

LUIGI DE MARZO

*Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie agro-forestali - Università della Basilicata*

## **Sviluppo preimmaginale in *Euplectus sanguineus* Denny (Coleoptera Pselaphidae)**

### ABSTRACT

PREIMAGINAL DEVELOPMENT OF *EUPLECTUS SANGUINEUS* DENNY (COLEOPTERA PSELAPHIDAE)

Some 400 wintering adults of *Euplectus sanguineus* were selected from a single mass of plant debris of agricultural origin (dregs of pressed grapes) in a locality of Southern Italy; they were stored in jars to obtain oviposition. Eggs were discharged in February-March and hatched after 9-10 days; according to the rule in pselaphids, they did change in both shape and corion sculpture meanwhile they developed.

Larvae were fed with collembola (Poduridae) included in a small amount of debris selected from the field substrate. Their development required as many days as follows: 3-4 for first-instar, 3-4 for second-instar, 24-25 for third-instar. Full-grown larvae led active life for about 20 days; then, they hid among debris on the jar ground and stayed immobile for 4-5 days before pupation. Neither a pupal cell nor a cocoon was built. Pupal time was evaluated on 6 individuals; it was 14-15 days long.

As those of *Euplectus* sp. (described elsewhere), larvae of *E. sanguineus* lack exsertile head organs. Shape and length of their urogomphi are useful characters to recognize each instar.

Key words: egg, larvae, pupa, development time, behaviour.

### INTRODUZIONE

La letteratura sugli stadi preimmaginali degli pselafidi è già ricca di informazioni riguardanti la forma delle uova, il numero di stadi larvali, il comportamento predatorio delle larve e le modalità di allestimento della cella pupale (cfr. DE MARZO, 1987; 1988a; 1988b; 1989; 1990); ma, nessuno di questi aspetti era noto finora in specie del genere *Euplectus*.

Di recente, ho potuto studiare a riguardo lo pselafide *Euplectus sanguineus* Denny, grazie al reperimento di numerosi adulti, svernanti in un cumulo di detriti vegetali di origine agricola in una località del Sud Italia.

La specie è stata identificata dal Prof. Giorgio Sabella (Dip. Biologia Animale, Università di Catania), al quale vanno i doverosi ringraziamenti.

#### MATERIALI E METODI

La ricerca è iniziata in febbraio 2003 con l'esame della coleottero fauna di un cumulo di vinaccia del volume di circa 1 mc, depositato in campo dai coltivatori nell'autunno precedente. La stazione di raccolta si trova in Puglia, in agro di Noicattaro (prov. di Bari).

Nello stesso febbraio e per tutto il mese successivo sono stati effettuati una serie di prelievi periodici (ogni 10-15 giorni) di campioni del medesimo substrato. I prelievi, come anche il successivo esame in laboratorio dei campioni, sono stati effettuati con i metodi già esposti in un precedente contributo (DE MARZO, 2002).

Dopo l'estrazione, gli adulti di *E. sanguineus* venivano sistemati in terrari del tipo illustrato (fig. 1), insieme con una piccola porzione dei detriti provenienti dallo stesso cumulo di vinaccia. In questi detriti erano comprese alcune decine di individui di collemboli della famiglia Poduridae.

Nei due mesi di osservazione sono stati installati 10 terrari contenenti da 30 a 50 adulti ciascuno, per un totale di circa 400 adulti. I terrari sono stati tenuti alla

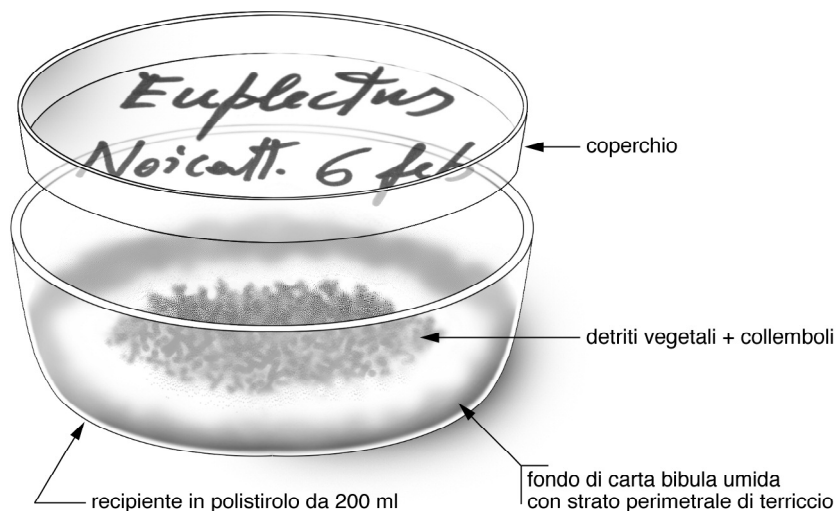


Fig. 1 – Dettagli tecnici del tipo di terrario usato per mantenere in cattività gli adulti di *E. sanguineus* e per le osservazioni su uova, larve e pupe.

temperatura-ambiente del laboratorio (intorno a 18°C) e ispezionati ogni 2-3 giorni per cercare le uova deposte. Queste venivano raccolte e sistemate in terrari dello stesso tipo, ugualmente in presenza di detriti e collemboli.

