le isole di Lampedusa (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 1995; PAGLIANO, 2003) e Pantelleria (PAGLIANO, 2003), e Sardegna (COSTA, 1883 sub *Foenus granulithorax* e 1885 sub *Foenus rugidorsum*; MADL, 1988; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000). Anche questa specie, come la precedente, risulta presente in Campania in PAGLIANO & SCARAMOZZINO (2000), ma per gli stessi motivi riportati sopra anch'essa deve essere esclusa al momento dalla imenotterofauna campana.

Con il presente contributo viene confermata, dopo oltre un secolo, la presenza di questa specie in Lombardia, fornendo al contempo la prima segnalazione per la provincia di Varese.

Le segnalazioni dell'Emilia-Romagna sono le seconde dopo quella in località Cullacce riportata da TURRISI (2006) e in particolare l'esemplare di Sestola è il primo noto per la provincia di Modena.

Gasteruption merceti (Kieffer, 1904)

REPERTI: **Toscana:** Riserva naturale "Alta valle del Tevere", loc. le Guanciole, Pieve Santo Stefano (AR), 8.VII.1999, L. Bartolozzi & B. Cecchi leg., 1 ♂, MSNF; loc. Vallebona, Chiusi della Verna (AR), 340 m, 11°50'E/43°38'N, 6.VI.2010, F. Ceccolini leg., 1 ♀, CFC; torrente Carzola, Vaglia (FI), 340 m, 24.VI.1991, F. Terzani leg., 1 ♂, CFT; fiume Cecina c/o Bagni delle Galleraie, Radicondoli (SI), 340 m, 3.VII.1998, F. Terzani leg., 1 ♀, CFT.

Sicilia: Fulgatore, Trapani (TP), 1 ♀, FNM.

Sardegna: Burcei (CA), 5.VI.2010, fotografia di Roberto Rattu, 1 ♀, FEL.

Distribuito in Europa centrale e meridionale, Nord Africa, Israele, Turchia e Iran, *G. merceti* è un ectoparassitoide di Apoidea del genere *Ceratina* (VAN ACHTERBERG & TALEBI, 2014).

SCHLETTERER (1889) segnala (sub *Gasteruption pyrenaicum*) la specie come genericamente diffusa dalla Lombardia alla Sicilia, ma dati più precisi relativi alla presenza di *G. merceti* nelle singole regioni italiane sono disponibili per Piemonte (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 1999; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Lombardia (MAGRETTI, 1882 sub *Foenus pyrenaicus*), Trentino-Alto Adige (SCHLETTERER, 1889 e COBELLI, 1910 sub *Gasteruption pyrenaicum*), Veneto, Friuli-Venezia Giulia (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Liguria (WALL, 1994; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Emilia-Romagna (WALL, 1994), Toscana (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; STRUMIA & PAGLIANO, 2014), Marche (CECCOLINI & PAPI, 2015), Lazio (SCARAMOZZINO, 1997; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Sicilia (SCHLETTERER, 1889 sub *Gasteruption pyrenaicum*; DE STEFANI PEREZ, 1895 sub *Foenus pyrenaicus*; FERRIÈRE, 1946 sub *Trichofoenus pyrenaicus*; WALL, 1994; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000) e Sardegna (MADL, 1988; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000).

Le uniche località note finora in Toscana, Pomarance (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), San Rossore e Montefalcone (STRUMIA & PAGLIANO, 2014), erano tutte in provincia di Pisa; gli esemplari citati sopra sono quindi i primi per la province di Siena, Firenze e Arezzo, documentando la presenza di *G. merceti* anche nella Toscana più interna.

Viene inoltre confermata la presenza di questa specie in Sicilia, dove era stata segnalata da PAGLIANO & SCARAMOZZINO (2000), ma non risultava nota per la provincia di Trapani; analogamente, il reperto sardo indica la prima segnalazione per la provincia di Cagliari.

Gasteruption minutum (Tournier, 1877)

REPERTO: **Veneto**: Villapiccola, Auronzo di Cadore (BL), 1.VII.1986, F. Terzani leg., 1 ♀, CFT.

