

LUIGI DE MARZO

*Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari*

## STUDI SULLE LARVE DEI COLEOTTERI DITISCIDI

### II.

#### Morfologia dei tre stadi larvali di **Melanodytes pustulatus** Rossi

Il genere<sup>(1)</sup> *Melanodytes* Seidlitz comprende un'unica specie, il *Melanodytes pustulatus* Rossi, la cui larva non è stata mai descritta finora.

In questa nota viene trattata la morfologia esterna dei tre stadi larvali di tale entità, considerando i caratteri utili al riconoscimento della specie e mettendo in evidenza le variazioni che alcuni caratteri subiscono nel corso dello sviluppo larvale.

Avendo inoltre effettuato un confronto fra la morfologia della larva del *Melanodytes* e quella delle larve dell'affine genere *Rhantus* Dejean (servendomi sia dell'esame diretto del *Rhantus pulverosus* Steph. e del *R. bistriatus* Bergstr., sia della consultazione bibliografica), riporto alcune osservazioni ricavate da tale confronto.

Gli esemplari di *Melanodytes* esaminati sono stati raccolti in Puglia e Lucania; la loro determinazione specifica è stata verificata tenendo in allevamento alcuni degli individui raccolti (sia larve mature, che neonate) fino ad ottenere gli adulti, che sono stati poi classificati da F. ANGELINI.

La nomenclatura utilizzata nell'esame morfologico è la stessa adottata nella trattazione dell'*Agabus bipustulatus* L. (cfr. DE MARZO, 1973).

---

(<sup>1</sup>) Nella sua opera del 1947 il GUIGNOT considera *Melanodytes* come un sottogenere del gen. *Rhantus* Dejean, non ritenendo giustificata, in base ai caratteri degli adulti, la precedente classificazione, che prevedeva l'esistenza di un distinto gen. *Melanodytes* Seidlitz. Attualmente, peraltro, alcuni Autori continuano a considerare *Melanodytes* come genere distinto.

LARVA MATURA (2)

ASPETTO GENERALE E COLORAZIONE

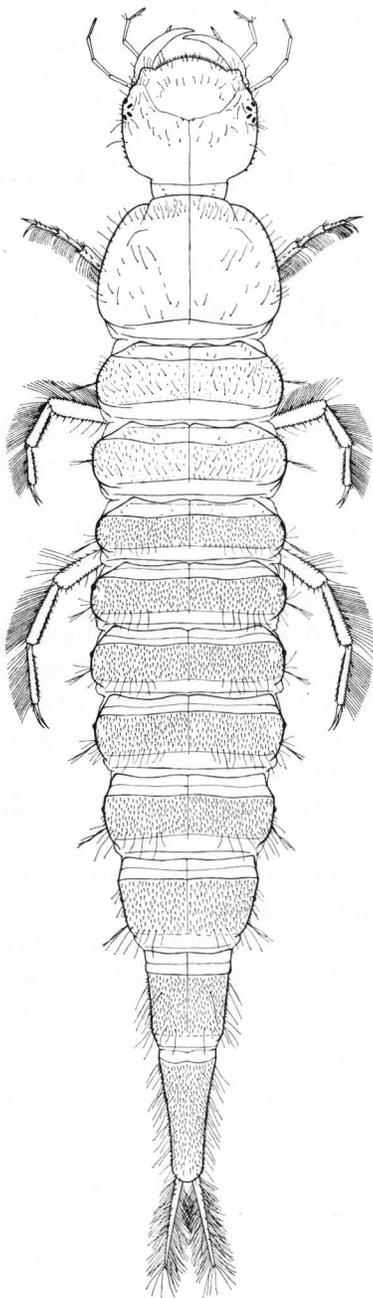
Lunghezza: 24 mm circa (urogonfi esclusi), alla massima distensione.

La forma del corpo è quella tipica delle larve mature della tribù *Colymbetini* (che è caratterizzata soprattutto dall'espandersi in fuori degli angoli anteriori del pronoto).

Una fitta spinulosità (poco evidente nei segmenti del torace, ma progressivamente più forte nei segmenti successivi) interessa gran parte della superficie sclerificata dei segmenti del corpo; le superfici membranacee ventrali sono finemente rugose, prive di una distinta spinulosità.

La sutura mediale longitudinale dei segmenti del corpo è indistinta solo nell'VIII urite.

La colorazione di fondo delle superfici sclerificate è castanea, intensa, con macchie chiare ben delimitate. Le macchie chiare del dorso del cranio sono numerose; quelle che si trovano tra gli ocelli e la sutura metopica sono in numero di 30 circa per antimero.



(2) In generale, per il riconoscimento dello stadio di sviluppo larvale nella subf. *Colymbetinae* si può utilizzare la seguente tabella:

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 - Uriti dal I al VII (compresi) muniti, ciascuno, di una coppia di stigmi ben differenziati . . . . . | larva matura       |
| - Uriti dal I al VII (compresi) con stigmi rudimentali o privi di stigmi . . . . .                      | 2                  |
| 2 - Cranio munito di una serie di setole spiniformi a ciascun lato . . . . .                            | larva al II stadio |
| - Cranio privo di una serie di setole spiniformi a ciascun lato . . . . .                               | larva neonata      |

Fig. 1 - *Melanodytes pustulatus* Rossi  
- Larva matura.

### CAPSULA CEFALICA (fig. 2)

Il cranio è appiattito, poco più lungo che largo, distintamente più stretto del pronoto, con i lati paralleli o leggermente convergenti all'indietro; posteriormente agli ocelli, i suoi margini laterali sono carenati e distintamente seghettati. L'*area fronto-clipeale* è quasi due volte più larga che lunga; il margine clipeale è uniformemente curvo ed ha una larghezza poco maggiore di metà della larghezza massima del cranio; i *lobi paraclipeali* sono piccoli, non sporgenti in avanti. La parte posteriore ristretta del cranio è delimitata in avanti da una linea di maggiore sclerificazione.

Nella chetotassi del cranio si riconoscono, con poche variazioni nel numero e nella lunghezza, i gruppi di setole riscontrati negli *Agabus* (cfr. DE MARZO, 1973); la più notevole differenza rispetto agli *Agabus* riguarda le setole spiniformi laterali, che nel *Melanodytes* sono disposte in due serie: una serie marginale di  $6 \div 10$  setole ed una serie ventrale sublaterale di  $4 \div 7$  setole, più corte delle precedenti.

Le setole lamelliformi del margine clipeale sono di due distinte lunghezze; quelle del tipo di maggiore lunghezza sono in numero di circa 40 e si articolano, ciascuna, in corrispondenza di una lieve sporgenza del margine; quelle del secondo tipo si trovano, ciascuna, in ogni intervallo fra due setole del tipo precedente. Oltre alle setole lamelliformi, il margine clipeale reca alcune setole sottili, poco più lunghe delle precedenti.

Le setole spiniformi del gruppo medio-ventrale sono in numero di  $3 \div 7$  per antimero.

Oltre alle setole rappresentate nella fig. 2, il cranio reca, sia sul dorso che sul ventre, numerose setole molto piccole, o rappresentate dal solo punto di articolazione.

### APPENDICI CEFALICHE (fig. 3)

Le *antenne* hanno i primi tre articoli di uguale lunghezza, mentre il quarto articolo è un po' più corto di ciascuno degli altri. La lunghezza dell'antenna supera di poco metà della lunghezza del cranio.

Le *mandibole* hanno una lunghezza pari a circa 4 volte la loro larghezza massima; il canale mandibolare è aperto all'esterno, per tutta la sua lunghezza, con una stretta fessura, i cui margini non presentano apprezzabili prominenze; il terzo distale del margine ventrale della fessura reca una corta e uniforme pubescenza.

