

LUIGI DE MARZO

Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari

STUDI SULLE LARVE DEI COLEOTTERI DITISCIDI

V.

Note morfologiche sulle larve di tre specie del genere **Laccophilus** Leach

SOMMARIO. - È trattata la morfologia esterna dei tre stadi larvali di *Laccophilus testaceus* Aubè (*Dytiscidae*, *Laccophilinae*), ponendo particolare attenzione ai caratteri che subiscono variazioni nel corso dello sviluppo larvale. Si segnalano, inoltre, i caratteri di maggior interesse sistematico delle larve di II e di III età di altre due specie del Genere, *Laccophilus minutus* L. e *Laccophilus variegatus* Germ.

Nelle quattro Note precedenti si è effettuato l'esame della morfologia esterna dei tre stadi larvali di alcune specie della subf. *Colymbetinae*. Nella presente Nota tale esame viene condotto per una specie spettante alla subf. *Laccophilinae* e al genere *Laccophilus* Leach; tale specie è il *Laccophilus testaceus* Aubè⁽¹⁾.

Altre due specie del Genere (delle quali non ho potuto ancora reperire la larva neonata) vengono qui trattate limitatamente ai caratteri utili al riconoscimento specifico che presentano le loro larve di II e di III età.

Inoltre, vengono esposte alcune osservazioni ricavate confrontando la morfologia del *Laccophilus testaceus* Aubè con quella delle specie esaminate nelle Note precedenti e proposte due tavole dicotomiche per il riconoscimento specifico delle larve di II e III età oggetto della presente Nota.

Gli esemplari esaminati provengono da biotopi situati in varie regioni dell'Italia centro-meridionale; la loro determinazione specifica è stata verificata in base agli adulti ottenuti con l'allevamento.

(1) FOCARILE (1960), nella sistematica degli adulti, separa questa entità dal *Laccophilus hyalinus* De Geer, in base a osservazioni su materiale raccolto in numerose stazioni; ciò viene, peraltro, contestato da FRANCISCOLO (1961), il quale (come vari altri precedenti Autori) preferisce considerare *testaceus* una varietà o, al massimo, una sottospecie di *hyalinus*. Esaminando personalmente i genitali degli adulti ottenuti da larve raccolte in varie stazioni, ho potuto constatare che sia il mesofallo, sia l'ovopositore, sono simili a quelli attribuiti da FOCARILE (1960, fig. 14 e fig. 20) al *L. testaceus* Aubè e pertanto considero spettante a tale specie la larva che descrivo nella presente Nota.

Laccophilus testaceus Aubè

LARVA MATURA

Aspetto generale e colorazione

Lunghezza 8 mm circa (urogonfi esclusi), alla massima distensione delle membrane intersegmentali.

Nell'insieme la larva ha un aspetto agile; i lati del corpo sono subparalleli nella metà anteriore, convergenti posteriormente nella metà posteriore.

Il cranio è munito di lunghe setole spiniformi; lunghe setole si trovano anche sui segmenti del corpo.

Il VII e l'VIII urite, come in tutte le larve mature precedentemente esaminate, appaiono sclerificati in tutta la loro superficie; il IX urotergite è rappresentato da una protuberanza di consistenza membranacea.

Zampe e urogonfi sono particolarmente lunghi; le zampe sono provviste di setole natatorie, gli urogonfi recano numerose setole aghiformi o criniformi.

Una parte più o meno estesa della superficie sclerificata di ciascun segmento del corpo è interessata da una finissima scultura dovuta a spinule isolate fittamente disposte; la superficie del cranio, invece, sia sul dorso che sul ventre, appare finemente rugosa.

La colorazione di fondo delle parti sclerificate è più o meno pallida nei diversi esemplari; negli individui in cui tale colorazione è più intensa si evidenzia sul dorso del cranio un disegno costituito da un'area scura a ciascun lato del margine clipeale, un'area scura subito dietro ciascuna sutura divergente e una fascia scura a ciascun lato del cranio stesso. Alcuni individui presentano una diffusa colorazione verdechiara, subipodermica.

Capsula cefalica (fig. 2)

Il cranio è poco più lungo che largo e nettamente più stretto del pronoto; gli « angoli temporali » sono sfuggenti; la parte posteriore ristretta non è delimitata in avanti da alcuna linea o ripiegatura del tegumento. L'*area fronto-clipeale* è poco più larga che lunga, subtriangolare, ed ha una lunghezza massima pari a 1/2 di quella del cranio; il margine clipeale è debolmente curvo; i *lobi paraclipeali* presentano una corta pubescenza lungo il loro margine anteriore.

La *chetotassi* della capsula cefalica è caratterizzata dalla presenza di lunghe setole spiniformi anche sulla superficie dorsale. La serie delle setole spiniformi laterali (indicate negli *Agabus* come gruppo S₆) occupa tutto il margine laterale del cranio, dall'area ocellare all'« angolo temporale », ed è

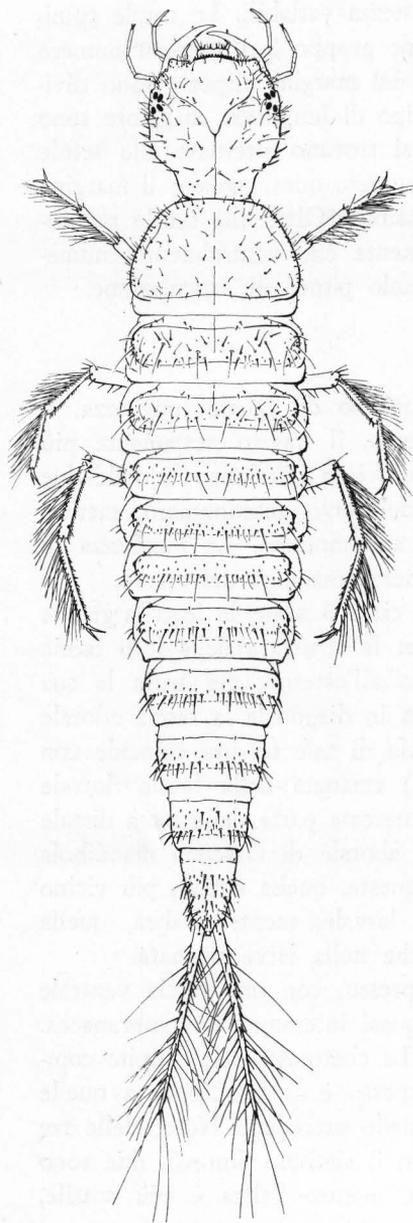


Fig. 1 - *Laccophilus testaceus* Aubè - Larva matura.