Gasteruption minutum parassitizza probabilmente specie del genere *Hylaeus* (WALL, 1994) ed è distribuito nell'area paleartico-occidentale (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; VAN ACHTERBERG & TALEBI, 2014).

Le segnalazioni italiane di questa specie sono piuttosto scarse, sebbene la sua diffusione appaia ampia: la sua presenza è stata rinvenuta in Valle d'Aosta, Piemonte (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Trentino-Alto Adige (KOHL, 1912 sub *Gasteruption longigena*), Friuli-Venezia Giulia, Liguria (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Toscana (STRUMIA & PAGLIANO, 2014), Basilicata, Calabria e Sicilia (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000).

La specie viene segnalata per la prima volta per il Veneto.

Gasteruption caucasicum (Guérin-Ménéville, 1844)

REPERTO: **Toscana**: Gamberaia c/o Settignano, Firenze (FI), VI.1936, B. Lanza leg., 1 ♂, MSNF.

Specie a distribuzione turanico-anatolico-europea, parassitizza specie del genere *Hylaeus* e *Colletes* (VAN ACHTERBERG & TALEBI, 2014).

Citata (sub *Gasteruption pedemontanum* e *G. terrestre*) genericamente da SCHLETTERER (1889) dalla Lombardia alla Sicilia e sub *Gasteruption pedemontanum* anche in Sardegna, in Italia è nota più precisamente per Valle d'Aosta (TOURNIER, 1877 sub *Foenus pedemontanus*), Piemonte (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 1999 e PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000 sub *Gasteruption pedemontanum*), Lombardia (MAGRETTI, 1882 sub *Foenus terrestris* e *F. terrestris* var. *minor*; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000 sub *Gasteruption pedemontanum*), Trentino-Alto Adige (SCHLETTERER, 1885 sub *Gasteruption pedemontanum* e 1889 sub *Gasteruption pedemontanum* e *G. terrestre*), Friuli-Venezia Giulia, Liguria (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000 sub *Gasteruption pedemontanum*), Emilia-Romagna (ZANGHERI, 1969 sub *Gasteruption pedemontanum*), Toscana (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000 e STRUMIA & PAGLIANO, 2014 sub *Gasteruption pedemontanum*), Lazio, Abruzzo, Molise (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000 sub *Gasteruption pedemontanum*), Campania (HEDICKE, 1939 sub *Gasteruption ignoratum*), Puglia (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000 sub *Gasteruption pedemontanum*), Sicilia (SCHLETTERER, 1885 sub *Gasteruption pedemontanum* e 1889 sub *Gasteruption pedemontanum* e *G. terrestre*; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000 sub *Gasteruption pedemontanum*) e Sardegna (COSTA, 1883 sub *Foenus pedemontanus*; SCHLETTERER, 1885 e 1889 e MADL, 1988 e PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000 sub *Gasteruption pedemontanum*).

Il reperto segnalato è uno dei pochi finora rinvenuti in Toscana e relativamente a questa regione va ad aggiungersi a quelli provenienti da Palazzuolo sul Senio (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000) e da alcune località in provincia di Pisa (STRUMIA & PAGLIANO, 2014).

Gasteruption tournieri Schletterer, 1877

REPERTO: **Toscana**: loc. Cinipetta c/o Gaville, Figline Valdarno (FI), 350 m, X.1996, L. Bartolozzi leg., 1 ♀, MSNF.

Gasteruption tournieri è una specie presente nell'Europa centrale e meridionale, in Turchia e Iran nord-occidentale (vd. SAMIN & BAGRIACIK, 2012; VAN ACHTERBERG & TALEBI, 2014), il cui ciclo biologico è ancora sconosciuto.

