

GUIDO PAGLIANO \* - ALBERTO ALMA \*

## RICERCHE ETOLOGICHE SU GORYTINI E ALYSSONINI (Hymenoptera Sphecidae)

### PARASSITOIDI DI AUCHENORRHYNCHA (Rhynchota Homoptera) \*\*

**SUMMARY** - *Ethological research on Gorytini and Alyssonini (Hymenoptera Sphecidae) parasitoids of Auchenorrhyncha (Rhynchota Homoptera).*

Ethological aspects of the Gorytini *Argogorytes mystaceus*, *Gorytes laticinctus* and *Harpactus tumidus* and of the Alyssonini *Alysson spinosus* and data on the preyed Auchenorrhyncha are reported. The froghopper *Phyllaenus spumarius* and the leafhopper *Cicadella viridis* are recorded as hosts for the first time.

**RIASSUNTO** - Sono riportati alcuni aspetti etologici sui Gorytini *Argogorytes mystaceus*, *Gorytes laticinctus* e *Harpactus tumidus* e sull'Alyssonino *Alysson spinosus* e reperti sugli Auchenorrhinchi predati. Le cicaline *Phyllaenus spumarius* e *Cicadella viridis* vengono segnalate per la prima volta come vittime.

### INTRODUZIONE

Nell'ambito della famiglia Sphecidae, numerosi generi della sottofamiglia Nyssoninae sono noti per approvvigionare i nidi pedotrofici con stadi giovanili e adulti di Omotteri Auchenorrhinchi: *Ammatomus*, *Argogorytes*, *Gorytes*, *Harpactus*, *Hoplisoides*, *Lestiphorus*, *Oryttus*, *Psammaecius*, *Sphecicus* nella tribù Gorytini di zone xerotermitiche, *Alysson* e *Didineis* nella tribù Alyssonini di zone umide.

Al fine di ampliare le conoscenze e di fornire ulteriori dati sul comportamento degli Sfecidi e sulle specie di cicaline catturate sono state intrapre-

---

\* Di.Va.P.R.A. - Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente "Carlo Vidano", Università degli Studi di Torino, via L. da Vinci 44 - 10095 Grugliasco.

\*\* Lavoro eseguito con il contributo MURST 60%.

se ricerche di campo in diverse aree del Piemonte. Nel presente lavoro vengono riportati i risultati delle osservazioni sulla etologia di tre specie di Gorytini e una specie di Alyssonini e i reperti ottenuti dall'esame di Sfecidi e Auchenorrhinchi vittime conservati in collezioni di altri ricercatori italiani, il tutto correlato con dati reperiti in letteratura.

## MATERIALI E METODI

Le ricerche sono state condotte saltuariamente dal 1985 al 1994 mediante sopralluoghi in campo ed esami in laboratorio.

Le indagini di campo sono state effettuate in località del Piemonte nelle province di Alessandria, Asti e Cuneo mediante campionamenti svolti dalla primavera all'estate. Allo scopo di chiarire i rapporti intercorrenti tra i parassitoidi e le proprie vittime, oltre alle osservazioni di campo, adulti di Sfecidi e Auchenorrhinchi da loro catturati sono stati prelevati con retino entomologico.

In laboratorio gli individui raccolti venivano preparati a secco e identificati.

Gli Sfecidi sono stati determinati con l'ausilio delle chiavi dicotomiche sui Nyssoninae italiani (Pagliano, 1992) ed il successivo confronto con esemplari della collezione Pagliano, determinati dallo specialista di Sfecidi paleartici Jacques de Beaumont.

Gli Auchenorrhinchi sono stati identificati essenzialmente mediante l'esame dei preparati delle gonapofisi maschili confrontati con i disegni e le descrizioni di Ribaut (1952), Ossiannilsson (1981, 1983), Della Giustina (1989) e con il materiale delle collezioni conservate presso il Di.Va.P.R.A. - Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente "Carlo Vidano". Sono stati altresì esaminati esemplari di Sfecidi e di Auchenorrhinchi vittime conservati in numerose collezioni di ricercatori italiani.

## RISULTATI

Con le ricerche condotte in campo sono stati ottenuti reperti etologici su tre specie di Gorytini e una specie di Alyssonini e individuate nuove specie di Auchenorrhinchi vittime.