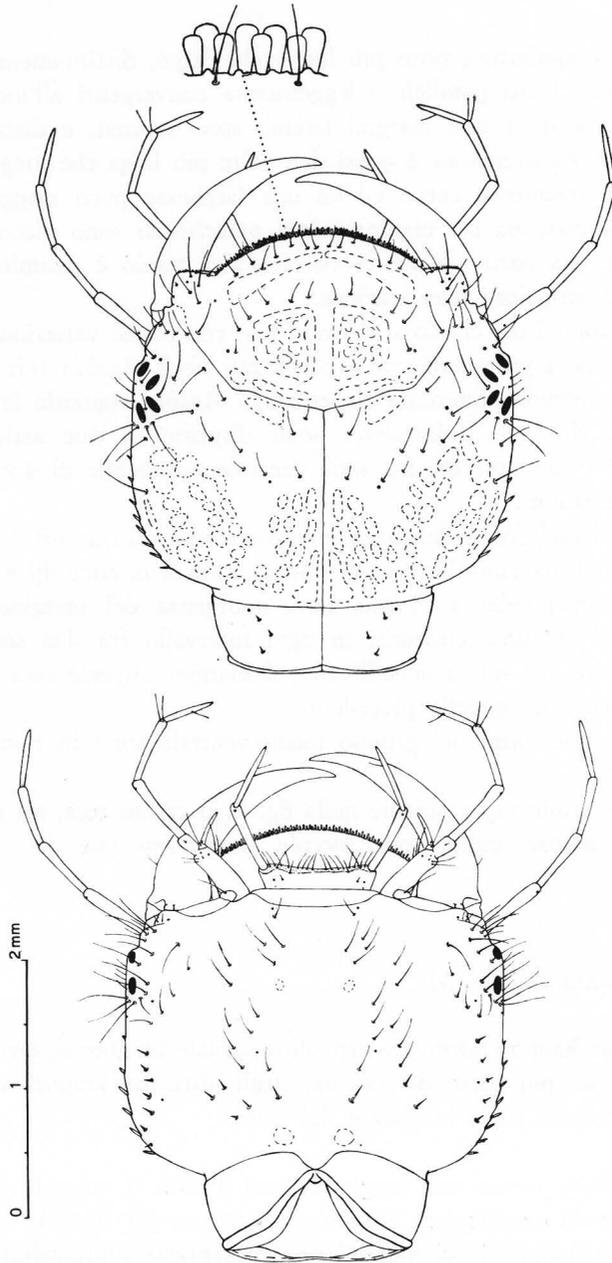


Fig. 2 - *Melanodytes pustulatus* Rossi - Capo della larva matura, dal dorso e dal ventre.

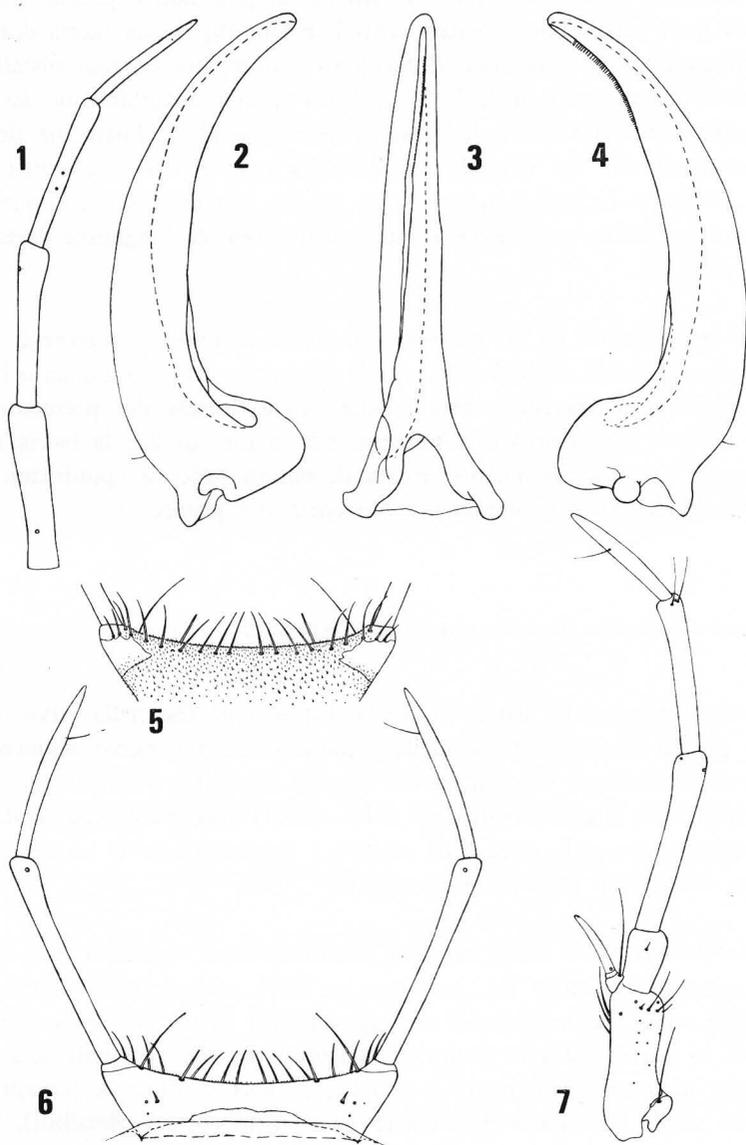


Fig. 3 - *Melanodytes pustulatus* Rossi - Appendici cefaliche della larva matura: 1, antenna (dal dorso); 2-3-4, mandibola (rispettivamente: faccia dorsale, adorale e ventrale); 5-6, premento (rispettivamente: dal dorso e dal ventre); 7, mascella (dal ventre). (Figure a uguale ingrandimento).

Le *mascelle* hanno uno *stipite* di forma allungata, non depresso, ben sclerificato per gran parte delle superfici ventrali e laterali; la sua faccia dorsale è, invece, interamente membranacea; il *palpifero* è allungato, slargato distalmente; l'area sclerificata su cui si articola la (?)*galea* sporge distintamente dal corpo dello *stipite*; la faccia adorale dello *stipite* reca 3 setole, robuste ma flessibili, di lunghezza costante nei diversi esemplari. La (?)*galea* ha una forma molto allungata. Il *palpo* ha una lunghezza pari a poco più di 2 volte la lunghezza dello *stipite* (*palpifero* compreso); i suoi articoli sono di lunghezza decrescente dal primo al terzo.

Il *labbro inferiore* ha un *premento* di forma fortemente trasversa; le due setole spiniformi distali della faccia ventrale del *premento* sono alquanto lunghe; le setole della serie trasversa distale della faccia dorsale del *premento* sono lunghe e robuste (aghiformi) e in numero, per lo più, di 20; la faccia dorsale del *premento* è quasi interamente ornata di minuti processi spiniformi. Il secondo articolo dei *palpi* è nettamente più corto del primo.

#### SETOLE DEI SEGMENTI DEL TORACE E DELL'ADDOME

Le *setole primarie* <sup>(3)</sup> hanno la stessa disposizione che nella larva neonata e, per lo più, si distinguono da quelle secondarie del medesimo segmento per la maggiore robustezza; una differenza rispetto alla larva neonata riguarda la setola primaria D<sub>7</sub> (fig. 9) degli uriti dal I al VII (compresi) che, nella larva matura (come anche nella larva al II stadio), è rappresentata da un verticillo di tre setole, invece che da una setola singola.