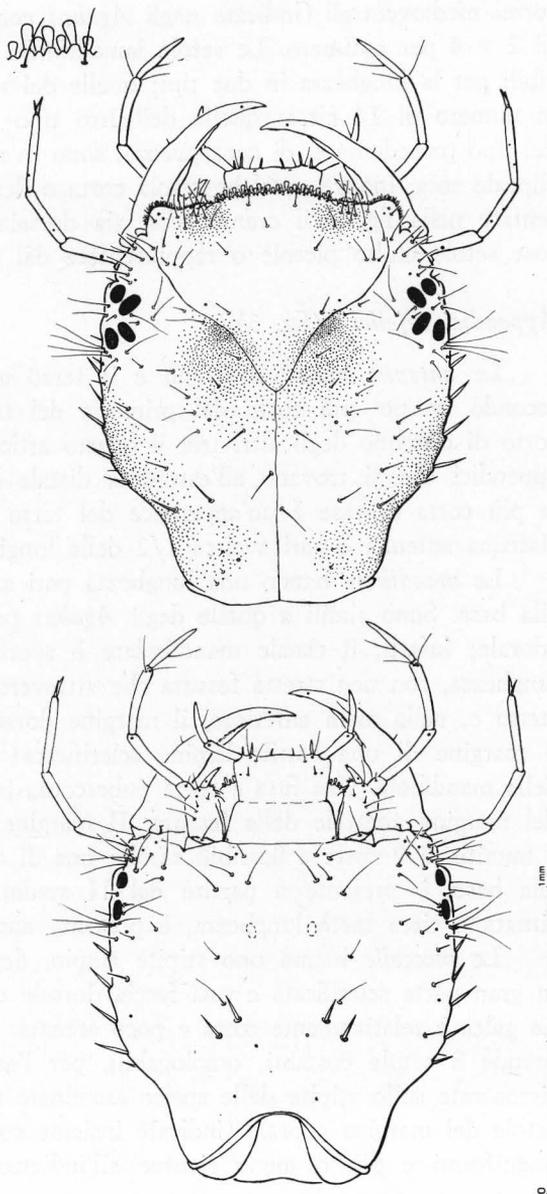


Fig. 2 - *Laccophilus testaceus* Aubè - Capo della larva matura (dal dorso e dal ventre) e particolare maggiormente ingrandito di porzione del margine clipeale (in alto a sinistra).

composta da $4 \div 6$ setole di lunghezza e robustezza variabili. Le setole spini-formi medioventrali (indicate negli *Agabus* come gruppo S_{12}) sono in numero di $2 \div 4$ per antimero. Le setole lamelliformi del margine clipeale sono divisibili per la lunghezza in due tipi; quelle del tipo di lunghezza maggiore sono in numero di 14 circa; quelle dell'altro tipo si trovano alternate alle setole del tipo precedente e, di conseguenza, sono in numero quasi uguale; il margine clipeale reca, inoltre, qualche setola corta e flessibile. Oltre alle setole rappresentate nella fig. 2 il cranio reca, sia dorsalmente che ventralmente, numerose setole molto piccole o rappresentate dal solo punto di articolazione.

Appendici cefaliche (fig. 3)

Le *antenne* hanno il primo e il terzo articolo di uguale lunghezza, il secondo un po' più corto del primo e del terzo, il quarto nettamente più corto di ciascuno degli altri tre; il quarto articolo è la più lunga⁽²⁾ delle due appendici che si trovano all'estremità distale del terzo antennumero, mentre la più corta di esse è un'appendice del terzo antennumero. La lunghezza di ciascuna antenna è pari a circa $1/2$ della lunghezza massima del cranio.

Le *mandibole* hanno una lunghezza pari a circa 3 volte la loro larghezza alla base. Sono simili a quelle degli *Agabus* per la struttura della loro faccia adorale; infatti, il canale mandibolare è aperto all'esterno, per tutta la sua lunghezza, con una stretta fessura che attraversa in diagonale la faccia adorale stessa e, nella metà anteriore, il margine dorsale di tale fessura coincide con il margine di una sottile lamina sclerificata⁽³⁾ emanata dalla faccia dorsale della mandibola. Una fitta e corta pubescenza interessa parte della metà distale del margine ventrale della fessura. Il margine aborale di ciascuna mandibola è munito di 2 corte e flessibili setole; una di queste, quella situata più vicino alla base, è presente a partire dal II stadio larvale, mentre l'altra, quella situata a circa metà lunghezza, è presente anche nella larva neonata.

Le *mascelle* hanno uno stipite ampio, depresso, con una faccia ventrale in gran parte sclerificata e una faccia dorsale quasi interamente membranacea. La galea è relativamente corta e poco arcuata. La chetotassi dello stipite comprende 8 setole costanti, omologabili, per l'aspetto e la posizione, a quelle riscontrate sullo stipite delle specie esaminate nelle precedenti Note; delle tre setole del margine adorale (indicate insieme con il simbolo Sm_{1-2-3}), due sono unguiformi e più o meno ricurve all'indietro, mentre l'altra è più sottile,

(2) Si veda la nota 4 a pag. 93 in DE MARZO, 1976.

(3) In seguito a trattamento della mandibola con idrato di Potassio, spesso tale lamina si flette all'esterno, sicché appare interamente visibile, dalla faccia adorale, la sottostante superficie del canale mandibolare.

diritta o leggermente curva all'indietro; setole incostanti, in numero di 1-2, possono, inoltre, trovarsi sulla faccia ventrale dello stipite. I palpi hanno i primi due articoli di lunghezza quasi uguale tra loro, mentre il terzo articolo è un po' più corto di ciascuno degli altri due. Il cardine è, come di norma, piccolo, di forma irregolare e munito della lunga e sottile setola Sm_9 .

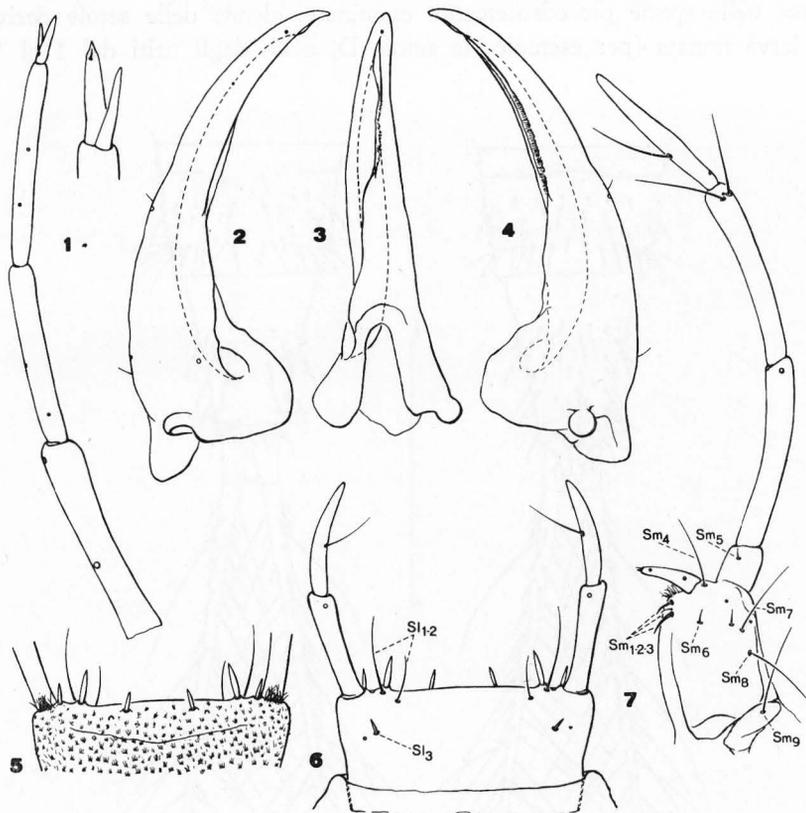


Fig. 3 - *Laccophilus testaceus* Aubè - Appendici cefaliche della larva matura: 1, antenna (dal dorso) e particolare maggiormente ingrandito della sua estremità distale (vista dal ventre); 2-3-4, mandibola (rispettivamente: faccia dorsale, adorale e ventrale); 5-6, premento rispettivamente: dal dorso e dal ventre); 7, mascella (dal ventre).

