

LUIGI DE MARZO

Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari

**Morfologia delle larve e della pupa
in *Mastigus pilifer* Kraatz
(Coleoptera, Scydmaenidae)**

INTRODUZIONE

Nel 1979 è stato pubblicato, a cura di BROWN & CROWSON, un lavoro comprensivo sia delle precedenti conoscenze morfologiche sulle larve degli Scidmenidi che di nuovi dati. Esso trattava specie dei generi *Eutheia*, *Cephennium*, *Scydmaenus*, *Euconnus*, *Scydmoraphes*, *Neuraphes* e *Stenichnus*.

Ma la morfologia larvale dei *Mastigus* è rimasta inedita fino allo scorso anno, quando io stesso (DE MARZO, 1983) ho descritto sinteticamente le larve di I, II e III età di *M. pilifer* Kraatz.

Ora ritengo utile trattare più dettagliatamente la morfologia di queste stesse larve, aggiungervi una descrizione della pupa e ridefinire le caratteristiche generiche delle larve degli Scidmenidi in base alle nuove acquisizioni.

PROVENIENZA DEL MATERIALE E CENNI SUL CICLO PREIMMAGINALE

Larve mature, vaganti in lettiera di quercia, sono state raccolte a: Gravina in Puglia (prov. Bari) nei mesi di Ottobre e Novembre; Casamassima (prov. Bari) nei mesi di Febbraio, Marzo, Ottobre, Novembre e Dicembre.

Larve di I e II età sono state ottenute in laboratorio, a partire da uova raccolte a Casamassima in Ottobre e Novembre.

Due pupe sono state reperite a Casamassima agli inizi di Aprile, in logge fatte di terriccio, non rivestite all'interno di seta, attaccate alla superficie nascosta di grosse pietre. Altre pupe sono state ottenute in laboratorio allevando larve mature raccolte in Febbraio e Marzo e impupatesi pochi giorni dopo. A temperatura ambiente di 20-22°C, lo stadio pupale è durato otto giorni.

Come già esposto altrove (DE MARZO, l.c.), le larve neonate sgusciano in autunno ed effettuano la muta dopo circa 20 ore; la seconda muta segue a di-

stanza di circa tre giorni. Le larve di I e II età non abbandonano il luogo di schiusura, ma si soffermano sopra la masserella di secreto deposto sulle uova dalla loro madre, e forse se ne cibano. Le larve mature, invece, vagano nella lettiera in cerca di prede, e si rinvencono particolarmente numerose a fine autunno.

OSSERVAZIONI MORFOLOGICHE

Larva matura

La lunghezza è di circa 5 mm, alla massima distensione fisiologica delle membrane intersegmentali. Il corpo (fig. 1) è di forma allungata, subparallelo nella metà anteriore, gradatamente ristretto a partire dal terzo urite. Il capo è moderatamente grande, dotato di lunghe antenne e di un caratteristico organo ghiandolare sul disco; le zampe sono lunghe; gli urogonfi mancano. L'intero dorso presenta molte setole sottili, più o meno lunghe; setole particolarmente lunghe e robuste si trovano sulle antenne. I tergiti del torace e dell'addome recano distinte impressioni e ondulazioni simmetriche. Il tegumento è finemente spinuloso, con colorazione subipodermica arancione e pigmentazione castanea su: l'intero capo, le antenne, i tergiti del torace e dell'addome, le zampe, le pleure toraciche, aree a confini netti degli sterniti toracici e addominali, l'intero pigopodio.

Il capo (figg. 2-3) è subprognato, largo poco meno di 2/3 del protorace, con massima larghezza a livello degli ocelli, tondeggiate in vista dorsale; dorsalmente è convesso e presenta un distinto rilievo in corrispondenza di ciascun torulo antennale. Le suture, metopica e divergenti, sono ben distinte e all'incirca di uguale lunghezza fra loro. Il labbro superiore è assente o indistinto. L'area clipeo-frontale (« nasale » sensu BÖVING & CRAIGHEAD, 1931: 84) è un po' più larga che lunga, estesa oltre la metà del capo, con 6 corte setole spiniformi al margine anteriore e una trentina di setole sparse di varia lunghezza; posteriormente presenta un'area finemente spinulosa a forma di Φ , corrispondente a un'organo ghiandolare (cfr. DE MARZO, 1983); i bracci anteriori del tentorio si attaccano subito avanti i toruli antennali. Ciascuno dei parietali presenta una trentina di setole più o meno lunghe e un poro ghiandolare subito dietro a ciascun torulo antennale. Gli ocelli, in numero di 1 per antimero, sono rotondeggianti e sporgenti.

