

P. BRUNO BONELLI

(Cavalese - Trento)

Osservazioni biologiche  
sugli Imenotteri melliferi e predatori  
della Val di Fiemme.

XXXIII.

*Priocnemis fastigiata* Haupt (1)

(HYMENOPTERA-POMPILIDAE)

I comportamenti di questa specie, per quanto a me consta, sono rimasti finora sconosciuti. L'eto-ecologia delle entità congeneri è stata messa in luce solo parzialmente, specialmente da Ferton. In Italia Grandi (2) nel 1926, e precisamente nella valle del Serchio (Pisa), ha seguito a lungo una femmina di *Priocnemis Bellieri* Sichel, intenta ad impossessarsi di una preda. Essa, infatti, si spostava, attraversandola in lungo e in largo, sulla parete di un edificio, in cerca evidentemente di un catturando intravisto ma non raggiunto. Poco dopo, di tra le erbe sottostanti, apparve un grosso Disderide, una *Segestria florentina* Luc. che, all'apparire del Pompilo, ripigliò la fuga buttandosi al suolo e, in seguito ad una corsa disordinata, riuscì a trovare un buco alla base di un muro in cui si rifugiò. L'imenottero, però, la seguì nell'interno, senza che il Ragno reagisse minimamente e lo costrinse ad uscire precipitosamente. Venne così immediatamente raggiunto e pugnalato.

Io ho raccolto varie femmine di *P. fastigiata*, sempre durante il mese di settembre e di ottobre tra il 1965-68, in località Piazzòl e a monte di essa, lungo cioè la Val Moena, nelle vicinanze di Cavalese (Trentino). Quella da me seguita nel pomeriggio del primo ottobre 1968 fu vista mentre trascinava una preda (3) afferrata con le mandibole ad una zampa, lungo una piccola scarpata terrosa rivolta a Sud.Est. La vittima fu abbandonata sul terreno

---

(1) I Pompilidi su cui riferisco nella presente nota sono stati gentilmente determinati dal sig. H. Wolf. che ringrazio vivamente.

(2) GRANDI G., 1961. - Studi di un entomologo sugli Imenotteri Superiori: XI+662 pp., 417 figg. - Edizioni Calderini, Bologna (Cfr. 73).

(3) Secondo il Dott. Brignoli, che vivamente ringrazio, queste vittime sono Licosidi del gen. *Pardosa*, ragni erranti e non costruttori di tele.



per due volte, permettendo così all'imenottero di ispezionare brevemente il nido, in precedenza approntato sulla stessa scarpata in un tratto in leggera pendenza. La vittima fu infine introdotta nel covo, la cui entrata circolare, rassodata, aveva un diametro di circa 5-6 mm. In seguito ho esplorato il nido. La galleria s'internava con andamento pressochè verticale o con lievi sinuosità, per una lunghezza complessiva di circa 12 cm, mantenendo sempre lo stesso diametro iniziale. Le sue pareti erano ben rassodate e lisce. Tra il sesto e il decimo centimetro di profondità erano state sistemate a fianco della galleria principale e ad essa collegate mediante un brevissimo raccordo 7 celle pedotrofiche, l'ultima delle quali, la prima in ordine di costruzione, a circa 10 cm di profondità, conteneva un bozzolo dell'imenottero. La seconda, terza e quarta, sempre in ordine di costruzione, edificate pressochè sullo stesso piano attorno alla galleria a 9 cm di profondità, contenevano rispettivamente due larve mature e una che stava terminando il pasto. A circa 8 cm la quinta cella conteneva una vittima con larva neonata dell'imenottero, che aveva da poco iniziato il pasto. Attorno ai 7 cm di profondità rinvenni la sesta cella in cui la vittima portava l'uovo dell'imenottero, mentre a circa 6 cm era sistemata la settima ed ultima, contenente la vittima senza l'uovo e che mostrava ancora fremiti ai tarsi, come del resto, quella della cella precedente.

Evidentemente la femmina del Pompilide aveva preparato le celle pedotrofiche, che man mano aveva rifornito, iniziando il lavoro dal basso verso l'alto, in modo che le celle più vecchie erano quelle proporzionatamente più distanti dall'entrata. Si tratta pertanto di una forma «cavicola».