Il *labbro inferiore* ha un premento di forma trasversalmente allungata e munito di 6 setole costanti per ogni antimero, di cui 3 sulla faccia dorsale e 3 sulla faccia ventrale; quelle della faccia dorsale sono tutte spiniformi; delle tre setole della faccia ventrale solo una (Sl_3) è spiniforme, mentre le altre due (Sl_{1-2}) sono sottili e flessibili. I palpi hanno i due articoli di uguale

lunghezza. Il postmento reca una setola molto piccola, per ogni antimero, situata all'angolo posteriore.

Setole dei segmenti del torace e dell'addome

Anche in questa specie si possono distinguere le tre categorie di setole di cui si è detto nella trattazione del *Copelatus* (DE MARZO, 1976, pag. 94). e, come nelle specie precedentemente esaminate, alcune delle setole derivanti dalla larva nonata (per esempio, le setole D₃ e D₇ degli uriti dal I al VII)

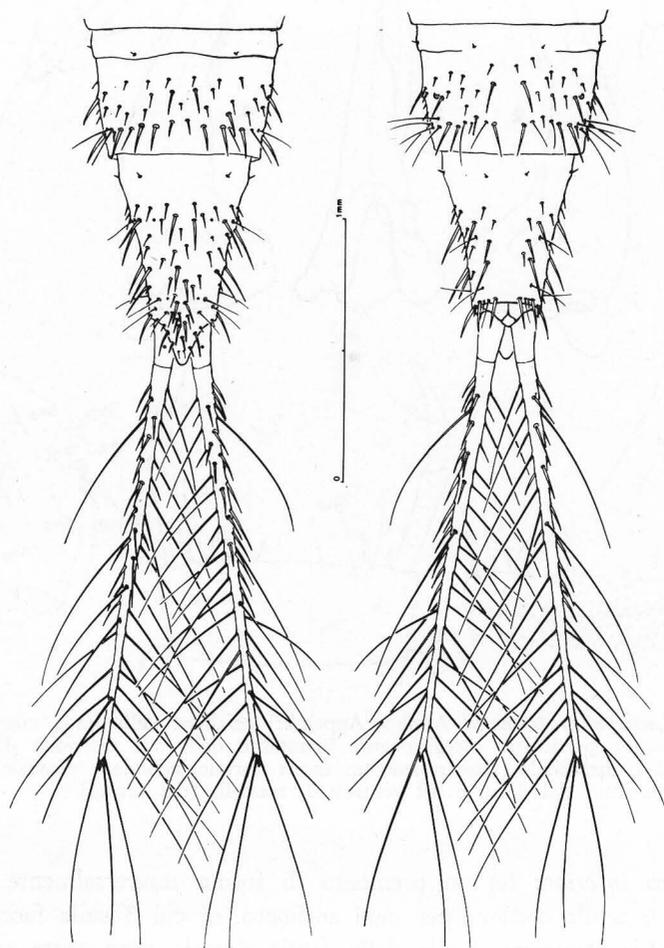


Fig. 4 - *Laccophilus testaceus* Aubè - VII e VIII urite della larva matura (dal dorso e dal ventre).

non sono facilmente riconoscibili perché in loro prossimità si trovano setole costanti di pari aspetto, presenti a partire dalla larva di II età.

Le setole costanti derivanti dalla larva al II stadio sono in parte spiniformi e, per il resto, di tipo flessibile.

Le setole incostanti sono per lo più corte e spiniformi, sia sulle superfici sclerificate, sia sulle superfici membranacee; il loro numero è di $10 \div 30$ per antimero sulle superfici sclerificate e di una quindicina per antimero sulle superfici membranacee, in ciascun segmento.

Zampe (fig. 5)

Sono caratterizzate dal presentare sulla faccia posteriore della coxa e sulla faccia posteriore del femore una serie longitudinale di ctenidi (ciascuno costituito da una serie di una decina di acuminatae spinule); inoltre, le spinule del « pettine » della tibia e del tarso hanno l'estremità sfrangiata.

Le setole derivanti dalla larva neonata sono in gran parte riconoscibili,

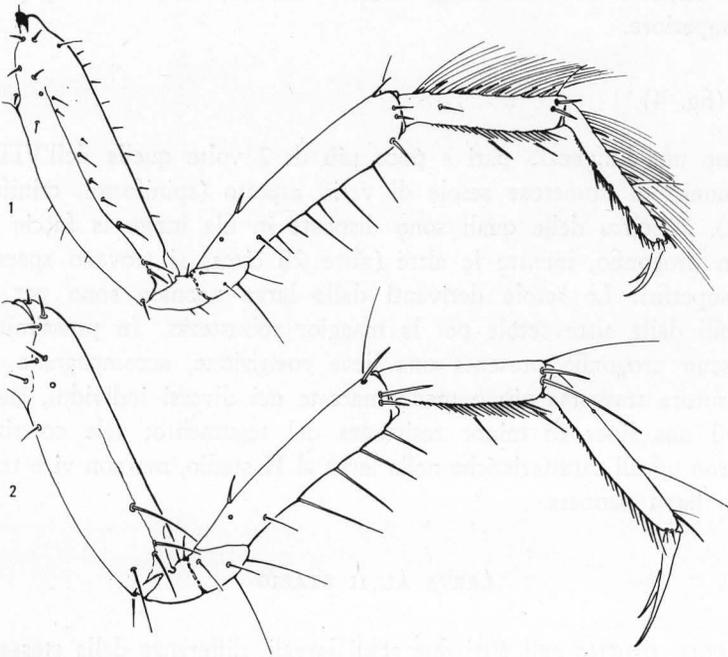


Fig. 5 - *Laccophilus testaceus* Aubè - Zampa anteriore dalla faccia anteriore: 1, di larva matura; 2, di larva neonata. (Figure diversamente ingrandite).

anche se si presentano generalmente più corte delle loro omologhe, rispetto alla lunghezza del segmento cui spettano.

Le altre setole sono molto variabili, per il numero, anche nelle due zampe di un medesimo segmento toracico di uno stesso individuo; vengono sotto riportati i valori limite riscontrati negli esemplari esaminati.

Coxa: 5 ÷ 8 piccole setole spiniformi sparse sulla faccia superiore; 6 ÷ 10 piccole setole spiniformi disposte ordinatamente in serie longitudinale sulla faccia posteriore, presso il margine di questa con la faccia superiore; 1 ÷ 3 setole sulla faccia anteriore, presso il margine di questa con la faccia posteriore.

Trocantere: 1 ÷ 3 setole sul margine inferiore, nella metà prossimale del segmento.

Femore: 2 ÷ 3 setole spiniformi sul margine inferiore.

Tibia: 4 ÷ 8 setole spiniformi sul margine superiore; 1 ÷ 8 setole spiniformi sparse sulla faccia anteriore; 18 ÷ 20 setole natatorie, disposte in serie longitudinale sulla faccia posteriore, presso il margine superiore.

Tarso: 4 ÷ 8 setole spiniformi sul margine superiore; 4 ÷ 10 setole spiniformi sulla faccia anteriore, presso il margine inferiore; 18 ÷ 32 setole natatorie, disposte in serie longitudinale sulla faccia posteriore, presso il margine superiore.

