

Una casa su misura: gli astucci dei Tricotteri

Testo a cura di Maria Cristina Bertonazzi

Nel mondo dei viventi, gli esseri umani non sono gli unici in grado di costruire edifici e opere complesse; numerose, infatti, sono le specie animali in grado di fabbricare la propria "casa": basti pensare, ad esempio, ai nidi degli uccelli, ai favi delle api e delle vespe, alle dighe dei castori, alle spettacolari cattedrali delle termiti, ai foderi dei Tricotteri e alle case di schiuma dei Rincoti Omotteri.

Utilizzando materiali facilmente reperibili nell'ambiente in cui vivono e sostanze da essi stessi prodotte, questi animali sono in grado di realizzare strutture dalle forme più varie, in grado di soddisfare le loro abitudini di vita (come la cattura delle prede o la difesa nei confronti dei predatori).

L'uomo per costruire qualsiasi edificio elabora uno specifico progetto e ne pianifica le varie fasi di realizzazione; al contrario, gli animali seguono, prevalentemente, il loro istinto.



Essi, nel loro percorso evolutivo, hanno selezionato e sviluppato particolari adattamenti che consentono di eseguire al meglio il loro lavoro e di trovare la soluzione più adatta per ogni circostanza.

Nelle comunità di macroinvertebrati osservate durante i monitoraggi di Educazione ambientale del Progetto Oglio le "case mobili" dei Tricotteri suscitano sempre stupore, interesse ed ammirazione.

I Tricotteri sono un ordine di insetti olometaboli (aventi, cioè, metamorfosi completa), le cui forme giovanili, larve e pupe sono completamente diverse dall'adulto per morfologia, strutture ed abitudini.

Gli adulti di modeste dimensioni, sono caratterizzati da una livrea poco vistosa e da ali membranose che, in posizione di riposo, sono tenute chiuse a tetto sul corpo.

Le ali sono ricoperte da cortissimi peli, da qui il nome di Tricotteri, che deriva dal greco e significa "ali pelose".

Le antenne sono sottili e molto lunghe, gli occhi composti sono di piccole dimensioni, i tre ocelli non sono sempre presenti.

Le uova vengono deposte a gruppi e fissate su substrati sott'acqua: sono, spesso, coperte di mucillagine che, bagnandosi, si gonfia, proteggendo, così, le uova stesse.

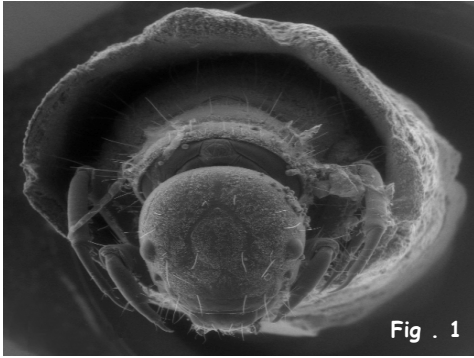


Fig. 1

Le larve sono riconoscibili per il capo sviluppato e completamente sclerotizzato, munito di due macchie oculari (Fig.1); a seconda delle famiglie, tutti i segmenti del torace o solamente alcuni di essi, sono completamente o parzialmente sclerotizzati.

L'addome, nella maggior parte delle famiglie, viene protetto

da un astuccio o fodero che le larve, appena sgusciate dall'uovo, iniziano a costruire, utilizzando una sostanza secreta da ghiandole salivari modificate situate nell'apparato boccale della larva stessa: la seta. (Fig.2)

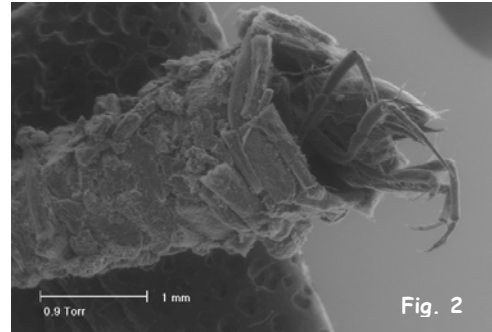


Fig. 2

L'ultimo segmento addominale è munito di due appendici i pigopodi, e ciuffi di setole. I

pigopodi terminano con unghie che permettono alle larve di ancorarsi al rivestimento sericeo interno dell'astuccio (Fig.3). Le larve che non sono dotate di astuccio, utilizzano le unghie per agganciarsi al substrato e resistere in modo efficace alla corrente. Nelle zone a forte corrente l'intero astuccio può essere fissato al substrato mediante la seta stessa.

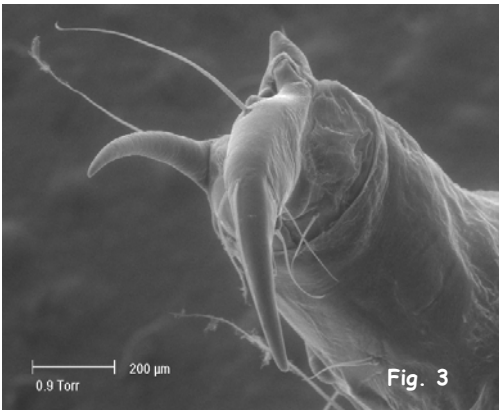


Fig. 3

Così come per i bruchi di molte specie di farfalle, la seta rappresenta l'elemento indispensabile per la costruzione del bozzolo, analogamente le larve dei Tricotteri utilizzano i fili di seta per la realizzazione della propria "casa"; in questa fase della loro vita, raccolgono ed assemblano svariati materiali presenti nell'ambiente circostante e li incollano con la seta, che esse producono, in base al loro specifico istinto di costruttori.



