

MARIO PAVAN - GIOVANNI RONCHETTI

ISTITUTO DI ANATOMIA COMPARATA
UNIVERSITÀ DI PAVIA
(Direttore Prof. Maffo Vialli)

Sulla larva di *Blaps gibba* Lap. (Col. Tenebr.)

Durante una lunga serie di ricerche biologiche, tuttora in sviluppo, condotte da uno di noi sui Coleotteri Tenebrionidi del genere *Blaps*, si ottenne la deposizione delle uova (settembre 1947) e lo sviluppo dei primi stadi larvali di *Blaps gibba* Lap.

Varie specie del genere *Blaps* risultano interessanti sotto vari punti di vista, ed è per questo che si ritiene utile descrivere gli stadi larvali di *Blaps gibba* che finora non erano conosciuti. (1)

Il genere *Blaps* interessa dal punto di vista biologico perchè varie specie allo stato adulto albergano forme larvali di Nematodi, oppure a causa delle particolari sostanze difensive che vengono prodotte dalle ghiandole anali.

Così, ad esempio, *Blaps divergens* F. e *B. strauchi* Sch. albergano forme larvali incistate di *Spirura rytipleurites* Desl., Nematode parassita dello stomaco del cane e del gatto.

La secrezione di liquidi difensivi da parte delle ghiandole anali, interessa invece da un altro punto di vista, in quanto tali prodotti che generalmente vengono emessi quando l'animale viene molestato, possono arrecare danno all'organismo animale. Così si trova dichiarato nella letteratura che i foraggi insozzati con questi prodotti possono causare nei mammiferi disturbi vari soprattutto all'apparato boccale e al distretto circostante. La natura chimica delle sostanze componenti il liquido fetido emesso dalle *Blaps* non è ancora nota, mentre la struttura delle ghiandole di una specie è stata studiata e descritta nel 1889 da GILSON.

Sono anche segnalati vari casi di parassitismo accidentale della larva di *Blaps mortisaga* L. nel tubo intestinale dell'uomo.

(1) Ringraziamo gli amici entomologi E. CRIDELLI di Trieste, A. SCHATZMAYR di Milano, F. VAN EMDEN di Londra che ci hanno dato cortese conferma di questo fatto.

Per tali motivi giudichiamo utile ogni nuovo contributo alla conoscenza di queste specie e perciò facciamo oggetto di questa nota una rapida analisi dei caratteri morfologici distintivi della larva di *Blaps gibba*, in contrapposto agli elementi noti per altre due forme larvali congeneri (*B. mucronata* Latr. e *B. lethifera* Marsh.) pure presenti nelle nostre regioni.

Schiusura della neonata

Le uova raccolte erano state deposte alla superficie dello strato di sabbia quarzosa posta sul fondo del cristallizzatore di allevamento. In queste condizioni fu agevole osservare le fasi della schiusa di diverse larve, schiusa che avveniva indifferentemente durante il giorno o nella notte.

La larva è ben visibile per trasparenza attraverso la parete dell'uovo. Dal momento in cui si notano i movimenti della larva che preludono la schiusa, fino alla fuoriuscita completa della larva stessa dell'uovo, nelle condizioni realizzate nell'allevamento sperimentale trascorrono in media 45 minuti.

Le varie fasi sono rappresentate nella figura 1.

All'inizio della fase attiva di schiusura, la larva compie movimenti ritmici che portano ad esercitare una pressione dei tergiti contro la parete interna dell'uovo, e quindi un'azione di logorio del corion lungo la linea dei rompiguscio latero-dorsale. La pressione esercitata da questi si manifesta visibilmente all'esterno con una serie di prominenze della parete dell'uovo; lungo una delle due linee parallele congiungenti tale prominenza, avviene di solito la prima rottura del guscio, dalla quale sporge immediatamente una porzione del corpo della larva. Questa, esercitando continue ritmiche pressioni di rigonfiamento del corpo e incuneandolo sempre più nella lacerazione aperta, riesce ad allungarla e ad allargarla finchè fuoriesce indifferentemente con una delle estremità del corpo. In seguito la fuoriuscita si completa in pochi minuti.

A questo punto torna utile ricordare che la questione della funzione dei rompiguscio riveste un certo interesse, in quanto tale funzione è morfologicamente nota per numerose larve neonate di insetti di vari ordini, ma la loro attribuzione funzionale non è sempre accertata.