Il comportamento delle larve è stato osservato allo stereomicroscopio con luce fredda. Le osservazioni morfologiche sono state effettuate su uova e larve prefissate in formaldeide al 2% e montate temporaneamente in acqua su vetrino.

## RISULTATI

Gli adulti di *E. sanguineus* sono stati trovati in tutti i campioni raccolti in febbraio-marzo; ma nessuna larva, di questa o di altre specie di pselafidi, è stata trovata.

In cattività sono state ottenute in tutto 26 uova. Queste venivano deposte sempre in unità isolate e nascoste fra i detriti del fondo. Circa la metà delle uova sono state trovate nei primi 3-4 giorni dalla installazione dei singoli terrari. Le altre sono state trovate dopo un numero di giorni variabile da 10 a 20.

Appena deposte, le uova sono piriformi, con un tubercolo più o meno pronunciato ad uno dei poli; con il trascorrere dei giorni, esse si rigonfiano lievemente e acquistano forma sferica (figg. 1.B-C). Il loro corion, liscio inizialmente, acquista in seguito un aspetto rugoso.

Le larve sono sgusciate dopo 9-10 giorni di sviluppo embrionale; esse hanno effettuato la prima muta dopo 3-4 giorni e la seconda muta dopo altrettanto tempo. Più volte, le larve sono state osservate mentre si cibavano di uno dei collemboli preventivamente introdotti nel terrario.

Le larve del terzo stadio sono state attive per circa 20 giorni, muovendosi fra i detriti; poi, si sono nascoste fra questi e sono rimaste immobili per altri 4-5 giorni prima di impuparsi. Esse non hanno costruito nessun tipo di protezione: né una cella pupale né un bozzolo. Il tempo di sviluppo della pupa, valutato su 6 individui, risulta di 14-15 giorni.

Le larve mantengono un *habitus* costante nei tre stadi (fig. 1.D); sono traslucide con il capo e l'urite IX lievemente testacei; posseggono lunghe setole dorsali e mancano di organi esertili cefalici. Il lobo sensoriale delle antenne (fig. 2.A) è di forma semplice (non biforcata) come in *Euplectus* sp. (DE MARZO, 1989). Gli urogonfi differiscono nettamente per lunghezza e forma nei tre stadi larvali (figg. 2.B-D).

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

*Euplectus sanguineus* è uno pselafide già noto in letteratura (cfr. KOCH, 1989) per il suo costume di colonizzare le masse di detriti vegetali in decomposizione: cumuli di paglia o di pula di grano, erba falciata, ecc.; dai risultati delle nuove osservazioni, esso