Le *setole secondarie* delle superfici sclerificate sono numerose e in numero progressivamente crescente dal protorace all'VIII urite (da un centinaio fin quasi a 200 setole, per antimeri); nei segmenti del torace tali setole sono rappresentate, in parte, dal solo punto di articolazione; nei segmenti addominali, invece, esse sono tutte sviluppate in lunghezza; fino al VI urite (compreso) si riscontrano setole secondarie di un solo tipo (tutte corte e flessibili), mentre

---

<sup>(3)</sup> Si considerano *primarie* tutte le setole della larva neonata e le loro omologhe del II e del III stadio larvale. Si considerano *secondarie* le setole del II e del III stadio larvale che non sono rappresentate nella larva neonata. Una analoga distinzione è stata fatta da HINTON (1946) nella sistematica dei Lepidotteri.

nel VII e nell'VIII urite (che sono sclerificati anche ventralmente) si distinguono (fig. 4) tre tipi di setole secondarie: *a*) corte e flessibili (simili a quelle dei segmenti precedenti e articolate, quasi esclusivamente, sul dorso), *b*) lunghe e sottili (articolate sul dorso e sui lati), *c*) corte e spiniformi (articolate, quasi esclusivamente, sui lati e sul ventre).

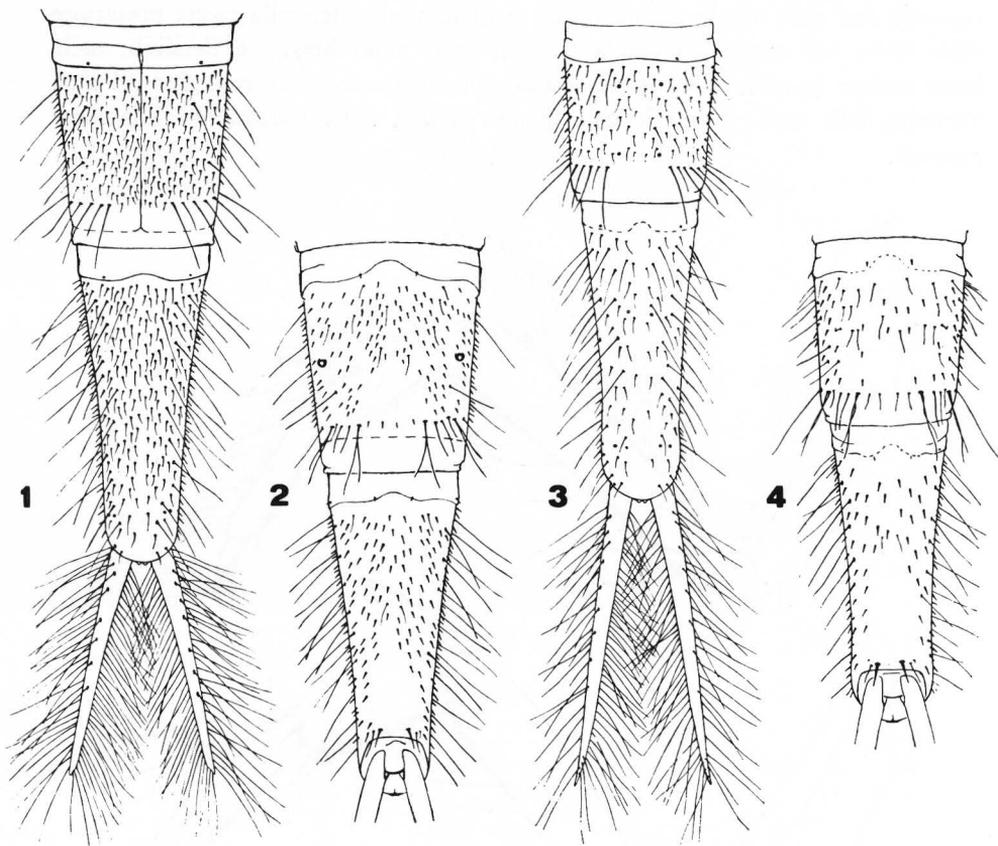


Fig. 4 - *Melanodytes pustulatus* Rossi - VII e VIII urite, dal dorso e dal ventre: 1-2, di larva matura; 3-4, di larva al II stadio. (Figure diversamente ingrandite).

Le *setole secondarie* delle superfici ventrali membranacee dei segmenti sono tutte corte e flessibili e in numero di una cinquantina, per antimerò, in ciascun segmento.

ZAMPE (fig. 5)

*Setole primarie*

Sono relativamente più corte che nella larva neonata (rispetto alla larghezza del segmento su cui si trovano); inoltre, una modificazione nella forma riguarda due delle setole situate presso il margine distale, sulla faccia posteriore della tibia; tali setole, che nella larva neonata sono lunghe e flessibili, nella larva matura (e nella larva al II stadio) sono corte e spiniformi. Per gli altri caratteri delle setole primarie vale quanto si dirà nella trattazione della larva neonata.

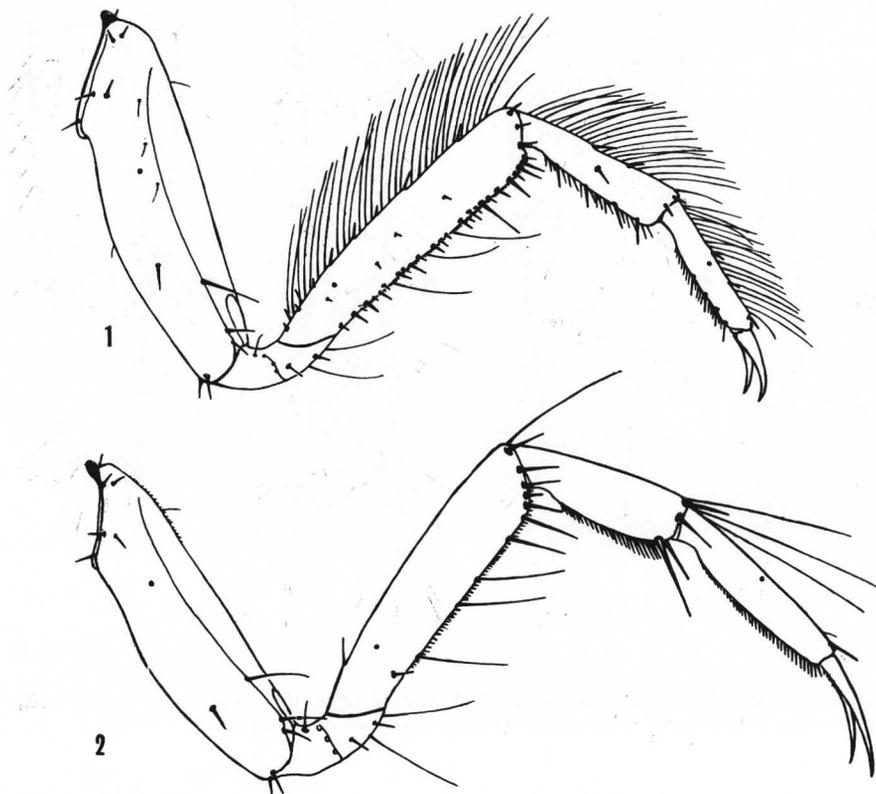


Fig. 5 - *Melanodytes pustulatus* Rossi - Zampa anteriore (dalla faccia anteriore): 1, di larva matura; 2, di larva neonata. (Figure diversamente ingrandite).

### *Setole secondarie*

Il numero di queste setole è molto variabile nei vari esemplari e, spesso, è molto diverso anche nelle zampe di un medesimo segmento toracico di uno stesso individuo.

*Coxa*: una quindicina di setole corte e flessibili, disposte in serie longitudinale sulla faccia posteriore; alcune setole isolate, più piccole delle precedenti, sparse sulla superficie del segmento.

*Trocantere*: nessuna setola secondaria.

