

**A T T I**  
**DELLA**  
**SOCIETÀ TOSCANA**  
**DI**  
**SCIENZE NATURALI**  
**RESIDENTE IN PISA**

**MEMORIE - SERIE B**

**VOL. LXXX - ANNO 1973**

## INDICE

TAIBEL A. M., ARQUINT F., PAPARELLI A. - Ricerche ibridologiche nel genere « <i>Streptopelia</i> » Bp. . . . .	Pag. 1
PARDINI E., MINICI S. R. - Differenze razziali nel bacino umano . . . .	» 33
PAPASOGLI G. L. - Note sulla biologia e il comportamento sessuale di <i>Platystoma lugubre</i> (Diptera) . . . . .	» 65
<i>Elenco dei Soci</i> . . . . .	» 73
<i>Norme per la stampa</i> . . . . .	» 79

G. L. PAPASOGLI (\*)

NOTE SULLA BIOLOGIA E IL COMPORTAMENTO SESSUALE  
DI *PLATYSTOMA LUGUBRE* (Diptera) (\*\*)

**Riassunto** — Viene preso in esame il comportamento del Dittero *Platystoma lugubre*, analizzando particolarmente la sua curiosa modalità di accoppiamento. Si forniscono le notizie fondamentali sul ciclo biologico in base ad esperienze di allevamento. Il comportamento sessuale, che manifesta un rapporto boccale tra maschio e femmina, viene suddiviso in quattro azioni elementari, sempre costanti, in base all'esame di alcune riprese cinematografiche.

**Summary** — During the long period of the copulation of *Platystoma lugubre*, a sequence of four elementary motory patterns occurs repeatedly. The sequence starts with rhythmical rising and lowering of female abdomen, which is followed by the upwards leaning of female proboscis. Then the male stretches forward the fore legs to hug the proboscis and the labella come in contact. Results of the analysis performed with a moving camera are here discussed as well as observations on the biology of larval stages and emergence of adults.

INTRODUZIONE

Il dittero *Platystoma lugubre* (Robineau-Desvoidy) è stato trattato da HENNIG [1945] per quanto riguarda la morfologia della immagine e della larva <sup>(1)</sup> e l'inquadramento tassonomico della specie. Povere e frammentarie sono invece le conoscenze sulla biologia e il comportamento nei diversi stadi del loro sviluppo ontogenetico, di tutte le specie dei Platystomidi. Per il problema trattato è degna di rilievo solo una nota di MICHELMORE [1928], il quale descrive un particolare comportamento dei due sessi durante l'accoppia-

---

(\*) Ringrazio i proff. Floriano Papi e Filippo Venturi per i suggerimenti e gli aiuti prestatimi nel corso di questa ricerca. Lavoro eseguito con il contributo del C.N.R. (contratto n. 73.00422.04.115.3822).

(\*\*) Istituto di Biologia Generale dell'Università degli Studi di Pisa.

<sup>(1)</sup> Per la morfologia della larva cfr. anche PERRIS [1855].

mento in *Platystoma seminationis* (Fabr.) Esso è caratterizzato da un rapporto tra le proboscidi del maschio e della femmina che, ad intervalli, vengono a contatto, con presumibile scambio di cibo. Il maschio rimane sul dorso della femmina durante la copula, poi, ad intervalli, con le proprie zampe anteriori afferra il voluminoso apparato boccale femminile, mentre quest'ultimo viene proiettato verso l'alto.

Le osservazioni che vengono qui riferite, sono state compiute sia in natura (dintorni di Lido di Camaiore, Lucca), sia su esemplari in allevamento, tenuti in insettari. Il comportamento è stato studiato anche con l'ausilio di riprese cinematografiche effettuate a velocità di ripresa normale (16 fotogrammi al secondo) e a velocità superiore (64 fotogrammi al secondo). I tempi di durata di certe azioni, che verranno in seguito forniti, sono stati calcolati con l'analisi dei fotogrammi dei films.