In Italia le regioni in cui questa specie è stata reperita sono: Valle d'Aosta, Piemonte (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Lombardia (SCHLETTERER, 1889; BEZZI, 1891), Trentino-Alto Adige (SCHLETTERER, 1889; COBELLI,

1910), Veneto, Liguria, Emilia-Romagna (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Toscana (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; TURRISI, 2006; STRUMIA & PAGLIANO, 2014), Lazio, Abruzzo, Puglia, Basilicata (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Calabria (SCHLETTERER, 1885 sub *Gasteruption nitidum*; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000) e Sicilia (SCHLETTERER, 1889).

I reperti noti per la Toscana finora erano relativi ad alcune località della provincia di Pisa (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; STRUMIA & PAGLIANO, 2014), fatta eccezione per una segnalazione per Palazzuolo sul Senio, amministrativamente appartenente alla provincia di Firenze, ma geograficamente in territorio romagnolo. L'esemplare di Cinipetta è il primo per il Valdarno Superiore.

Gasteruption undulatum (Abeille, 1879)

REPERTI: **Toscana:** Grassina, Bagno a Ripoli (FI), 3.VII.1989, P. Covini leg., 1 ♂, MSNF.

Calabria: Valle del Crati (CS), 210 m, radure boscate, 1 ♀, FNM.

Gasteruption undulatum è distribuito in gran parte dell'Europa e in Turchia (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000); non si conoscono aspetti del suo ciclo biologico.

Sul territorio italiano è noto per Piemonte, Veneto, Liguria (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Toscana (STRUMIA & PAGLIANO, 2014), Lazio (SCARAMOZZINO, 1997; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000), Basilicata (PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000) e Sardegna (MADL, 1988 sub *Gasteruption bidentulum*).

La segnalazione per la Valle del Crati è la prima per la Calabria e segna il limite meridionale conosciuto per la specie in Italia, mentre in Toscana la specie era nota nella sola provincia di Pisa (STRUMIA & PAGLIANO, 2014) e l'esemplare di Bagno a Ripoli costituisce il primo reperto relativo non solo alla provincia di Firenze, ma anche alla parte interna dell'Italia centrale.

DISCUSSIONE

Il quadro faunistico dei Gasteruptionidae italiani, alla luce dei dati presenti in letteratura (SCARAMOZZINO, 1997; PAGLIANO & SCARAMOZZINO, 2000; TURRISI, 2006; STRUMIA & PAGLIANO, 2014; CECCOLINI & PAPI, 2015) e di quelli inediti del presente contributo, è riassunto in Tab. 1 e Tab. 2.

Le regioni che contano attualmente il maggior numero di specie sono il Piemonte e la Toscana, in cui sono state censite 19 delle 20 specie rappresentate nella fauna italiana. All'altro estremo, Marche e Umbria hanno un unico rappresentante di questa famiglia noto per il proprio territorio. La specie rinvenuta nel maggior numero di regioni (17) risulta essere *G. merceti* (Kieffer,

Tabella 1

Quadro sinottico della distribuzione nelle regioni italiane del genere *Gasteruption*