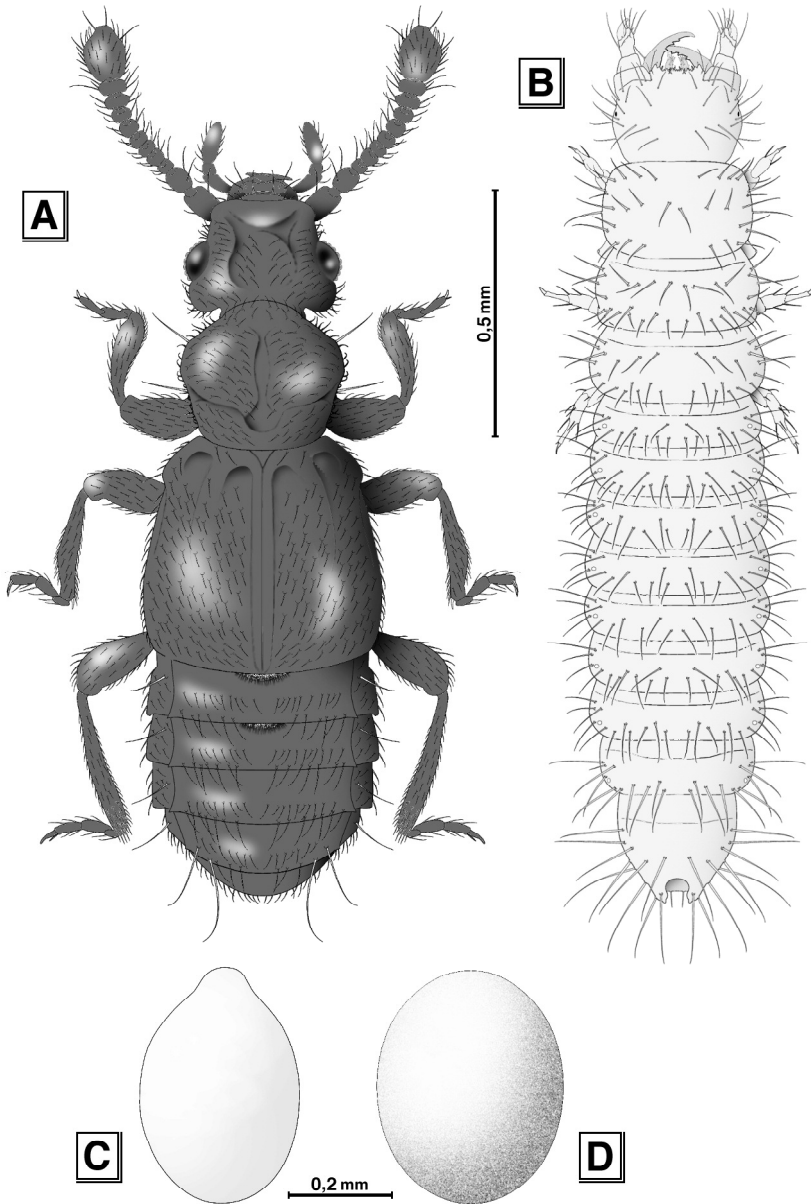


Fig. 2 – *Euplectes sanguineus* Denny - Adulto, larva matura, uovo appena deposto e uovo in fase avanzata di sviluppo.

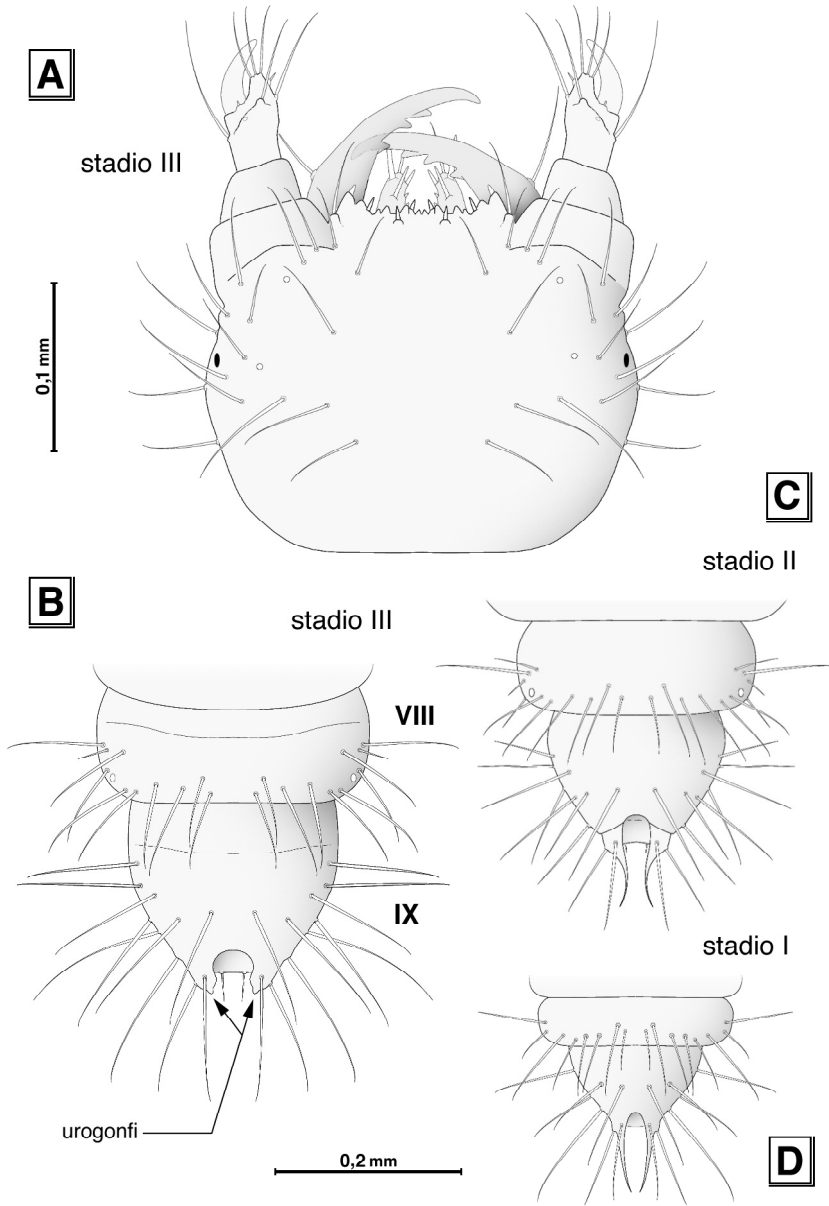


Fig. 3 – *Euplectes sanguineus* Denny - Capo nella larva matura ed estremità dell'addome in larve dei tre stadi.

