

Osservazioni scientifiche

Due abitatori dell'acqua: *Hydrous piceus* L. e *Dytiscus marginalis* L.

GUIDO CAMPADDELLI

Assai frequentemente è possibile trovare fra i vari abitatori di uno stagno due grossi Coleotteri acquaioli (¹), uno l'*Hydrous piceus* L. di colore nero pece che può raggiungere la lunghezza di 5 cm, l'altro il *Dytiscus marginalis* L., di colore marrone chiaro con elitre e corsetto bordati di giallo chiaro che può raggiungere la lunghezza di 35 mm; tale Insetto presenta due forme di femmine una eteromorfa ad elitre solcate (*marginalis marginalis* L.) altra omeomorfa ad elitre lisce (*marginalis conformis* Kunze).

Durante questi ultimi anni avendo catturato un discreto numero di larve di questi due Coleotteri acquaioli ho allestito un allevamento che mi ha permesso di osservare il comportamento in tutte le fasi di sviluppo.

Il principale motivo che mi ha indotto a compiere questo tipo di osservazioni è la mia personale convinzione che la biologia di questi Insetti presenti molti aspetti interessanti sia da un punto di vista scientifico che didattico. Il lavoro si è presentato abbastanza impegnativo soprattutto per quanto riguarda l'alimentazione delle larve che richiedono quotidianamente somministrazione di cibo (²).

Allo scopo di ottenere risultati significativi è opportuno mantenere separate le forme preimmaginali poiché, se riunite a gruppi di 2 o 3, si verifica il fenomeno del cannibalismo.

L'allevamento di queste specie non comporta grandi difficoltà tanto che può essere realizzato anche da coloro che si accostano per la prima volta a questo tipo di studio. A queste persone in particolare sono rivolti al-

cuni suggerimenti tecnici estremamente semplificati in un linguaggio accessibile.

Allevamento delle forme preimmaginali di *Dytiscus* e *Hydrous*

Vengono utilizzate vaschette di plastica rettangolari aventi le seguenti dimensioni: 20 x 11 x 7 cm (fig. 1).

Lungo il lato più breve (7 cm) della vaschetta viene collocato uno strato di sassi di media grandezza per uno spessore di 4 cm e per 1/3 della lunghezza (vedi schema). Sui sassi va posto uno strato di terreno opportunamente inclinato con uno spessore che da un massimo di 5 cm si riduce via via fino al bordo interno dei sassi (vedi schema). Successivamente viene introdotta acqua lentamente fino a che il livello raggiunge la terra. Proprio a tale proposito consiglio di utilizzare terra già umida, per evitare che l'acqua introdotta successivamente ne disperda la pendenza. La vaschetta deve essere provvista di coperchio, sul quale si praticherà un foro del diametro di 4 cm, chiuso mediante una reticella metallica a maglie fini. È importante

(¹) Si intendono per acquaioli gli Insetti dotati di un apparato tracheale pneustico che permette loro di utilizzare l'ossigeno atmosferico. Al contrario quelli acquatici sono dotati di un apparato tracheale apneustico e utilizzano attraverso il tegumento del corpo delle tracheo-branchie l'ossigeno disciolto nell'acqua.

(²) Tale alimentazione consiste in pezzetti di lombrico, in girini, larve di *Galleria mellonella* L. (o camola della cera), ecc.