Urogonfi (fig. 4)

Hanno una lunghezza pari a poco più di 2 volte quella dell'VIII urite e sono muniti di numerose setole di vario aspetto (spiniformi, criniformi o aghiformi), 20 circa delle quali sono disposte in fila lungo la faccia interna di ciascun urogonfio, mentre le altre (altre 20 circa) si trovano sparse sulle restanti superfici. Le setole derivanti dalla larva neonata sono per lo più riconoscibili dalle altre setole per la maggior robustezza. In prossimità della base, ciascun urogonfio presenta una lieve costrizione, accompagnata da una sorta di sutura trasversa più o meno marcata nei diversi individui, che corrisponde ad una linea di minor resistenza del tegumento; tale costrizione è presente con uguali caratteristiche nella larva al II stadio, ma non vi è traccia di essa nella larva neonata.

LARVA AL II STADIO

Presenta, rispetto agli altri due stadi larvali, differenze della stessa natura di quelle riscontrate nelle larve della subf. *Colymbetinae* esaminate nelle precedenti Note.

Lunghezza 4,5 mm circa (urogonfi esclusi), alla massima distensione.

La forma del corpo e la colorazione sono simili a quelle della larva matura.

La chetotassi del cranio è simile a quella della larva matura, tranne che per il minor numero delle setole lamelliformi del margine clipeale, che sono 14-15 in totale, e per la quasi totale assenza di quelle setole che nella larva matura sono rappresentate dal solo punto di articolazione.

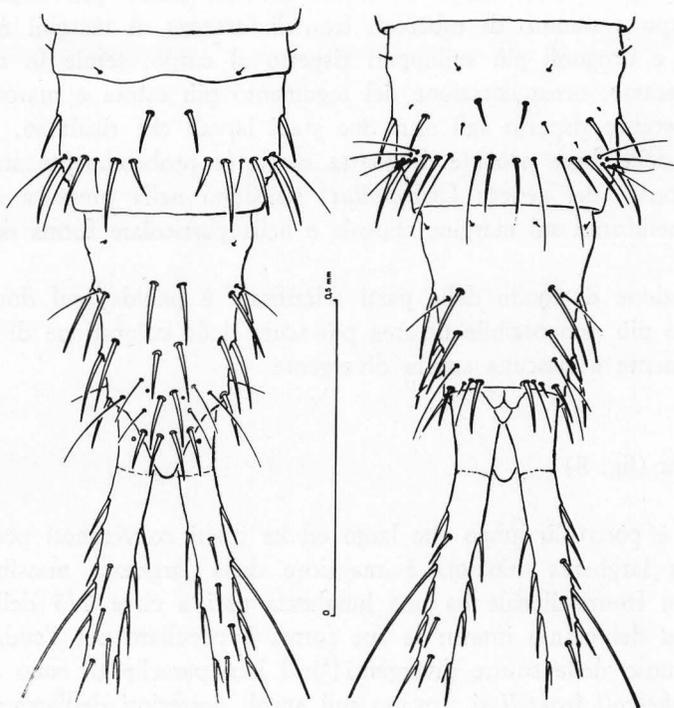


Fig. 6 - *Laccophilus testaceus* Aubè - VII e VIII urite della larva al II stadio (dal dorso e dal ventre).

Nel rapporto di lunghezza fra gli articoli delle antenne e dei palpi si riscontra qualche piccola variazione rispetto agli altri due stadi larvali.

I segmenti del corpo sono quasi totalmente privi di setole incostanti.

Le zampe si differenziano da quelle della larva matura solo per il minor numero di setole natatorie di ciascuna serie di tali setole.

Gli urogonfi hanno una lunghezza pari a poco meno di 3 volte la lunghezza dell'VIII urite; la loro chetotassi è simile a quella degli urogonfi della larva matura.

LARVA NEONATA

Aspetto generale e colorazione

Lunghezza 3 mm circa (urogonfi esclusi) alla massima distensione.

Nell'aspetto generale presenta, rispetto alle larve di II e di III età, alcune differenze della stessa natura di quelle riscontrate nelle specie della subf. *Colymbetinae* e cioè: corpo di forma diversa, cranio più voluminoso rispetto al corpo e munito di tubercoli frontali, assenza di margini netti ai tergiti, zampe e urogonfi più sviluppati rispetto al corpo, setole in numero relativamente scarso, ornamentazione del tegumento più estesa e marcata.

Altre differenze rispetto agli altri due stadi larvali che risultano, invece, caratteristiche delle larve neonate di questa specie (e probabilmente anche di altre larve neonate del genere *Laccophilus*) risiedono nella presenza di due sole setole lamelliformi sul margine clipeale e nella particolare forma dell'area fronto-clipeale.

La colorazione di fondo delle parti sclerificate è pallida; sul dorso del cranio è per lo più riconoscibile un'area più scura della colorazione di fondo, situata lateralmente a ciascuna sutura divergente.

Capsula cefalica (fig. 8)

Il cranio è poco più lungo che largo ed ha i lati convergenti posteriormente; la sua larghezza massima è maggiore della larghezza massima del pronoto. L'area fronto-clipeale ha una lunghezza pari a circa $2/3$ della lunghezza massima del cranio intero; la sua forma è peculiare per l'andamento fortemente sinuoso delle suture divergenti⁽⁴⁾; i lobi paraclipeali sono appena accennati; i *tubercoli frontali* si trovano agli angoli posteriori dell'area fronto-clipeale, alloggiati, ciascuno, con l'apice diretto in avanti, in una piccola tasca del tegumento ed hanno una forma che ricorda quella di una pigna (si veda il particolare della fig. 8).

La *chetotassi* della capsula cefalica presenta, non considerando le setole del margine clipeale, lo stesso numero di setole riscontrato nelle larve neonate esaminate nelle precedenti Note; va però notato che sull'area fronto-clipeale si trovano due setole spiniformi in più, per ogni antimerò, che sono in rapporto con due piccole formazioni tegumentarie; tali formazioni, nelle larve esaminate in precedenza, sono ugualmente presenti, ma non recano setole

(4) L'esuviazione avviene, comunque, lungo tali suture.

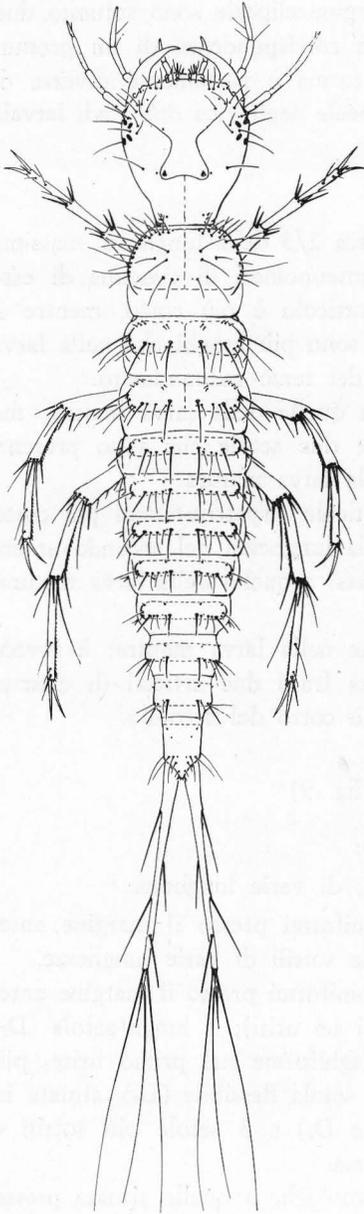


Fig. 7 - *Laccophilus testaceus*
Aubè - Larva neonata.