Infatti, accanto a specie nelle quali tali formazioni adempiono all'ufficio di lacerare il corion, come ora abbiamo visto in *Blaps gibba*, esistono casi come quello descritto da PAVAN (1948) per i Cerambicidi *Morimus asper* e *Lamia textor*, nei quali le formazioni in questione non adempiono alla funzione suddetta, ma avrebbero un ufficio diverso, cioè quello di permettere che la larva neonata, mediante le punte chitinose dorsali rivolte in addietro, si puntelli contro la parete dell'uovo dapprima, e della galleria che va scavandosi nel legno poi, per poter esercitare un più potente sforzo nell'erosione del legno nel quale vive. Pertanto, per le formazioni suddette in tali specie di Cerambicidi, è stato proposto il termine di *puntellatori* che fu poi introdotto nel recente Glossario di Entomologia di GHIDINI (1949).

Questa funzione puntellatoria documentata per formazioni largamente rappresentate nelle larve neonate di insetti, rende perplessi nell'attribuire senz'altro la tradizionale funzione e la denominazione di rompiguscio alle formazioni chitinose delle larve stesse. Per questo motivo dunque, abbiamo ritenuto utile riferire l'osservazione dell'effettivo funzionamento di rompiguscio per le formazioni chitinose toraco-addominali della larva neonata di *Blaps gibba* (1): questa segnalazione anche su parere espressoci da Van EMDEN, risulta essere la prima per i Tenebrionidi.

Ogni altra segnalazione su tale argomento contribuirà a chiarire un problema che riveste un notevole significato biologico generale.

* * *

Nonostante che il genere *Blaps* secondo il recente catalogo del GEBIEN (1936) comprenda 200 specie e numerose varietà, sono ben poche le specie di cui si conoscono con esattezza gli stadi larvali. Per la fauna italiana anzi mancano del tutto lavori in questo senso e perciò riteniamo non privo di interesse illustrare convenientemente il 1° e il 2° stadio larvale.

Uno degli studi più recenti ed autorevoli sugli stadi larvali dei Coleotteri Tenebrionidi è stato pubblicato nel 1947 da Van EMDEN. Tale lavoro si limita alla fauna della Gran Bretagna e riporta le chiavi

(1) Anche LUPO (1937) figura la schiusa di neonata di *Anomala ausonia* var. *neapolitana*, Reitt, (Coleoptera Scarabeidae) durante la quale hanno una parte attiva i rompiguscio.

dicotomiche per il riconoscimento dei generi delle larve dei Tenebrionidi. Solo in qualche caso in cui il materiale noto è sufficiente, il Van EMDEN dà anche i caratteri differenziali tra le varie specie del genere *Blaps* e precisamente *Blaps lethifera* Marsh e *B. mucronata* Latr. Queste due specie si ritrovano anche nella fauna dei Tenebrionidi italiani, e secondo PORTA (1934) esse sono diffuse in tutta Italia, come del resto avviene per la stessa *B. gibba*.

Per questi motivi sarebbe interessante poter disporre di una chiave dicotomica che permetta la discriminazione delle larve delle specie in questione, e a tal scopo mettiamo in evidenza qui di seguito quegli elementi che si possono ricavare dal confronto delle scarse figure di Van EMDEN 1947 per *B. mucronata* e *lethifera* in rapporto a quanto rendiamo noto per *B. gibba*.

E' necessario però avvertire che per la segnalazione dei caratteri qui riferiti ci siamo basati sulle larve di *gibba* di 2 e 3 età, le quali presentano caratteri propri ben diversi ed evidenti rispetto a quelli della neonata. A parte infatti l'esistenza dei rompiguscio che è limitata alla neonata, basterà confrontare le figure da 30 a 35 che a coppie rappresentano, di profilo e dorsalmente, l'ultimo segmento addominale della 1^a, della 2^a e della 3^a larva.

Ci limitiamo a notare che differenze molto meno notevoli di quelle riscontrabili da queste figure su stadi larvali diversi di una stessa specie, sono talora sufficienti a differenziare larve adulte di specie differenti. Si veda ad esempio le piccole differenze che esistono fra i due ultimi segmenti addominali rappresentati nelle figure 36 e 37, riprodotte dalla citata opera di Van EMDEN 1947; queste piccole differenze essendo costanti, secondo Van EMDEN sono sufficienti per distinguere la larva adulta di *B. mucronata* (fig. 36) da quella di *B. lethifera* (Fig. 37).