#### NOTIZIE SULLA BIOLOGIA

*P. lugubre* ha una generazione annuale, sfarfallando gli adulti solo all'inizio dell'estate dell'anno successivo a quello della deposizione delle uova. La deposizione avviene durante tutto il periodo che va dal mese di giugno alla fine del mese di agosto. Le uova vengono deposte, riunite a gruppi, fra i ritidomi degli alberi, preferibilmente sui ramoscelli secchi, ricchi di scalfitture. Negli insettari, le corteccie secche e sfaldate dei ramoscelli di oleandro, sembrano particolarmente adatte per la deposizione. Le uova vengono deposte sempre in luoghi secchi ed asciutti, al riparo dalla luce. La femmina depone gruppi composti da un numero elevato, ma variabile, di uova, che vengono introdotti separatamente a vari livelli sotto la corteccia. La stessa femmina depone, nello stesso modo, per più volte durante la intera stagione estiva. Ad una settimana circa dalla deposizione delle uova, nascono le larve che, alla schiusa, non superano il millimetro di lunghezza; sono di colore bianco lucido, segmentate, con l'aspetto tipico della larva ciclorrafe, distinguendosi bene per trasparenza la tipica struttura cefalolaringea. Le larve sono state allevate in scatole di plastica di 5 x 12 cm, alte 7 cm, contenenti un sottile strato di terra. Per cibo sono state fornite pesche marcescenti. La giovane larva ha la capacità di spiccare salti, anche notevoli in rapporto alle proprie dimensioni, mediante l'inarcamento del corpo e il successivo disten-

dersi a scatto. Tali salti danno alle larve la possibilità di proiettarsi lontano dal luogo arido della schiusa, in cerca di un substrato umido. Infatti in natura le larve vivono su terreni umidi, dove potranno accrescersi in breve tempo, qualora siano ricchi di materiale vegetale in decomposizione. Su di essi la larva rimarrà fino al maggio successivo, epoca in cui avviene l'impupamento. Le dimensioni della larva non oltrepassano in genere i 16 mm. La quantità di cibo, disponibile durante la vita larvale, influenza probabilmente le dimensioni sia delle larve, che, di conseguenza, quelle delle pupe e delle immagini. Una notevole variabilità delle dimensioni di tutti e tre gli stadi è evidente sia tra gli esemplari raccolti in natura, che tra quelli tenuti in allevamento.

Da adulto *P. lugubre* è facile da osservare nelle calde ore delle giornate estive sui tronchi delle robinie e dei salici. Più che volare, questi ditteri, prediligono camminare sui tronchi esposti al sole. In queste condizioni si nota la voluminosa proboscide, particolarmente tozza, piatta e isodiametrica, animata da un incessante dondolo antero-posteriore.

#### OSSERVAZIONI SUL COMPORTAMENTO SESSUALE

L'accoppiamento avviene sui tronchi nelle ore meridiane e si svolge tra individui posati. I preliminari della copula comprendono i complessi tentativi che il maschio fa per raggiungere una femmina e montarla. Dopo lunghi e spesso infruttuosi inseguimenti, il maschio raggiunge la sua compagna e le monta sul dorso, ma viene spesso disarcionato, anche per più volte consecutive. Riuscito a montare stabilmente la femmina, il maschio strofina con rapidi movimenti del terzo paio di zampe, la parte postero-laterale dell'addome della compagna. Questa azione del maschio sembra essere lo stimolo scatenante la estroffessione dell'apparato copulatore femminile, che normalmente rimane rientrato a cannocchiale, essendo un tipico «ovopositore di sostituzione». I genitali maschili e femminili allora subito entrano in contatto; i due animali rimangono poi in copula per circa quattro ore. Durante questo periodo colpisce il fatto che le loro proboscidi vengono a più riprese portate a collabire, rendendo così manifesto un rapporto boccale fra i due sessi. Facendo una analisi del comportamento che porta a questo contatto boccale, si possono rilevare quattro azioni non ulteriormente scomponibili, che stanno alla base dell'intera sequenza.

La prima di queste azioni è caratterizzata dal dondolio dell'addome della femmina, che si alza e si abbassa ritmicamente (Fig. 1, A, B). La successiva, seconda azione è costituita dal solle-

