

DR. ATHOS GOIDANICH

R. Istituto di Entomologia - Bologna

Materiali per lo studio degli Imenotteri Braconidi. I.

Con la nota presente inizio una serie di ricerche particolarmente dedicate alla sistematica, alla biologia ed alla morfologia dei Braconidi, considerando questi in tutti i loro stati evolutivi. Man mano potrò averne l'occasione, illustrerò singole specie rare od altrimenti interessanti, raccogliendo così gradatamente il materiale per una conoscenza generale della famiglia. Non seguirò quindi alcun ordine tassonomico nella pubblicazione delle singole note della serie.

1. Bracon (Lucobracon) triangularis Nees

Descrizione della femmina.

CAPO (Figg. I e II, 1) nero, con il margine orbitale spesso piceo-rossastro; è poco più largo che lungo od alto, largo quanto il torace, grossolanamente subcubico, arrotondato e non ristretto nè allargato dietro agli occhi; vertice non molto convesso, lucido speculare, con radi e finissimi punti piliferi; occipite poco infossato; fronte (= faccia) convessa, un po' incavata intorno ai toruli (sporgenti) delle antenne, lucida ma finemente e densamente punteggiata; guancie brevi. *Occhi* ovali poco allungati, di grandezza mediocre, convessi; stemmaticum leggermente infossato, con gli ocelli disposti a triangolo equilatero. — *Antenne* (Figg. I e II, 1) nere, lunghe quanto il corpo, composte di 28-32 articoli; scapo piccolo, poco più lungo che largo; pedicello mediocre, subsodiametrico; primo articolo del flagello un po' più lungo di quelli che seguono e che sono pochissimo più lunghi che larghi: gli ultimi articoli vanno restringendosi e gli estremi 4-5 sono lunghi il doppio della propria larghezza. — *Mandibole* bruno-ocracee, con l'apice più scuro. Palpi mascellari (Fig. II, 3) nerastri, di 5 articoli, dei quali il primo e il secondo sono circa equilunghi, il terzo (il più grosso) è

lungo quasi quanto i due precedenti riuniti, il quarto è un po' più lungo e più sottile del terzo, il quinto ancora più lungo e più sottile. Palpi labiali (Fig. II, 4) nerastri, triarticolati, con gli articoli crescenti gradatamente di lunghezza dal primo al terzo.

TORACE (Fig. I) nero; talvolta lo scutello è piceo. *Pronoto* molto ridotto, liscio, lucente. *Mesonoto* convesso all'innanzi e piano all'in-

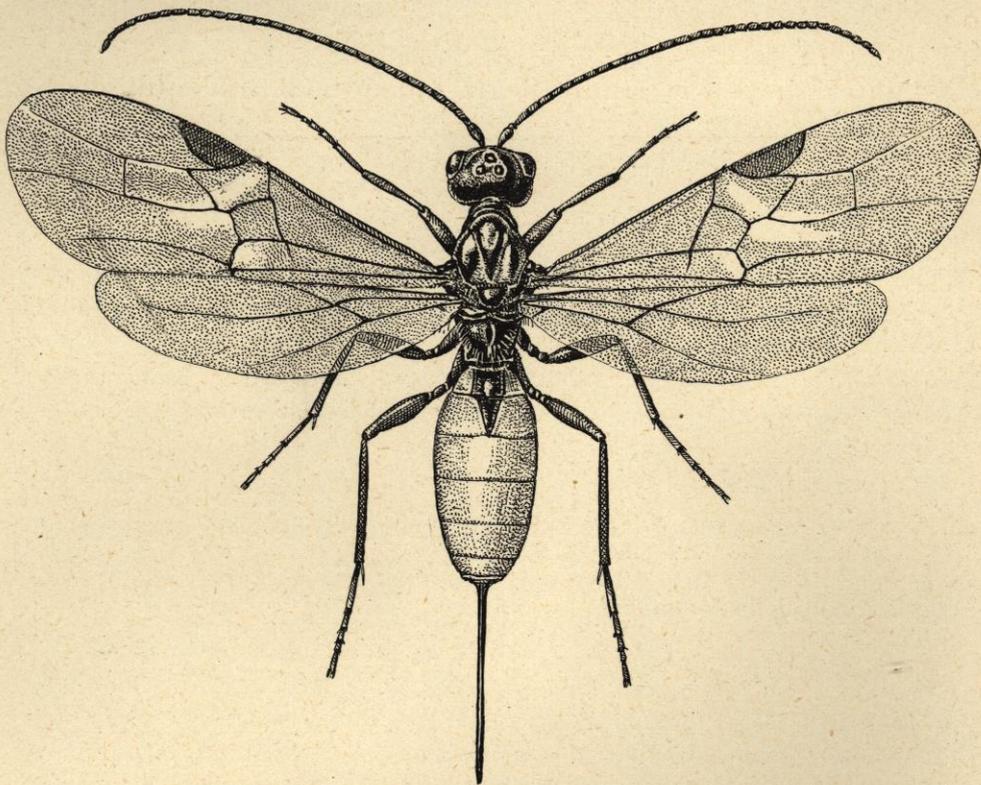


FIG. I.

Bracon triangularis Nees - Femmina di Bologna.

dietro, brillante speculare, con i solchi parassidali indicati da due depressioni lineari convergenti all'indietro in una unica più ampia, fornite di punti piliferi molto fini e superficiali. Mesopleure brillantissime. *Scutello* piccolo, brillante, con pochi punti superficiali; è separato dal mesoscuto da una serie subretta di profondi e grandi punti allungati. *Metanoto* crenulato. — *Propodeo* poco convesso, con la stessa scultura del mesonoto, fornito al centro di un breve solco longitudinale a cui fanno seguito, all'indietro, alcune brevi carene convergenti; stigma posto in un profondo solco diritto che va da esso al margine posteriore del

propodeo. — *Ali* (Fig. II, 5 e 6) affumicate, l' anteriore con una fascia ialina obliqua trasversa irregolare dallo stigma alla seconda cellula