La differenza fra le due figure 36 e 37 di Van EMDEN, e la nostra fig. 35 che si riferisce appunto a *B. gibba*, è notevolissima e tale da non permettere alcun dubbio di identità.

Anche le figg. 38 e 39 sono riportate dalla nota di Van EMDEN: esse rappresentano rispettivamente la zampa anteriore di larva di *B. mucronata* (38) e di *lethifera* (39).

Il confronto con la nostra fig. 27, che riproduce la zampa anteriore di *gibba*, denota il diverso sviluppo assunto dalle spine femorali e del trocantere, essendo assai minute in *mucronata* (fig. 38), più gros-

se, ma corte in *lethifera* (fig. 39) e grosse e lunghe in *gibba* (fig. 27). Anche in questo caso delle zampe si veda però la notevole differenza intercorrente nella stessa specie *gibba* fra le zampe della prima larva (figg. 24, 25, 26) e quella della larva di seconda età (figg. 27, 28, 29). Anche questa forte variabilità di caratteri, come quelli dell'estremità addominale e degli altri organi raffigurati, riscontrabile in larve di diversa età appartenenti ad una stessa specie, consiglia di usare molta prudenza nella diagnosi sistematica delle forme larvali quando non si conoscano molto bene i diversi stadi di sviluppo delle singole specie.

Questa, soprattutto, è la ragione che ci ha indotto a figurare minutamente i vari pezzi della larva di *B. gibba*, con lo scopo di costituire una ricca base di documentazione per futuri confronti con altre larve congeneri che si renderanno note. Ci preme far rilevare come in *B. gibba* siano variabili dalla prima larva alla seconda, anche molti altri caratteri oltre a quelli già segnalati, e cioè le mandibole (fig. 18-19 e 20-21), la chetotassi del labbro superiore (figg. 22-23), le mascelle soprattutto per la chetotassi (figg. 7-8 e 9-10) e l'armatura chitinoso della regione ipofaringea (figg. 13-14 e 16-17).

Per quanto riguarda i rompiguscio, Van EMDEN 1947 non ne fa menzione per le due specie di *Blaps lethifera* e *mucronata*, e pertanto, non si possono fare utili confronti. Tuttavia per fissare un carattere che può darsi rivesta un significato sistematico di fronte a queste od altre specie di *Blaps*, diremo che i rompiguscio della neonata di *gibba* sono presenti presso la setola dorsale paramediale di ciascun segmento toracico e in uguale posizione sui primi otto segmenti addominali. I rompiguscio del protorace e del 7 e 8 segmento addominale sono molto più piccoli degli altri.

Gli ocelli, in numero variabile, formano un gruppo ben visibile postantennale circondato da setole.

Concludendo, rileviamo come i caratteri morfologici della larva di *B. gibba*, rispetto alle due specie *mucronata* e *lethifera* figurate da Van EMDEN 1947, siano sicuramente sufficienti e differenziare nettamente le tre specie. Il confronto, però, sarà più completo e definitivo quando si conosceranno le larve neonate di *B. mucronata* e *lethifera* e si potrà compararle con gli elementi da noi raffigurati per la neonata di *gibba*. Ci riserbiamo pertanto di stendere una tabella comparativa dei caratteri larvali di queste specie quando potremo disporre degli elementi che ora mancano e che saranno oggetto di nostre future ricerche.

BIBLIOGRAFIA

- VAN EMDEN F. I., 1946 - *Egg-bursters in some more families of polyphagous beetles and some general remarks on egg-bursters* - The Proceedings of the R. Ent. Soc. of London, s. A, XXXI, 10-12.
- PAVAN M., 1948 - *Uovo, stadio ovulare e primo stadio larvale in Morimus asper* Sulz. e *Lamia textor* L. - Boll. di Zoologia, XV, 1-3, pag. 49-64.
- LUPU V., 1947 - *Studio morfologico, anatomico e istologico della Anomala ausonia var. neapolitana* Reitt. - Boll. Lab. Ent. Agr., Portici, VII, 1947, pag. 97-315.
- VAN EMDEN F. I., 1947 - *Larvae of British beetle - VI. Tenebrionidae* - The Entom. Monthly Magaz. LXXXIII, pag. 154-171.
- PORTA A., 1943 - *Fauna Coleopterorum Italica* - Vol. IV - Stab. Tip. Piacentino, Piacenza, 1934.
- GEBIEN H., 1937 - *Katalog der Tenebrioniden* (Col. Heteromera). - Pubbl. del Museo Entom. Pietro Rossi di Duino, n. 2, 1947, pag. 504-883.
- GHIDINI G. M., 1949 - *Glossario di Entomologia* - « La Scuola » Editrice, Brescia, pag. 1-260.