Le antenne (figg. 4-5) sono lunghe più di due volte il capo, primitivamente costituite di 3 articoli, ma apparentemente costituite di 4 articoli, sia perché il terzo antennumero (primitivo) è poco distinto, sia perché il secondo antenno-

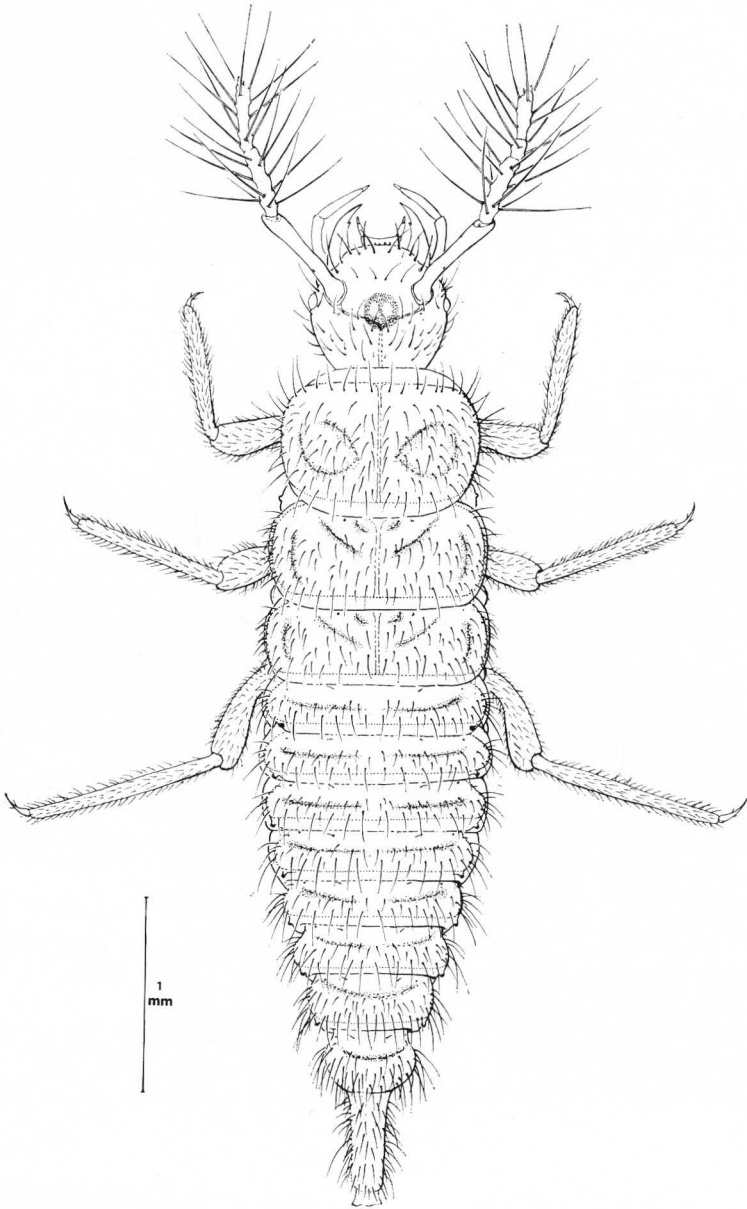


Fig. 1 - *Mastigus pilifer*, larva matura.