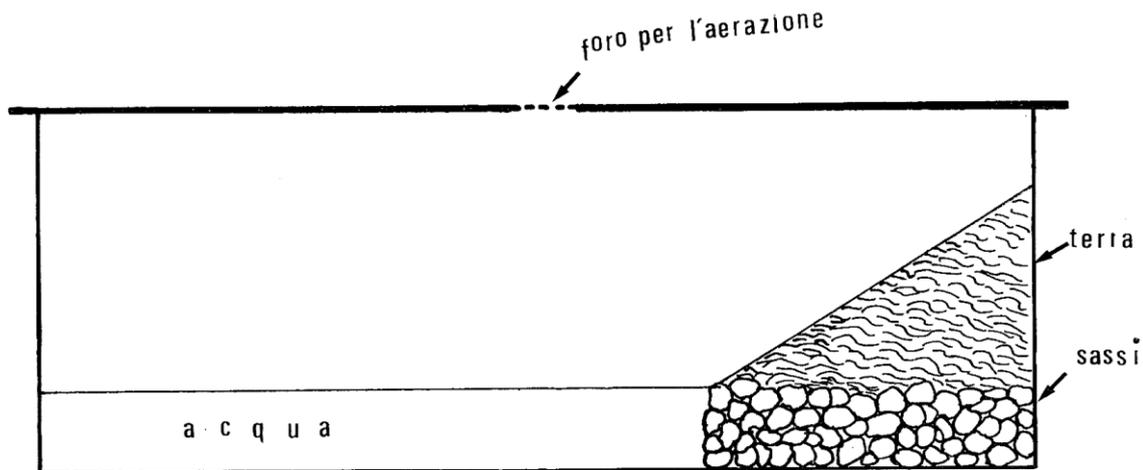


Fig. 1 - Schema della vaschetta di plastica per l'allevamento delle forme preimmaginali.

mantenere costante il livello dell'acqua provvedendo ad aggiungerne man mano che questo cala.

Conservazione delle larve e loro esuvie

Durante lo sviluppo delle forme preimmaginali, queste di tanto in tanto cambiano per così dire «camicia», cioè l'esuvia che poi si ritroveranno nell'acqua; queste e le larve possono essere conservate in provette di vetro (2 x 7 cm) singolarmente mediante una soluzione di formaldeide al 3%.

Preparazione della celletta (o nicchia) pupale

Quando la larva raggiunge la sua maturità, abbandona l'acqua, risalendo il pendio della terra entro la quale costruirà la propria nicchia, dove subirà la metamorfosi. Dal momento in cui non si noterà più la presenza della larva entro l'acqua, sarà necessario lasciare trascorrere almeno una decina di giorni prima di dedicarsi alla ricerca della nicchia. Trascorso tale periodo si comincerà a togliere la terra poco per volta, partendo dall'alto verso il basso. La nicchia si presenterà come una cavità entro la quale potremo trovare la larva matura o la pupa; a questo punto il foro praticato deve essere chiuso con un sassolino piatto, e avente un diametro più grande del foro stesso. Ogni 4-5 giorni si andrà a controllare a quale punto sia giunta la metamorfosi. Allorquando sarà stato raggiunto lo stadio di pupa, si procederà al suo pre-

lievo, introducendola in una provetta così come è già stato descritto per le larve e le loro esuvie.

L'operazione successiva consiste nell'isolare la nicchia asportando con una spatolina una parte del terreno che la circonda; ciò va fatto con molta precauzione al fine di non distruggere la cella pupale. Una volta isolata va posta sopra un substrato piatto, es. pezzetto di legno e con il «phon» si procede ad asciugarla ma non eccessivamente; infatti è necessario che la cella pupale mantenga un certo grado di umidità al fine di garantirne l'aspetto così come appare in natura. Successivamente si prepara una soluzione di vinavil molto diluita e con un pennellino la si cosparge sulla terra fino a farla penetrare negli interstizi. Fatto ciò la si lascia a temperatura ambiente per 15 giorni o più, passati i quali la conservazione della celletta si può considerare completa.

Cenni sulla biologia di *Hydrous piceus* L. e *Dytiscus marginalis* L.

Hydrous piceus L. (Fig. 2).

Gli adulti e le forme preimmaginali si possono riscontrare facilmente nelle acque ferme, negli stagni e nei bracci morti dei fiumi.

L'adulto è vegetariano e si nutre di alghe, mentre le larve si cibano di Insetti, Crostacei e piccoli Gasteropodi.