*Argogorytes mystaceus*

Nel mese di luglio è stata osservata in una ripa erbosa una femmina (fig. 1) in attività di caccia. Nell'incolto, sulle mono - e dicotiledoni erbacee erano evidenti numerose masse spumose prodotte dagli stadi giovanili di *Philaenus spumarius* (fig. 2a). La femmina, con volo rapido, ha visitato i vari cespi alla ricerca di vittime. In ogni ammasso spumoso individuato ha introdotto prontamente il gastro cercando di paralizzare con l'aculeo il giovane. In seguito all'attacco, la cicalina rapidamente scivolava fuori dal ricovero, mettendosi così in salvo. Dopo cinque minuti e tre tentativi, una ninfa è stata paralizzata e velocemente trasferita al nido pedotrofico costruito in una scarpata poco distante. Durante il volo la vittima era tenuta stretta, ventre contro ventre, dalle zampe medie della femmina e sporgeva visibilmente oltre l'apice addominale del parassitoide. Nel periodo in cui sono state svolte le osservazioni, *A. mystaceus* ha mostrato una notevole specificità nel ricercare e catturare solamente neanidi e ninfe di *Ph. spumarius* (fig. 2b).

*Gorytes laticinctus* e *Harpactus tumidus*

Sfalciando con il retino entomologico sono state raccolte due femmine: una di *G. laticinctus* (fig. 3) nell'ultima decade di giugno mentre stava trasportando al nido un maschio di *Aphrophora alni* (fig. 4), l'altra di *H. tumidus* (fig. 5) nella seconda decade di luglio con una femmina di *Aphrodes* sp. tra le zampe (fig. 6).



Fig. 1 - *Argogorytes mystaceus* (Linnaeus): ♀ in visione dorsale.



Fig. 2a - *Philaenus spumarius* (Linnaeus): massa spumosa prodotta dagli stadi giovanili.

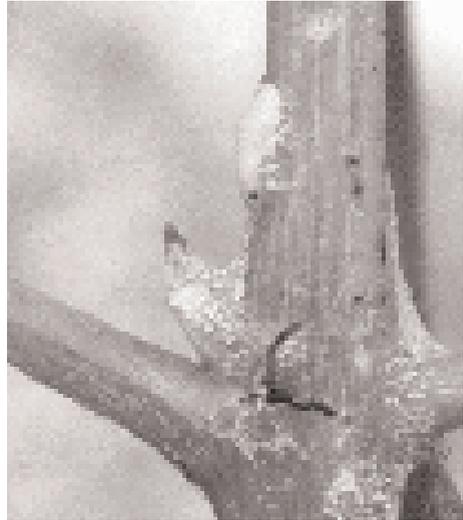


Fig. 2b - *Philaenus spumarius* (Linnaeus): neanide.



Fig. 3 - *Gorytes laticinctus* (Lepeletier): ♀ in visione dorsale.



Fig. 4 - *Aphrophora alni* (Fallén): ♂ in visione dorsale.



Fig. 5 - *Harpactus tumidus* (Panzer): ♀ in visione dorsale.  
Fig. 6 - *Aphrodes* sp.: ♀ in visione dorsale.



Fig. 7 - *Alysson spinosus* (Panzer): ♀ in visione dorsale.  
Fig. 8 - *Cicadella viridis* (Linnaeus): ♂ in visione dorsale.

*Alysson spinosus*

Nei dintorni di Ceva (CN), nel mese di agosto, in un incolto con graminacee igrofile lungo le sponde del fiume Tanaro è stata individuata una femmina (fig. 7). Catturata in volo con il retino entomologico, è risultata trasportare un adulto di *Cicadella viridis* (fig. 8).

*Ph. spumarius* per *A. mystaceus* e *C. viridis* per *A. spinosus* sono le uniche prede note e vengono per la prima volta segnalate.

I risultati delle indagini di campo, delle osservazioni di laboratorio, dell'esame del materiale conservato nelle collezioni di ricercatori italiani e delle ricerche bibliografiche sono riportati in tabella 1.

Per gli Sfecidi i dati ottenuti riguardano diciannove specie appartenenti a sette generi della tribù Gorytini e quattro specie appartenenti a due generi della tribù Alyssonini. I parassitoidi più polifagi sono risultati due specie di Gorytini: *Harpactus elegans* con sei specie catturate, appartenenti a sei diversi generi, e *H. punctuosus* con sei specie catturate, tutte appartenenti al genere *Tettigometra*. Gli Auchenorrhinchi utilizzati per approvvigionare i nidi pedotrofici sono risultati 23 specie appartenenti alle famiglie Delphacidae, Dictyopharidae, Tettigometridae, Issidae, Cercopidae e Cicadellidae con le sottofamiglie Aphrodinae, Cicadellinae e Deltocephalinae. *Ph. spumarius* e *Selenocephalus obsoletus* sono state le due specie più segnalate fra le vittime catturate dagli Sfecidi.

Tab.1 - Elenco delle specie di sfecidi e degli auchenorrhinchi da loro catturati (\* reperti inediti).