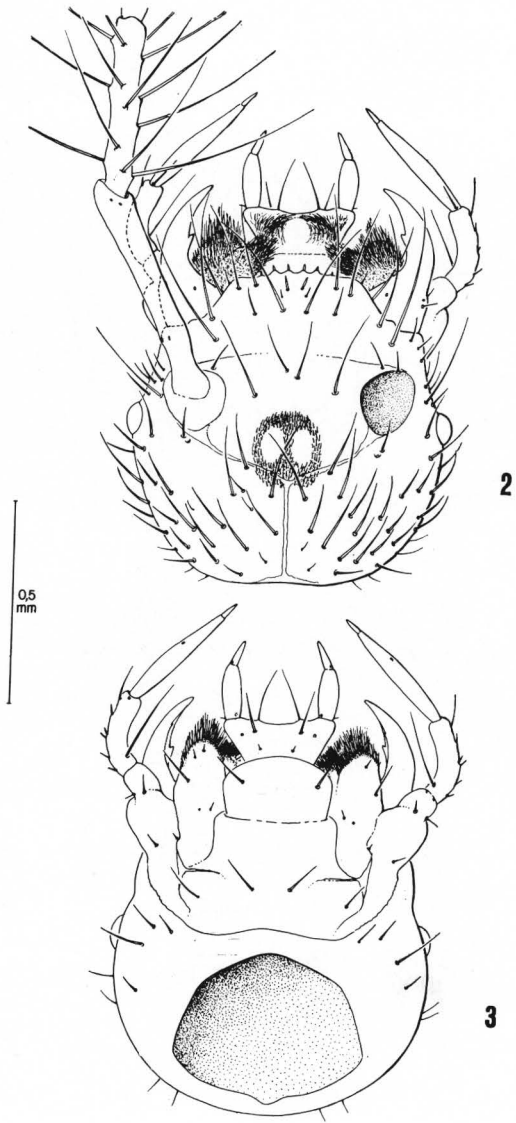
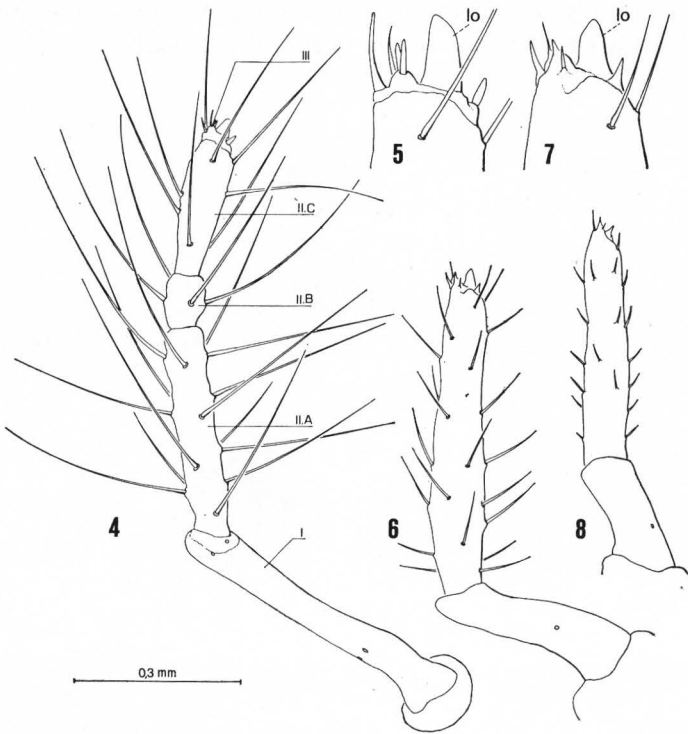


Fig. 2-3 - *Mastigus pilifer* - Capo di larva matura dal dorso e dal ventre.

mero (primitivo) è secondariamente suddiviso in tre parti. L'articolo prossimale (primo articolo primitivo) non possiede setole, ma solo qualche sensillo placoideo. Il secondo articolo (primitivo) si compone delle seguenti parti: *II.a*) lunga e con una quindicina di setole aghiformi; *II.b*) corta e con 4 setole aghiformi; *II.c*) di lunghezza intermedia, con 8 setole aghiformi e qualche formazione sensoriale, fra cui un lobo olfattivo (*lo*, « vésicle hyaline » o « lobe membranoux » di JEANNEL). Il terzo articolo primitivo è molto piccolo e reca qualche formazione spiniforme.

Le mandibole (figg. 9-10) sono simmetriche, falciformi, circa 2,5 volte più lunghe che larghe. La loro faccia adorale è limitata marginalmente da due lievi creste recanti entrambe un piccolo dente. La faccia dorsale presenta 2 corte setole (S_1 , S_2) e 1 sensillo placoideo (P_1). La faccia ventrale presenta un'area fittamente spinulosa.