La femmina costruisce una ooteca sericea piena d'aria e precisamente: posteriormente da un fitto lasso di fili, anteriormente dalle uova disposte verticalmente (Grandi, 1951). Tipica è la respirazione: quando l'Insetto

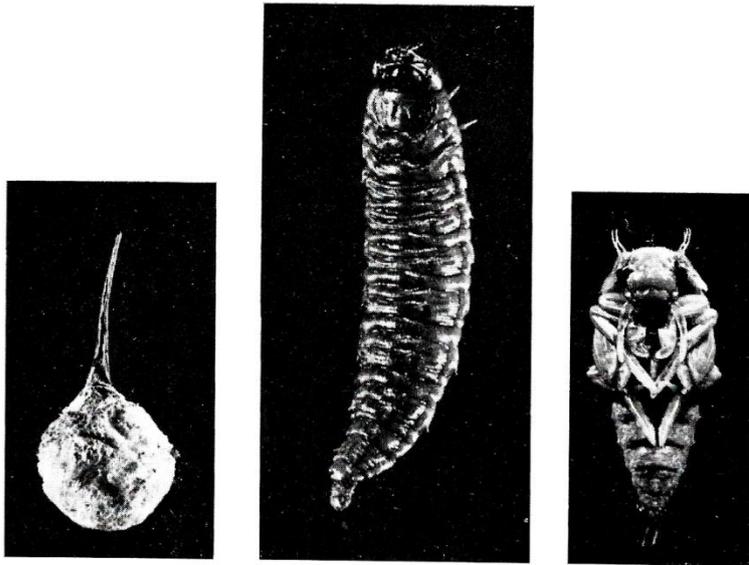


Fig. 2 - Sviluppo di *Hydrous piceus* L. Da sinistra a destra e dall'alto in basso: ooteca, larva matura, pupa, cella pupale, adulti: maschio e femmina.

[Grandezza naturale]

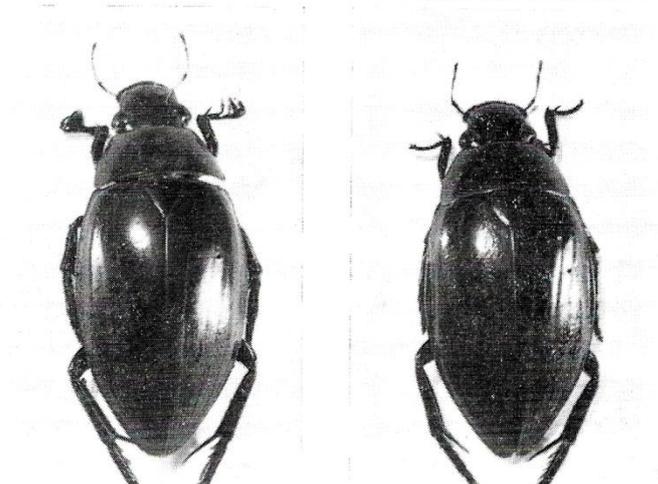
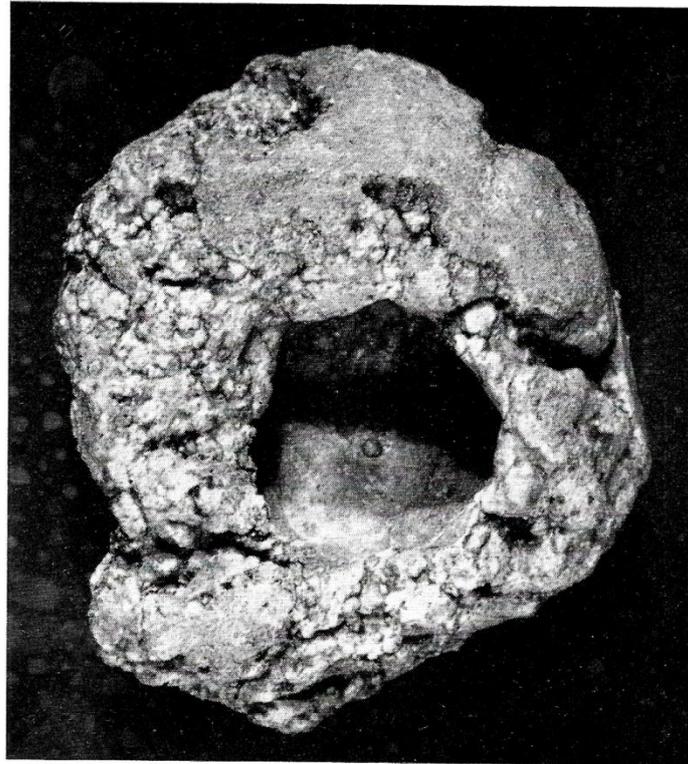