NYSSONINAE	AUCHENORRHYNCHA	BIBLIOGRAFIA
<b>Gorytini</b>		
<i>Argogorytes mystaceus</i> (Linnaeus)	* <i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus)	
<i>Gorytes laticinctus</i> (Lepelletier)	<i>Aphrophora alni</i> (Fallén)	Schmidt, 1979
	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus)	Bohart & Menke, 1976
<i>Gorytes planifrons</i> (Wesmael)	<i>Issus coleoptratus</i> (Fabricius)	Schmidt, 1979
<i>Gorytes pleuripunctatus</i> (Costa)	<i>Dictyophara</i> sp.	Bohart & Menke, 1976
<i>Gorytes quadrifasciatus</i> (Fabricius)	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus)	Jacobs & Oehlke, 1990
<i>Gorytes quinquecinctus</i> (Fabricius)	<i>Philaenus</i> sp.	Schmidt, 1979
<i>Gorytes sulcifrons</i> (Costa)	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus)	Ferton, 1905; Schmidt, 1979

<i>Harpactus affinis</i> (Spinola)	<i>Allygus atomarius</i> (Fabricius)	Berland, 1925
<i>Harpactus elegans</i> (Lepeletier)	<i>Hysteropterum grylloides</i> (Fabricius)	Berland, 1925
	<i>Aphrodes</i> sp.	Bonelli, 1972
	<i>Euscelidius variegatus</i> (Kirschbaum)	Ferton, 1901a
	<i>Selenocephalus obsoletus</i> (Germar)	Ferton, 1901a
	<i>Graphocraerus ventralis</i> (Fallén)	Bonelli, 1972
	<i>Thamnotettix</i> sp.	Ferton, 1908
<i>Harpactus exiguus</i> (Handlirsch)	<i>Aphrodes bicinctus</i> (Schrank)	Schmidt, 1979
<i>Harpactus fertoni</i> (Handlirsch)	<i>Hysteropterum algiricum</i> (Lucas)	Ferton, 1908
	<i>Laburrus quadratus</i> (Forel)	Ferton, 1908
	<i>Selenocephalus obsoletus</i> (Germar)	Berland, 1925
<i>Harpactus formosus</i> (Jurine)	Cercopidae	Gayubo & Sanza, 1986
<i>Harpactus laevis</i> (Latreille)	<i>Euscelidius variegatus</i> (Kirschbaum)	Ferton, 1901a
	<i>Goniagnathus brevis</i> (Herrich - Schaeffer)	Ferton, 1901a
	<i>Selenocephalus obsoletus</i> (Germar)	Berland, 1925
<i>Harpactus leucurus</i> Costa	<i>Selenocephalus obsoletus</i> (Germar)	Ferton, 1901a
<i>Harpactus tumidus</i> (Panzer)	Cercopidae, Cicadellidae	Schmidt, 1979
	<i>Aphrodes</i> sp.	
<i>Hoplisoides punctuosus</i> (Eversmann)	<i>Tettigometra griseola</i> Fieber	Ferton, 1901
	<i>Tettigometra impressifrons</i> Mulsant et Rey	Ferton, 1901
	<i>Tettigometra impressopunctata</i> Dufour	Ferton, 1901
	<i>Tettigometra obliqua</i> (Panzer)	Ferton, 1908
	<i>Tettigometra sulphurea</i> Mulsant et Rey	Ferton, 1901
	<i>Tettigometra virescens</i> (Panzer)	Ferton, 1901
<i>Lestiphorus bicinctus</i> (Rossi)	<i>Philaenus spumarius</i> (Linnaeus)	Schmidt, 1979
	<i>Aphrophora almi</i> (Fallén)	Schmidt, 1979
<i>Oryttus concinnus</i> (Rossi)	<i>Hysteropterum grylloides</i> (Fabricius)	Bohart & Menke, 1976
	<i>Selenocephalus obsoletus</i> (Germar)	Ferton, 1901a
<i>Psammaecius punctulatus</i> (Vander Linden)	<i>Selenocephalus obsoletus</i> (Germar)	Ferton, 1901a
<b>Alyssonini</b>		
<i>Alysson ratzeburgi</i> Dahlbom	<i>Falcidius apterus</i> (Fabricius)	Ferton, 1901a
<i>Alysson spinosus</i> (Panzer)	* <i>Cicadella viridis</i> (Linnaeus)	
<i>Alysson tricolor</i> Lepeletier et Serville	<i>Thamnotettix dilutior</i> (Kirschbaum)	Ferton, 1908
<i>Didineis lunicornis</i> (Fabricius)	Delphacidae, Cicadellidae	Schmidt, 1979

## DISCUSSIONE

Nell'ambito degli Imenotteri Aculeati gli Sphecidae costituiscono una polimorfa famiglia i cui rappresentanti mostrano comportamenti assai vari. A fronte di poche specie dannose quali i *Philanthus* cacciatori di api, vi sono moltissime specie che predano numerosi insetti fitofagi di interesse agrario. Fra i predatori di Rhynchota Homoptera presenti in Italia vengono riportate le sottofamiglie Pemphredoninae, Larrinae, Crabroninae e Nyssoninae (Bohart & Menke, 1976).