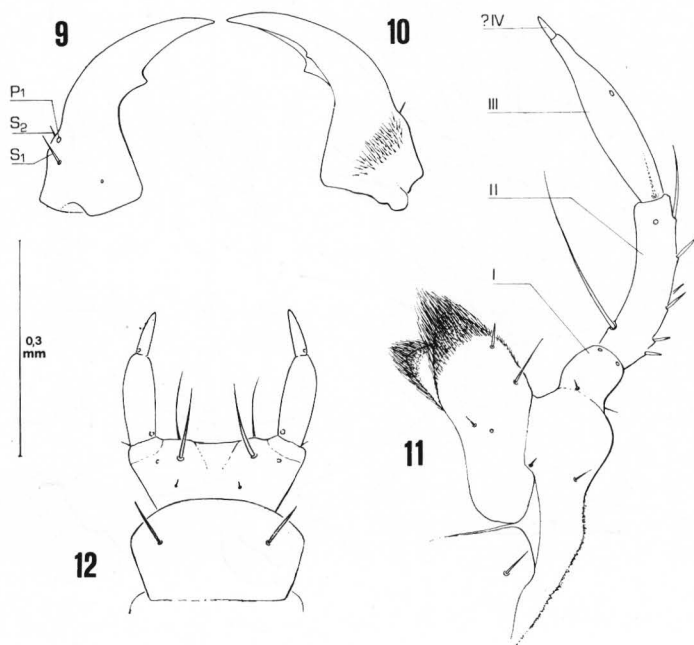


Figg. 4-8 - *Mastigus pilifer* - Variazioni morfologiche dell'antenna nei tre stadi larvali: 4-5, antenna di larva matura (faccia dorsale e dettaglio dell'apice); 6-7, antenna di larva al II stadio (faccia dorsale e dettaglio dell'apice); 8, antenna di larva al I stadio (faccia dorsale); *II.A*, *II.B*, *II.C*, suddivisioni secondarie del secondo antennumero; *lo*, lobo olfattivo.

Le mascelle (fig. 11) sono costituite da un cardine piccolo, senza distinta articolazione prossimale, e uno stipite ampio e bilobato; i palpi comprendono 3 articoli di lunghezza crescente e una breve appendice conica apicale (? IV) che appare come un ulteriore palpomero. Il primo palpomero è cilindrico, poco più lungo che largo, munito di 2 setole spiniformi. Il secondo palpomero reca 7-8 robuste setole. Il terzo palpomero è un po' più lungo del precedente e presenta 1 setola dorsale. I due lobi distali dello stipite sono fittamente ricoperti di processi setoliformi.

Il labbro inferiore (fig. 12) è distintamente suddiviso in prelabio e postlabio; i palpi sono biarticolati. Il premento non presenta ligula; ha forma trapezoidale e reca 2 lunghe setole ventrali; al dorso è in parte ricoperto di processi setoliformi. Il primo articolo dei palpi è 2 volte più lungo del successivo e presenta alla base un propriocettore spiniforme; il secondo articolo è di calibro nettamente minore. Il postmento reca 2 lunghe setole.

Il protorace (fig. 1) è poco più largo che lungo; meso- e metasterno hanno dimensioni simili tra loro, sono larghi quanto il protorace, ma un po' più corti

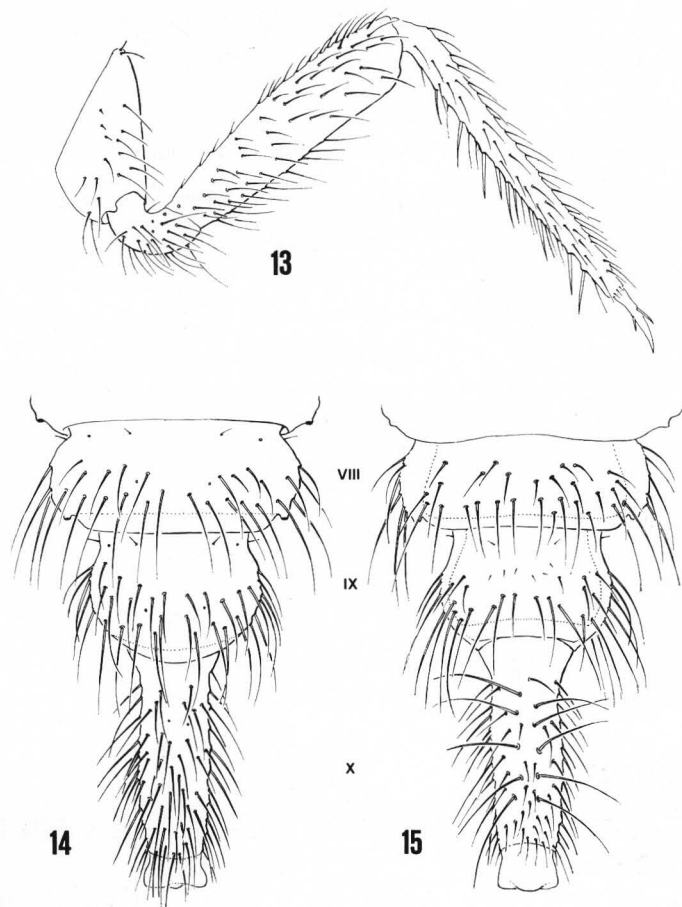


Figg. 9-12 - *Mastigus pilifer* - Appendici boccali nella larva matura: 9-10, mandibola, dal dorso e dal ventre; 11, mascella, faccia ventrale; 12, labbro inferiore, faccia ventrale; P_1 , sensillo placoidico; S_1 , S_2 , setole costanti.

di questo. Tutti presentano numerose setole tergalì, non molto dissimili in lunghezza. Ciascuno sternite presenta due gruppi submediali di setole simili a quelle del dorso; alcune setole dello stesso tipo si trovano sulle pleure. Una coppia di stigmi anulari spetta al mesotorace.

