

L. DE MARZO

### **Un particolare comportamento nelle giovani larve di *Rhagonycha fulva* (Scopoli) (Coleoptera Cantharidae)**

**Riassunto** - Vengono riferite osservazioni etologiche effettuate in laboratorio su larve di *Rhagonycha fulva*. Si è osservato che le larve di III età costruiscono piccole celle in cui effettuano la muta; tale fenomeno è inedito per i Coleotteri e può essere messo in rapporto con l'esigenza di un lungo periodo di quietanza estiva.

**Abstract** - *A particular behaviour of the young larvae detected in Rhagonycha fulva (Scopoli) (Coleoptera Cantharidae)*

Seemingly, third-instar larvae of *R. fulva* need to spend a very long quiescent period in the soil before moulting. Observations on this matter were carried out in jars with fine damp ground, where single egg-bearing females collected in May (n=18) discharged one egg mass. Larvae hatched 7-11 days later and moulted twice within 50 hours. Third-instar larvae didn't leave their hatching place for 4-5 days; then, they dispersed on the jar ground without showing a clear interest for the supplied food. After further 3-4 days, most of them did hide into the ground by building a cell, which could harbour from one up to some 30 larvae; they rested in their cells for many weeks and died within the subsequent July. A minor number of larvae moulted to the IV instar in cells and reappeared at surface 10-15 days later.

Observations showed I-II instar larvae of *R. fulva* to be unable in leaving hatching place because of their very quick moulting. Although a similar behaviour is reported in the literature for *Mastigus pilifer* Kraatz (Scydmenidae), larval aggregation of this scydmenid does clearly depend upon the feeding request for a maternal secretion. Literature on Coleoptera gives an instance of delayed dispersion of third-instar larvae for another flower-dwelling species, *Psilothrix viridicoerulea* (Geoffroy) (Melyridae); on the contrary, it doesn't include any instance of cell-building behaviour by of young larvae.

**Key words:** quick development, burying behaviour, quiescent phase.

### **INTRODUZIONE**

Durante le raccolte entomologiche degli anni passati ho trovato ovunque in Puglia, sulle fioriture di varie piante, gli adulti di *Rhagonycha fulva* (Scopoli), che, in effetti, è catalogata come

specie floricola ed euritopa (Koch, 1989); in primavera 2008, alla ricorrenza dei 25 anni dalla scomparsa del Prof. Giorgio Fiori (1923-1983), ho proceduto ad alcune osservazioni sul comportamento riproduttivo di detto cantaride, ispirandomi alla nota serie di “*Contributi alla conoscenza morfologica ed etologica dei Coleotteri*” del nostro eminente entomologo.

## MATERIALI E METODI

Le raccolte sono state effettuate in giorni differenti di maggio scuotendo soprattutto le infiorescenze della comune crucifera *Isatis tinctoria* L. Le femmine ovigere, riconosciute durante le stesse raccolte dall’*habitus* fisogastro, sono state trasferite in laboratorio e introdotte separatamente in terrari della capacità di circa 150 ml con fondo di terriccio umido; e per cibarle è stato fornito miele d’api spalmato su un pezzo di carta bibula. Nelle settimane successive, i terrari sono stati ispezionati due volte al giorno, ogni 10 ore circa, per annotare quanto segue: (a) modalità di ovideposizione, (b) durata dello sviluppo embrionale, (c) durata delle singole età larvali, (d) comportamento delle larve. Nel tentativo di cibare le larve, sono stati aggiunti a ciascun terrario un pezzo di carpoforo fungino (*Pleurotus*) e una chiocciola schiacciata. Per tutto il periodo di osservazione i terrari sono stati rimasti alla temperatura-ambiente del laboratorio, cioè a  $18\pm 1^{\circ}\text{C}$  fino al 24 maggio, a  $22\pm 1^{\circ}\text{C}$  fino alla metà di giugno e a  $24\pm 1^{\circ}\text{C}$  nella seconda metà di giugno e per tutto luglio.

L’apparato genitale è stato esaminato, su preparati a fresco in soluzione fisiologica (NaCl 0,9%), effettuando la dissezione di 5 femmine fisogastre preventivamente uccise con vapori di acetato di etile. I disegni delle larve sono stati eseguiti su individui prefissati in formalina e montati al momento su vetrino in acqua.