*Femore*:  $8 \div 13$  setole spiniformi lungo il margine superiore; due serie parallele di setole spiniformi ( $10 \div 18$  setole per ciascuna serie), situate in prossimità del margine inferiore;  $4 \div 7$  corte setole spiniformi, sparse sulla faccia anteriore;  $0 \div 4$  corte setole spiniformi, sparse sulla faccia posteriore; una serie longitudinale di « setole natatorie », disposte in prossimità del margine superiore, sulla faccia posteriore, in numero molto variabile, ma sempre nettamente più basso nelle zampe posteriori ( $3 \div 7$  nelle zampe posteriori;  $20 \div 30$ , per lo più, nelle altre zampe).

*Tibia*:  $1 \div 6$  setole spiniformi sul margine superiore; una decina di setole spiniformi, accostate al « pettine » di setole primarie del margine inferiore;  $1 \div 3$  setole spiniformi sulla faccia anteriore;  $0 \div 2$  setole spiniformi sulla faccia posteriore; una serie longitudinale di « setole natatorie », disposte in prossimità del margine superiore, sulla faccia posteriore, in numero di  $20 \div 30$ , per lo più.

*Tarso*:  $2 \div 4$  setole spiniformi sul margine superiore; una quindicina di setole spiniformi, accostate al « pettine » di setole primarie del margine inferiore; una serie longitudinale di « setole natatorie », disposte in prossimità del margine superiore, sulla faccia posteriore, in numero di  $20 \div 30$ , per lo più.

### UROGONFI

Gli *urogonfi* hanno una lunghezza pari a  $2/3$  di quella dell'VIII urite e sono provvisti di numerose setole, tutte lunghe e sottili (nessuna setola è spiniforme); le setole situate al lato interno di ciascun urogonfio sono in numero di 40 circa, e si trovano disposte su un'unica fila; le setole del lato esterno sono in numero di 46 circa, per ciascun urogonfio, e si trovano disposte senza ordine lungo la faccia esterna dell'urogonfio stesso.

Distalmente, gli urogonfi terminano a punta, senza un secondo articolo.

## LARVA AL II STADIO<sup>(4)</sup>

### ASPETTO GENERALE E COLORAZIONE

Lunghezza: 13 mm circa (urogonfi esclusi), alla massima distensione.

La forma del corpo è simile a quella della larva matura.

La spinulosità delle superfici sclerificate dei segmenti del corpo è ben distinta anche nel torace; le superfici ventrali membranacee presentano, anch'esse, una distinta spinulosità.

La sutura mediale longitudinale è ben distinta solo nei segmenti dal pro-torace al I-II urite (compresi).

La colorazione di fondo delle superfici sclerificate e la disposizione delle macchie chiare, sia sul cranio che sul corpo, sono le stesse che nella larva matura.

### CAPSULA CEFALICA (fig. 6)

Il cranio è più voluminoso (rispetto al corpo) che nella larva matura; la sua larghezza uguaglia la larghezza massima del pronoto; i suoi lati sono convergenti all'indietro. La parte posteriore ristretta del cranio è, come nella larva matura, delimitata in avanti da una linea di maggiore sclerificazione.

La chetotassi del cranio si differenzia da quella della larva matura per l'assenza della serie ventrale sublaterale di setole spiniformi; inoltre, il numero delle setole molto piccole, o rappresentate dal solo punto di articolazione, è nettamente minore che nella larva matura.

### APPENDICI CEFALICHE

Le *antenne* hanno il primo articolo un po' più corto degli altri tre, che sono, invece, di uguale lunghezza tra loro; ciascuna antenna ha una lunghezza pari a  $\frac{2}{3}$  della lunghezza del cranio ed è, pertanto, più allungata che nella larva matura.

Le *mandibole* differiscono leggermente da quelle della larva matura per la maggiore sinuosità del margine aborale.

---

(4) Si veda la nota (2) a pag. 58.

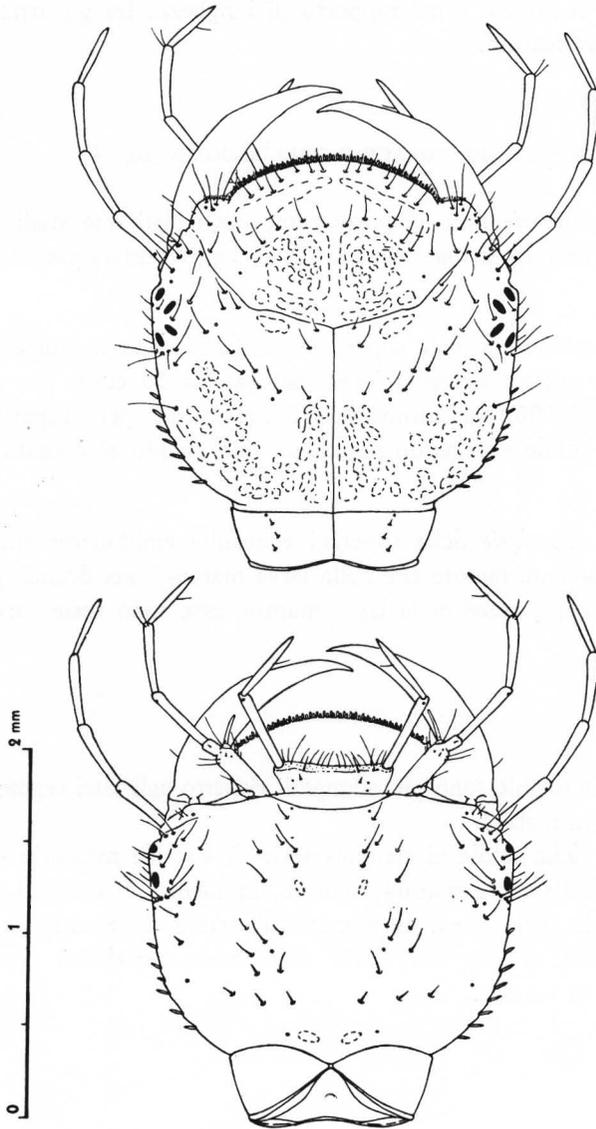


Fig. 6 - *Melanodytes pustulatus* Rossi - Capo della larva al II stadio, dal dorso e dal ventre.

Le *mascelle* e il *labbro inferiore* non presentano apprezzabili differenze nella forma, nella chetotassi e nel rapporto di lunghezza fra gli articoli dei palpi, rispetto alla larva matura.

#### SETOLE DEI SEGMENTI DEL TORACE E DELL'ADDOME (fig. 4)

Le *setole primarie* sono disposte come negli altri due stadi larvali; come nella larva matura, la setola primaria  $D_7$  è rappresentata da un verticillo di tre setole.

Le *setole secondarie* delle superfici sclerificate sono in numero nettamente minore (circa la metà) che nella larva matura: da 50 circa, per antimero, nel protorace a quasi 100, per antimero, nell'VIII urite; per l'aspetto e la distribuzione di tali setole su ciascun segmento vale quanto si è detto per la larva matura.

Le *setole secondarie* delle superfici ventrali membranacee sono, anch'esse, in numero nettamente minore che nella larva matura: una decina, per antimero, in ciascun segmento; come nella larva matura, esse sono tutte corte e flessibili.

#### ZAMPE

Il tarso e le unghie sono più allungati, rispetto agli altri segmenti, che nelle zampe della larva matura.

Il numero delle setole di ciascuna serie di « setole natatorie » è, in media, più basso che nella larva matura; minore, in media, è anche il numero delle setole secondarie della coxa; il numero di setole delle altre serie di setole secondarie rientra, invece, nei limiti della forte variabilità riscontrata nelle zampe della larva matura.

#### UROGONFI

Gli urogonfi sono più allungati che nella larva matura: la loro lunghezza uguaglia quella dell'VIII urite.