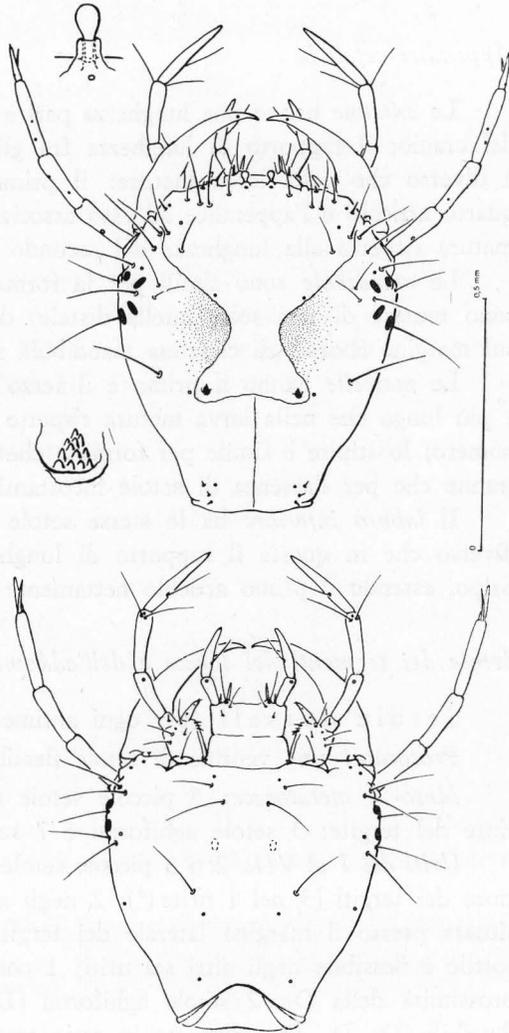


Fig. 8 - *Laccophilus testaceus* Aubè - Capo della
larva neonata (dal dorso e dal ventre) e particolari
di una delle due setole del margine clipeale e di
uno dei due tubercoli frontali (a sinistra).

ben sviluppate in lunghezza. Le setole del margine clipeale sono soltanto due, relativamente grosse, e articolate, ciascuna, in corrispondenza di un pronunciato processo del margine clipeale; la loro forma è nettamente diversa da quella delle setole lamelliformi del margine clipeale degli altri due stadi larvali.

Appendici cefaliche

Le *antenne* hanno una lunghezza pari a circa 2/3 della lunghezza massima del cranio; il rapporto di lunghezza fra gli antennumeri di ciascuna di esse è diverso che nella larva matura: il primo articolo è più corto, mentre il quarto articolo e l'appendice ad esso associata sono più lunghi che nella larva matura rispetto alla lunghezza del secondo e del terzo antennumero.

Le *mandibole* sono simili per la forma a quelle della larva matura, ma sono munite di una sola (quella distale) delle due setole che sono presenti sul margine aborale di ciascuna mandibola nella larva matura.

Le *mascelle* hanno il primo e il terzo articolo rispettivamente più corto e più lungo che nella larva matura rispetto alla lunghezza del secondo antennumero; lo stipite è simile per forma e chetotassi a quello della larva matura, tranne che per l'assenza di setole incostanti.

Il *labbro inferiore* ha le stesse setole che nella larva matura; è invece diverso che in questa il rapporto di lunghezza fra i due articoli di ciascun palpo, essendo il primo articolo nettamente più corto del secondo.

Setole dei segmenti del torace e dell'addome (fig. 9)

Setole dorsali (per ogni antimerò):

Protorace: una ventina di setole flessibili, di varie lunghezze.

Meso- e metatorace: 5 piccole setole spiniformi presso il margine anteriore del tergite; 3 setole aghiformi e 7 setole sottili di varie lunghezze.

Uriti dal I al VII: 2 o 3 piccole setole spiniformi presso il margine anteriore dei tergiti (3 nel I urite⁽⁵⁾; 2 negli altri sei uriti); 1 lunga setola (D₇) situata presso il margine laterale dei tergiti, aghiforme nel primo urite, più sottile e flessibile negli altri sei uriti; 1 corta setola flessibile (D₆), situata in prossimità della D₇; 2 setole aghiformi (D₅ e D₁) e 3 setole più sottili e flessibili (D₄, D₃, D₂), disposte in serie trasversa.

VIII urite: 2 piccole setole spiniformi, omologhe a quelle situate presso

⁽⁵⁾ Nelle specie esaminate in precedenza vi sono 4 di simili setole nel I urite, distribuite in una coppia sublaterale e una coppia submediale; nel I urite del *Laccophilus* vi è invece una coppia sublaterale e una sola setola submediale.

il margine anteriore dei tergiti nei segmenti precedenti (una di esse è visibile dal ventre); 5 setole sottili di varie lunghezze nel terzo posteriore del segmento (una di esse è situata alquanto ventralmente); 3 piccole setole all'estremità posteriore del segmento.

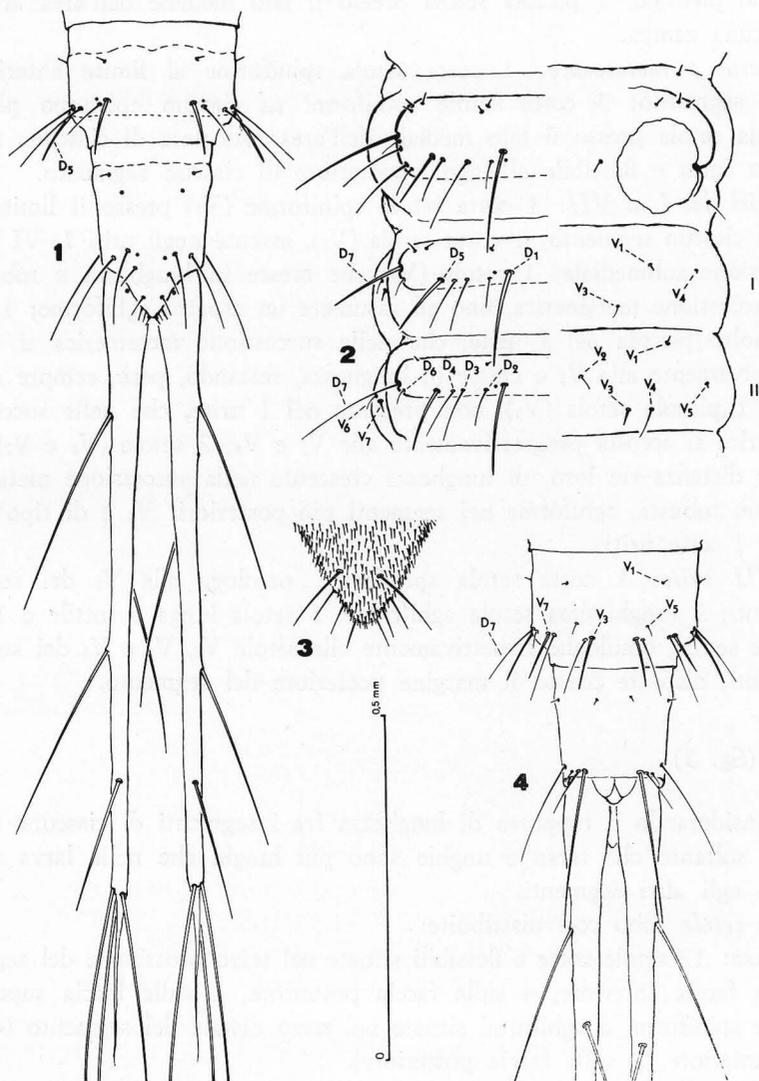


Fig. 9 - *Laccophilus testaceus* Aubè - Particolari del torace e dell'addome della larva neonata: 1, VII e VIII urite dal dorso; 2, metatorace, I e II urite (antimero sinistro dal dorso e dal ventre); 3, particolare maggiormente ingrandito dell'estremità posteriore dell'VIII urite, vista dal dorso; 4, VII e VIII urite dal ventre.