## RISULTATI

L’apparato genitale delle femmine fisogastre esaminate comprendeva circa 50 ovarioli e 3-4 oociti maturi per ciascuno di questi (Fig. 1.A). A distanza di 2-6 giorni dalla cattura, parte delle femmine introdotte nei terrari ( $n=18$ ) hanno rilasciato una singola ovatura compatta (Fig. 1.B), costituita da un numero di uova variabile da qualche decina fino a quasi 300. Le singole uova erano ellissoidali con superficie liscia (Fig. 1.C) e aderivano l’una all’altra per la presenza di una sostanza bianca di consistenza gelatinosa, riferibile a residui del tessuto degli ovarioli.

Lo sviluppo embrionale è risultato di durata variabile: 10-11 giorni nelle ovature deposte entro la prima metà di maggio e 7-8 giorni in quelle deposte nella seconda metà dello stesso mese. Da ogni singola ovatura, le larve sono sgusciate senza sincronismo, restando ammassate sul luogo di sgusciamiento (Fig. 1.D); esse hanno effettuato la prima e la seconda muta in rapida successione in un tempo massimo di 50 ore. Sicché, un campione di queste larve, prelevato a 20 ore circa dall’inizio delle schiusure, risultava composto da una larga maggioranza di larve della II età in fase farata (Fig. 1.E).

Raggiunta la III età, le larve sono rimaste in aggregazione sullo stesso luogo di schiusura per altri 4-5 giorni, muovendosi pigramente fra le esuvie e/o i corion vuoti; poi si sono gradualmente disperse e hanno vagabondato sul fondo del terrario per 3-4 giorni, senza effettuare la muta successiva e senza mostrare interesse trofico, né per il pezzo di carpoforo, né per la chiocciola.

Dopo questo periodo di vagabondaggio, quasi tutte le larve si sono infossate nel terriccio, lasciando in superficie piccoli cumuli di terriccio di riporto. Esplorando questi cumuli con la punta di uno spillo, si è constatato che essi corrispondevano a cellette di varie dimensioni, occupate da 1,