Regione	N° specie	Elenco specie
Piemonte	19	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. floreum</i> , <i>G. forticorne</i> , <i>G. freyi</i> , <i>G. goberti</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. laticeps</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. minutum</i> , <i>G. nigrescens</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. paternum</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. subtile</i> , <i>G. tournieri</i> , <i>G. undulatum</i>
Toscana	19	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. floreum</i> , <i>G. forticorne</i> , <i>G. freyi</i> , <i>G. goberti</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. laticeps</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. minutum</i> , <i>G. nigrescens</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. subtile</i> , <i>G. tournieri</i> , <i>G. undulatum</i> , <i>G. variolosum</i>
Liguria	13	<i>G. assectator</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. freyi</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. laticeps</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. minutum</i> , <i>G. nigrescens</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. tournieri</i> , <i>G. undulatum</i>
Trentino - Alto Adige	12	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. floreum</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. minutum</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. paternum</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. tournieri</i>
Sicilia	12	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. forticorne</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. minutum</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. tournieri</i> , <i>G. variolosum</i>
Valle d'Aosta	11	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. forticorne</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. laticeps</i> , <i>G. minutum</i> , <i>G. nigrescens</i> , <i>G. paternum</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. subtile</i> , <i>G. tournieri</i>
Veneto	11	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. forticorne</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. minutum</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. tournieri</i> , <i>G. undulatum</i>
Lombardia	10	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. laticeps</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. tournieri</i>
Friuli-Venezia Giulia	10	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. laticeps</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. minutum</i> , <i>G. nigrescens</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. caasicum</i>
Emilia Romagna	10	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. laticeps</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. tournieri</i> , <i>G. variolosum</i>
Lazio	10	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. laticeps</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. tournieri</i> , <i>G. undulatum</i> , <i>G. variolosum</i>
Puglia	10	<i>G. diversipes</i> , <i>G. floreum</i> , <i>G. forticorne</i> , <i>G. freyi</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. laticeps</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. tournieri</i>
Basilicata	10	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. minutum</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. tournieri</i> , <i>G. undulatum</i> , <i>G. variolosum</i>
Sardegna	10	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. undulatum</i> , <i>G. variolosum</i>
Calabria	8	<i>G. diversipes</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. minutum</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. tournieri</i> , <i>G. undulatum</i>
Abruzzo	6	<i>G. erythrostromum</i> , <i>G. hastator</i> , <i>G. jaculator</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. caasicum</i> , <i>G. tournieri</i>
Campania	5	<i>G. assectator</i> , <i>G. diversipes</i> , <i>G. erythrostromum</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. caasicum</i>
Molise	4	<i>G. hastator</i> , <i>G. merceti</i> , <i>G. opacum</i> , <i>G. caasicum</i>
Umbria	1	<i>G. hastator</i>
Marche	1	<i>G. merceti</i>

Tabella 2
Quadro sinottico della distribuzione delle specie di Gasteruption nelle regioni italiane

Specie	N° regioni	Elenco regioni
<i>G. merceti</i> (Kieffer, 1904)	17	Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna
<i>G. diversipes</i> (Abeille, 1879)	16	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna
<i>G. hastator</i> (Fabricius, 1804)	15	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Abruzzo, Molise, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna
<i>G. opacum</i> (Tournier, 1877)	15	Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Toscana, Lazio, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna
<i>G. assectator</i> (Linnaeus, 1758)	14	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata, Sicilia, Sardegna
<i>G. erythrostomum</i> (Dahlbom, 1844)	14	Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Campania, Basilicata, Sicilia, Sardegna
<i>G. caucasicum</i> (Guérin, 1844)	14	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Toscana, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Sicilia, Sardegna
<i>G. tournieri</i> Schletterer, 1885	14	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia
<i>G. jaculator</i> Linnaeus, 1758	13	Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzo, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna
<i>G. laticeps</i> Tournier, 1877	9	Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Puglia
<i>G. minutum</i> Tournier, 1877	9	Valle d'Aosta, Piemonte, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Toscana, Basilicata, Calabria, Sicilia
<i>G. undulatum</i> (Abeille, 1879)	8	Piemonte, Veneto, Liguria, Toscana, Lazio, Basilicata, Calabria, Sardegna
<i>G. forticorne</i> Semenov, 1892	6	Valle d'Aosta, Piemonte, Veneto, Toscana, Puglia, Sicilia
<i>G. variolosum</i> (Abeille, 1879)	6	Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Basilicata, Sicilia, Sardegna
<i>G. nigrescens</i> Schletterer, 1885	5	Valle d'Aosta, Piemonte, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Toscana
<i>G. floreum</i> Szepliget, 1903	4	Piemonte, Trentino-Alto Adige, Toscana, Puglia
<i>G. freyi</i> (Tournier, 1877)	4	Piemonte, Liguria, Toscana, Puglia
<i>G. paternum</i> Schletterer, 1889	3	Valle d'Aosta, Piemonte, Trentino-Alto Adige
<i>G. subtile</i> Thomson, 1883	3	Valle d'Aosta, Piemonte, Toscana
<i>G. goberti</i> (Tournier, 1877)	2	Piemonte, Toscana

1904), mentre quella accertata nel minor numero di regioni è *G. goberti* (Tournier, 1877), noto solo in Piemonte e Toscana.