Il germe dell'imenottero era stato incollato sul fianco destro dell'addome della vittima giacente in posizione supina, ventralmente e un tantino trasversalmente, col polo cefalico in prossimità del cefalo-torace. Misurava circa 2 mm, era leggermente arcuato e di colore bianco. Conservai in altrettante cellette artificiali, ricoperte superficialmente da un vetrino, le tre larve mature e la preda portante l'uovo dell'imenottero, la cui deposizione risaliva, probabilmente, al pomeriggio del 31 settembre. La incubazione del germe ha avuto termine nella notte tra il 2 e 3 ottobre, alla temperatura ambiente minima di 15° e massima di 18° C e con un'umidità relativa costante del 58-59%. La larva ha protratto il pasto fino al giorno 6 ottobre quando è deceduta, mentre la vittima aveva mantenuto fino alla fine una chiara flessibilità agli arti. Le tre larve mature, di cui ho parlato sopra, si costruirono il bozzolo impiegando allo scopo circa 50 ore di lavoro continuo. Dapprima esse tappezzarono le pareti delle rispettive celle con una trama di fili sericei che man mano infittirono sempre maggiormente, e sulla cui faccia interna, stesero una lamina di secreto salivare, opaco, di color bianco sporco, in seguito divenuto giallo paglierino. Il bozzolo così costituito, di forma clavata con polo cefalico arrotondato e con quello caudale leggermente appuntito, misurava circa 7 mm in lunghezza e 2-3 in larghezza.



## Auplopus albifrons Dalm.

(HYMENOPTERA-POMPILIDAE)

L'eto-ecologia di questa specie è stata a suo tempo messa in luce da Fabre (1891) sotto il nome di *Agenia hyalipennis*, da Ferton (1897-1910) e da Adlerz (1906). In Italia esiste una breve nota di Grandi <sup>(1)</sup> in cui l'Autore, dopo aver a lungo riferito sul congenere *A. carbonarius* Scop., dice di aver incontrato, e solo una volta, una femmina dell'*A. albifrons*, nell'agosto del 1925 a Grizzana (Bologna), mentre risaliva una parete verticale terrosa trasportando un Tomiside, uno *Xysticus lanio* C. L. Coch (*lateralis* Thor.) amputato della zampa sinistra del quarto paio. La vittima reagiva ancora debolmente alle eccitazioni meccaniche dopo 16 giorni dalla sua paralizzazione.

Io ho pure incontrato una sola femmina di tale specie il 28 agosto 1968 a monte di Piazzòl, in Val Moena, mentre scompariva, con una preda, sotto un sasso seminterrato su una scarpata terrosa esposta a Sud-Est. Il giorno seguente ho rimosso il sasso e sulla sua superficie inferiore, non a contatto, tuttavia, col terreno sottostante, ho rinvenuto il nido dell'imenottero, composto da tre celle a forma di bariletti, di terra impastata, a superficie esterna finemente mammellonata e perfettamente lisce all'interno, disposte in maniera che una cella faceva, trasversalmente, da base alle altre due accostate tra loro e in direzione divergente di 45° rispetto alla precedente, come si può vedere dalla figura della tavola. Due di dette celle erano rifornite e chiuse, mentre la terza era aperta e vuota. Esse misuravano 10 mm in lunghezza e circa 6 in larghezza. Non poggiavano direttamente sulla superficie del sasso ma su una tela stesa e incollata su di essa, estesa su un'area assai più ampia dello spazio occupato dalle celle e le cui estremità perimetrali non incollate al sasso, cascavano da ogni lato verso il terreno sottostante, in modo che isolavano in qualche modo e mascheravano il gruppo delle celle.

Una delle celle chiuse e rifornite conteneva una vittima, privata delle zampe destre del secondo, terzo e quarto paio e delle sinistre del terzo e quarto paio. La vittima dimostrava di reagire bene alle eccitazioni meccaniche muovendo vistosamente le zampe rimaste e i cheliceri. Una larvetta dello imenottero poggiava sulla faccia latero-ventrale dell'addome della vittima, in posizione leggermente trasversale rispetto all'asse longitudinale di essa. La preda giaceva supina e leggermente sul suo fianco sinistro mentre le zampe rimaste erano rivolte verso l'opercolo di chiusura della cella.