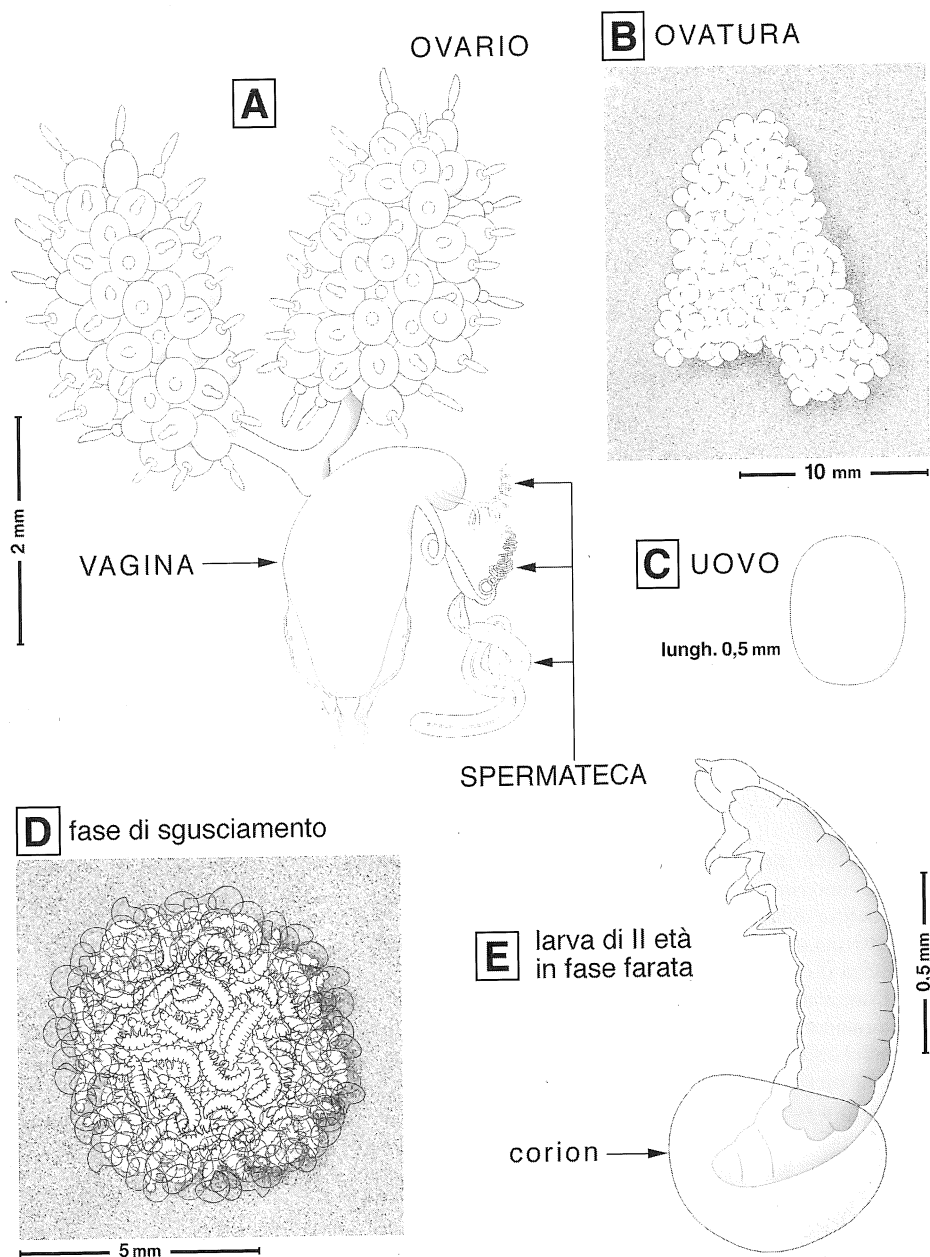


Fig. 1 - *Rhagonycha fulva* (Scopoli): A-C, apparato genitale femminile in una femmina fisogastra, ovatura e singolo uovo; D, larve della I età ammassate sui resti dell'ovatura; E, esuvia della larva di I età e larva di II età in fase farata.

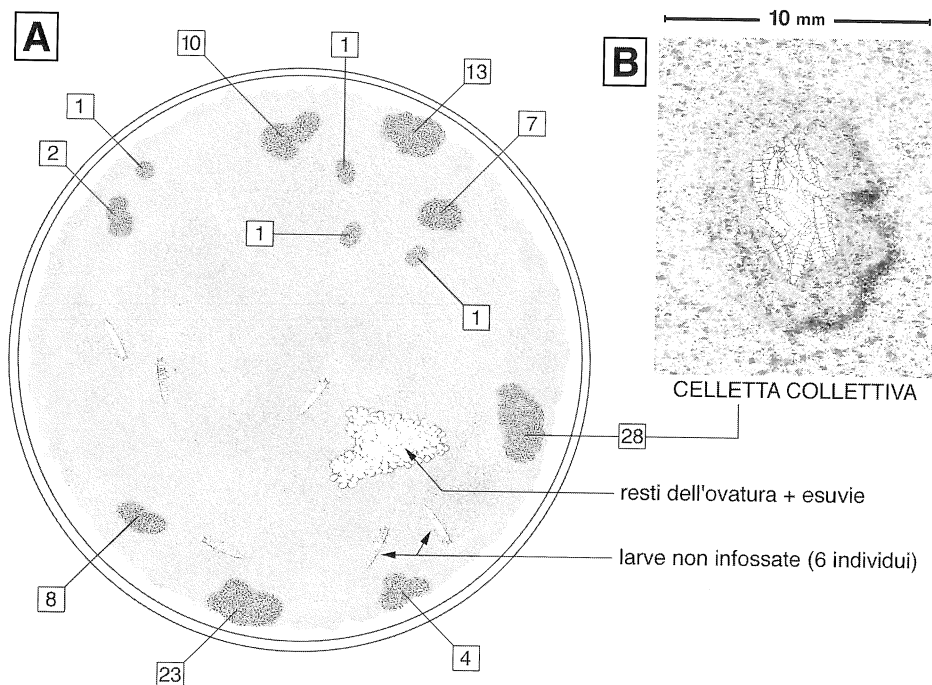


Fig. 2 - *Rhagonycha fulva* (Scopoli): aspetto del fondo di uno dei terrarî, dove gran parte delle larve della III età sono infossate in cellette singole o collettive (i numeri indicano la quantità di larve in ciascuna celletta); B, visione di una delle cellette collettive, occupata da circa 20 larve.