Le zampe (fig. 13) sono lunghe e ricche di setole flessibili. Il tibiatarso è circa 1,4 volte più lungo del femore e presenta anche alcune setole spiniformi. L'unica unghia di ciascuna zampa possiede 2 corte setole spiniformi, di cui una dorsale e l'altra ventrale.

L'addome (figg. 1, 14, 15) consta di 10 segmenti di lunghezza non molto differente, salvo l'ultimo (pigopodio), che è circa 2 volte più lungo degli altri.



Figg. 13-15 - *Mastigus pilifer*, larva matura - Zampa anteriore (faccia anteriore) ed estremità dell'addome dal dorso e dal ventre.

I tergiti recano setole dello stesso tipo di quelle del torace, e per lo più di lunghezza crescente in senso antero-posteriore. Gli sterniti recano alcune setole simili a quelle dorsali, concentrate sopra le aree pigmentate. Coppie di stigmi anulari, in posizione latero-posteriore, spettano agli uriti dal primo all'ottavo; il nono urite non possiede né stigmi né urogonfi. Il pigopodio è subcilindrico.

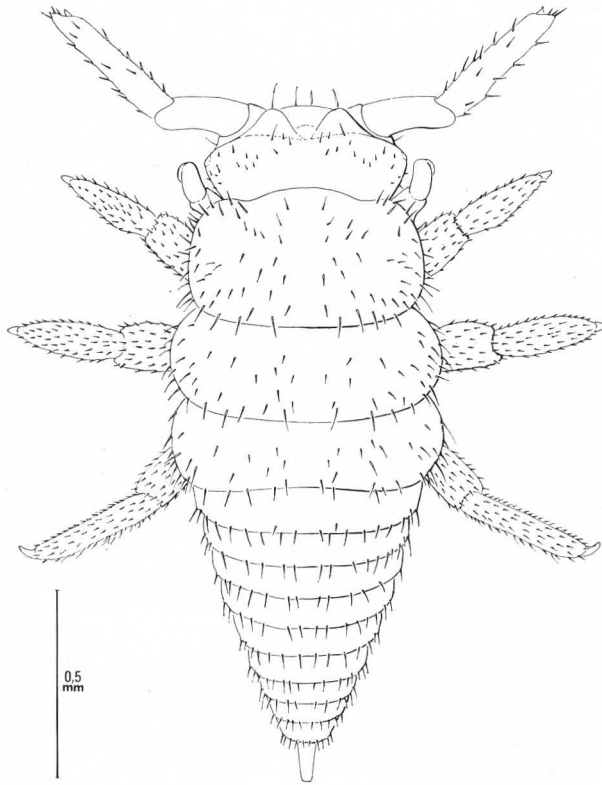


Fig. 16 - *Mastigus pilifer*, larva neonata.

Larve di I e II età

Lunghezza della larva neonata: circa 1,8 mm. Lunghezza della larva al II stadio: circa 2 mm.

Rispetto alla larva matura, il corpo (figg. 16-17) è più bruscamente ristretto nella metà posteriore; la lunghezza complessiva di capo+torace è quasi uguale a quella del resto del corpo. Il capo è poco più stretto del pronoto; le antenne

e le zampe sono robuste, moderatamente lunghe. L'intero dorso presenta numerose setole, di lunghezza nettamente maggiore nella larva di II età; le setole antennali sono brevi e spiniformi in entrambi gli stadi. Il tegumento è liscio e non pigmentato; la colorazione subipodermica è arancione chiaro.

Il capo (figg. 18-19) ha all'incirca la stessa forma che nella larva matura ed ha dimensioni solo di poco maggiori nel II stadio, rispetto alla larva neonata. Le suture sono ben distinte; un'area ghiandolare, di forma simile a quella della larva matura, si trova nel II stadio, ma non nella larva neonata. Un ocello per ciascun lato è presente in entrambi gli stadi.