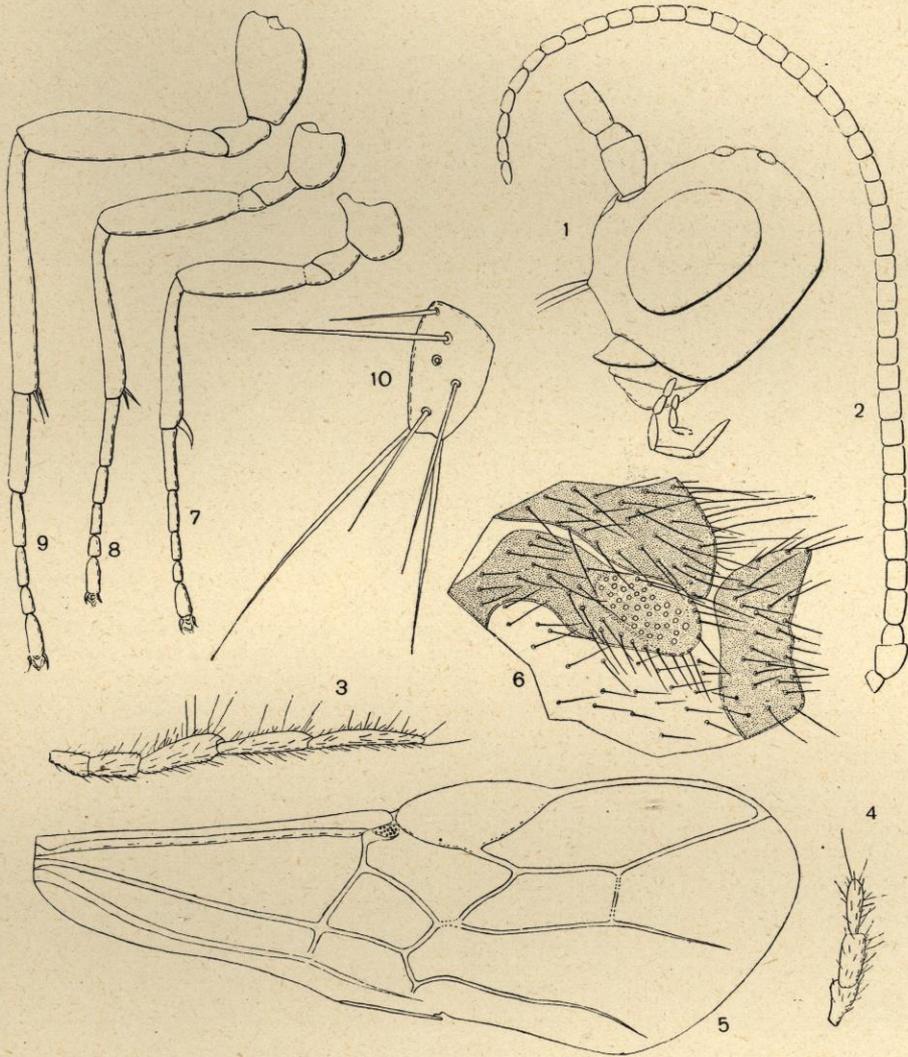


FIG. II.

Bracon triangularis Nees - Maschio. — 1. Capo, di profilo. (Dei peli è indicato solo il ciuffo clipeale). - 2. Antenna. - 3. Palpo mascellare. - 4. Palpo labiale. - 5. Ala anteriore. - 6. Porzione della stessa in corrispondenza della base dello stigma e del parastigma (maggiormente ingrandita). - 7. Zampa anteriore. - 8. Zampa media. - 9. Zampa posteriore. - 10. Pseudocercio. Le figure 2, 5, 7, 8 e 9 sono ugualmente ingrandite.

cubitale; nervature bruno-chiare; lo stigma è più scuro, con la base chiara. L'ala anteriore è più lunga del corpo; la nervatura è quella

caratteristica per il genere, con le particolarità rappresentate nella figura; la seconda trasverso-cubitale (= radio-cubitale) è incompleta. Lo stigma è provvisto, vicino al suo orlo subbasale interno, di un piccolo sensillo placoideo; di una caratteristica zona ovale allungata ricca di simili sensilli è fornito il parastigma (Fig. II, 6). — *Zampe* (Fig. II, 7, 8 e 9) nere, con le articolazioni femoro-trocanterica (il cosiddetto secondo trocantere) e femoro-tibiale chiare; tarsi nerastri. Le parti delle zampe e le zampe delle tre paia sono, tra di loro nei rapporti di dimensione indicati nelle figure.

GASTRO (Figg. I e III) rossastro, con il primo tergite e la zona triangolare rugosa del secondo tergite neri; talora i tergiti posteriori

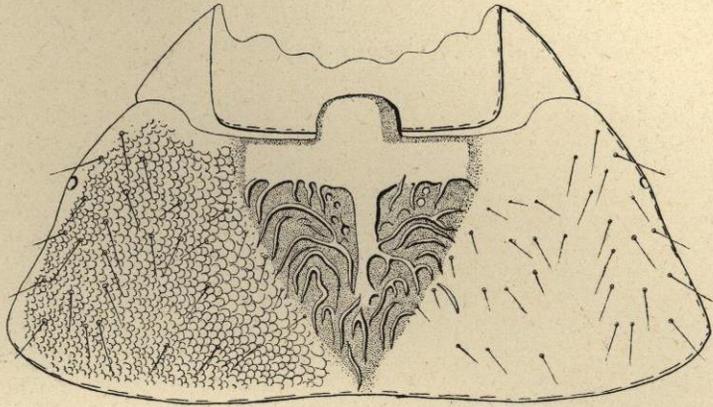


FIG. III.

Bracon triangularis Nees - Femmina. — Secondo tergite del gastro. (La scultura è disegnata solo in parte).

(in individui molto piccoli) sono un po' imbruniti nel mezzo. È ovale allungato, lungo quanto capo e torace riuniti. Primo segmento molto brevemente pedunculato, con il postpeziolo subquadrato, depresso nel mezzo in avanti, lucido, con due serie sublaterali di forti rugosità arcuate in avanti. Secondo tergite (Fig. III) largo più del doppio della propria lunghezza, con la superficie debolmente e lievemente granulosa, fornito nel mezzo di una zona triangolare (con il vertice rivolto in dietro) di forti rugosità careniformi irregolarissime e variabili da esemplare ad esemplare, formate di carene arcuate in avanti lungo due solchi convergenti all'indietro; questa zona triangolare è lucente e nera; il margine posteriore del secondo tergite è bisinuato; la sutura fra il secondo e il terzo tergite è crenulata. Tergiti dal terzo al quinto lunghi quanto il secondo; i seguenti diminuiscono rapidamente; la loro superficie è liscia, solo il terzo presenta verso la base un accenno di leggere gra-

nulosità. — *Pseudocerci* (Fig. II, 10) piccoli, lunghi meno del doppio della propria larghezza. — *Terebra* nera, lunga quanto il gastro, diritta, a lati paralleli, leggermente ricurva in basso.

LUNGHEZZA (esclusa la terebra): 3-5 mm.; apertura alare il doppio.

Descrizione del maschio (non ancora descritto per la specie).

Differisce dalla femmina per le *antenne* (Fig. II, 2) più lunghe, lunghe più del corpo, composte da un minimo di 30 (in esemplari piccolissimi) ad un massimo di 40 (in quelli molto grandi, lunghi 5 mm.) articoli; questi hanno le proporzioni indicate nella figura. Lo *scutello* è più spesso piceo, specialmente all'apice. Le *zampe* hanno maggiormente esteso il color rossastro, che occupa la metà distale dei femori, spesso anche la porzione o la metà prossimale delle tibie, specialmente anteriori. Il *gastro* ha i lati più paralleli ed è più stretto; i tergiti dal quinto in poi hanno spesso una macchia trasversa centrale bruna; tale imbrunimento è più vistoso negli esemplari molto piccoli, nei quali si estende anche sui tergiti quarto e terzo.