La seconda celletta, conteneva una vittima, in posizione pressochè uguale a quella della prima cella e mancante di tutte le zampe ad eccezione della destra del primo paio. L'uovo dell'imenottero, incollato sulla faccia laterale dell'addome della vittima, con l'asse longitudinale obliquo-trasverso rispetto a quello addominale omonimo, era di color bianco e leggermente

---

(1) Cfr. Grandi. Opera citata, pag. 76.



arcuato, lungo poco più di 2 mm. Anche questa vittima reagiva se toccata. Tale germe era stato deposto nel pomeriggio del 28 agosto ed ha avuto una incubazione di poco meno di 5 giorni, essendo la larva sgusciata nella notte tra l'uno e il due ottobre.

La larva della prima cella ha impiegato 5 giorni completi per consumare il pasto (della vittima sono rimasti solo i cheliceri).

La larva della seconda cella, che aveva iniziato il pasto il 2 ottobre, lo portò a termine il giorno 7, impiegando quindi, come la prima, 5 giorni per consumare la preda. Mentre la larva della prima cella morì dopo aver raggiunto la maturità, quella della seconda invece, dopo un periodo di circa 40 ore d'immobilità alternata a brevi periodi in cui essa si dimenava nella cella, iniziò la costruzione del bozzolo, impiegando allo scopo circa 24 ore. A lavoro finito, esso appariva come una piccola sacca di color bianco sporco, di forma allungata e clavata, perfettamente opaco, composta di una serie di fili sericei impregnati internamente di un secreto salivare, ed esternamente collegata alle pareti della cella mediante una trama irregolare e abbastanza fitta di fili.

Misurava 6-7 mm in lunghezza e 2-3 in larghezza nella sua porzione più espansa.

In complesso il comportamento di questa specie è uguale a quello posto in luce da Grandi per l'*Auplopus carbonarius* Scop. (Cfr. GRANDI, Opera citata, pp. 74-76).

## Auplopus rectus Haupt

(HYMENOPTERA-POMPILIDAE)

Nulla si sapeva fino ad ora sulla eto-ecologia di questa specie, di dimensioni nettamente maggiori della congenere *A. albifrons* Dalm.

Io ho incontrato una femmina nella mattinata del 28 agosto 1968 a monte di Piazzòl, in Val Moena, mentre stava trascinando una preda su una piccola scarpata terrosa, rivolta a mezzogiorno, e poi sparire tra alcuni sassi affioranti sulla stessa scarpata. Non vedendola più uscire rivoltai delicatamente la più grossa di tali pietre sulla cui superficie inferiore, e non a contatto col terreno sottostante, scoprii il nido dell'imenottero, consistente in un gruppo di celle fatte con terra impastata. La femmina stava in una di esse nella quale aveva introdotto la vittima.

Il nido, comprendente 5 celle, occupava una superficie di 40 mm per 22. Due di esse, rifornite e chiuse da un opercolo di terra cementata, erano sistemate nella parte centrale del gruppo; altre due vuote e appaiate giacevano ad una estremità dello stesso; l'ultima, sul lato opposto, conteneva la preda da poco introdotta. Esse risultavano orientate irregolarmente, parzialmente a contatto e collegate tra loro anche mediante raccordi di terra impastata. Ogni cella ha le pareti esternamente rozzamente e irregolarmente mammello-



nate e internamente lisce, e forma di bariletto, lungo 12-13 mm e largo, al massimo, 9 mm. La sua apertura aveva un diametro di circa 7 mm. Evidentemente la femmina aveva iniziato il rifornimento dopo aver portato a termine la costruzione di tutte le celle.

La vittima <sup>(1)</sup> introdotta per ultima non portava l'uovo dell'imenottero, evidentemente per il fatto che la femmina fu da me spaventata mentre si accingeva a deporlo. Questa preda, bene paralizzata, era stata sepolta nella cella con l'addome in avanti, cosicchè le zampe risultavano riunite sopra la testa in prossimità dell'entrata. In seguito aprii anche le altre due celle rifornite asportandone la copertura che risultò essere formata da un opercolo terroso consistente e circolare, con diametro di circa 6-7 mm. Da una delle due celle estrassi una vittima <sup>(1)</sup> che si trovava in posizione circa uguale alla precedente, ma privata delle zampe sinistre del terzo e quarto paio e della destra del quarto paio. Essa reagì vistosamente muovendo le restanti estremità e i cheliceri. L'uovo dell'imenottero, semiavvizzito, era incollato lateralmente sul fianco destro dell'addome. Dalla seconda cella estrassi un ragno <sup>(1)</sup> pure in posizione supina, che reagì notevolmente e che mancava solamente di una zampa sinistra, mentre la destra del quarto paio era piegata sopra la larvetta neonata che aveva, tuttavia, già iniziato il pasto. Purtroppo nulla posso dire circa lo sviluppo postembrionale della specie, in quanto la larva visse solo per pochi giorni.