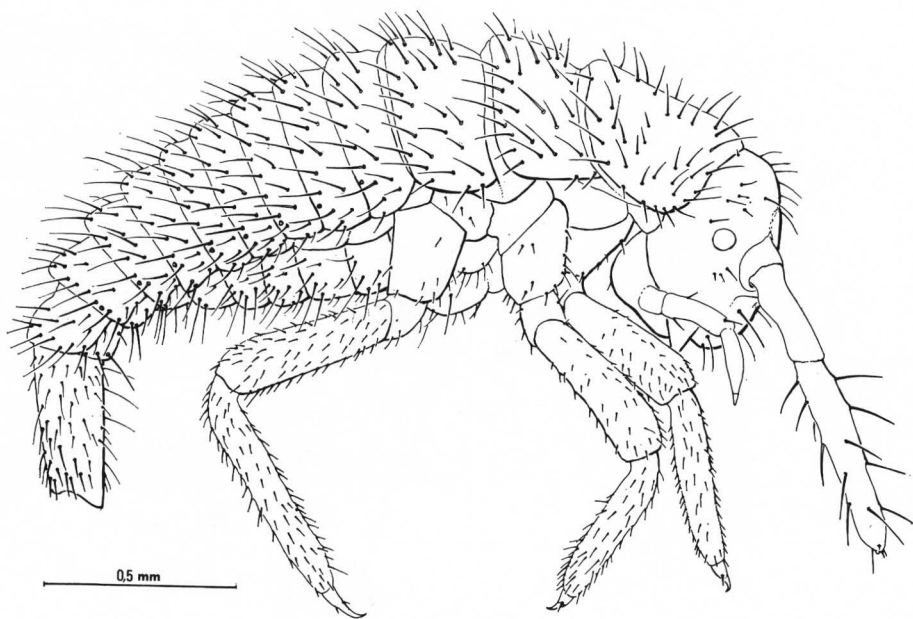
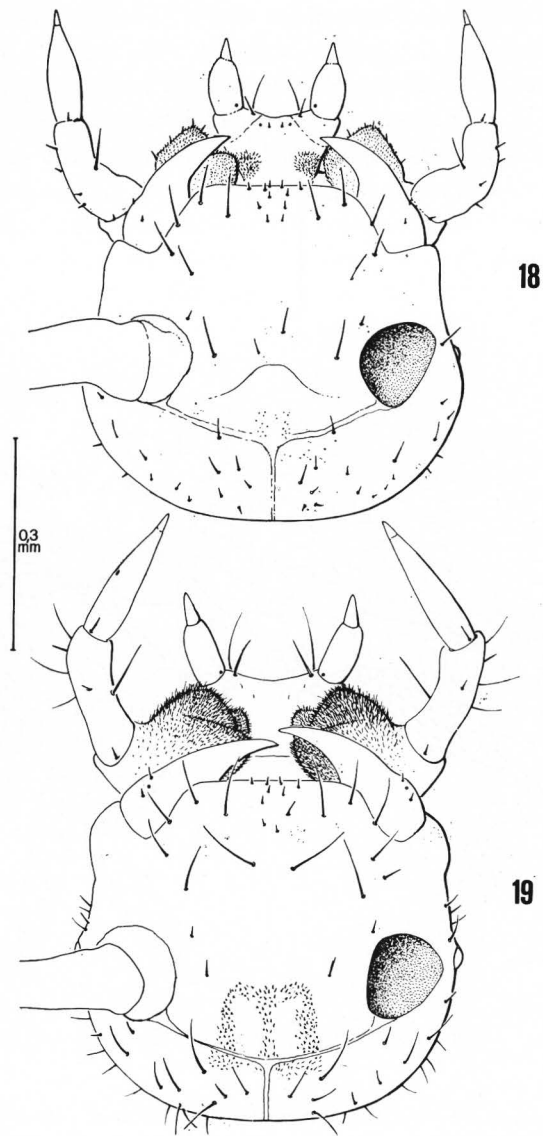


Fig. 17 - *Mastigus pilifer*, larva di II età.

Le antenne (figg. 6-8) sono composte di 3 articoli, di cui il terzo molto piccolo. Il secondo articolo non presenta segmentazione secondaria ed è ricco di setole. Il primo articolo è glabro.

Mandibole, mascelle e labbro inferiore non presentano differenze di rilievo rispetto alla larva matura. I palpi mascellari, come nella larva matura, presentano uno pseudopalpomero apicale.