risulta capace di svernare in simili substrati anche sotto forma di femmine ovigere.

La strategia seguita per ottenere il materiale di studio (cioè, mantenere gli adulti in terrario) aveva già dato risultati positivi con altre specie di pselafidi, e applicata alla specie in questione, ha fruttato le seguenti informazioni:

- come in altre specie della famiglia (cfr. DE MARZO, 1988b), le uova di *E. sanguineus* sono soggette a modificazioni di forma e scultura durante lo sviluppo;

- gli stadi larvali sono in numero di 3, in accordo con una regola generale negli pselafidi, alla quale fa eccezione soltanto *Pseudozibus crassipes* (Raffray) (cfr. DE MARZO, 1989);

- le larve di *E. sanguineus* si impupano senza costruirsi una protezione; in questo, esse si discostano dal comportamento, consueto nella famiglia, che prevede l'allestimento di una cella pupale e/o di un bozzolo (cfr. DE MARZO, 1990).

Il mancato reperimento delle larve di *E. sanguineus* nei campioni del substrato, a fronte della constatata presenza di femmine ovigere, richiama le riflessioni espresse da BESUCHET (1952; 1956) in riferimento ad altre specie della famiglia: questo autore sottolinea come le larve degli pselafidi siano difficili da reperire in natura, anche in substrati densamente popolati da adulti.

#### RIASSUNTO

Uova, larve e pupe di *Euplectus sanguineus* Denny sono state ottenute in laboratorio, a partire da adulti raccolti d'inverno (febbraio-marzo) in un cumulo di vinaccia. Le ovideposizioni sono avvenute entro 20 giorni dalla cattura degli adulti, e le uova sono schiuse dopo 9-10 giorni.

Gli ulteriori dati ottenuti riguardano i seguenti aspetti: (a) variazioni di forma e scultura delle uova in sviluppo, (b) numero e durata degli stadi larvali, (c) attività trofica delle larve, (d) comportamento delle larve in fase di impupamento, (e) differenze morfologiche fra le larve dei tre stadi.

A fronte della constatata presenza di femmine ovideponenti, nessuna larva di pselafide è risultata presente nel medesimo cumulo di vinaccia.

Parole chiave: uovo, larve, pupa, tempi di sviluppo, comportamento.

#### BIBLIOGRAFIA

- BESUCHET C., 1952 - Larves et nymphes de *Plectophloeus* (Col. Pselaphidae). *Mitt. schweiz. ent. Ges.*, 25: 251-256.
- BESUCHET C., 1956 - Larves et nymphes de Pselaphides (Coléoptères). *Revue suisse Zool.*, 63: 697-705.
- DE MARZO L., 1987 - Osservazioni etologiche sulle larve di *Batrissodes oculatus* Aubè (Coleoptera, Pselaphidae). *Frustula entomologica*, n.ser., 7/8: 501-506.
- DE MARZO L., 1988a - Comportamento predatorio nelle larve di *Pselaphus heisei* Herbst (Coleoptera, Pselaphidae). *Atti XV Congr. naz. ital. Entomol. L'Aquila, Giugno 1988*, pp. 817-824.
- DE MARZO L., 1988b - Morfologia delle uova in alcuni Pselafidi. *Entomologica*, Bari, 21(1986): 155-163.

- DE MARZO L., 1989 - Morfologia della larva matura in alcuni Pselafidi (Coleoptera). *Entomologica*, Bari, 22(1987): 155-163.
- DE MARZO L., 1990 - Costruzione della loggia pupale e del bozzolo in alcuni Pselafidi (Coleoptera). *Entomologica*, Bari, 23(1988): 161-169.
- DE MARZO L., 2002 - Larve di coleotteri in detriti vegetali di origine agricola: lineamenti morfologici e presenza stagionale (Polyphaga: 20 famiglie). *Entomologica*, Bari, 34(2000): 65-131.
- KOCH K., 1989 - Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. Goecke & Evers edd., Krefeld, vol. 2, 382 pp.