Setole ventrali (per ogni antimero):

Protorace: 1 piccola setola all'angolo anteriore del segmento; 4 piccole setole raggruppate anteriormente all'area articolare di ciascuna zampa; 1 piccola setola in posizione submediale; 2 piccole setole spiniformi su ciascun episterno pleurale; 1 piccola setola presso il lato mediale dell'area articolare di ciascuna zampa.

Meso- e metatorace: 1 corta setola spiniforme al limite anteriore di ciascun segmento; 3 corte setole spiniformi su ciascun episterno pleurale; 1 piccola setola presso il lato mediale dell'area articolare di ciascuna zampa; 1 setola corta e flessibile all'angolo posteriore di ciascun segmento.

Uriti dal I al VII: 1 corta setola spiniforme (V_1) presso il limite anteriore di ciascun segmento; 1 corta setola (V_2), assente negli uriti I, VI e VII, in posizione submediale; 1 setola (V_3) che cresce in lunghezza e robustezza nella successione metamERICA, fino ad assumere un aspetto aghiforme; 1 setola (V_4), molto piccola nel I urite, che nella successione metamERICA si accosta progressivamente alla V_3 e cresce in lunghezza, restando, però, sempre di tipo sottile; 1 piccola setola (V_5), non presente nel I urite, che nella successione metamERICA si accosta progressivamente alle V_3 e V_4 ; 2 setole (V_6 e V_7) poste a breve distanza tra loro, di lunghezza crescente nella successione metamERICA (V_7 è più robusta, aghiforme nei segmenti più posteriori; V_6 è di tipo sottile in tutti i sette uriti).

VIII urite: 1 corta setola spiniforme, omologa alla V_1 dei segmenti precedenti; 1 lunghissima setola aghiforme, 1 setola lunga e sottile e 1 corta e sottile setola, omologhe rispettivamente alle setole V_3 , V_4 e V_5 dei segmenti precedenti, disposte presso il margine posteriore del segmento.

Zampe (fig. 5)

Considerando il rapporto di lunghezza fra i segmenti di ciascuna zampa, si nota soltanto che tarso e unghie sono più lunghi che nella larva matura rispetto agli altri segmenti.

Le *setole* sono così distribuite:

Coxa: 12 setole corte e flessibili situate nel terzo prossimale del segmento (7 sulla faccia anteriore, 4 sulla faccia posteriore, 1 sulla faccia superiore); 6 setole spiniformi o aghiformi situate nel terzo distale del segmento (4 sulla faccia anteriore, 2 sulla faccia posteriore).

Trocantere: 2 setole lunghe e flessibili sul margine inferiore; 5 setole corte e flessibili (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; 8 setole spiniformi o aghiformi, disposte in serie lungo i margini inferiore e distale sulla faccia anteriore; 1 setola lunga e flessibile e 2 setole spiniformi o aghiformi (una delle quali nelle zampe posteriori è particolarmente lunga, quasi quanto la tibia), in prossimità del margine distale sulla faccia posteriore.

Tibia: 2 setole spiniformi o aghiformi, di cui una quasi tre volte più lunga dell'altra, presso il margine distale sulla faccia anteriore; 2 setole spiniformi e aghiformi (una delle quali è molto lunga nelle zampe mediane e posteriori) presso il margine distale sulla faccia posteriore; 1 setola lunga e sottile all'estremità distale del margine superiore.

Tarso: 1 setola lunga e flessibile, situata poco avanti metà lunghezza del margine superiore; 1 setola spiniforme e 1 setola corta e flessibile presso l'estremità distale del margine superiore; 2 piccole setole spiniformi sul margine distale sulla faccia anteriore; 2 piccole setole spiniformi sul margine distale sulla faccia posteriore.

Urogonfi (fig. 9)

Hanno una lunghezza pari a circa 4 volte la lunghezza dell'VIII urite e sono muniti, ciascuno, di 8 setole; una di tali setole è molto piccola ed è situata, dorsalmente, presso la base dell'appendice; altre quattro setole sono aghiformi, più o meno lunghe; le altre tre setole sono criniformi, hanno le articolazioni situate allo stesso livello e hanno una lunghezza che uguaglia quella degli urogonfi. Il tratto distale di ciascun urogonfio, posteriormente al livello al quale si articolano le tre setole criniformi, ha la forma di una setola, ma non vi è discontinuità fra tale tratto e la parte restante dell'appendice, per cui questa risulta costituita da un solo articolo.

LOCALITÀ DI RACCOLTA DEGLI ESEMPLARI ESEMINATI - CENNI SULL'HABITAT

Larve neonate: Laurenzana (PZ), Policoro (MT), Sava (TA). Reperate in canali di bonifica costieri in Maggio e Luglio, e in un ruscello di collina in Luglio.

Larve di II e III età: Castellaneta (TA), Cupra Marittima (AP), Laurenzana (PZ), Policoro (MT), Sava (TA), Vasto (CH). Reperate da Maggio a Settembre in torrenti o in canali di bonifica a debole corrente; un solo esemplare è stato trovato in una piccola pozza di acqua stagnante.

Laccophilus minutus L.

LARVA MATURA

Lunghezza 7 mm circa (urogonfi esclusi), alla massima distensione.

Corpo di forma più allungata che in *testaceus*.

Colorazione e maculazione delle parti sclerificate simili a quelle del *testaceus* e ugualmente variabili di intensità.

Le setole del margine adorale delle mascelle hanno la stessa forma che in *testaceus*.

Le setole lamelliformi clipeali del tipo di maggiore lunghezza sono in numero di 20 circa.

Il numero delle setole incostanti dei tergiti è nettamente maggiore che in *testaceus*; presso l'estremità distale dell'VIII urite vi è un caratteristico raggruppamento di una trentina di tali setole (fig. 11.1).

Gli urogonfi (fig. 11.1) hanno una lunghezza pari a circa 3 volte quella dell'VIII urite; per l'aspetto e la distribuzione dei vari tipi di setole sono simili agli urogonfi del *testaceus*, salvo l'assenza di una setola di tipo criniforme sul margine esterno di ciascun urogonfio in prossimità della base; al posto di una setola di tale tipo vi è, invece, una lunga setola spiniforme.

LARVA AL II STADIO

Lunghezza 4 mm circa (urogonfi esclusi), alla massima distensione.

Numero delle setole del margine clipeale: 20 circa in totale.

Lunghezza degli urogonfi: poco più di 3 volte la lunghezza dell'VIII urite.

LOCALITÀ DI RACCOLTA DEGLI ESEMPLARI ESAMINATI - CENNI SULL'HABITAT

Acquaviva (BA), Fermo (AP), Termoli (CB).

Gli esemplari sono stati reperiti nel mese di Maggio in una vasca (Acquaviva), nell'impaludamento della foce di un torrente (Termoli) e nelle pozze derivanti dallo straripamento di un canale di bonifica (Termoli); un solo esemplare è stato raccolto sui bordi di un torrente (Fermo).