2, 3 o più larve, fino a quasi 30 individui strettamente ammassati (Fig. 2). All'interno delle cellette, le larve sono rimaste quasi tutte in condizioni immutate per varie settimane e, infine, sono morte entro la fine di luglio; solo in numero esiguo, di circa 20 nella totalità dei 18 terrarî, esse hanno effettuato una muta all'interno delle cellette e sono ricomparse in superficie come larve di IV età, a distanza di 10-15 giorni dall'infossamento.

Esaminate dal punto di vista morfologico, le larve di I e II età di *R. fulva* erano simili, sia per la colorazione bianco-latte, sia per l'assenza degli ocelli, sia per la condizione rudimentale delle appendici cefaliche (Fig. 3.A-B). Le larve della III età erano in possesso degli ocelli e di appendici cefaliche pienamente formate; esse mantenevano la colorazione bianca solo per qualche ora dopo la muta, poi acquistavano una colorazione testacea al capo e grigia al tronco (Fig. 3.C). Questa colorazione, come anche il possesso degli ocelli e di appendici cefaliche pienamente formate, è stata osservata anche nelle larve della IV età (Fig. 3.D).

#### CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In base alle osservazioni effettuate, la biologia riproduttiva di *R. fulva* esprime i seguenti lineamenti: (a) l'apparato genitale femminile è organizzato per il rilascio contemporaneo di nu-