LUNGHEZZA: da un minimo di 2,5 mm. ad un massimo di 5 mm. (con 8,5 mm. di apertura d'ali).

Luogo di raccolta.

Dintorni di Bologna (Ronzano); adulti sfarfallati in allevamento dal 20 aprile al 3 maggio.

Ospite.

Trochilium tipuliforme Cl. (*Lepidoptera Aegeriidae*) in steli di Ribes (*Ribes rubrum*). Allevato nel R. Istituto di Entomologia di Bologna. Il Dott. ARRIGO SAMOGGIA ne sta studiando la biologia.

La specie era già stata indicata da BRISCHKE⁽¹⁾, e dai posteriori Autori di revisioni e di cataloghi faunistici, come parassita di un'altra farfalla della stessa famiglia, la *Bembecia hylaeiformis* Lasp., che vive negli steli di Lampone (*Rubus idaeus*).

Osservazioni.

Per i caratteri esposti nella descrizione la specie rientra nella sezione (o sottogenere?) *Lucobracon* Fahringer⁽²⁾. Confrontando le

⁽¹⁾ Brischke C. G. A. - *Die Ichneumoniden der Provinzen West- und Ostpreussen*. Braconidae. - *Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, Neue Folge*, Band VIII, 1882, pagg. 121-183. - Cfr. pag. 136.

⁽²⁾ Fahringer J. - *Opuscula Braconologica. Palaearktische Region*. Band I, 1928, 606 pagine. - Cfr. pag. 232.

indicazioni sui caratteri cromatici che di essa danno i due maggiori monografisti moderni, concordemente il MARSHALL ⁽¹⁾ (« ... segment 3-4 offrant chacun une tache plus grande, noirâtre, transversale, et presque rectangulaire ») ed il FAHRINGER (*l. c.*, pag. 371) (« Hinterleib zum Teil gelbrot, 1. Tergit mit schwarzer Makel, 2. Tergit mit ebensolcher Basalmakel. 3.-4. mit grosser schwarzer, bindenartiger Quermakel, die übrigen Tergite schwarz »), si sarebbe tentati di considerare la nostra come una razza meridionale molto chiara, dato che i due Autori sopra citati dovrebbero aver descritto materiale settentrionale. Ma tenendo conto del fatto che FAHRINGER ha veduto e descritto il materiale già citato da Trieste dal GRAEFFE ⁽²⁾, che quindi è scuro pur essendo di località decisamente mediterranea, e riportandoci senz'altro alla descrizione originale di NEES ⁽³⁾ che dice esplicitamente: « Abdominis ovati primum segmentum nigrum, rugulosum, marginibus lateralibus depressione longitudinali elevatis, apicem versus rufis; reliquis segmentis totis rufis, minus nitidis, secundo media basi subruguloso, macula trigona baseos atra, et in ejus basi punctulato ruguloso », non possiamo considerare altro che come « tipica » questa forma emiliana corrispondente alla descrizione originale, ed eventualmente suggerire un nome per la forma scura descritta nelle revisioni dei sopra citati Autori. — Lo SCHMIEDEKNECHT ⁽⁴⁾ e il SZÉPLIGETI ⁽⁵⁾, nelle loro revisioni, non si pronunciano al riguardo.

Merita invece richiamare l'attenzione sopra questa variazione di colore riferendoci alle esperienze di SCHLOTTKE ⁽⁶⁾ sull'influenza della temperatura nella colorazione del *Bracon hebetor* Say (*juglandis*

⁽¹⁾ Marshall T. A. - *Les Braconides*, in *Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie*, par Ed. ANDRÉ, Vol. IV (I), 1888, 609 pagine, 18 tavole. - Cfr. pag. 106.

⁽²⁾ Graeffe E. - *Beiträge zur Fauna der Braconiden oder Ichneumonones Adsciti des Österr. Küstenlandes und Südlichen Krains*. - Bollettino della Società Adriatica di Scienze Naturali in Trieste, Vol. XXIV, 1907, pagg. 137-158. - Cfr. pag. 142.

⁽³⁾ Nees ab Esenbeck C. G. - *Hymenopterorum Ichneumonibus Affinium Monographiae, genera europaea illustrantes*. Vol. I, 1834, X+320 pagine. - Cfr. pag. 81.

⁽⁴⁾ Schmiedeknecht O. - *Das Studium der Braconiden nebst einer Revision der Gattungen Vipio und Bracon*. - Illustrierte Wochenschrift für Entomologie, Heft 1, 1896, estratto 24 pagine. - Cfr. pag. 9.

⁽⁵⁾ Szépligeti Gy. - *Übersicht der Gattungen und Arten der paläarktischen Braconiden*. - Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, Vol. XIX, 1901, pagg. 145-203. - Cfr. pag. 175.

⁽⁶⁾ Schlottko E. - *Über die Variabilität der schwarzen Pigmentierung und ihre Beeinflussbarkeit durch Temperaturen bei Habrobracon juglandis Ashmead*. - Zeitschrift für vergleichende Physiologie (Abt. C der Zeitschrift für wissenschaftliche Biologie), Vol. III, fasc. 6, 1926, pagg. 692-736, 20 figg., 17 grafici, 5 tabelle.

Ashm.) e a quelle di KÜHN⁽¹⁾ sulla formazione sperimentale di «razze di pigmentazione» chiare, scure ed intermedie nella stessa specie, e, a proposito della presenza anche in Emilia di simili razze tanto chiare che scure, alle osservazioni mie⁽²⁾ su *Bracon* (*Microbracon*) *brevicornis* Wesm. e *B. hebetor* Say.

Di particolare interesse, nei numerosi maschi allevati sempre nella medesima località e dallo stesso ospite, è la grande variazione nella statura (che oscilla entro limiti più ampi di quelli delle femmine, arrivando ad un massimo uguale a quello di esse) e nel numero degli articoli delle antenne, che da 40 scendono sotto al limite superiore delle stesse femmine, cioè a 30.

2. *Perilitus morimi* Ferr.

Descrizione della femmina.