Le loro setole sono simili, per lunghezza, disposizione e numero, a quelle degli urogonfi della larva matura; pertanto, anche nella larva al II stadio gli urogonfi sono privi di setole spiniformi.

LARVA NEONATA<sup>(5)</sup>

ASPETTO GENERALE E COLORAZIONE

Lunghezza: 8 mm circa (urogonfi esclusi), alla massima distensione.

L'aspetto generale è quello tipico delle larve neonate della tribù *Colymbetini* (che è caratterizzato principalmente dalla voluminosità del cranio e dallo scarso numero di setole, rispetto agli altri due stadi larvali); gli angoli anteriori del pronoto non sono espansi in fuori; le superfici sclerificate dei segmenti dell'addome non hanno margini netti (ma si distinguono dalle superfici membranacee solo per la diversa colorazione); diversamente da quanto avviene nelle larve degli altri due stadi, solo l'VIII urite è sclerificato su tutta la superficie (il VII urite è, invece, come i segmenti precedenti, membranaceo sul ventre).

L'ornamentazione tegumentale dei segmenti del corpo, sia sul dorso che sul ventre, è più forte che negli altri due stadi larvali; anche la superficie degli urogonfi è ornata di una fitta spinulosità.

La sutura mediale longitudinale dei segmenti del corpo è distinta solo nei segmenti del torace.

La colorazione delle parti sclerificate è castanea, intensa e uniforme; mancano totalmente, anche sul dorso del cranio, le macchie chiare.

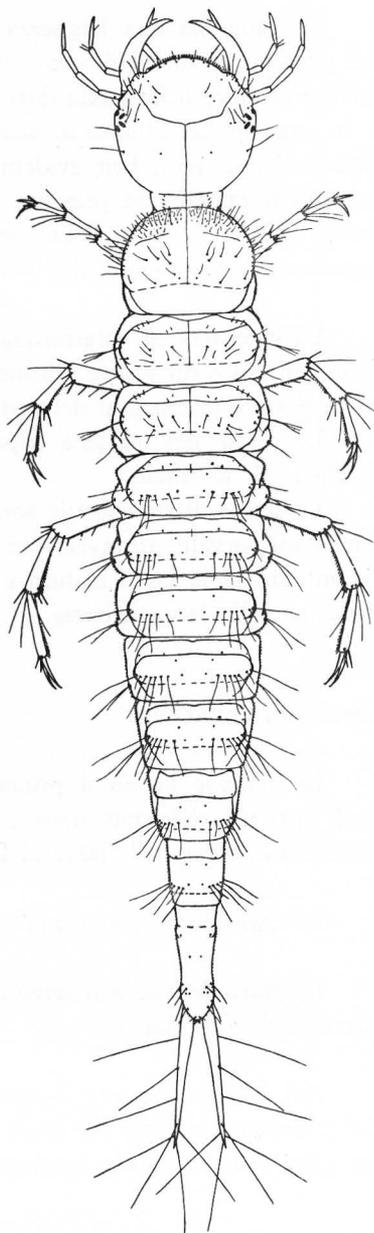


Fig. 7 - *Melanodytes pustulatus* Rossi - Larva neonata.

(<sup>5</sup>) Si veda la nota (2) a pag. 58.

CAPSULA CEFALICA (fig. 8)

Il cranio ha una larghezza nettamente maggiore della larghezza massima del pronoto; i suoi lati sono convergenti all'indietro; il suo tegumento, nella metà posteriore della faccia dorsale e nella metà posteriore della faccia ventrale, è in gran parte fittamente scolpito e assume un aspetto squamoso. L'*area fronto-clipeale* reca, ben evidenti, i *tubercoli frontali*. La parte posteriore ristretta del cranio non presenta una netta delimitazione in avanti: infatti, sul ventre non vi è alcuna delimitazione e sul dorso vi è solo una ripiegatura del tegumento, non estesa ai due lati.

La chetotassi è caratterizzata principalmente dall'assenza di setole spiniformi sui lati e sul ventre (alcune setole spiniformi si trovano dorsalmente, sulla parte posteriore ristretta del cranio).

Le setole del margine clipeale sono di un solo tipo; il loro numero è di circa 35, in totale.

Le setole di tipo sottile sono, anch'esse, in numero minore che negli altri due stadi larvali; tuttavia, per ciascuno dei gruppi di setole sottili che si riscontrano nella larva matura e nella larva al II stadio, almeno una setola è presente nella larva neonata.

APPENDICI CEFALICHE

Le *antenne* hanno il primo articolo distintamente più corto di ciascuno degli altri tre, che sono, invece, di uguale lunghezza tra loro; la lunghezza dell'antenna è, come nella larva al II stadio, pari a  $2/3$  della lunghezza del cranio.

Le *mandibole* sono simili per la forma a quelle della larva al II stadio.

Le *mascelle* hanno il terzo articolo dei palpi leggermente più lungo di ciascuno degli altri due.

Nel *labbro inferiore* il numero delle setole aghiformi della serie distale del premento è minore che negli altri due stadi (16, invece di 20). I due articoli dei palpi sono di uguale lunghezza.

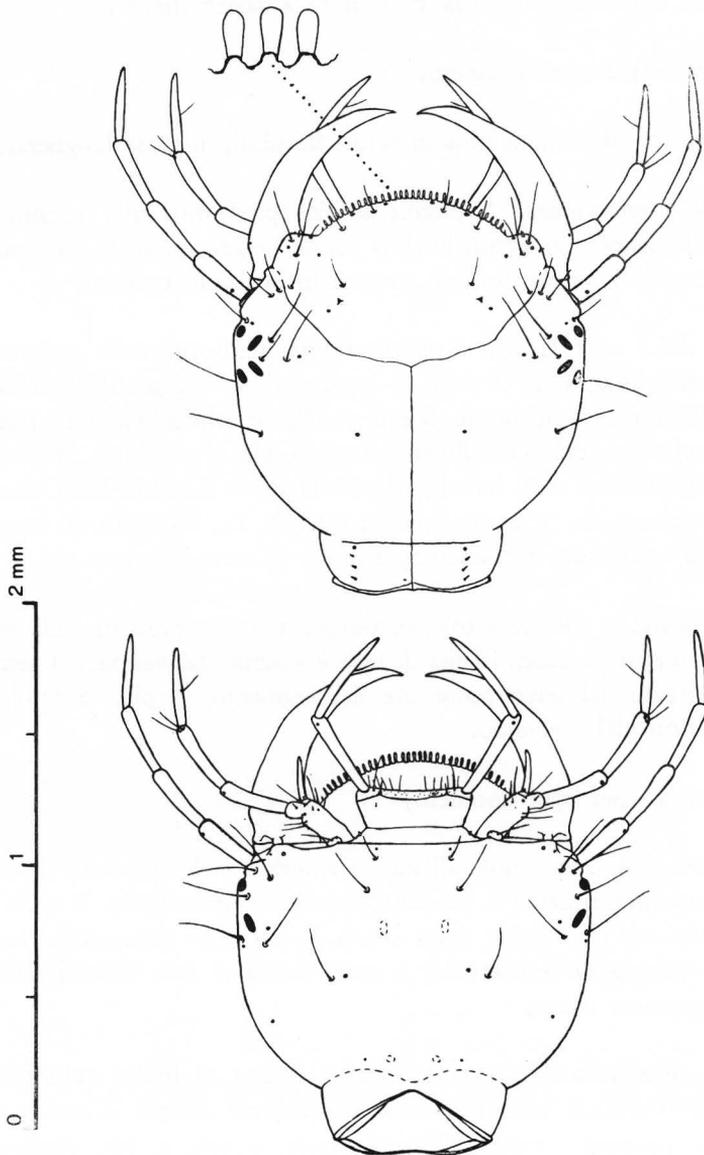


Fig. 8 - *Melanodytes pustulatus* Rossi - Capo della larva neonata, dal dorso e dal ventre.