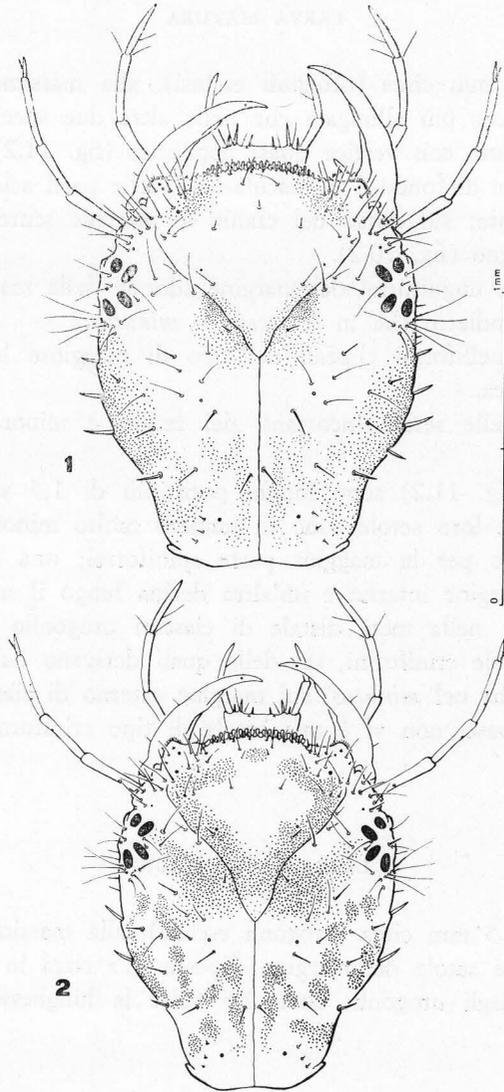


Fig. 10 - Capo delle larve mature di *L. minutus* L. (1) e di *L. variegatus* Germ. (2).
(Figure ugualmente ingrandite).

Laccophilus variegatus Germ.

LARVA MATURA

Lunghezza 6 mm circa (urogonfi esclusi), alla massima distensione.

Corpo di forma più allungata che nelle altre due specie; VIII urite di forma subtriangolare, con vertice quasi appuntito (fig. 11.2).

La colorazione di fondo e la maculazione delle parti sclerificate sono, per lo più, ben marcate; sul dorso del cranio le macchie scure compongono un caratteristico disegno (fig. 10.2).

Le due setole unguiformi del margine adorale delle mascelle sono molto più incurvate all'indietro che in *testaceus* e *minutus*.

Le setole lamelliformi clipeali del tipo di maggiore lunghezza sono in numero di 16 circa.

Il numero delle setole incostanti dei tergiti è minore che nelle altre due specie.

Gli urogonfi (fig. 11.2) sono lunghi poco più di 1,5 volte la lunghezza dell'VIII urite; le loro setole sono in numero molto minore che nelle altre due specie e sono per la maggior parte spiniformi; una decina di esse si trova lungo il margine interno e un'altra decina lungo il margine esterno di ciascun urogonfio; nella metà distale di ciascun urogonfio si trovano anche alcune lunghe setole criniformi, sei delle quali derivano dalla larva neonata; come avviene anche nel *minutus*, sul margine esterno di ciascun urogonfio, in prossimità della base, non vi è una setola di tipo criniforme, ma una lunga setola spiniforme.

LARVA AL II STADIO

Lunghezza 3,5 mm circa (urogonfi esclusi), alla massima distensione.

Numero delle setole del margine clipeale: 15 circa in totale.

Lunghezza degli urogonfi: circa 2,5 volte la lunghezza dell'VIII urite.

LOCALITÀ DI RACCOLTA DEGLI ESEMPLARI ESAMINATI - CENNI SULL'HABITAT

Casalbate (Squinzano-LE), Policoro (MT).

Alcuni esemplari sono stati reperiti in Maggio e Giugno negli stagni e nelle paludi di Policoro; un esemplare è stato reperito in Ottobre a Casalbate, in una palude.

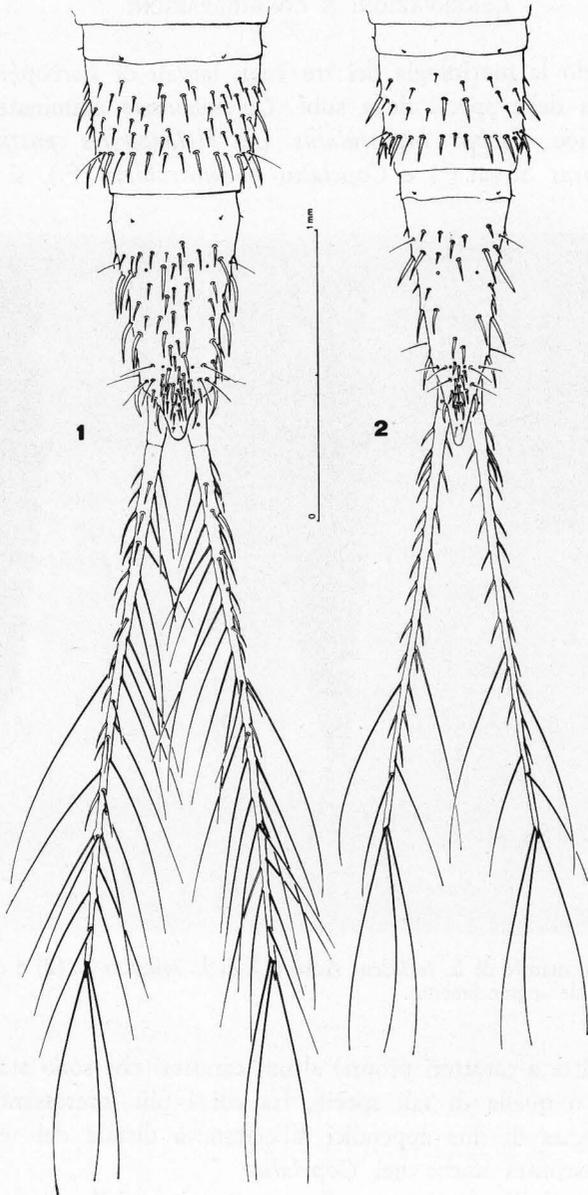


Fig. 11 - VII e VIII urite e urogenfi (dal dorso) di *L. minutus* L. (1) e di *L. variegatus* Germ. (2).

OSSERVAZIONI E CONSIDERAZIONI

Confrontando la morfologia dei tre stadi larvali di *Laccophilus testaceus* Aubè con quella delle specie della subf. *Colymbetinae* esaminate nelle Note precedenti (e cioè *Agabus bipustulatus* L., *Melanodytes pustulatus* Rossi, *Rhantus pulverosus* Steph.⁽⁶⁾ e *Copelatus haemorroidalis* F.), si osserva che