CAPO (Fig. IV, 1 e 2) nero, più largo che lungo e un po' più alto (dal vertice alla bocca) che lungo. Vertice liscio, brillante, con radi punti piliferi sparsi, depresso dietro alle antenne. Occipite separato dal vertice da una linea rilevata. Fronte (=faccia) convessa nel mezzo, densamente e fortemente punteggiata e pelosa. Clipeo ugualmente punteggiato, con una profonda fossetta a ciascun lato. Guancie brevi. Occhi ovali, poco allungati e sporgenti; ocelli disposti a triangolo isoscele abbassato; distanza fra gli ocelli pari di poco inferiore a quella tra ciascuno di essi e l'orlo orbitale. — *Antenne* (Fig. IV, 1 e 3) nere, più brevi del corpo, composte di 20-21 articoli; scapo subcilindrico, un po' allargato nel mezzo, lungo meno del doppio della propria larghezza, non raggiungente l'ocello impari; pedicello subrotondato, subsodiametrico; primo articolo del flagello cilindrico, più sottile, lungo tre volte la propria larghezza, e più dello scapo; gli articoli seguenti diminuiscono gradatamente di lunghezza; gli ultimi sono poco più lunghi che larghi. — *Mandibole* con la porzione basale chiara. Palpi mascellari bruni,

⁽¹⁾ Kühn A. - *Die Pigmentierung von Habrobracon juglandis* Ashmead, ihre Prädetermination und ihre Vererbung durch Gene und Plasmon. - Nachrichten der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse, Vol. 1927, pagg. 407-421, 11 gruppi di figure.

⁽²⁾ Goidanich A. - *Gli Insetti predatori e parassiti della Pyrausta nubilalis* Hübn. (III. Contributo alla conoscenza dell'entomofauna della Canapa). - Bollettino del Laboratorio di Entomologia di Bologna, Vol. IV, 1931, pagg. 77-218, 33 gruppi di figg., 2 tavole. - Cfr. pagg. 126-128.

composti di 6 articoli, dei quali il primo è molto piccolo, il secondo è più lungo che largo, il terzo è ovale allungato, lungo più del secondo, il quarto è più lungo e più sottile del terzo, il quinto e il sesto sono sottili come il quarto ma lunghi circa come il terzo. Palpi labiali biarticolati, col primo articolo piccolo e il secondo ovale allungato.

TORACE (Fig. IV, 4) nero. *Pronoto* ampio, densamente punteggiato-rugoso (meno una limitata zona sublaterale posteriore, liscia). *Mesonoto*

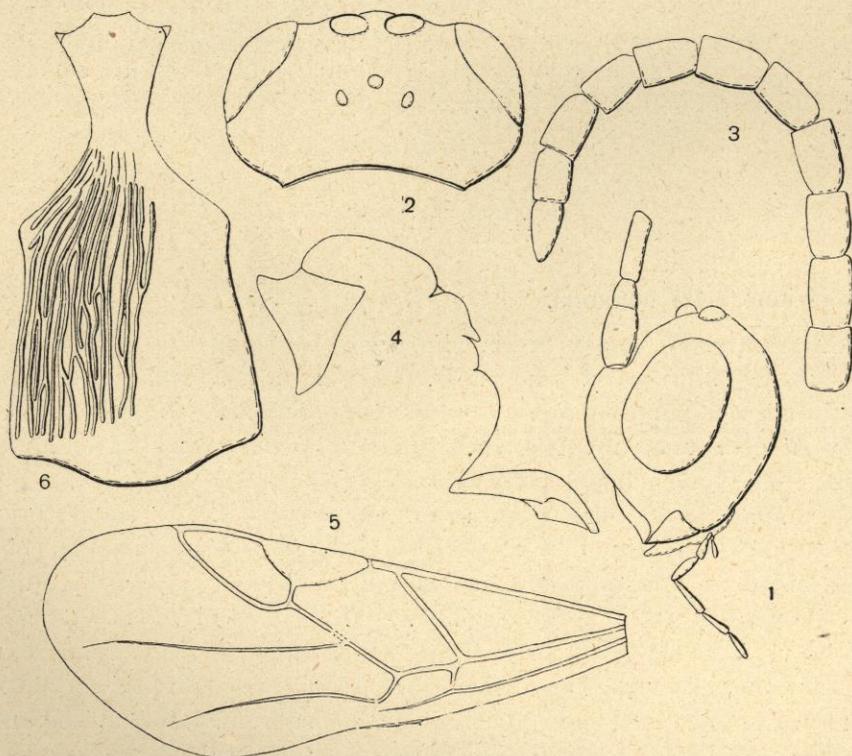


FIG. IV.

Perilitus morimi Ferr. - Femmina. — 1. Capo, di profilo. - 2. Lo stesso, dal dorso. - 3. Ultimi articoli dell'antenna. - 4. Profilo dei tergiti toracici e del primo segmento del gastro. - 5. Ala anteriore. - 6. Primo tergite del gastro. (La scultura è disegnata solo in parte; il peziolo appare artificialmente più breve perchè è fortemente declive in avanti). Le figure 4 e 5 sono ugualmente ingrandite.

convesso, liscio e lucido, con punti piliferi radi. Solchi parassidali fortemente punteggiati e riuentisi in un'ampia zona posteriore a dense e forti rugosità longitudinali. *Scutello* piccolo, lucido nel mezzo, separato dal mesoscuto da un solco largo percorso longitudinalmente da una carena centrale e da alcune laterali. *Postscutello* fortemente rugoso. *Metanoto* con forti rugosità longitudinali. — *Propodeo* molto convesso, fortemente incavato nel mezzo posteriormente, tutto coperto da un forte

reticolo a maglie irregolari ma subsodiametriche, tra le quali si accenna qualche carena; stigmi piccoli, rotondi. — *Ali* anteriori (Fig. IV, 5) ampie, lunghe quasi quanto il corpo, ialine con le nervature brune; stigma grandetto, allungato, lungo più del metacarpo; questo lungo meno della porzione del margine alare decorrente tra l'estremità della cellula radiale e l'apice dell'ala; prima ascissa della nervatura radiale originantesi al di là della metà dello stigma, e lunga quanto la metà della larghezza di questo; seconda ascissa della nervatura radiale in principio molto curva e quindi raddrizzata, fuorchè alla sua fine; prima porzione della nervatura cubitale assente, in modo da dare la fusione tra la prima cellula cubitale e la prima discoidale; cellula radiale più lunga che lo stigma. — *Zampe* con le anche e i trocanteri neri e con i femori, tibie e tarsi bruno-ocracei; i femori delle zampe anteriori sono più chiari di quelli delle zampe posteriori, che spesso sono nerastri, come scura è talvolta la porzione prossimale di tutti.

GASTRO (Fig. IV, 4 e 6) nero, piceo negli sterniti. Il primo segmento è lungamente pedunculato, con il peziolo molto declive, il postpeziolo subrettangolare, più lungo che largo, con forti e fitte rugosità longitudinali; secondo e terzo tergite ampi, lucidi e brillanti, con la sutura tra di essi scomparsa; il quarto è molto breve, i seguenti brevissimi, quasi completamente nascosti, anch'essi tutti brillanti. — *Terebra* lunga quasi quanto il gastro, regolarmente e leggermente attenuata dalla base all'apice.

LUNGHEZZA del corpo circa 3 mm.

Descrizione del maschio.

Il maschio è simile alla femmina. Le *antenne* sono più grosse, più lunghe (quasi quanto il corpo) e sono costituite di 24 articoli. Le *zampe* medie sono più scure che nella femmina, le posteriori quasi completamente nere. Il *gastro* è più breve del torace.