I dati della Tab. 1 mostrano come sia alto il quantitativo di regioni con un basso numero di specie accertate: soltanto 7 regioni presentano come note nel proprio confine oltre il 50% delle specie di *Gasteruption* italiani. In molti casi, non essendoci particolari limiti ecologici presenti nei territori in questione e facendo il paragone con regioni limitrofe, è evidente che la carenza di specie sia dovuta soprattutto a un difetto di ricerca. Sicuramente è questo il caso delle già citate Marche e Umbria, così come ad esempio di Molise (4 specie), Campania (5 specie) e Abruzzo (6 specie), ma anche, soprattutto in relazione all'ampia estensione territoriale, di Calabria (8 specie) e Lombardia (10 specie), in cui è annoverato un numero di specie inferiore alla Valle d'Aosta.

Anche i dati riportati in Tab. 2 evidenziano l'esistenza di lacune nella distribuzione di varie specie, suggerendo una carenza di informazioni piuttosto che una reale assenza del taxon: è il caso ad esempio di *Gasteruption floreum* Szepliget, 1903 e *G. freyi* (Tournier, 1877), noti in sole 4 regioni tra Piemonte e Puglia, o di *G. forticorne* Semenov, 1892 e *G. minutum* (Tournier, 1877), non rinvenuti rispettivamente tra Toscana e Puglia e tra Toscana e Basilicata, o ancora di *G. subtile* Thomson, 1883 e *G. goberti* (Tournier, 1877), il cui areale, almeno nell'Italia settentrionale, è probabilmente più esteso di quanto non sia noto a tutt'oggi.

Ringraziamenti — Ringrazio vivamente Luca Bartolozzi per avermi permesso di esaminare il materiale del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, sezione di Zoologia "La Specola", da lui curato, e Fabio Terzani per avermi consentito di studiare la sua personale collezione. Ringrazio anche Fausto Barbagli per avermi aiutato nella ricerca di alcuni riferimenti bibliografici, Saulo Bambi per la fotografia riportata nel testo e Fabio Cianferoni per il supporto tecnico. Un particolare ringraziamento va infine a Giuseppe Fabrizio Turrisi per i costruttivi commenti.

BIBLIOGRAFIA

- AGUIAR A.P., DEANS A.R., ENGEL M.S., FORSHAGE M., HUBER J.T., JENNINGS J.T., JOHNSON N.F., LELEJ A.S., LONGINO J.T., LOHRMANN V., MIK I., OHL M., RASMUSSEN C., TAEGER A. & YU D.S.K., 2013. Order Hymenoptera. Pp. 51-62 in: Zhang Z.-Q. (ed.), *Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness* (Addenda 2013). *Zootaxa*, 3703 (1), 82 pp.
- BALAZUC J., 1948. La Tératologie des Coléoptères et expériences de tranplantation sur *Tenebrio molitor* L. *Mém. Mus. Natl. Hist. Nat.* (N. S.), 25: 1-293.
- BALAZUC J., 1969. Supplément à la tératologie des Coléoptères. *Redia*, 51: 39-111.
- BEZZI M., 1891. Aggiunte alla fauna entomologica della Provincia di Pavia. *Bull. Soc. Ent. Ital.*, 23: 120-130.
- CECCOLINI F. & PAPI R., 2015. Segnalazioni faunistiche. 154 - *Gasteruption merceti* (Kieffer, 1904) (Insecta Hymenoptera Gasteruptionidae). *Quad. Studi Nat. Romagna*: 42: 229-230.
- COBELLI R., 1910. Appendice agli Imenotteri del Trentino. *Tipografia roveretana*, Rovereto, 56 pp.