SETOLE DEI SEGMENTI DEL TORACE E DELL'ADDOME (fig. 9)

*Setole dorsali* (per ogni antimero)

*Protorace*: una cinquantina di setole flessibili, di varie lunghezze.

*Meso- e metatorace*: 5 piccole setole spiniformi sulla regione anteriore della sclerificazione; un verticillo di 3 setole lunghe e sottili, sul margine laterale del tergite; 7 setole flessibili, situate in posizioni costanti.

*Uriti dal I al VII*: 2 o 4 piccole setole spiniformi sulla regione anteriore della sclerificazione (4 nel I urite, 2 negli altri sei segmenti); 1 setola lunga e flessibile ( $D_7$ ) presso il limite laterale della sclerificazione (si tratta di una setola singola, non del verticillo di tre setole che si riscontra, in analoga posizione, negli altri due stadi larvali); 1 piccola setola flessibile ( $D_6$ ), situata vicino alla setola precedente; 5 setole flessibili ( $D_5$ ,  $D_4$ ,  $D_3$ ,  $D_2$  e  $D_1$ ), di lunghezza crescente nella successione metamERICA, disposte in serie trasversa.

*VIII urite*: 2 piccole setole, omologhe a quelle presenti sulla regione anteriore dei tergiti precedenti (una di esse è visibile dal ventre); 4 setole lunghe e sottili, situate nel terzo posteriore del segmento; 4 piccole setole all'estremità posteriore del segmento.

*Setole ventrali* (per ogni antimero)

*Protorace*: 1 corta setola all'angolo anteriore del segmento; 4 corte setole, raggruppate anteriormente a ciascuna placchetta prosternale; 1 corta setola su ciascun episterno pleurale; 1 corta setola in posizione submediale, lateralmente a ciascuna placchetta prosternale; 1 corta setola al lato interno dell'area articolare di ciascuna zampa.

*Meso- e metatorace*: 1 corta setola, situata al limite anteriore del segmento, anteriormente all'articolazione di ciascuna zampa; 2 setole spiniformi su ciascun episterno pleurale; 2 corte setole, situate al lato interno dell'area articolare di ciascuna zampa; 1 setola lunga e sottile all'angolo posteriore del segmento.

*Uriti dal I al VII*: 1 corta setola spiniforme ( $V_1$ ), situata al limite anteriore del segmento; 1 setola corta e sottile ( $V_2$ ) in posizione submediale; 2 setole ( $V_3$  e  $V_4$ ) di lunghezza crescente nella successione metamERICA, presso il

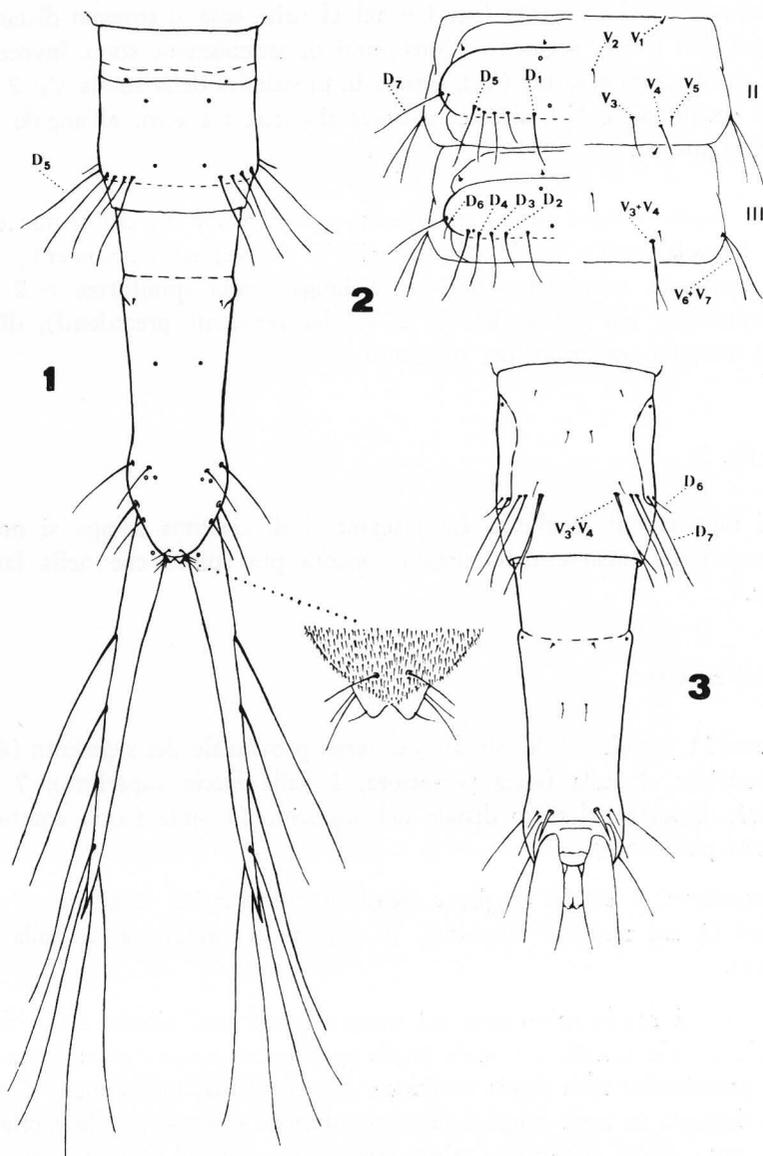


Fig. 9 - *Melanodytes pustulatus* Rossi - Particolari dell'addome della larva neonata: 1, VII e VIII urite (dal dorso); 2, II e III urite (antimero sinistro, dal dorso e dal ventre); 3, VII e VIII urite (dal ventre).

limite posteriore del segmento (nel I e nel II urite esse si trovano distanti tra loro; negli altri cinque segmenti i loro punti di articolazione sono, invece, contigui); 1 setola corta e sottile ( $V_5$ ), situata in prossimità della setola  $V_4$ ; 2 setole lunghe e sottili ( $V_6$  e  $V_7$ ), situate, a breve distanza tra loro, all'angolo posteriore del segmento.

*VIII urite*: 1 corta setola spiniforme, omologa alla  $V_1$  dei segmenti precedenti; 1 setola corta e sottile, omologa alla  $V_2$  dei segmenti precedenti, situata a metà lunghezza circa del segmento; 1 lunga setola spiniforme e 2 setole sottili (omologhe alle setole  $V_3$ ,  $V_4$  e  $V_5$  dei segmenti precedenti), disposte presso il margine posteriore del segmento.

#### ZAMPE (fig. 5)

Nel rapporto di lunghezza fra i segmenti di ciascuna zampa si nota un allungamento del tarso e delle unghie, ancora più spinto che nella larva al II stadio.

#### *Setole dei segmenti*

*Coxa*: 11 piccole setole, situate nel terzo prossimale del segmento (6 sulla faccia anteriore, 4 sulla faccia posteriore, 1 sulla faccia superiore); 7 setole spiniformi, disposte nel terzo distale del segmento (5 sulla faccia anteriore, 2 sulla faccia posteriore).

*Trocantere*: 2 setole lunghe e flessibili sul margine inferiore; 5 setole spiniformi (1 sul margine superiore, 2 sulla faccia anteriore, 2 sulla faccia posteriore).