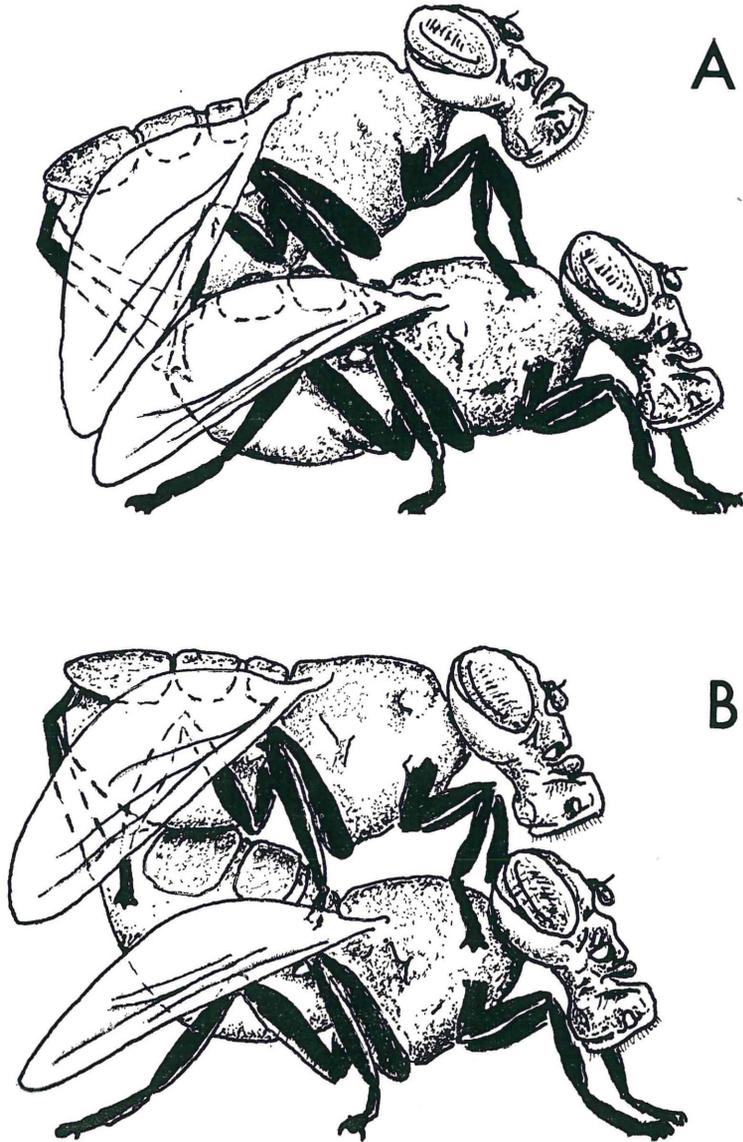


Fig. 1 A B - L'addome della femmina viene abbassato e sollevato, passando dalla posizione rappresentata in A a quella raffigurata in B.

vamento della proboscide della femmina verso l'alto (Fig. 2, C).

Essa ha una durata di circa 0,40 secondi. Solo la ripresa cinematografica accelerata, permette di accertare che questa azione pre-

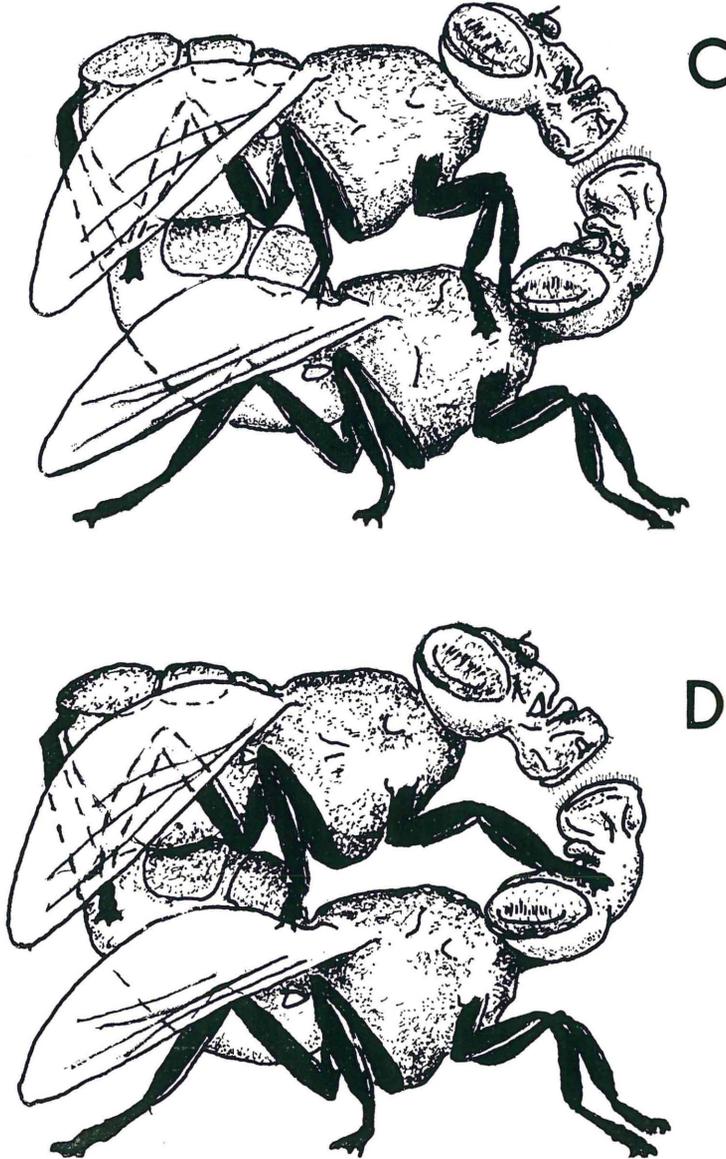


Fig. 2 - La proboscide della femmina si solleva, C; il primo paio di zampe del maschio si porta in avanti ad abbracciare la proboscide della femmina, D.

cede immediatamente la terza, durante la quale il maschio porta le sue zampe anteriori ad abbracciare la proboscide della femmina (Fig. 2, D). La durata di questa azione è stata valutata a circa 0,15 secondi. L'artigliamento della proboscide della femmina segue sempre regolarmente il sollevamento della proboscide stessa.