Descrizione del bozzolo.

Bozzolo subfusiforme allungato, con i poli arrotondati. È costruito di seta candida, leggermente ingiallita nella regione più interna verso la metà. I bozzoli sono formati isolatamente.

Luogo di raccolta.

Dintorni di Bologna (Ronzano); adulti sfarfallati il 26 e il 27 Aprile 1931.

Ospite.

Gli unici esemplari conosciuti sono usciti, allo stato di larva matura, in numero di 20 da un adulto del Coleottero Cerambicide *Morimus*

asper Sulz., vivo fino al giorno precedente alla loro fuoriuscita. La specie, scoperta nell'Istituto di Entomologia di Bologna, è l'unica del genere conosciuta finora come vivente a spese dei Cerambycidi e fu descritta per la prima volta dal Prof. GRANDI ⁽¹⁾ come larva e dal Dr. FERRIÈRE come adulto.

Osservazioni.

Ho voluto completare con lo studio del più abbondante materiale del nostro Istituto, che il FERRIÈRE non aveva veduto, e con disegni originali dei più salienti caratteri, l'ottima descrizione ⁽²⁾ del FERRIÈRE stesso.

3. *Dinocampus coccinellae* Schrank

Descrizione della femmina.

CAPO (Fig. V, 1 e 2) rossastro, con lo stemmaticum e la parte superiore dell'occipite, nonché la zona posteriore del vertice, neri. Esso è largo il doppio della propria lunghezza e alto (dal vertice alla bocca) una volta e mezzo questa. Vertice liscio, brillante, con numerosi punti piliferi, notevolmente prominente ma ampiamente depresso dietro le antenne. Occipite ampio, alquanto incavato, separato dal vertice da una linea rilevata. Fronte convessa ma non molto, solcata fra i toruli delle antenne, densamente ma finemente punteggiata. Cliepo con uguale punteggiatura, con una profonda fossetta a ciascun lato. Guancie rapidamente convergenti verso la bocca. Occhi ovali, grandi, sporgenti. Stemmaticum sporgente, con gli ocelli disposti a triangolo isoscele abbassato; la distanza fra ciascun ocello pari e l'orbita oculare è circa uguale a quella tra di essi. — Antenne (Fig. V, 1 e 3) nere, lunghe quanto il corpo, composte di 23 articoli; scapo subcilindrico, un po' ricurvo, lungo più del doppio della propria larghezza e raggiungente l'ocello impari; pedicello più lungo che largo, allargato distalmente; primo articolo del flagello cilindrico, lungo poco più dello scapo ma molto più sottile di esso, lungo quattro volte la propria larghezza; articoli seguenti diminuenti gradatamente di lunghezza; ancora gli ultimi

⁽¹⁾ Grandi G. - Scoperta di un nuovo Braconide (*Perilitus morimi* Ferr.) parassita degli adulti del *Morimus asper* Sulz. (Coleoptera-Cerambycidae) e descrizione della sua larva. - Bollettino del Laboratorio di Entomologia di Bologna, Vol. IV, 1931, pagg. 1-4, 2 gruppi di figg.

⁽²⁾ Ferrière Ch. - Description d'un Braconide parasite d'un Cerambycide adulte. - Ibidem, Vol. IV, 1931, pagg. 5-7.

sono lunghi circa il doppio della larghezza. *Mandibole*, palpi mascellari e labiali giallastro-ocracei.

TORACE (Fig. V, 4) nero. *Pronoto* non molto esteso, con forte e densa punteggiatura rugosa a maglie allungate (una stretta zona posteriore sublaterale è liscia). *Mesonoto* convesso, pianeggiante nel mezzo, liscio e brillante nelle zone al di fuori e all'indietro dei solchi parassidali; questi sono rappresentati da due larghe fascie fortemente rugoso-puntate,

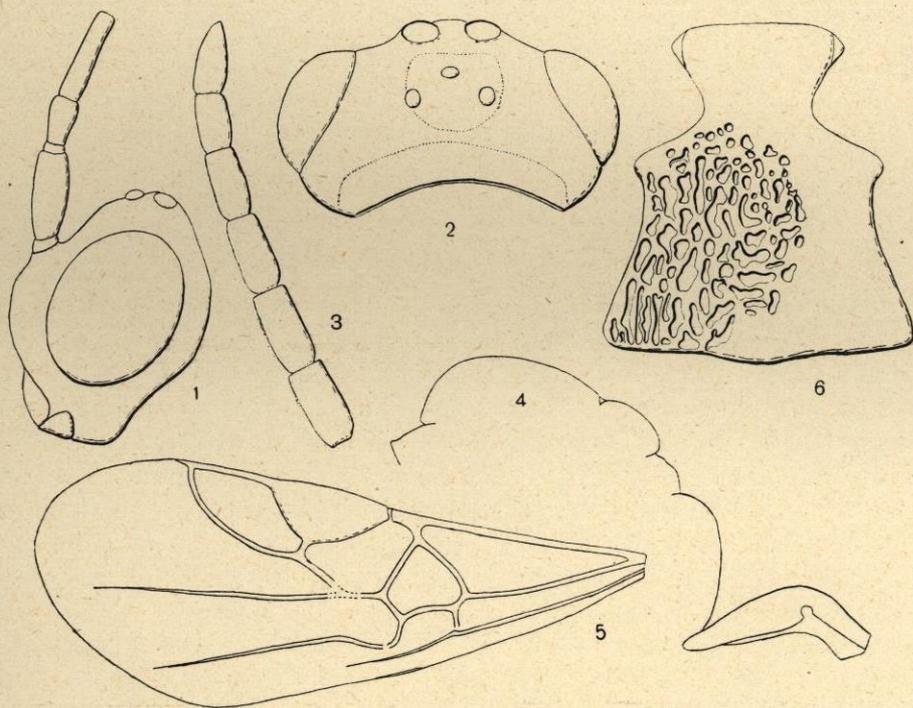


FIG. V.