Specie della sottofamiglia Nyssoninae, con le tribù Gorytini e Alyssonini oggetto delle presenti ricerche, sembrano particolarmente specializzate nel catturare Auchenorrhynchi per approvvigionare i propri nidi pedotrofici costruiti nel terreno. Dall'esame del materiale conservato nelle collezioni emerge che le specie delle zone xerofile sono più numerose di quelle delle zone igrofile. Tale fenomeno potrebbe essere conseguenza del fatto che le aree umide normalmente sono poco indagate dagli imenotterologi e che gli Sfecidi presenti in questi ambienti hanno la caratteristica di spostarsi tra la vegetazione con volo rapido radente il terreno e raramente si trovano a bottinare sui fiori.

Dai risultati ottenuti con le ricerche di campo e con la consultazione della bibliografia si può rilevare come questi predatori siano estremamente polifagi nella scelta delle cicaline da catturare. Addirittura, nell'ambito della tribù Stizini, le vittime possono non essere solo Auchenorrhynchi, come nel caso della specie *Bembecinus tridens* Fabricius che approvvigiona il proprio nido pedotrofico con adulti della cicalina *Idiocerus ocularis* (Mulsant et Rey) frammisti a quelli dello Psillide *Homotoma ficus* (Linnaeus) (Ferton, 1908). Ulteriori dati, molto scarni, riguardano la scelta degli stadi e il numero delle cicaline immagazzinate in ogni singola cella del nido pedotrofico. Il numero delle vittime può variare da un massimo di circa sessanta fra giovani e adulti di *Tettigometra* sp. catturati da *H. punctuosus* (Ferton, 1901a), a un minimo di quattro o cinque individui di *S. obsoletus* predati da *P. punctulatus* (Ferton, 1905).

Al fine di apportare nuovi contributi alle indagini bio-etologiche svolte in passato e di chiarire aspetti poco noti, come l'eventuale scelta delle cicaline in base alle diverse fasce di altezza dal suolo in cui esse vivono sulle proprie piante ospiti, ulteriori indagini di campo in aree in cui gli Sfecidi nidificano meritano di essere condotte.

## BIBLIOGRAFIA

- BERLAND L., 1925 - Hyménoptères Vespiformes I. (Sphecidae, Pompilidae, Scoliidae, Sapygidae, Mutillidae). Fn. Fr. 10, Paul Lechevalier, Paris, 364 pp.
- BONELLI B.P., 1972 - Osservazioni biologiche sugli Imenotteri melliferi e predatori della Val di Fiemme. Boll. Entom. Bologna, 30: 65-75.
- BOHART R. M., MENKE A. S., 1976 - Sphecid wasps of the World. A generic revision. University of California Press, IX+695 pp.
- DELLA GIUSTINA W., 1989 - Homoptères Cicadellidae. V. 3. Fn. Fr. 73, INRA Paris, 350 pp.
- 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., 1905 - Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères mellifères et ravisseurs (3<sup>a</sup> serie) avec la description de quelques espèces. Ann. Soc. Ent. France, 74: 56-104.
- FERTON C., 1908 - Notes détachées sur l'instinct des Hyménoptères. Ann. Soc. Ent. France, 77: 535-586.
- GAYUBO S. F., SANZA F., 1986 - Esfecidofauna de la Margen Derecha de la Cuenca Alta del Duero (Hymenoptera: Sphecidae). Acta Salmanticensia, 74: 1-115.
- JACOBS H. J., OEHLKE J., 1990 - Beitrage zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera: Sphecidae. 1. Nachtrag Beitr. Ent., 40: 121-229.
- OSSIANNILSSON F., 1981 - The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Ent. Scand., 7, 2: 393-593.
- OSSIANNILSSON F., 1983 - The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Ent. Scand., 7, 3: 594-978.
- PAGLIANO G., 1992 - Nyssoninae italiani (Hymenoptera: Sphecidae). Parte I. Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 10: 21-50.
- RIBAUT H., 1952 - Homoptères Auchenorrhynques. II (Jassidae). Fn. Fr. 57: 474 pp.
- SCHMIDT K., 1979 - Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. I. Philanthinae und Nyssoninae - Veroff. Naturschutz Land-schaftspflege Bad.-Wrtt., 49/50: 271-369.