L'ultima delle azioni (Fig. 3, E) comprende il rapporto diretto tra i due apparati boccali e chiude la sequenza delle quattro azioni elementari. Come accennato precedentemente, durante tutto il tempo in cui gli animali rimangono accoppiati, questa sequenza viene ripetuta un numero indefinito di volte.

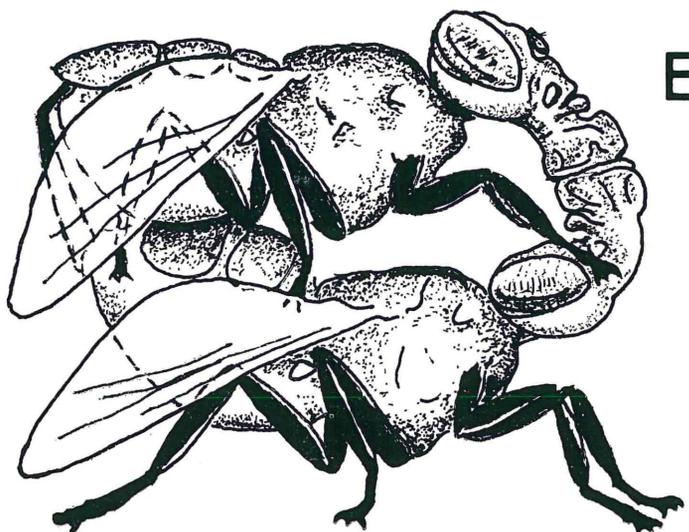


Fig. 3 - Le proboscidi vengono a contatto, E.

Le due proboscidi possono restare aderenti, ma spesso si osserva anche un lambimento da parte del maschio. Non risulta per quanto si può osservare, che in questa ultima azione vi sia cessione di cibo. Per un ulteriore accertamento, alcuni maschi sono stati nutriti con liquidi zuccherini colorati, subito prima dell'accoppiamento. Un esame dell'ingluvie della femmina, al termine della copula, non ha mostrato la presenza del colorante.

Il contatto boccale durante l'accoppiamento sembra avere il carattere di una azione ritualizzata, derivata da comportamenti in cui è palese la cessione di cibo tra i due sessi, e che sono stati de-

scritti per esempio per gli Empididi (Ditteri Ortorrafi), per quasi tutti i Mecotteri e per *Cardiacephala mirmex* (Dittero Micropezide, WHEELER [1924]). In ogni caso è da sottolineare il fatto che generalmente, e non solo negli Insetti, l'offerta di cibo precede la copula; al contrario per *P. lugubre* essa è già iniziata. Per questa specie l'offerta rituale del cibo potrebbe essere un mezzo di prolungamento e consolidamento della copula stessa.

Le modalità dell'accoppiamento sopra descritto, appaiono simili a quelle rilevate da MICHELMORE in *P. seminationis* (Fabr.). Occorre però rilevare che Michelmores, facendo una analogia con l'Ortalide *Rivellia boscii* (Desvoidy), sembra sostenere che è il maschio di *P. seminationis* che stimola la femmina ad alzare la proboscide, tramite la distensione delle proprie zampe anteriori.

#### BIBLIOGRAFIA

- GRANDI G. (1966) - Istituzioni di Entomologia Generale. Ed. Calderini, Bologna.
- HENNIG W. (1945) - Platystomidae, in LINDNER E.: Die Fliegen der paleoarktischen Region, **84**, 3-5.
- MICHELMORE A. P. G. (1928) - A mating habit of *Platystoma seminationis*. *The Entomologist*, **61** (786); 241-242.
- PIERSOL W. H. (1907) - The curious mating habit of the fly *Rivellia boscii*. *American Naturalist*, **14**, 465-467.
- SEGUY E. (1934) - Faune de France, Diptères (Brachycères), **28**, pp. 36, 44.
- WHEELER W. M. (1924) - Two extraordinary larval myrmecophiles from Panama. *Proc. Nat. Acad. Sci.*, Washington, 237-244.

(ms. pres. il 14 dicembre 1973; ult. bozze l'11 luglio 1974).