Dinocampus coccinellae Schrank - Femmina. - 1. Capo, di profilo. - 2. Lo stesso, dal dorso. (Le linee punteggiate indicano i limiti delle zone nere). - 3. Ultimi articoli delle antenne. - 4. Profilo dei tergiti toracici e del primo segmento del gastro. - 5. Ala anteriore. - 6. Primo tergite del gastro. (La scultura è disegnata solo in parte; il peziolo appare artificialmente più breve perchè è fortemente declive in avanti). Le figure 4 e 5 non sono ugualmente ingrandite.

convergenti all'indietro in una ampia zona depressa, estendentesi dalla metà dello scudo fino al margine posteriore, con uguale scultura; il davanti dello scudo, fra i solchi parassidali, è densamente punteggiato. *Scutello* piccolo, densamente ed irregolarmente rugoso, separato dallo scudo da una fossetta profonda, a lati subparalleli, percorsa longitudinalmente da carene uguali tra di loro. *Metanoto* liscio con carene longitudinali. — *Propodeo* convesso, ampiamente declive nel mezzo all'indietro, ricoperto da un reticolo rilevato a maglie irregolarissime ma ten-

denzialmente trasverse, e provvisto di un accenno di carena mediana; stigmi rotondi, molto piccoli. — *Ali* (Fig. V, 5) leggermente affumicate, le anteriori con lo stigma e le nervature bruni (quelle delle ali posteriori sono più chiare); stigma grandetto, allungato, lungo circa il doppio della sua massima larghezza e più del metacarpo; questo è lungo meno della porzione del margine alare decorrente tra l'estremità della cellula radiale e l'apice dell'ala; prima ascissa della nervatura radiale originantesi al di là della metà dello stigma e lunga circa un quarto della larghezza massima di questo; seconda ascissa della nervatura radiale regolarmente e mediocrementemente arcuata; prima porzione della nervatura cubitale completamente sviluppata, in modo da separare la prima cellula cubitale dalla prima discoidale; nervo ricorrente inserito nella prima cellula cubitale; cellula radiale più lunga dello stigma. — *Zampe* anteriori giallastro-ocracee, con le anche e i trocanteri in parte, e i tarsi, imbruniti; zampe medie e posteriori con anche e trocanteri nerastri, con i femori pure molto scuri (i posteriori nerastri), le tibie e i tarsi ocracei più o meno scuri.

GASTRO (Fig. V, 4 e 6) con il primo segmento nero, mentre gli uriti rimanenti sono picei, più chiari sugli sterniti. Primo segmento non lungamente peduncolato; peziolo declive; postpeziolo subquadrato, ristretto in avanti, con i tubercoli accentuati: è ricoperto da una scultura forte e irregolare, che verso i lati tende ad allungarsi in rughe longitudinali. Tergiti seguenti perfettamente lisci, brillanti, il secondo e il terzo molto sviluppati rispetto agli altri, che sono molto brevi. — *Terebra* lunga circa quanto la metà del gastro, con le valve leggermente clavate all'apice.

LUNGHEZZA del corpo da 2 a 4,5 mm., in media 3 mm.

Descrizione della larva matura.

Presento una descrizione (Fig. VI) della larva matura (estratta dal bozzolo) della specie in oggetto ⁽¹⁾ confrontandola con quella data da GRANDI (Op. cit.) della larva di stessa età dell'affine *Perilitus morimi* Ferr.

CORPO lungo mm. 5,3, di color bianco cremeo; come quello del *Perilitus* è allungato, attenuato all'innanzi e all'indietro, con la maggior larghezza in corrispondenza agli uriti II-IV; è un po' depresso dorso-ventralmente.

⁽¹⁾ Una descrizione, in lingua russa, anche della larva matura della nostra specie, con una figura incompleta e poco fedele, è data da:

Ogloblin A. - *Contribution à la biologie des Coccinelles (D'après les matériaux de la section entomologique de la station agricole expérimentale de Poltava)* [In russo]. *Revue Russe d'Entomologie*, Vol. XIII, N. 1, 1913, pagg. 27-43, 10 figg. - Cfr. pag. 36.

CAPO. — *Epicranio* bene sviluppato, di ampiezza circa uguale al complesso maxillo-labiale, con tegumento poco chitinizzato. È fornito

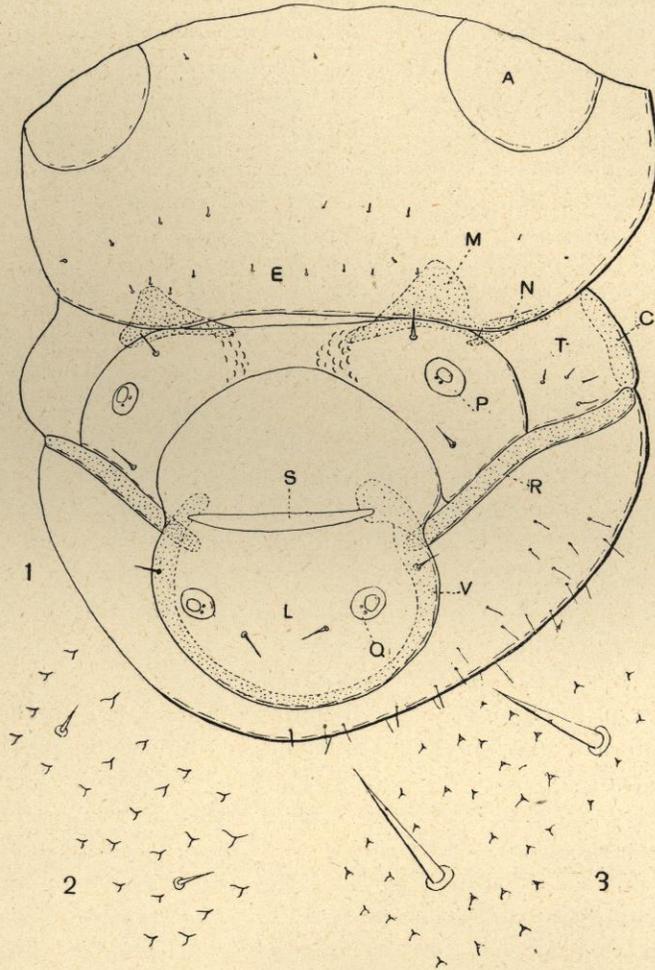


FIG. VI.

Dinocampus coccinellae Schrank - Larva matura (estratta dal bozzolo). — 1. Porzione inferiore del cranio visto di fronte e un po' di scorcio (Le formazioni tegumentali ed endoscheletriche sono in parte, nella metà destra, omesse): *A*, antenna; *C*, cardine mascellare; *E*, regione epistomale; *L*, eulabio; *M*, mandibola; *N*, ramo inferiore del rinforzo endoscheletrico pleurostomale; *P*, palpo mascellare; *Q*, palpo labiale; *R*, rinforzo endoscheletrico mascellare; *S*, sbocco delle ghiandole sericigene; *T*, stipite mascellare; *V*, rinforzo endoscheletrico labiale. — 2. Porzione del tegumento di un urotergite comprendente due peli microscopici (fortemente ingrandita).