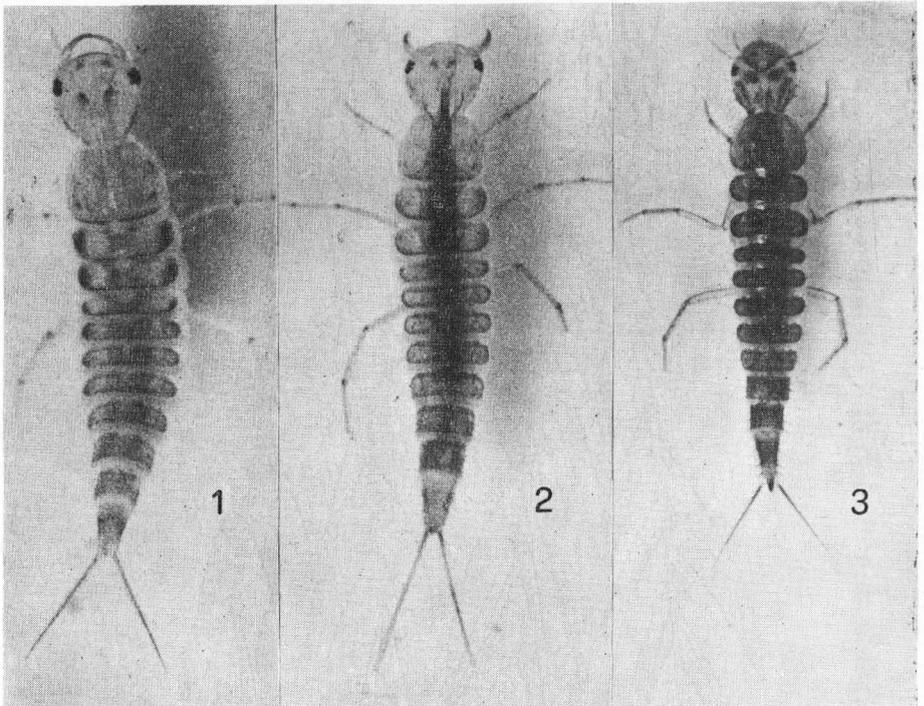


Fig. 12 - Larve mature di *L. testaceus* Aubè (1), di *L. minutus* L. (2) e di *L. variegatus* Germ. (3), ad uguale ingrandimento.

essa presenta (oltre a caratteri propri) alcuni caratteri che sono stati già riscontrati in questa o quella di tali specie, fra cui i più interessanti sono:

— la presenza di due appendici all'estremità distale del terzo antenno-mero, che si riscontra anche nel *Copelatus*;

— la forma dello stípote mascellare e l'aspetto delle sue setole Sm_{1-2-3} , che sono simili a quelli dell'*Agabus*;

⁽⁶⁾ La morfologia dei tre stadi larvali di questa specie è stata esaminata durante la stesura della Nota riguardante il *Melanodytes pustulatus* Rossi.

— l'aspetto e la disposizione delle setole tergalì della larva neonata, che sono simili a quelli dell'*Agabus*;

— la presenza di setole molto lunghe sulle zampe della larva neonata e di setole natatorie sulle zampe delle larve di II e di III età, che si riscontra anche nel *Melanodytes* e nel *Rhantus*.

— la presenza negli urogonfi di setole di vario aspetto e di una costrizione trasversa presso la base di ciascuno di essi, che si riscontra anche nel *Rhantus*.

Nella *chetotassi* della larva neonata del *Laccophilus* si rilevano i seguenti fatti nuovi, rispetto alle larve neonate esaminate in precedenza:

— le setole del margine clipeale sono in numero di due soltanto;

— la mandibola è munita di una setola;

— la faccia dorsale del premento reca 3 grosse setole spiniformi per ogni antimero;

— il I urotergite reca, presso il margine anteriore, 3 piccole setole spiniformi, invece di 4;

— la setola V₂ dell'addome è assente nel VI urite, oltre che nel I, VII e VIII.

TABELLA DI DETERMINAZIONE

Larve mature

- 1 — Setole di ciascun urogonfio in numero di 20 circa in totale (fig. 11.2).
 *L. variegatus* Germ.
— Setole di ciascun urogonfio in numero di 40 circa in totale. . . . 2
- 2 — Setole lamelliformi clipeali del tipo di maggiore lunghezza in numero di 20 circa. *L. minutus* L.
— Setole lamelliformi clipeali del tipo di maggiore lunghezza in numero di 14 circa. *L. testaceus* Aubè

Larve al II stadio

- 1 — Setole di ciascun urogonfio in numero di 20 circa in totale.
 *L. variegatus* Germ.
— Setole di ciascun urogonfio in numero di 40 circa in totale. . . . 2
- 2 — Setole lamelliformi clipeali in numero di 20 circa in totale.
 *L. minutus* L.
— Setole lamelliformi clipeali in numero di 14 circa in totale.
 *L. testaceus* Aubè

RIASSUNTO

Viene trattata la morfologia esterna dei tre stadi larvali di una specie spettante alla subf. *Laccophilinae*, il *Laccophilus testaceus* Aubè. Questa specie presenta, oltre a caratteri propri (i più vistosi dei quali sono la particolare forma dell'area fronto-clipeale nella larva neonata e la presenza di due sole setole sul margine clipeale della larva neonata stessa), alcuni interessanti caratteri che sono stati già riscontrati in questa o quella delle specie della subf. *Colymbetinae* trattate nelle Note precedenti.

Vengono inoltre rilevati i caratteri utili al riconoscimento specifico posseduti dalle larve di II e di III età di altre due specie del genere *Laccophilus*: *L. minutus* L. e *L. variegatus* Germ.

SUMMARY

MORPHOLOGICAL NOTES ON THREE SPECIES OF GENUS *Laccophilus* LEACH

The author deals with the morphology of the three larval instars of *Laccophilus testaceus* Aubè (subf. *Laccophilinae*) and the characters that differentiate the second and third instar larvae of *Laccophilus minutus* L. and *Laccophilus variegatus* Germ. Two keys are here proposed to second and third instar larvae of these species.

The larval morphology of *L. testaceus* Aubè shows, in comparison with that of the species treated in the preceding papers of the author, some peculiar characters (mainly the shape of fronto-clypeal region and the presence of two setae only on the clypeal edge, in the first instar larva); some other characters of the three larval instars have been on the contrary found in one or another of the species of the subf. *Colymbetinae*, that the author has previously treated.

The examined specimens were gathered in Central and Southern Italy; their specific identification was verified with rearing.

BIBLIOGRAFIA

- BERTRAND H., 1928 - Les larves et nymphes des Dytiscides, Hygrobiides, Haliplides. *Ency. Entom.* 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.
- DE MARZO L., 1974 a - Morfologia dei tre stadi larvali di *Melanodytes pustulatus* Rossi (*Coleoptera, Dytiscidae*). *Entomologica*, Bari. Vol. X, pp. 57-80.
- DE MARZO L., 1974 b - Note morfologiche sul I e II stadio larvale di sei specie del genere *Agabus* Leach (*Coleoptera, Dytiscidae*). *Entomologica*, Bari. Vol. X, pp. 81-108.
- DE MARZO L., 1976 - Morfologia dei tre stadi larvali di *Copelatus haemorroidalis* F. (*Coleoptera, Dytiscidae*). *Entomologica*, Bari. Vol. XII, pp. 89-106.
- FIORI G., 1948-49 - Le larve dell'*Acilius sulcatus* L. e del *Cybister lateralimarginalis* De Geer (*Dytiscidae*). *Boll. Ist. Ent. Univ.*, Bologna. Vol. 17, pp. 234-264.

- FOCARILE A., 1960 - Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. III - *Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae*. *Mem. Soc. Entom. Ital.*, Genova. Vol. XXXIX, pp. 41-114.
- FRANCISCOLO M. E., 1961 - *Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae* dei monti Picentini e dell'Aspromonte (Note sugli Idrocantaridi Italiani - V). *Mem. Museo Civ. Storia Nat.*, Verona. Vol. IX, pp. 155-171.
- GUIGNOT F., 1947 - *Coleopteres Hydrocanthares*. *Faune de France*, Paris.
- 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.