Fig. 1

Fig. 1: *Blaps gibba*, larva: cinque fasi della schiusa della neonata. Si nota lo squarcio del corion in corrispondenza della linea dei rompiguascio. Le cinque fasi sono state disegnate nell'intervallo complessivo di 30 minuti.

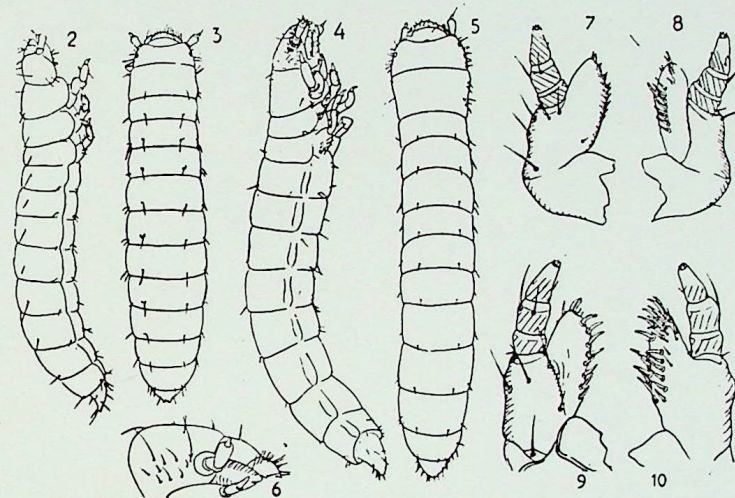


Fig. 2-10

Fig. 2-10: *Blaps gibba*, larva: 2 - neonata di profilo; 3 - neonata dal dorso; 4 - seconda larva di profilo; 5 - seconda larva dal dorso; 6 - porzione laterale del capo vista di profilo (in mezzo al gruppo di setole postantennali si trovano gli ocelli); 7 - neonata, mascella dal ventre; 8 - neonata, mascella dal dorso; 9 - seconda larva, mascella dal ventre; 10 - seconda larva, mascella dal dorso.

Fig. 11-12: *Blaps gibba*, larva: 11 - neonata, apparato boccale dal ventre; 12 - neonata, antenna.

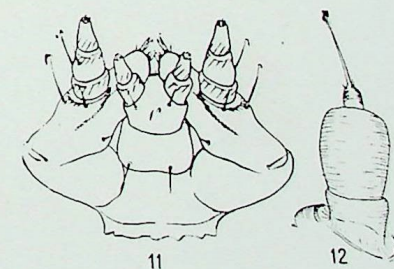


Fig. 11-12

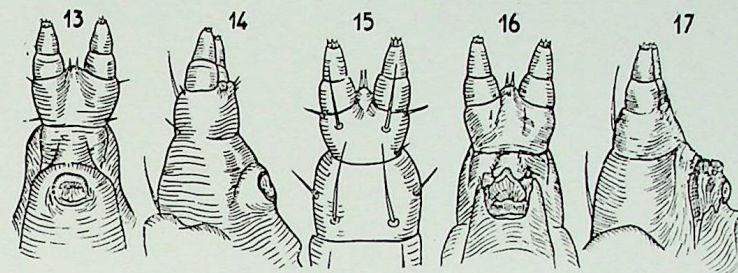


Fig. 13-17

Fig. 13-17: *Blaps gibba*, larva: 13 - neonata, ipofaringe, labbro e palpi labiali dal dorso; 14 - neonata, id. id. di profilo; 15 - seconda larva, id. id. dal ventre; 16 - seconda larva, id. id. dal dorso; 17 - seconda larva, id. id. di profilo.