Perilitus morimi Ferr. - Larva matura (estratta dal bozzolo). — 3. Porzione del tegumento di un urotergite (a ingrandimento uguale al precedente) per fare il confronto con le analoghe produzioni della larva del *Dinocampus*.

di una coppia di peluzzi interantennali, e di tre coppie subanteriori submediali messe in serie trasversa con una quarta coppia sublaterale

di tali peluzzi. — *Antenne* (Fig. VI, 1, *A*) a forma di cupolette ovali, grandette. *Epistoma* (Fig. VI, 1, *E*) sprovvisto di rinforzo endoscheletrico vistoso, dotato di una serie trasversa di 5 coppie (nel mio materiale) di minute formazioni piliformi. — *Mandibole* (Fig. VI, 1, *M*) di dimensioni relativamente mediocri, attenuate e poco appuntite distalmente. Esse sono articolate al *pleurostoma* (Fig. VI, 1, *N*), molto ridotto, del quale è presente solo il ramo inferiore (sul quale si articola il condilo mandibolare) che si continua poi lateralmente coi resti dell'*ipostoma* perdendosi quindi nella piega di unione delle bande epicraniali con le mascelle. — Le *mascelle* (Fig. VI, 1, *C, T, R*) sono formate da un *cardine* (Fig. VI, 1, *C*) non piccolo, chitinizzato, a cui fa seguito uno *stipite* (Fig. VI, 1, *T*) fornito di 4 peli di cui 2 più lunghi e 2 più brevi, al quale segue (con un rilievo mammellonare) il resto del corpo mascellare che porta il solito *palpo* (Fig. VI, 1, *P*) uniarticolato e convesso e dotato di un grande e di due piccoli sensilli, e le solite due setole grandette ad esso annesse; medialmente le porzioni distali delle mascelle degradano rapidamente ma continuamente in una zona mediana integra che si interpone tra labbro inferiore e apertura boccale propriamente detta e che può essere considerata come il pavimento della cavità preorale, presentando in ciò un perfetto parallelismo di costituzione tra la larva del *Dinocampus* e quella del *Perilitus* ⁽¹⁾; la mascella è limitata ventralmente e rinforzata dall'*ispessimento endoscheletrico mascellare* (Fig. VI, 1, *R*) che parte dal cardine e si dirige subsinuosamente verso il rinforzo endoscheletrico labiale col quale presenta una sorta di articolazione pur rimanendone nettamente distinto e più interno. — Come *labbro inferiore*, oltre alla porzione che va dallo *sbocco* (Fig. VI, 1, *S*) *delle ghiandole sericigene* (fessura trasversa allungata) verso l'apertura orale, e all'*eulabio* (Fig. VI, 1, *L*) propriamente detto, fornito dei due soliti palpi (Fig. VI, 1, *Q*) con doppia coppia di setole annesse, e rinforzato dall'*ispessimento endoscheletrico labiale* (Fig. VI, 1, *V*) sopra ricordato e che circonda ad arco l'eulabio stesso, si può considerare una zona della regione che dalle parti ricordate e dal rinforzo mascellare si estende ventralmente; detta regione è dotata di numerosi peli lunghetti (almeno 23 coppie nel materiale da me studiato).

TORACE e ADDOME. — Sono costruiti come quelli del *Perilitus morimi*, sia per quanto riguarda proporzioni dei segmenti, sia per la forma di questi, con le caratteristiche pieghe trasversali dei noti toracici e addominali, sia infine per il sistema respiratorio. Per quanto riguarda le

⁽¹⁾ Il Prof. GRANDI ha avuto la cortesia di mettere a mia disposizione il materiale e i preparati serviti per il suo studio della larva del *Perilitus morimi*.

produzioni tegumentali, la larva del *Dinocampus coccinellae* è ricoperta da fitte formazioni subodontoidi minutissime (Fig. VI, 2) simili a quelle del *Perilitus morimi*; invece le serie trasverse di peli, pur essendo formate da un numero notevole di elementi, hanno questi di dimensioni molto ridotte, poco più lunghi di quanto non lo siano le formazioni suddette. La fig. VI, 3 mostra, a uguale ingrandimento, una zona simile del tegumento della larva di uguale età del *Perilitus morimi* con le produzioni tegumentali analoghe (Disegno eseguito sui preparati del Prof. GRANDI).

Da quanto si è detto sopra, le larve mature di *Dinocampus coccinellae* e *Perilitus morimi* differiscono notevolmente per vari caratteri, pur conservando un tipo generale, ed anche particolare, assolutamente identico. La completa mancanza di studi pubblicati sulla morfologia delle larve di questo gruppo di Imenotteri ci impedisce di interpretare per ora i caratteri differenziali delle due larve piuttosto come specifici che come generici. Rimane pertanto ancora insoluta, dal lato dello studio delle larve, la questione dell'identità o meno dei due generi *Dinocampus* e *Perilitus*.

Descrizione del bozzolo.

Ovale (Fig. VII) mediocrementemente allungato e subfusiforme, costruito con seta ocraceo-ferruginea, i cui fili più esterni sono più chiari, biondi. La larva vi fissa sempre al di sopra, legandola con la seta, la vittima, che muore imprigionata. L'adulto sfarfalla dal bozzolo praticandovi un taglio ad un polo e alzando una cupoletta.

Distribuzione geografica.

Io ho allevato la specie da bozzoli raccolti a Ravenna e dai quali gli adulti sono sfarfallati il 20 di Aprile, e a Bologna (Ronzano) con adulti il 6 Agosto. Il *Dinocampus* ha un'area di diffusione vastissima, perchè è citato oltre che di numerose località d'Europa e dell'America del Nord, anche della Nuova Zelanda e delle Isole Hawaii.

Ospite.

Questo Euforino è nemico specifico degli adulti di Coccinelle. Io lo ho allevato da *Adonia variegata* Goeze (Ravenna) e da *Semiadalia undecimnotata* Schneid. (Bologna). In Europa esso è citato (sotto il nome di *Perilitus terminatus* Nees) come parassita di *Coccinella septempunctata* L., *Adonia variegata* Goeze, *Halysia quatuordecimpunctata* L., ecc.; nel Nord America è ricordato (specialmente col nome di *Centistes americana* Riley, oltre che di *Euphorus sculptus* Cress.) attaccare *Hippodamia convergens* Guér., *H. quinquesignata*

Kirby, *H. parenthesis* Say, *H. sinuata* Muls. var. *spuria* Lec., *Coccinella californica* Mann., *C. perplexa* Muls. var. *juliana* Muls., *C. novemnotata* Herbst, *Cycloneda munda* Say, *Olla abdominalis* Say, *Adalia frigida* Schn., *Ceratomegilla fuscilabris* Muls. (= *Megilla maculata* D. G.), ecc.

Sulla biologia del *Dinocampus coccinellae* si sono fermati diversi Autori ⁽¹⁾; citerò, tralasciando quelli più antichi (AUDOUIN, RATZEBURG, RILEY, WEED e HART, HOPKINS): CUSHMAN ⁽²⁾, OGLOBLIN (Op. cit.), TIMBERLAKE ⁽³⁾ e BALDUF ⁽⁴⁾. Perciò, per non ripetere cose già note, riassumerò brevemente le mie osservazioni originali.