### Arachnospila spissa Sch.

(HYMENOPTERA-POMPILIDAE)

Che io sappia la eto-ecologia di questa *Arachnospila* è rimasta finora sconosciuta. Nielsen (1900) ha tuttavia segnalato un *Salticus* sp. quale sua vittima (Cfr. Berland, Faune de France, 10. Hyménoptères Vespiformes. I.).

Io ho rinvenuto una femmina in località Piazzòl, il 22 giugno 1968 mentre trasportava una preda tra le erbe di una scarpata rivolta a Sud. La vittima, tenuta stretta con le mandibole ventralmente al cefalo-torace, veniva trascinata tra le erbe secondo un tragitto rettilineo e quindi depositata sul terreno in prossimità di un folto ciuffo d'erba, dove l'imenottero sparì. Dopo qualche istante la femmina ricomparve, ritornò senza esitazioni sulla preda, e la trascinò nell'interno. Tagliai le erbe alla loro base fino a scoprire l'entrata del nido che si presentò subcircolare con un diametro di 5 mm circa. La galleria s'internava pressocchè verticalmente fino alla profondità di circa 10 cm, dove si allargava a formare una cella contenente la vittima, che risultava

---

<sup>(1)</sup> Secondo il Dott. Brignoli le vittime di questo *Auplopus* sono giovani appartenenti alla famiglia Pisauridae e al gen. *Dolomedes*, che comprende 3 specie italiane, le quali aspettano la preda restando ferme sull'acqua.



adagiata supina, e un po' sul fianco sinistro. L'uovo dell'imenottero, appena depresso, era stato incollato ventralmente e trasversalmente sul lato destro dell'addome della preda, con il polo cefalico in prossimità del cefalo-torace. La vittima aveva soltanto qualche fremito ai tarsi, che conservò fino al giorno 25 quando morì. In questi tre giorni, tuttavia, se toccata, muoveva repentinamente gli arti. L'uovo dell'imenottero, purtroppo, si staccò dalla preda durante la sua estrazione dal covo andando così perduto.

### *Arachnospila trivialis insubrica* (W.)

(HYMENOPTERA-POMPILIDAE)

I comportamenti di questa *Arachnospila* furono in precedenza studiati da alcuni Autori stranieri e da me <sup>(1)</sup> in Italia, durante la prima decade di agosto del 1966.

Nella presente nota mi preme di mettere in evidenza, dopo avere confermato alcuni miei dati, quei comportamenti che in parte si discostano da quelli in precedenza rilevati. Le osservazioni in proposito furono fatte in località Piazzòl il 13 settembre 1968, il che fa pensare che la specie sia per lo meno bivoltina (nella nota anteriore io affermai che essa era stata seguita, infatti, nella prima decade di agosto).

Nella pubblicazione sopra ricordata avevo notato che la femmina costruiva il suo nido ipogeo dopo aver paralizzato e trasportato la vittima in un luogo sabbioso pianeggiante, idoneo alla costruzione del covo e issata, nel frattempo, su una pianticella in attesa di essere inumata. Tali reperti sono stati confermati per la femmina incontrata a Piazzòl, in quanto essa costruì il covo dopo aver catturato e trasportato la preda <sup>(2)</sup> in prossimità del nido. La vittima, tuttavia, non fu issata, in tale occasione, su una pianticella, ma lasciata sul terreno in attesa di essere introdotta nel covo, scavato in una leggera scarpata sabbiosa.