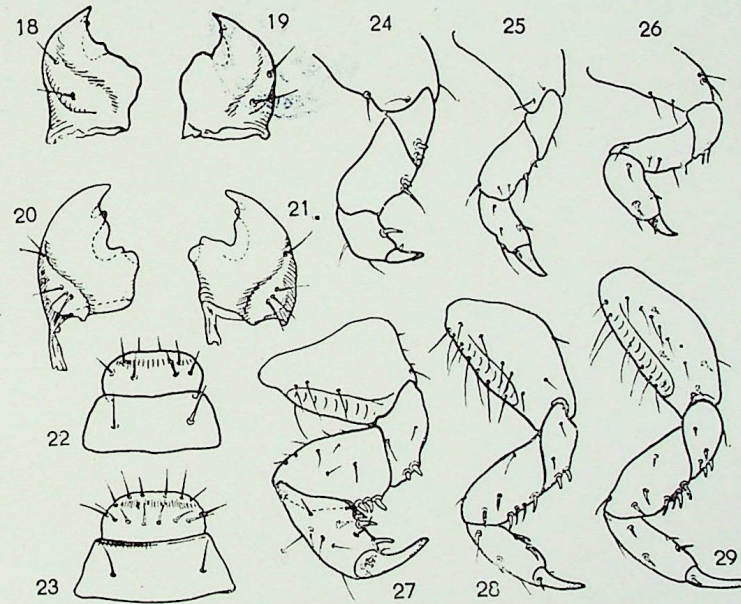


Fig. 18-29

Fig. 18-29: *Blaps gibba*, larva: 18, 19 - neonata, mandibole dal dorso; 20, 21 - seconda larva, mandibole dal dorso; 22 - neonata, labbro superiore e clipeo; 23 - seconda larva, labbro superiore e clipeo; 24, 25, 26 - neonata, prima, seconda, terza zampa dal dorso; 27, 28, 29 - seconda larva, prima, seconda e terza zampa dal dorso.

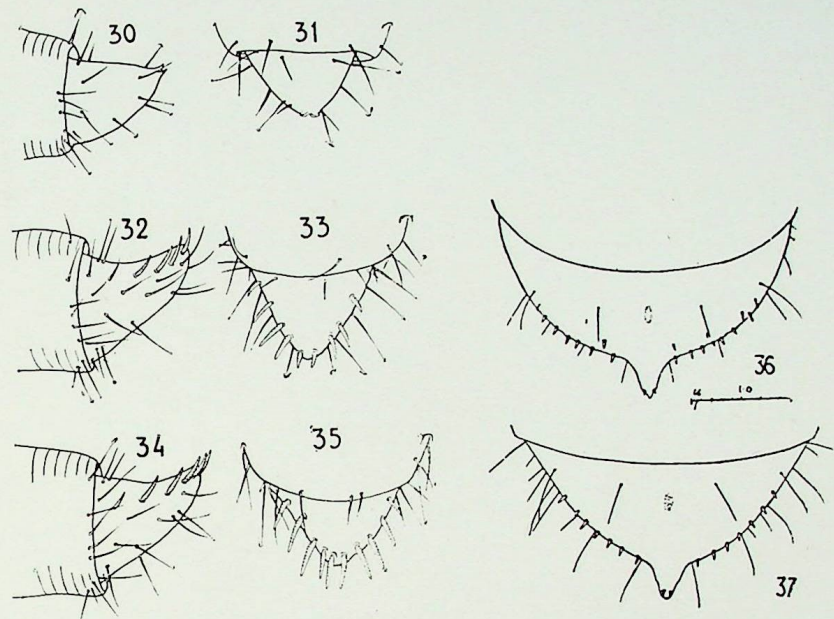


Fig. 30-35

Fig. 36 e 37

Fig. 30-35: *Blaps gibba*, larva: 30 - neonata, ultimo segmento addominale di profilo; 31 - neonata, id. id. dal dorso; 32 - seconda larva, ultimo segmento addominale di profilo; 33 - seconda larva, id. id. dal dorso; 34 - terza larva, ultimo segmento addominale di profilo; 35 - terza larva, id. id. dal dorso.

Fig. 36: *Blaps mucronata* Latr., larva: ultimo segmento addominale dal dorso, secondo Van Emden.

Fig. 37: *Blaps lethifera* Marsh., larva: Ultimo segmento addominale dal dorso, secondo Van Emden.

Fig. 38: *Blaps mucronata* Latr., larva: prima zampa secondo Van Emden 1947.

Fig. 39: *Blaps lethifera* Marsh., larva: prima zampa secondo Van Emden 1947.

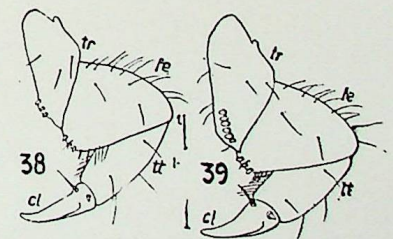


Fig. 38 e 39