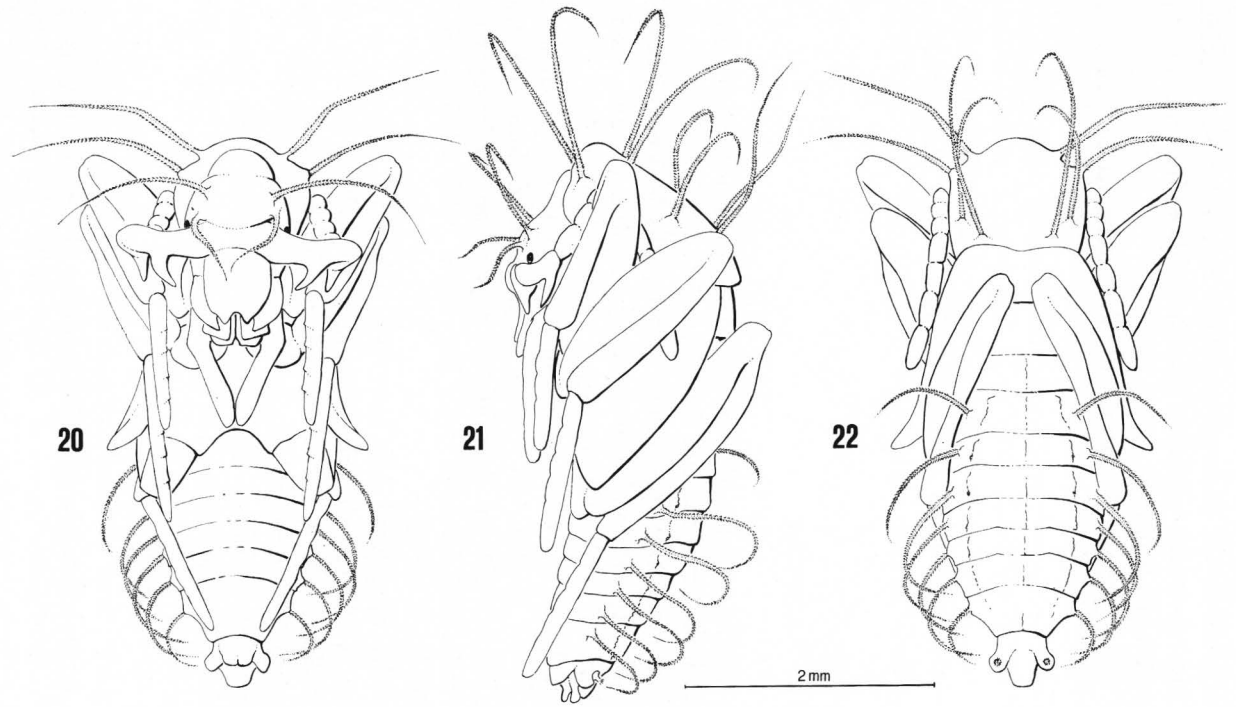
Gli urogonfi mancano anche in questi due stadi. Il pigopodio della larva di II età è circa 2 volte più grande che nella neonata.



Figg. 18-19 - *Mastigus pilifer* - Capo di larva neonata (18) e di larva di II età (19).

Pupa

È exarata (figg. 20-22), lunga circa 4 mm, di colore intensamente arancione, più chiaro alle podoteche. Tegumento liscio, ma con vistose macrochete fittamente spinulose su capo, pronoto e addome.



Figg. 20-22 - *Mastigus pilifer* - Pupa, vista dal ventre, di lato e dal dorso.

Capo con due coppie di macrochete. Astucci antennali passanti ai lati del protorace e dorsalmente alle podoteche anteriori e mediane; sono distintamente segmentati e presentano due sporgenze dentiformi, rispettivamente in corrispondenza dello scapo e del pedicello.

Pronoto con 4 coppie di macrochete. Pteroteche mesotoraciche raggiungenti il terzo urite, ripiegate in fuori distalmente; pteroteche metatoraciche assenti (la specie è attera). Podoteche fortemente sporgenti dal corpo.

Addome di 10 segmenti; nono urite con urogonfi piccoli, uniarticolati, papilliformi e spinulosi all'apice. Stigmi visibili con difficoltà, più distinti quelli del secondo e terzo urite. Urite dal secondo all'ottavo con una coppia di macrochete, simili a quelle di capo e pronoto.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Mastigus pilifer presenta, fra uno stadio larvale e l'altro, un dimorfismo notevole, e particolarmente marcato fra gli stadi II e III.

La larva matura, forma liberamente vagante nella lettiera dei boschi, presenta aspetto agile, tegumento pigmentato, lunghe setole antennali e suddivisione secondaria del secondo articolo antennale.

Le larve di I e II età, che notoriamente non si allontanano dal sito di ovidposizione (cfr. DE MARZO, 1983), sono depigmentate, di forma relativamente tozza e di taglia poco diversa. Esse differiscono fra loro per i rapporti dimensionali fra le varie parti del corpo e per la presenza, nella sola larva di II età, di un'area ghiandolare sul capo.