Fig. 3 - Sviluppo di *Dytiscus marginalis* L. Da sinistra a destra e dall'alto in basso: larva giovane, larva matura, pupa, cella pupale, adulti: maschio, femmina eteromorfa, femmina omeomorfa.

[Grandezza naturale]

necessita d'aria si porta alla superficie non con l'addome, come fa il *Dytiscus*, ma bensì con la parte anteriore del corpo. La parte adibita al rifornimento d'aria riguarda i 4 articoli terminali delle antenne che sono completamente rivestiti di peli idrofobi; questi in linea di massima sono alloggiati in una scanalatura situata sul margine posteriore del corpo, provvista su entrambi i lati di una folta frangia di peli. In questa maniera si crea una specie di condotto, tramite il quale l'aria, ricca di ossigeno, fluisce nel cuscinetto peloso idropellente del torace e da qui in un primo momento si diffonde sotto le elitre e successivamente nel sistema tracheale (1).

Dytiscus marginalis L. (Fig. 3).

Gli adulti e le forme larvali si riscontrano facilmente nei ruscelli, canali e stagni anche salmastri. Sia gli adulti che le preimmagini sono zoofaghe. La femmina depone le uova mediante un solido ovopositore di sostituzione entro le piante acquatiche (Grandi, 1951).

In Italia esistono quattro specie di cui le più interessanti sono: il *latermarginalis* De Geer, che ittiofago durante lo stadio adulto è entomofago durante lo stadio larvale (Goidanich, 1943), il *marginalis conformis* Kunze che

risulta ittiofago sia allo stadio adulto che quello larvale (Grandi, 1951). Tipica è la respirazione: comprimendo le trachee elimina l'aria carica di anidride carbonica e successivamente si ha un immagazzinamento di aria ricca di ossigeno. Lo scambio gassoso avviene esclusivamente mediante una fenditura delimitata dalla parte terminale dell'addome e dalle elitre leggermente sollevate. Tramite questa fenditura l'aria carica di ossigeno si porta sotto le elitre; infatti tra le elitre e la superficie dell'addome esiste una piccola camera chiudibile e a tenuta stagna, nella quale si aprono gli stigmi. Prima di immergersi questo Coleottero raccoglie sotto le sue elitre una bolla d'aria, la quale in parte fungerà da riserva, e in parte ad imprimere la spinta ascensionale necessaria per riemergere.

LETTURE CONSIGLIATE

- GOIDANICH A., 1943: *Sulla ittiofagia immaginale del *Cybister latermarginalis* De Geer (Coleoptera Dytiscidae)*. *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, 15: 1-12, figg. I-7, 1 tabella, 1 tav. col.
- GRANDI G., 1951: *Introduzione allo studio della entomologia*. Vol. II. Endopterygota, pp. XVIII-1332, 1198 gruppi di figg. In 4° grande, Casa Editrice Calderini, Bologna.

(1) La trachea è una sorta di tubulo che parte dallo stigma e si ramifica fino a risolversi in piccolissimi canali terminanti a fondo cieco denominati tracheole.

L'Autore:

Dott. Guido Campadelli, Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Bologna.