Lo scavo occupò la femmina per un tempo molto minore, solo una decina di minuti, rispetto a quello impiegato dalla femmina seguita nel 1966, che aveva impiegato circa 50 minuti di tempo effettivo. La lunghezza della galleria era di circa 2 cm e la vittima, bene paralizzata, era adagiata supina e un po' sul fianco destro e l'uovo dell'imenottero era incollato ventralmente e trasversalmente sul fianco sinistro dell'addome. Ciò in pieno accordo con quanto avevo in precedenza constatato.

---

<sup>(1)</sup> BONELLI B., 1967. — Osservazioni sugli Imenotteri melliferi e predatori della Val di Fiemme. XXI. - *Studi Trentini Sc. Nat.*, B, 44, 1: 56-70, 7 figg. (Cfr. p. 63).

<sup>(2)</sup> Secondo il Dott. Brignoli questo ragno è una ♀ di *Xysticus Kochi* Thorell, Tomiside frequentante i cespugli e le erbe, dove attende le prede senza tessersi tele.



## SOMMARIO

In questa nota l'autore riferisce sulla eto-ecologia di 5 specie di Pompilidi, seguiti nelle vicinanze di Cavalese (Trentino) durante l'estate del 1968, e cioè: *Priocnemis fastigiata* Haupt, *Auplopus albifrons* Dalm., *Auplopus rectus* Haupt, *Arachnospila spissa* Sch. e *Arachnospila trivialis insubrica* (W.), tre delle quali vengono studiate per la prima volta.

La *Priocnemis fastigiata* Haupt nidificava, in una zona terrosa inclinata, in una galleria ipogea verticale ai cui lati e a una certa profondità, aveva edificato 7 celle pedotrofiche, iniziando progressivamente il loro approvvigionamento da quelle più profonde. L'uovo dell'imenottero era incollato ventralmente e trasversalmente sull'addome delle vittime (Licosidi del gen. *Pardosa*, es. juv.) e la incubazione durò poco più di una quarantina di ore. I bozzoli vennero approntati in una cinquantina di ore.

L'*Auplopus albifrons* Dalm. aveva costruito il suo nido, composto nel momento della sua scoperta, di 3 cellette a forma di bariletti a pareti esterne mammellonate, e riunite in un unico blocco ma orientate in maniera diversa, sotto un sasso seminterrato in una scarpata terrosa rivolta a Sud-Est. Tali celle di terra cementata erano incollate su una tela, includente anche materiali eterogenei, a bordi ricadenti verso il terreno sottostante e delimitanti un'apertura attraverso cui la femmina accedeva alle celle. Le vittime erano più o meno private delle zampe e l'uovo dell'imenottero era incollato sulla faccia latero-ventrale dell'addome del sacrificato. Durata dell'incubazione dell'uovo 105 ore circa; durata del pasto delle larve 5 giorni completi. La costruzione del bozzolo è avvenuta in 24 ore di lavoro.

Per quanto riguarda l'*Auplopus rectus* Haupt l'autore ha scoperto un nido composto di celle di terra impastata, costruito sotto un sasso giacente in una scarpata terrosa. Sulla pagina inferiore di tale sasso, quasi a contatto col terreno sottostante, la femmina aveva costruito 5 celle, orientate in modo diverso e collegate tra loro da raccordi di terra cementata. Esse erano state approvvigionate dopo che la femmina aveva portato a termine la costruzione di tutte. Tre di esse contenevano una vittima (Pisauride del gen. *Dolomedes*, es. juv.) più o meno private delle zampe, e due portavano rispettivamente l'uovo e la larva neonata dell'imenottero, giacenti trasversalmente sul lato destro dell'addome.

Riguardo all'*Arachnospila spissa* Sch. l'a. può dire soltanto che la femmina nidificava in una scarpata erbosa e che il suo covo ipogeo, lungo ben 10 cm, s'internava verticalmente sotto uno spesso ciuffo d'erba. La vittima veniva trascinata secondo un tragitto rettilineo e depositata sul terreno in prossimità del covo, in precedenza preparato, per permettere alla femmina una breve visita all'interno di esso. L'uovo era stato deposto ventralmente e trasversalmente sul lato destro dell'addome della preda, bene paralizzata, ma che presentava fremiti ai tarsi.