*Femore*: 1 setola spiniforme sul margine superiore, situata entro il terzo prossimale di tale margine; 1 corta setola spiniforme, situata poco distante dal margine prossimale, sulla faccia anteriore; 8÷10 setole, più o meno lunghe e robuste, disposte in serie lungo i margini inferiore e distale, sulla faccia anteriore; 1 corta setola spiniforme, situata poco distante dal margine prossimale, sulla faccia posteriore; 1 setola lunga e flessibile e 2 setole spiniformi, situate in prossimità del margine distale, sulla faccia posteriore.

*Tibia*: un « pettine » di corte setole spiniformi, in numero di una trentina, sul margine inferiore; 3 setole spiniformi presso il margine distale, sulla faccia anteriore; 2 lunghe setole, robuste ma flessibili, e 1 setola spiniforme,

disposte presso il margine distale, sulla faccia posteriore; 1 setola lunga e sottile all'estremità distale del margine superiore.

*Tarso*: un « pettine » di corte setole spiniformi, in numero di una trentina, sul margine inferiore; 2 setole spiniformi e 1 piccola setola sottile, situate all'estremità distale del margine superiore.

#### UROGONFI

Gli urogonfi sono poco più lunghi dell'VIII urite (di circa 1/5 della loro lunghezza).

Ciascun urogonfio reca 7 lunghe setole criniformi e 1 piccola setola; quest'ultima è situata dorsalmente, presso la base dell'urogonfio, ed è pertanto nascosta dall'VIII urite; le setole criniformi hanno, per lo più, una lunghezza poco differente, tra loro, e pari a circa 2/3 della lunghezza dell'urogonfio.

Anche nella larva neonata gli urogonfi terminano, distalmente, a punta, senza un secondo articolo.

#### LOCALITÀ DI RACCOLTA DEGLI ESEMPLARI ESAMINATI - CENNI SULL'HABITAT

Casalabate (Squinzano - LE), Policoro (MT), Santeramo in Colle (BA).

Ho raccolto larve dei tre stadi di *Melanodytes pustulatus* Rossi in stagni, pozze, paludi e canali a debole corrente, da Ottobre ad Aprile, sia in zone litoranee che all'interno.

#### OSSERVAZIONI E CONCLUSIONI

Le osservazioni qui riportate derivano dal confronto, fra la morfologia larvale del *Melanodytes* e quella di alcune specie dell'affine genere *Rhantus* Dejean, che venne eseguito allo scopo di riconoscere i caratteri più utili alla determinazione specifica delle larve del *Melanodytes*. Da tali osservazioni vengono tratte alcune conclusioni circa le affinità esistenti fra i due generi, alla luce dei caratteri delle loro larve.

I dati riguardanti i *Rhantus* derivano sia dalla bibliografia (BERTRAND e GALEWSKI), sia dall'esame diretto dei tre stadi larvali di *R. pulverosus* Steph. (determinati per allevamento) e del III stadio larvale di *R. bistriatus* Bergstr. (classificazione dedotta in base agli adulti raccolti insieme con le larve nel bitopo di reperimento, e confermata dalla descrizione di GALEWSKI).

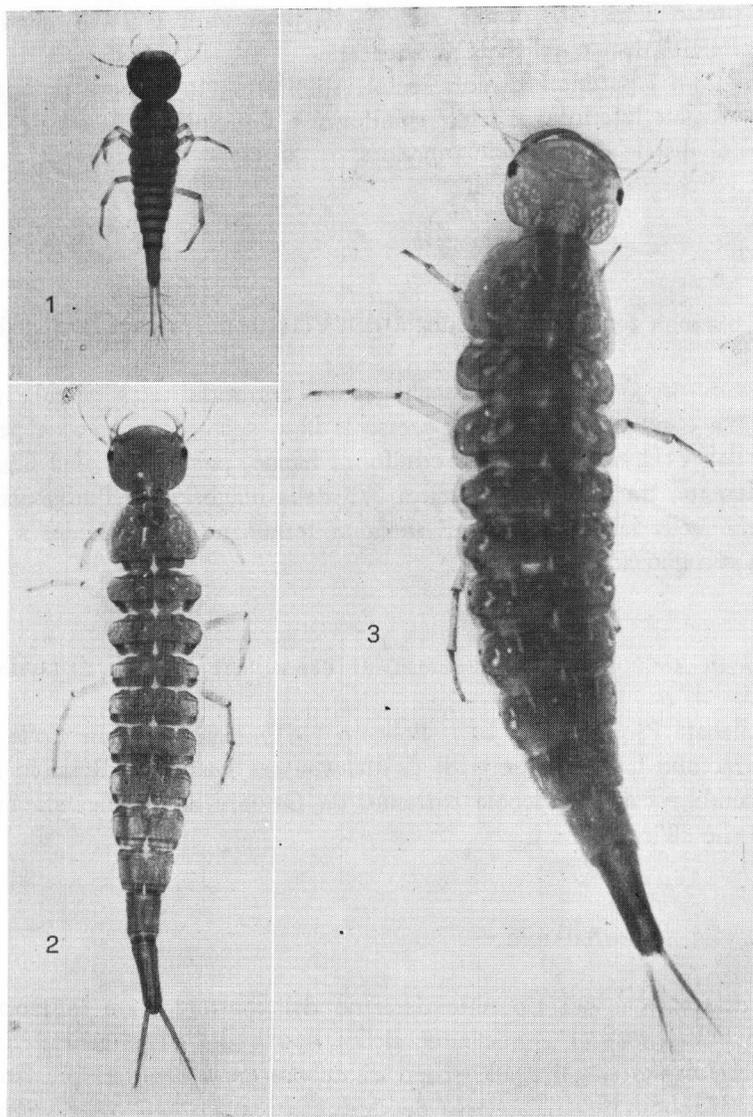


Fig. 10 - *Melanodytes pustulatus* Rossi - 1, larva neonata; 2, larva al II stadio; 3, larva matura.

Si tenga presente che, oltre al controverso subg. *Melanodytes* Seidl.<sup>(6)</sup>, il genere *Rhantus* Dejean comprende due sottogeneri: il subg. *Nartus* Zaitzev, rappresentato unicamente dal *R. grapei* Gyll., e il subg. *Rhantus* (s. str.), a cui appartengono tutte le altre specie del genere.

#### Osservazioni sulle larve mature

Le mandibole del *Melanodytes* sono alquanto allungate e strette alla base, simili per la forma a quelle del *R. grapei* Gyll. (BERTRAND, 1928, tav. II, fig. 13); distintamente meno allungate (solo tre volte più lunghe che larghe) appaiono, invece, le mandibole del *R. pulverosus* Steph. (esame diretto) e del *R. bistriatus* Bergstr. (esame diretto); quanto alla mandibola del *R. exoletus* Forst., essa viene raffigurata in maniera diversa dagli Autori: secondo il disegno di GALEWSKI (1973b, fig. 5) la mandibola di questa specie avrebbe la stessa forma che nel *Melanodytes*, mentre, secondo il disegno di BERTRAND (1928, tav. II, fig. 12), essa appare simile a quella del *R. pulverosus* Steph. e del *R. bistriatus* Bergstr.

Le mascelle del *Melanodytes* recano, sulla faccia adorale, 3 setole lunghe e robuste, simili a quelle che si riscontrano nel *R. grapei* Gyll. (BERTRAND, 1928, tav. III, fig. 8; GALEWSKI, 1973b, fig. 19); setole di tale forma mancano, invece, nel *R. pulverosus* Steph. (esame diretto), nel *R. bistriatus* Bergstr. (esame diretto) e nel *R. exoletus* Forst. (BERTRAND, 1928, tav. V, fig. 26; tav. III, fig. 7; GALEWSKI, 1973b, fig. 17).