La femmina depone le ova nelle vittime allo stato adulto. Messa in allevamento assieme a Coccinelle rifornite di foglie e rametti con Afidi, essa comincia subito a perseguire le predestinate. Con instancabile ardore ripete gli assalti, portando la terebra sotto al corpo in avanti, e insegue i Coleotteri camminando in questa posizione. I colpi, dati allungando al massimo e ripetutamente il gastro e l'ovopositore, sono indirizzati alle membrane intersegmentali: toracali, toraco-addominali, addominali, di fianco, di sotto e di dietro, alla base e all'apice dell'addome; la assoluta gran parte di essi va perduta perchè la Coccinella, molestata, si allontana oppure (se molto indaffarata con gli Afidi) scosta con pronti movimenti della più acconcia zampa il fastidioso e pericoloso pungolo, che più spesso però incontra semplicemente la formidabile corazza dell'attaccato. Il Braconide riesce però nell'intento: da una femmina partenogenetica, nata in allevamento da materiale raccolto in campo, sono riuscito ad ottenere la parassitizzazione di una *Semiadalia undecimnotata*, dopo averle lasciate insieme (con altre Coccinelle) per una settimana: dal 20 di Aprile (data di sfarfallamento del *Dinocampus*) al 27. Il 14 di Giugno la larva del parassita usciva e si imbozzolava.

La larva matura (in un ospite compie il proprio sviluppo solamente

⁽¹⁾ **Leonard M. D.** - *A Braconid Parasite of a Coccinellid New to Puerto Rico.* - Journal of Economic Entomology, Vol. 26, N. 1, 1933, pag. 294, dice di aver avuto da larve e pupe della Coccinella *Cycloneda sanguinea* L. il Calcidide Encirtino *Homalotylus terminalis* Say. Non ci si spiega quindi il titolo della nota.

⁽²⁾ **Cushman R. A.** - *Biological Notes on a few rare or little-known Parasitic Hymenoptera.* - Proceedings of the Entomological Society of Washington, Vol. XV, N. 4, 1913, pagg. 153-160.

⁽³⁾ **Timberlake P. H.** - *Note on an Interesting Case of two Generations of a Parasite reared from the same individual Host.* - Canadian Entomologist, Vol. XLVIII, 1916, pagg. 89-91.

⁽⁴⁾ **Balduf W. V.** - *The Bionomics of Dinocampus coccinellae Schrank.* - Annals of the Entomological Society of America, Vol. XIX, 1926, pagg. 465-498.

una di queste) esce attraverso ad una membrana intersegmentale, senza lasciar traccia; si porta sotto alla vittima e subito comincia a tessersi il bozzolo. Questo (Fig. VII), che abbiamo descritto più sopra, non è affatto aderente agli sterniti del Coleottero, ma bene isolato; solo i suoi fili più esterni, oltre ad attaccarlo al supporto, legano le zampe del sacrificato, specialmente le posteriori. La Coccinella così



FIG. VII.

Dinocampus coccinellae Schrank — Bozzolo con la vittima (*Adonia variegata* Goeze) imprigionata e morta. Si vede l'apertura di sfarfallamento, a cupoletta.

imprigionata è viva e vivace; liberata dalla prigionia reagisce vigorosamente, apre le ali e ruzzola, si arrampica disordinatamente con le zampe del primo e del secondo paio; quelle del terzo invece sono in uno stato di paresi, ed è forse questa la ragione per cui più accuratamente possono venir avviluppate dalla tenace maglia. Libera o no, dopo pochi giorni la vittima muore (È invero estremamente interessante l'esperienza di TIMBERLAKE [l. c.] che a spese di uno stesso individuo ha allevato due generazioni successive del parassita).

Le generazioni del *Dinocampus coccinellae* sono parecchie in un anno. Io ne ho constatate 3, ma certamente da Agosto ad andare in là se ne avranno delle altre. OGLOBLIN (l. c.) infatti ne calcola 4-5. In una specie congenere, *D. rutilus* Nees, JACKSON⁽¹⁾ (Autrice di un interessantissimo e fondamentale lavoro sulla biologia di questo parassita di Coleotteri Curculionidi del genere *Sitona*) ha constatato in Inghilterra 2-3 generazioni. L'influenza di tale parassitismo non può ad ogni modo farsi sentire in misura notevole sul complesso biocenotico degli Afidi se non come uno degli elementi meno attivi di questo. Le *Adonia variegata* da me prese cacciavano l'*Hyalopterus arundinis* F. (*pruni* F.) sul *Prunus persica*; le *Semiadalia undecimnotata* predavano un Afide della *Zea Mays*. Ricorderò, a questo proposito, che nei miei allevamenti misi insieme al *Dinocampus* tanto *Coccinella septempunctata* L. quanto *Semiadalia*, e solo quest'ultima fu attaccata; giova quindi osservare che le indicazioni che danno la *Coccinella* come una delle vittime debbano essere controllate, perchè molto facile è il confondere, da chi non è pratico del riconoscimento di Coleotteri, i due generi.

Osservazioni.

Ancora attribuita al genere *Perilitus* da MARSHALL (Op. cit., Vol. II, pag. 28), che non riconosce la validità del genere *Dinocampus*⁽²⁾ creato da FOERSTER⁽³⁾ per la presenza di due cellule cubitali in questo genere, mentre ve n'è una sola (per la completa obliterazione della prima porzione della nervatura cubitale) in quello, la specie *terminatus* di NEES (Op. cit., pag. 30), che aveva appunto servito al FOERSTER come « tipo » del suo genere, fu solo recentemente riconosciuta da CUSHMAN⁽⁴⁾ identica all'*Ichneumon coccinellae* dello SCHRANK⁽⁵⁾. Il discreto disegno che dà il RILEY⁽⁶⁾ della sua *Centistes americana* (certamente migliore di quello del *Perilitus terminatus* di MARSHALL) facilita pure l'identificazione di questa specie con la nostra.

(1) JACKSON D. J. - *The Biology of Dinocampus (Perilitus) rutilus Nees, a Braconid Parasite of Sitona lineata L. (Part I)*. - Proceedings of the Zoological Society, Part 2, 1928, pagg. 597-630, 4 tavole.

(2) FOERSTER scrive prima *Dinocampus* (così pure nell'indice), ma poi, nella spiegazione etimologica, *Dinocamptus*. Quest'ultimo nome è accettato dal MARSHALL.

(3) FOERSTER A. - *Synopsis der Familien und Gattungen der Braconen*. - Verhandlungen des naturhistorischen Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens, Vol. XIX, 1862, pagg. 225-288, tav. III. - Cfr. pag. 252.

(4) CUSHMAN R. A. - *The Identity of Ichneumon coccinellae Schrank*. - Proceedings of the Entomological Society of Washington, Vol. XXIV, N. 9, 1922, pagg. 241-242.

(5) SCHRANK - *Fauna Boica*, Vol. II, 2, 1802, pag. 310, n. 2155.

(6) RILEY C. V. - *A Lady-Bird Parasite*. - Insect Life, Vol. I, N. 4, 1888, pagg. 101-104, 2 figure. - Cfr. pag. 103.