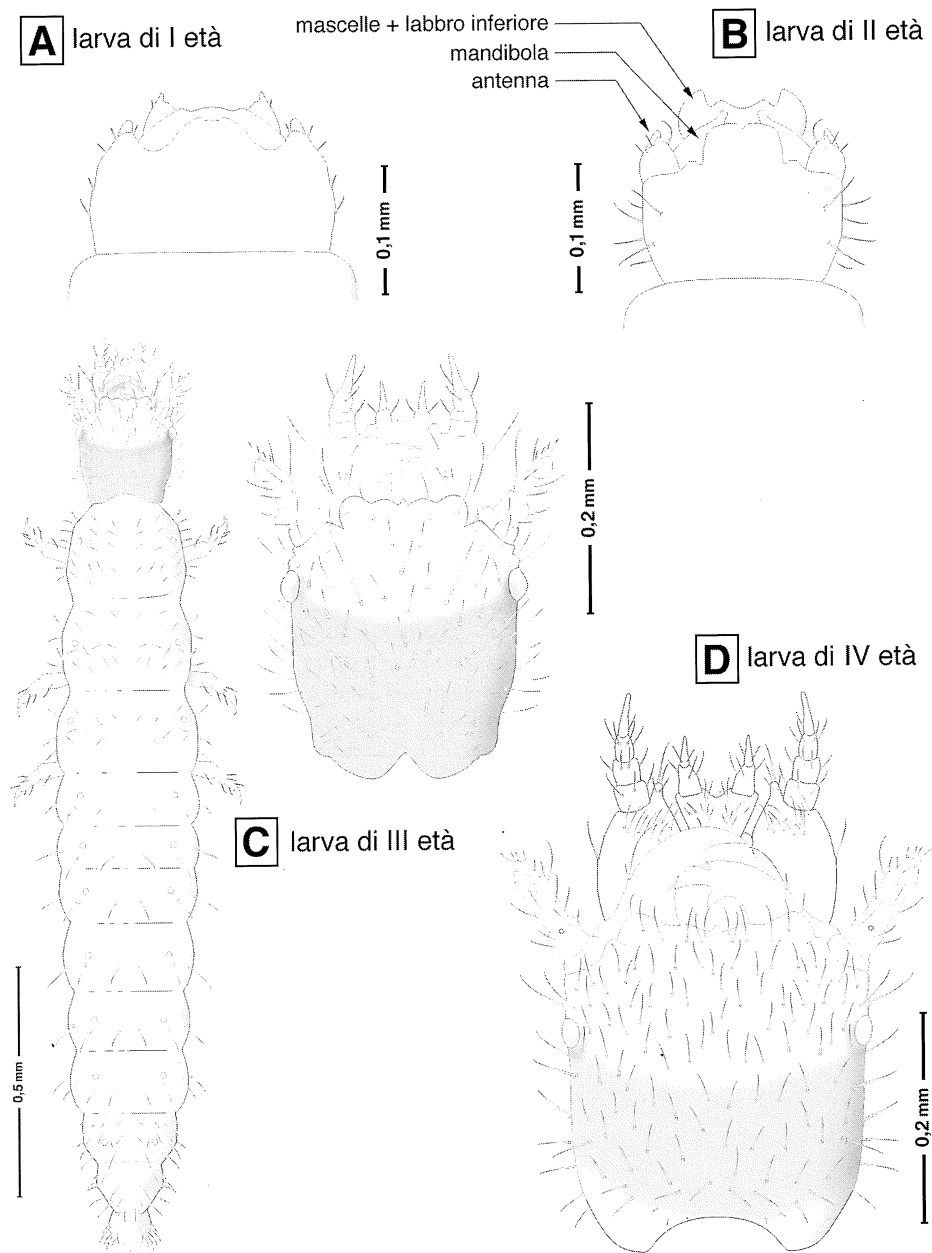


Fig. 3 - *Rhagonycha fulva* (Scopoli): lineamenti morfologici delle larve ottenute nei terrari.

merose uova, sotto forma di un'ovatura compatta; (b) le prime due mute larvali si avvicinano in un tempo massimo di 50 ore dallo sgusciamiento; (c) le larve della III età restano in aggregazione sui resti dell'ovatura per 4-5 giorni e poi si disperdono senza dedicarsi alla ricerca del cibo; (d) dopo 3-4 giorni di vagabondaggio, le larve della III età si insediano in cellette nel terreno, per trascorrervi presumibilmente un lungo periodo.

Nella letteratura sui Coleotteri, i lineamenti (a) e (b) si intravedono anche in uno scidmenide di ambiente boschivo: *Mastigus pilifer* Kraatz. Infatti, le larve di I e II età di questo coleottero usano restare aggregate per 3-4 giorni sul luogo di schiusura e in questo tempo si dedicano ad ingerire un secreto rilasciato sulle ovature dalla loro stessa madre (De Marzo, 1983). In merito al lineamento (c), le opere generali non riportano alcun esempio di comportamenti simili (Crowson, 1981; Paulian, 1988); tuttavia, Fiori (1971) ha intravisto un ritardo di 1-4 giorni della fase di dispersione delle giovani larve di un altro coleottero floricolo: *Psilothrix viridicoerulea* (Geoffroy) (Melyridae).

Il lineamento (d) può essere facilmente interpretato come esigenza di una fase di quiescenza estiva; ma, il fatto che questo periodo venga trascorso come larva di III età risulta del tutto inedito, nonché inusuale.

#### BIBLIOGRAFIA

- CROWSON R.A., 1981 – Cap. 10: Adult and larval behaviour. Cap. 11: Development and life-cycles.  
- In: The biology of the Coleoptera. Academic Press, 802 pp.
- DE MARZO L., 1983 - Osservazioni sulla ovideposizione e sul ciclo larvale in *Mastigus pilifer* Kraatz (Coleoptera, Scydmaenidae). - Entomologica, Bari, 18: 125-136.
- FIORI G., 1971 - Contributi alla conoscenza morfologica ed etologica dei Coleotteri. IX. *Psilothrix viridicaeruleus* (Geoffr.) (Melyridae, Dasytinae). - Studi Sassaresi, 19: 3-70.
- KOCH K., 1989 - Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie. - Goecke & Evers edd., Krefeld, vol. 2, 382 pp.
- PAULIAN R., 1988 - Biologie des Coléoptères. - Lechevalier ed., Paris, 719 pp.