- CONTARINI N., 1843. Cataloghi degli Uccelli e degli Insetti delle provincie di Padova e Venezia. *Tip. Baseggio*, Bassano, 42 pp.
- COSTA A., 1844. Monografia degli insetti che ospitano su talune specie di querce (*Q. pubescens* e *pedunculata*) nel Regno di Napoli. *Atti VI Riunione Scienziati Italiani*, Milano, 441 pp.
- COSTA A., 1863. Nuovi studii sulla entomologia della Calabria ulteriore. *Atti R. Accad. Sci. fis. mat. Napoli*, 1 (2): 1-80 + IV Tavv.
- COSTA A., 1877. Note sur quelques *Foenus* de l'Italie meridionale. *C.R.S. Soc. ent. Belg.*, 20: XXI-XXII.
- COSTA A., 1883. Notizie ed osservazioni sulla geo-fauna Sarda. Memoria seconda. *Atti R. Accad. Sci. fis. mat. Napoli*, Serie 2°, 1 (2): 1-111.
- COSTA A., 1884. Notizie ed osservazioni sulla geo-fauna Sarda. Memoria terza. *Atti R. Accad. Sci. fis. mat. Napoli*, Serie 2°, 1 (9): 1-64.
- COSTA A., 1885. Notizie ed osservazioni sulla geo-fauna Sarda. Memoria quarta. *Atti R. Accad. Sci. fis. mat. Napoli*, Serie 2°, 1 (13): 1-31.
- CROSSKEY R.W., 1962. The classification of the Gasteruptiidae (Hymenoptera). *Trans. R. entomol. Soc.*, 114: 377-402.
- DEI A., 1868. Stato del museo zoologico della R. Accademia dei Fisiocritici a tutto l'anno 1866. Catalogo degli animali che costituiscono il Museo Zoologico, *Atti Acc. Fisic.*, ser. 2, 3: 103-183.
- DE STEFANI PEREZ T., 1885. Raccolte imenoterologiche sui Monti di Renda e loro adiacenze. *Naturalista sicil.*, 5: 41-43, 112-114, 138-142, 168-172, 181-186.
- DE STEFANI PEREZ T., 1894. Imenotteri di Sicilia raccolti nel territorio di Santa Ninfa in Provincia di Trapani. *Naturalista sicil.*, 13: 199-203, 211-219.
- DE STEFANI PEREZ T., 1895. Catalogo degli Imenotteri di Sicilia. *Naturalista sicil.*, 14: 169-182, 224-235.
- DISCONZI F., 1865. Entomologia vicentina ossia catalogo sistematico degli insetti della provincia di Vicenza con osservazioni e descrizioni di moltissime specie degli insetti utili e dei nocivi particolarmente all'agricoltura colla giunta di un metodo pratico sulla caccia degli insetti e sul modo di apparecchiarli per le collezioni. *Tipografia G.B. Randi*, Padova, 316 pp. + 16 tavv.
- FERRIÈRE C., 1946. Les *Gasteruption* de la Suisse (Hym. Evaniidae). *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, 20 (3): 232-248.
- GENERANI M., PAGLIANO G., SCARAMOZZINO P.L. & STRUMIA F., 2000. Nuovi imenotteri dell'Isola di Montecristo (Arcipelago Toscano) (Hymenoptera: Tenthredinidae, Gasteruptiidae, Evaniidae, Ichneumonidae, Chrysididae, Tiphidae, Scolidae, Formicidae, Sphecidae, Apoidea). *Frustula entomol.*, N.S. 21 (34) (1998): 75-83.
- GENERANI M., PAGLIANO G., SCARAMOZZINO P.L. & STRUMIA F., 2003. Gli Imenotteri delle isole di Capraia, Giglio, Gorgona, Pianosa e Montecristo (Arcipelago Toscano) (Insecta: Hymenoptera). *Frustula entomol.*, N.S. 21 (37) (2001): 51-74.
- GHIILIANI V., 1842. Insetti di Sicilia determinati dal sig. F. [sic!] Ghiliani nel suo viaggio in questa isola anno 1839. Catalogus Insectorum Siciliae. *Atti Accad. gioenia Sci. nat.*, Catania, 19: 19-48.
- 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.
- HEDICKE H., 1939. Hymenopterorum Catalogus 11, Gasteruptiidae. *Junk Edition*, s'Gravenhage, 1-54.
- HELLEN W., 1950. Die Evaniiden Finnlands. *Notule entom.*, 30: 1-5.