Il labbro inferiore del *Melanodytes* ha un premento fortemente trasverso e provvisto di una serie di setole aghiformi; ciò si verifica anche nel labbro inferiore del *R. grapei* Gyll. (BERTRAND, 1928, tav. VI, figg. 5 e 6); invece, nel *R. pulverosus* Steph. (esame diretto), nel *R. bistriatus* Bergstr. (esame diretto) e nel *R. exoletus* Forst. (BERTRAND, 1928, tav. V, figg. 24 e 25) il premento non ha una forma fortemente trasversa ed è privo di setole aghiformi (le setole della serie trasversa sono molto corte).

Gli urogonfi del *Melanodytes* sono totalmente privi di setole spiniformi; almeno 1 setola spiniforme è invece presente, su ciascun urogonfio, nelle larve

---

(<sup>6</sup>) Si veda la nota (1) a pag. 57.

mature delle seguenti specie (GALEWSKI, 1963): *R. grapei* Gyll., *R. pulverosus* Steph., *R. notaticollis* Aubè, *R. notatus* F., *R. suturellus* Harris, *R. bistriatus* Bergstr., *R. exoletus* Forst., *R. latitans* Sharp, *R. incognitus* Scholz; setole spiniformi sono presenti anche sugli urogonfi del *R. latus* Fairm. (BERTRAND, 1928, pag. 139); per quanto riguarda il *R. consputus* Sturm, niente GALEWSKI (1963) dice circa la presenza o l'assenza di setole spiniformi sugli urogonfi della larva matura.

La « costrizione anulare assai netta presso la base » di ciascun urogonfio, che BERTRAND (1928, pag. 132) mette tra i caratteri generici dei *Rhantus* (la cui presenza nelle larve mature del *R. pulverosus* Steph. e del *R. bistriatus* Bergstr. è stata verificata con l'esame diretto), manca nel *Melanodytes*.

#### *Osservazioni sulle larve al II stadio*

Gli urogonfi del *Melanodytes* sono privi di setole spiniformi anche nella larva al II stadio; almeno 1 setola spiniforme, per ciascun urogonfio, è invece presente (GALEWSKI, 1963) nelle larve al II stadio delle seguenti specie: *R. pulverosus* Steph., *R. notaticollis* Aubè, *R. notatus* F., *R. suturellus* Harris, *R. bistriatus* Bergstr., *R. exoletus* Forst., *R. latitans* Sharp, *R. incognitus* Scholz; per quanto riguarda il *R. grapei* Gyll., niente GALEWSKI (1963) dice circa la presenza o l'assenza di setole spiniformi sugli urogonfi della larva al II stadio.

#### *Osservazioni sulle larve neonate*

Le antenne della larva neonata del *Melanodytes* hanno una lunghezza nettamente minore di quella del cranio; ciò si verifica, come risulta dalle misure riportate da GALEWSKI (1963, pag. 17), anche nel *R. grapei* Gyll.; dalle misure riportate da GALEWSKI (1963) risulta, inoltre, che le antenne della larva neonata hanno, invece, una lunghezza uguale o maggiore di quella del cranio nelle seguenti specie: *R. pulverosus* Steph., *R. notaticollis* Aubè, *R. notatus* F., *R. suturellus* Harris, *R. bistriatus* Bergstr., *R. exoletus* Forst.; per il *R. latitans* Sharp e il *R. incognitus* Scholz GALEWSKI non riporta la misura dell'antenna della larva neonata, ma dalle foto 8 e 9 della tavola XIV del medesimo lavoro (1963) risulta che anche in queste due specie l'antenna ha una lunghezza uguale o maggiore di quella del cranio nelle larve neonate.

## Conclusioni

Quanto sopra esposto indica l'esistenza di una affinità fra il *Melanodytes pustulatus* Rossi e il *Rhantus (Nartus) grapei* Gyll. nei caratteri riguardanti le appendici boccali delle larve mature e le antenne delle larve neonate; d'altra parte, i medesimi caratteri risultano differenti, da quelli delle due specie suddette, in tutte le specie del subg. *Rhantus* (s. str.) nelle quali tali caratteri sono stati descritti dagli Autori.

## RIASSUNTO

Viene trattata la morfologia dei tre stadi larvali del *Melanodytes pustulatus* Rossi, considerando sia i caratteri strettamente utili al riconoscimento specifico delle larve di tale specie, sia i caratteri che presentano variazioni durante lo sviluppo larvale.

Vengono, inoltre, riportate alcune osservazioni derivanti da un confronto fra la morfologia del *Melanodytes* e la morfologia di alcune specie del genere *Rhantus* Dejean; una interessante affinità viene riscontrata, nei caratteri delle appendici cefaliche, fra il *Melanodytes* e il *Rhantus (Nartus) grapei* Gyll.

## SUMMARY

### MORPHOLOGY OF THE THREE LARVAL STAGES OF *Melanodytes pustulatus* ROSSI

The author relates on the characters useful to the specific identification of *Melanodytes pustulatus* Rossi in his three larval stages; further characters, useful to examine in detail the morphological differences among the three larval stages, are given.

Finally, some characters of *Melanodytes* are compared with the corresponding ones of genus *Rhantus* Dejean: an interesting similarity has been found between *Melanodytes* and *Rhantus (Nartus) grapei* Gyll. in the characters of antennae, maxillae and labium.

## BIBLIOGRAFIA

- BERTRAND H., 1928 - Les larves et nymphes des Dytiscides, Hygrobiides, Haliplides. *Ency. Entom.* Paris.
- BERTRAND H., 1932 - Sur deux larves inedites de Dytiscides (*Coleoptera*). *Soc. Entom. Fr. LIVRE DU CENTENAIRE*, pp. 329-336.
- BERTRAND H., 1972 - Larves et nymphes des Coleopteres aquatiques du globe. Paris.
- DE MARZO L., 1973 - Note morfologiche sulle larve mature di sei specie del genere *Agabus* Leach (*Coleoptera, Dytiscidae*). *Entomologica*, Bari. Vol. IX, pp. 47-83.

- FIORI G., 1948-49 - Le larve dell'*Acilius sulcatus* L. e del *Cybister lateralmarginalis* De Geer (*Dytiscidae*). *Boll. Ist. Ent. Univ.*, Bologna. Vol. 17, pp. 234-264.
- GALEWSKI K., 1963 - Immature stages of the Central European species of *Rhantus* Dejean (*Coleoptera*, *Dytiscidae*). *Polskie Pismo Entomologiczne*, Wroclaw. Tom. XXXIII, N. 1, pp. 1-93.
- GALEWSKI K., 1971 - A study on morphobiotic adaptations of European species of the *Dytiscidae* (*Coleoptera*). *Polskie Pismo Entomologiczne*, Wroclaw. Tom. XLI, N. 3, pp. 487-702.
- GALEWSKI K., 1973a - Stadial differentiation in larvae of the *Dytiscidae* (*Coleoptera*). *Polskie Pismo Entomologiczne*, Wroclaw. Tom. XLIII, N. 1, pp. 15-25.
- GALEWSKI K., 1973b - Some notes on the generic characters of the larvae of the subfamily *Colymbetinae* (*Dytiscidae*, *Coleoptera*) with a key for the identification of the European genera. *Polskie Pismo Entomologiczne*, Wroclaw. Tom. XLIII, N. 2, pp. 215-224.
- GUIGNOT F., 1947 - *Coleopteres Hydrocanthares*. *Faune de France*, Paris.
- HINTON H. E., 1946 - On the omology and nomenclature of the setae of lepidopterous larvae, with some notes on the phylogeny of the Lepidoptera. *Transactions of the Royal Ent. Society of London*. Vol. 97, pp. 1-37.
- WATTS C. H. S., 1970 - The larvae of some *Dytiscidae* (*Coleoptera*) from Delta, Manitoba. *The Canadian Entomologist*, Ottawa. Vol. 102, N. 6, pp. 716-728.