Le caratteristiche generali delle larve degli Scidmenidi, stabilite da BROWN & CROWSON (1979: 50-52) prima che si conoscessero quelle di *M. pilifer*, devono ora essere coordinate con le nuove acquisizioni. Pertanto, propongo che esse vengano enunciate come segue:

Capo senza distinto labbro superiore o clipeo, ventralmente chiuso dietro le appendici boccali; sutura metopica distinta, spesso corta; ocelli presenti o assenti.

Antenne di 3 articoli, raramente (larva matura di *Mastigus pilifer*: h.o., fig. 4) con segmentazione secondaria a carico del secondo antennumero; secondo antennumero generalmente slargato distalmente e di forma allungata, a volte suddiviso in tre parti (larva matura di *Mastigus pilifer*: h.o., fig. 4); formazioni sensoriali del secondo antennumero ben sviluppate e situate accanto al terzo antennumero, che è piccolo e a volte vestigiale.

Mandibole senza area molare, raramente con retinacolo, acuminata all'apice.

Mascelle senza area articolare distinta, con lobi distali ottusi, interi oppure

più o meno distintamente suddivisi in due parti; palpi di 3 o raramente (*Eutheia*) di 2 articoli, oppure (*Mastigus pilifer*: h.o., fig. 11) con una piccola appendice apicale che simula un quarto articolo.

Labbro inferiore senza distinta ligula e con palpi di 2 articoli; margine anteriore del premento rettilineo e debolmente concavo.

Torace con tergiti interamente ben sclerificati, salvo nelle larve di I e II età di *Mastigus pilifer*. Unghie con 2 setole spiniformi.

Addome con tergiti sclerificati, salvo nelle larve di I e II età di *Mastigus pilifer*. Urogonfi generalmente assenti (si trovano in *Eutheia*). Decimo urite costituente un pigopodio più o meno lungo. Stigmi addominali di forma anulare, presenti dal primo all'ottavo urite.

Allo scopo di inserirvi *Mastigus*, la tabella di riconoscimento dei generi delle larve di Scidmenidi, presentata da BROWN & CROWSON (1979: 52), può essere modificata a partire dal punto 6 nel seguente modo:

- 6 - Parecchi ocelli, strettamente raggruppati. Suture divergenti più o meno curve ed angolate (BROWN & CROWSON, 1979, fig. 30) *Scydmorephes*
 - 1 ocello per lato. Suture divergenti quasi rettilinee. Mandibole senza retinacolo. 7
- 7 - Unghie con 2 setole ventrali (l.c., fig. 37). Mandibole di forma molto allungata (l.c., fig. 36). *Stenichnus*
 - Unghie con 1 setola dorsale e 1 setola ventrale (h.o., fig. 13). Mandibole non fortemente allungate (h.o., figg. 9-10). *Mastigus*

RIASSUNTO

Viene trattata la morfologia dei tre stadi larvali e della pupa di *Mastigus pilifer* Kraatz. Le larve presentano un cospicuo dimorfismo tra stadio e stadio, consistente, fra l'altro, nella comparsa di segmentazione secondaria del secondo antennumero nella larva matura e nella presenza di un particolare organo ghiandolare cefalico a partire dalla larva di II età.

Le caratteristiche generali delle larve degli Scidmenidi, stabilite da BROWN & CROWSON, vengono integrate per tener conto di quanto osservato nella specie in esame.

SUMMARY

MORPHOLOGY OF LARVAE AND PUPA OF *Mastigus pilifer* KRAATZ (*Coleoptera*, *Scydmaenidae*)

Morphology of each the three instar larvae of *Mastigus pilifer* is examined, and the description of the relative pupa is added.

The full-grown larvae sensibly differ from those of 1st and 2nd instars in colour, body

shape and antennal segmentation. A glandular area on the head disc is well developed in 2nd and 3rd instar larvae, whereas there are only slight traces of it in the 1st instar.

The list of the general features of Scydmaenid larvae, presented by BROWN & CROWSON (1979), is revised in the light of what has been observed in *Mastigus*, and an attempt is made in this paper to include this genus in the key of the mentioned Authors.

BIBLIOGRAFIA CITATA

- BÖVING A. G. & F. C. CRAIGHEAD, 1931 - An illustrated synopsis of the principal larval forms of the order Coleoptera. *Entomol. amer.*, 11: 1-351, ed. De La Torre-Bueno, ristampa 1953.
- BROWN C. & R. A. CROWSON, 1979 - Observations on Scydmaenid (Col.) larvae with a tentative key to the main British genera. *Entomologist's mon. Mag.*, 115: 49-59.
- DE MARZO L., 1983 - Osservazioni sulla ovideposizione e sul ciclo larvale in *Mastigus pilifer* Kraatz (Coleoptera, Scydmaenidae). *Entomologica*, Bari, 18: 125-134.