- HELLRIGL K., 2006. Zur Faunistik der "Stachelwespen" in Südtirol (Hymenoptera: Apocrita aculeata). *Forest observer*, 2/3: 389-420.
- HERATY J., RONQUIST F., CARPENTER J.M., HAWKS D., SCHULMEISTER S., DOWLING A.P.G., MURRAY D., MUNRO J., WHEELER W.C., SCHIFF N. & SHARKEY M.J., 2011. Evolution of the hymenopteran megaradiation. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 60: 73-88.
- JENNINGS J.T. & AUSTIN A.D., 2002. Systematics and distribution of world hyptiogastrine wasps (Hymenoptera: Gasteruptiidae). *Invertebr. Syst.*, 16: 735-811.
- JENNINGS J.T. & AUSTIN A.D., 2004. Biology and host relationships of aulacid and gasteruptiid wasps (Hymenoptera: Evanioidea): a review. Pp. 187-215 in: Rajmohana K., Sudheer K., Girish Kumar P. & Santhosh S. (eds), Perspectives on Biosystematics and Biodiversity. *University of Calicut, Kerala, India*.
- KOHL F.F., 1912. Über einige seltene Hymenopteren aus Tirol. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien*, 62: 57-63.
- MACEDO A.C.C., 2009. Generic classification for the Gasteruptiinae (Hymenoptera: Gasteruptiidae) based on a cladistic analysis, with the description of two new Neotropical genera and the revalidation of *Plutofoenus* Kieffer. *Zootaxa*, 2075: 1-32.
- MACEDO A.C.C., 2011. A revision of *Gasteruption* Latreille (Hymenoptera: Gasteruptiidae) in the Neotropical region. *Zootaxa*, 3030: 1-62.
- MADL M., 1988. Die Gasteruptiidae Sardiniens (Hymenoptera, Evanioidea). *Nachrbl. Bayer. Entomologen*, 37 (1): 12-17.
- MADL M., 2013. Fauna Europea: Gasteruptiidae. In: Mitroiu M.D. (coord.), Fauna Europea: Hymenoptera Apocrita excl. Ichneumonoidea. Fauna Europaea version 2.6.2, <http://www.faunaeur.org> - last update: 29 August 2013.
- MAGRETTI P., 1881. Sugli Imenotteri della Lombardia. *Bull. Soc. ent. ital.*, 13: 3-42, 89-123, 213-273.
- MAGRETTI P., 1882. Sugli Imenotteri della Lombardia. *Bull. Soc. ent. ital.*, 14: 157-190, 269-301.
- MALYSHEV S.I., 1966. Genesis of the Hymenoptera and the phases of their evolution. Moscow, Leningrad, 1-29. [in Russian].
- OEHLKE J., 1984. Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera-Evanioidea, Stephanoidea, Trigonalioidea. *Faun. Abb. st. Mus. Tierk.*, 11: 161-190.
- PAGLIANO G., 2003. Ricerche imenotterologiche nelle Isole di Lampedusa e Pantelleria (Hymenoptera Apocrita). *Naturalista sicil.*, 28 (1-2): 115-149.
- PAGLIANO G. & SCARAMOZZINO P.L., 1995. Hymenoptera Gasteruptionidae, Ichneumonidae e Aculeata (esclusi Chrysoidea, Mutillidae e Formicidae). Pp. 723-738 in: Massa B. (ed.), Arthropoda di Lampedusa, Linosa e Pantelleria (Canale di Sicilia, Mar Mediterraneo). *Naturalista sicil.*, 19 (suppl.).
- PAGLIANO G. & SCARAMOZZINO P.L., 1999. Fauna imenotterologica delle Langhe. Oasi xerotermica di Borgomale (nota faunistica III). *Riv. piem. St. nat.*, 20: 139-192.
- PAGLIANO G. & SCARAMOZZINO P.L., 2000. Gasteruptiidae italiani (Hymenoptera: Evanioidea). *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, 17 (1): 5-38.
- POPOVICI O.A., MITROIU M.-D. & NOTTON D.G., 2014. New teratological cases in Platygastriidae and Pteromalidae (Hymenoptera). *Turkish J. Zool.*, 38: 491-499.
- SAMIN N. & BAGRIACIK N., 2012. Three new records of Gasteruptiidae (Hymenoptera: Evaniopidea) from Iran. *Entomofauna*, 33 (26): 385-388.
- SCARAMOZZINO P.L., 1995. Hymenoptera Ichneumonidae. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds), Checklist delle specie della fauna italiana. 93. *Calderini*, Bologna, 4 pp.
- SCARAMOZZINO P.L., 1997. Hymenoptera Terebrantia. Pp. 313-315 in: Zapparoli M. (ed.), Gli insetti di Roma. Quaderni dell'Ambiente N. 6. *Fratelli Palombi Ed.*, Roma, 360 pp.
- SCHLETTERER A., 1885. Die Hymenopteren-Gattung *Gasteruption* Latr. (*Foenus* ant.). *Verh. k. k. Zool.-bot. Ges. Wien*, 35: 267-326.