Intorno all'*Arachnospila trivialis insubrica* (W.) l'autore ha messo brevemente in evidenza qualche reperto in aggiunta a quelli descritti nella sua nota precedente. La vittima, (*Xysticus Kochi* Thorell, fam. Tomisidae) infatti, prima di essere introdotta nel covo, viene o no issata sopra una pianticella. L'escavazione del nido, inoltre, richiede un tempo molto vario, secondo cioè la natura più o meno compatta del terreno.

Field observations on milliferous and predacious Hymenoptera of Flemme Valley. XXXIII.

## SUMMARY

In this note the author gives an account of the etho-ecology of five species of Pompilidae observed in the surroundings of Cavalese (Trentino) in the summer 1968; they are: *Priocnemis fastigiata* Haupt, *Auplopus albifrons* Dalm., *Auplopus rectus* Haupt, *Arachnospila spissa* Sch. and *Arachnospila trivialis insubrica* (W.), three of which are studied for the first time.



*Priocnemis fastigiata* Haupt nested in an earthy slope within an underground vertical tunnel, on the sides of which at some depth it had built paedotrophic cells. The wasp began provisioning from the deepest cells. The egg of the hymenopteron was stuck crosswise on the ventral surface of the abdomen of the victims (gen. *Pardosa*, es. juv. of the family Lycosidae) and hatched in a little more than forty hours. The cocoons were spun in about fifty hours.

*Auplopus albifrons* Dalm. built the nest composed, at the time of its discovery, of three keg-shaped cells with the outer surface mammillated. The cells were gathered in a single block, but oriented in different directions, beneath a stone half-covered with earth on an earthy slope facing south-eastward. These cells of cemented earth were attached to a cloth including also heterogeneous materials; the edges of the cloth hung over the ground below and delimited an opening through which the female entered the cells. The legs of the victims were more or less cut off and the egg of the hymenopteron was attached to the latero-ventral surface of the abdomen of the victim. The egg hatched in about 105 hours; the feeding of the larvae lasted five whole days. The cocoon was spun in twenty four working hours.

As regards *Auplopus rectus* Haupt, the author has found a nest composed of cells of kneaded earth beneath a stone laying on an earthy slope. On the under side of this stone, nearly in contact with the ground, the female had built five cells oriented in different directions and connected by passages of cemented earth. The cells had been provisioned when the female had finished the construction of all the cells. Three of them contained a victim (gen. *Dolomedes*, juv. of the family Pisauridae), the legs of which had been more or less cut off, and the egg and new-born larva of the hymenopteron were attached, respectively, crosswise to the right side of the abdomen of two victims.

As to *Arachnospila spissa* Sch., I can say only that the female nested in a grassy slope and its underground burrow, no less than ten centimetres in length, penetrated perpendicularly under a thick thft of grass. The victim was dragged straightforwards and laid on the ground near the nest, previously prepared, to allow the female a short visit inside. The egg had been deposited crosswise, near the right side, on the ventral surface of the abdomen of the well paralysed prey, whose tarsi, nevertheless, were still quivering.

As to *Arachnospila trivialis insubrica* (W.), the author has shortly pointed out some findings in addition to those described in the foregoing note. The hymenopteron, indeed, before introducing the victim (*Xysticus Kochi* Thorell, of the family Tomisidae) into the burrow, hoists it, or does not, on a small plant. The nest digging process, moreover, takes more or less time according, namely, to the more or less compactness of the soil.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

- Fig. 1. - *Priocnemis fastigiata* Haupt. — Ragno (*Pardosa* sp.) recante l'uovo dell'imenottero.  
Fig. 2. - *Priocnemis fastigiata* Haupt. — Bozzolo dell'imenottero.  
Fig. 3. - *Auplopus albifrons* Dalm. — Ragno recante l'uovo dell'imenottero.  
Fig. 4. - *Auplopus albifrons* Dalm. — Ragno sopportante la larva dell'imenottero.  
Fig. 5. - *Auplopus albifrons* Dalm. — Bariletti costruiti dall'imenottero costituenti, ognuno, una cella pedotrofica.  
Fig. 6. - *Auplopus rectus* Haupt. — Ragno (*Dolomedes* sp.) sopportante una giovane larva dell'imenottero.  
Fig. 7. - *Auplopus rectus* Haupt. — Sei celle aperte.  
Fig. 8. - *Arachnospila trivialis insubrica* (W.) — Ragno (*Xysticus Kochi* Thor.) recante l'uovo dell'imenottero