Questi piccoli astucci protettivi sono composti da detriti, sassolini e frammenti vegetali di vario tipo che, le larve tagliano in modo diverso a seconda

della forma dell'astuccio da fabbricare. Le larve che vivono in acque dolci lotiche (cioè correnti) tendono a confezionare astucci con materiali pesanti, per esempio sassolini, mentre quelle che vivono in acque stagnanti (lentiche) tendono ad utilizzare materiali leggeri come frammenti di foglie e rametti: ogni specie, infatti,

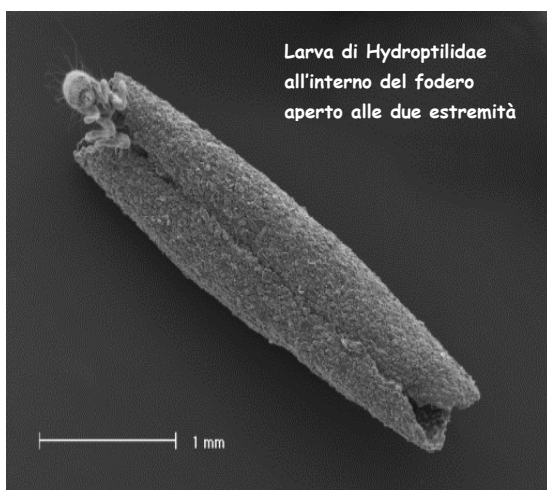


utilizza un proprio schema di costruzione, che si evidenzia nella diversa collocazione e disposizione dei materiali utilizzati, nella preferenza relativa alla scelta di un materiale rispetto ad un altro e nel diverso "gusto estetico" dei decori.

Questi "ornamenti" sono specie-specifici e quindi sono considerati molto utili per l'identificazione di questi macroinvertebrati.

All'interno del "rifugio mobile" le larve dei Tricotteri completano il loro ciclo, cercando

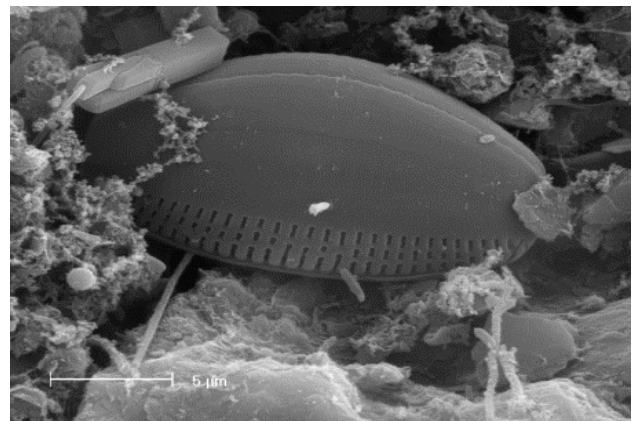
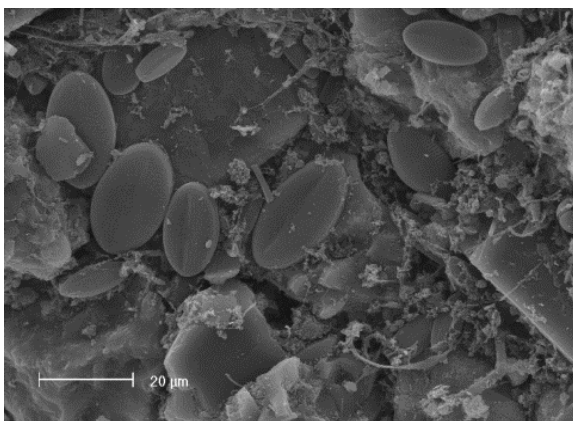
di passare inosservate ai predatori: la loro presenza in un corso d'acqua viene, infatti, evidenziata dagli strani astucci di materiale vario che si muovono lentamente sul fondo.



In questi astucci composti da sabbia, piccole pietre, conchiglie vuote, gusci di diatomee, rametti o rifugi sericei, che possono essere mobili o fissi al substrato, la larva e la pupa riescono a mimetizzarsi nel loro ambiente sfruttando un particolare tipo di strategia di sopravvivenza definita come "travestimento avventizio". A differenza del travestimento propriamente detto, che si verifica quando un animale imita un oggetto come, ad esempio, una foglia, o un rametto presente nell'ambiente, il

travestimento avventizio permette di riuscire ad ingannare i predatori senza subire profonde modificazioni del proprio corpo.

In che modo? Costruendosi un riparo o ricoprendosi di materiali diversi.



Particolari dell' astuccio (fodero) larvale: sono visibili i granuli di sabbia e le Diatomee uniti da fili sericei a diverso ingrandimento

Questa forma di mimetismo criptico è molto efficace soprattutto per quegli animali che, come le larve di Tricottero si muovono lentamente: un animale che si traveste da

oggetto inanimato può essere facilmente visibile, ma a causa della sua immobilità risulta inappetibile per i predatori.

La larva trascorre la sua vita in modo tranquillo, sempre all'interno dello stesso fodero protettivo che viene progressivamente ampliato e rinforzato, con l'apporto di nuovo materiale, man mano che le sue dimensioni aumentano.

Al termine del suo sviluppo la larva si prepara a trasformarsi nello stadio successivo, quello di pupa.

In questo periodo tutte le attività sono ridotte: la pupa resta immobile e non si nutre, l'unica funzione attiva è quella respiratoria.

Per questo, prima di impuparsi, la larva chiude l'apertura del fodero con una membrana caratterizzata da una piccola fessura che permette il passaggio di acqua in modo tale da poter utilizzare l'ossigeno disciolto per la sua respirazione.

All'interno dell'astuccio si completano tutti i processi di trasformazione e di riorganizzazione dei tessuti e degli organi larvali in quelli dell'adulto: al termine di questo periodo, l'insetto risale in superficie pronto a spiccare il suo primo volo.