- SCHLETTERER A., 1889. Die Hymenopteren-Gruppe der Evaniiden. *Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien*, 4: 107-180, 289-338, 373-546.
- SHARKEY M.J., CARPENTER J.M., VILHELMSEN L., HERATY J., LILJEBLAD J., DOWLING A.P.G., SCHULMEISTER S., MURRAY D., DEANS A.R., RONQUIST F., KROGMANN L. & WHEELER W.C., 2012. Phylogenetic relationships among superfamilies of Hymenoptera. *Cladistics*, 28: 80-112.
- STRUMIA F. & PAGLIANO G., 2014. Imenotteri Gasteruptiidae della Provincia di Pisa e dell'isola di Montecristo (Livorno, Toscana). *Atti Soc. tosc. Sci. nat. Mem. Serie B*, 120 (2013): 59-64.
- TOURNIER H., 1877. Tableau synoptique des especes europeennes de genre *Foenus* Fabr. (Hymenopteres). *Ann. Soc. entomol. Belgique*, 20: VI-X.
- TURRISI G.F., 2006. Gli Imenotteri Evanioidei della Collezione Campadelli (Hymenoptera, Evanioidea). Catalogo sistematico della Collezione Campadelli. II contributo. *Ann. Mus. civ. St. nat. Ferrara*, 7 (2004): 81-86.
- TURRISI G.F., JENNINGS J.T. & VILHELMSEN L., 2009. Phylogeny and generic concepts of the parasitoid wasp family Aulacidae (Hymenoptera: Evanioidea). *Invertebrate Systematics*, 23 (1): 27-59.
- VAN ACHTERBERG C., 2013. De Nederlandse hongerwespen (Hymenoptera: Evanioidea: Gasteruptiidae). *Nederl. Faun. Meded.*, 39: 55-87.
- VAN ACHTERBERG C. & TALEBI A.A., 2014. Review of *Gasteruption* Latreille (Hymenoptera, Gasteruptiidae) from Iran and Turkey, with the description of 15 new species. *ZooKeys*, 458: 1-187.
- WALL I., 1994. Seltene Hymenopteren aus Mittel-, West- und Sudeuropa. (Hymenoptera Apocrita: Stephanoidea, Evanioidea, Trigonalyoidea). *Entomofauna*, 15: 137-184.
- ZANGHERI P., 1969. Repertorio sistematico e topografico della flora e della fauna vivente e fossile della Romagna. *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, 1 (4): 1521-1742.
- ZHAO K.-X., VAN ACHTERBERG C. & XU Z.-F., 2012. A revision of the Chinese Gasteruptiidae (Hymenoptera, Evanioidea). *ZooKeys*, 237: 1-123.

Indirizzo dell'Autore — F. CECCOLINI, Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, sez. di Zoologia "La Specola", Via Romana, 17 - 50125 FIRENZE (I); email: ceccolinif@virgilio.it