

GUIDO GRANDI

Nota sul *Cionus hortulanus* Geoffr.
(Coleoptera-Curculionidae)

(11° Contributo alla conoscenza biologica e morfologica dei Coleotteri (1)).

Le osservazioni sulle quali riferisco brevemente nella presente nota sono state fatte l'estate scorsa in Toscana, a Sambuca Pistoiese (500 m. di altitudine), prima che io conoscessi i risultati delle ricerche di PRELL (2). I miei reperti concordano con quelli dell'Autore tedesco, ma io ho deciso di pubblicarli egualmente perchè riflettono una specie che il PRELL non ha studiato e perchè una conferma ha sempre, in biologia, notevole

(1) I dieci Contributi precedenti sono i seguenti:

- Grandi, G.** — *Osservazioni sulla variabilità delle Lampyris*. - Il Naturalista Siciliano, XIX, 1907, pp. 1-13, 1 tav.
— *Un nuovo caso di partenogenesi ciclica irregolare fra i Coleotteri*. - Boll. Lab. Zool. Portici, VII, 1912, pp. 17-18.
— *Gli stati postembrionali di un Coleottero (Otiorrhynchus eribricollis Gyll.) a riproduzione partenogenetica ciclica irregolare*. - Ibid., VII, 1913, pp. 72-90, 12 gruppi di figg.
— *Descrizione della larva e della pupa della Sitona humeralis Steph. ed osservazioni sulla morfologia dell'adulto della medesima specie*. - Ibid., VII, 1913, pp. 93-100, 7 gruppi di figg.
— *Studi sui Coccinellidi I-III*. - Ibid., VII, 1913, pp. 267-302, 27 gruppi di figg.
— *Descrizione di un nuovo Coccinellide africano (Serangium Giffardi n. sp.)*. - Ibid., VIII, 1914, pp. 165-178, 8 gruppi di figg.
— *Studi sui Coccinellidi IV*. - Ibid., VIII, 1914, pp. 275-278, 2 gruppi di figg.
— *Contributo alla conoscenza dei costumi e delle metamorfosi del Tychius 5-punctatus (L.)*. - Ibid., X, 1916, pp. 103-119, 6 gruppi di figg.
— *Contributo alla conoscenza biologica e morfologica di alcuni Lamellicorni fillofagi (Amphimallus assimilis obscurus Brenske, Haplidia etrusca Kraatz, Anoxia matutinalis suturalis Rtttr.)*. - Ibid., XVIII, 1925, pp. 159-224, 23 gruppi di figg.
— *Doreadion arenarium aemilianum Dep. Suoi danni al Granoturco e descrizione della larva*. - Boll. Lab. Entom. Bologna, I, 1928, pp. 32-36, 2 gruppi di figg.
(2) **Prell, H.** — *Zur Biologie der Blattschaber (Cionini)*:
I. *Die Entstehung der larvalen Gallerthülle und des Puppenkokons*. - Zoolog. Anzeig., Leipzig, 62, 1925, pp. 33-48.
II. *Die Entwicklungsgang des Eschenblattschabers*. - Forstl. Wochenschr. Silva-Tübingen, 1925, n.º 7, 6 pp.

importanza. Vari altri entomologi: JUDEICH, NITSCHÉ, XAMBEU, KEW, SAHLBERG, PODJAPOLISKY, VERHOEFF, FABRE, URBAN, ESCHERICH, ecc. si sono occupati di questi Coleotteri curiosi e interessanti, ma generalmente le cose non sono state vedute con sufficiente chiarezza.

Il *Cionus hortulanus* Geoffr. è un bel Curculionide lungo da 3 a 4 mm., raccorciato, rotondeggiante, un po' depresso al dorso, col pro-

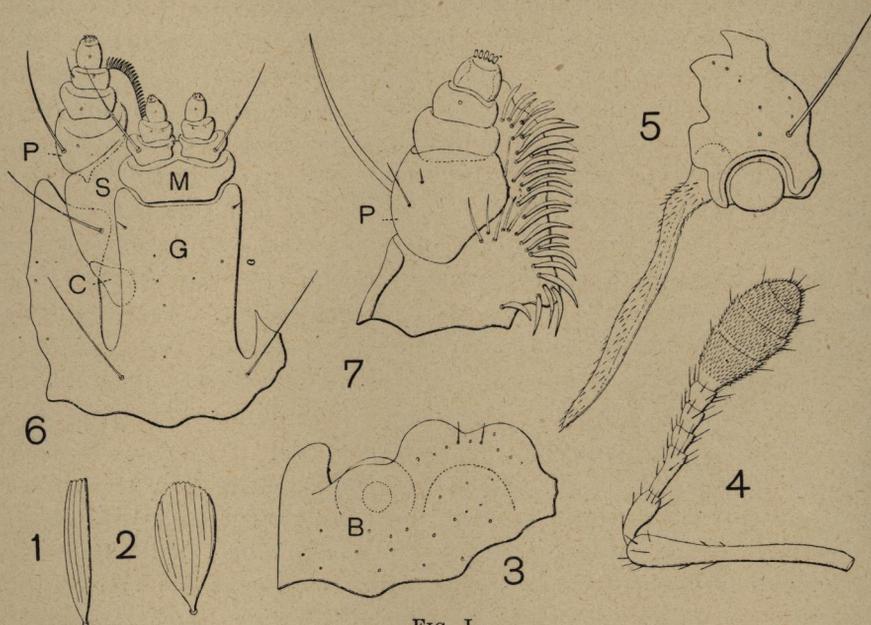


FIG. I.

Cionus hortulanus Geoffr. - Adulto. — 1. Una squametta grigia delle elitre. - 2. Una squametta nera della macchia suturale anteriore delle elitre stesse. - 3. Porzione sinistra dell'estremità distale dorsale del rostro di una femmina. - 4. Antenna. - 5. Mandibola. - 6. Labbro inferiore e una mascella del 1° paio veduti ventralmente. - 7. Porzione di una mascella del 1° paio veduta dorsalmente: A, appendice prossimale della mandibola; B, cavità di articolazione del condilo mandibolare; C, cardine delle mascelle del 1° paio; G, gulamentum; M, mento?—premento; P, palpigero della mascella; S, stipite mascellare.

torace subconico e con le spalle prominenti. Ha il corpo di un colore fondamentale nero o bruno, ma essendo rivestito da numerose squamette allungate grige o giallastre (fig. I, 1) e, in determinati territori, di squamette più larghe e nere (fig. I, 2), acquista una livrea grigiastra o giallastra variegata di macchie scure. I femori appaiono così anellati, le elitre fornite di alcune serie longitudinali di macchioline e di 2 macchie più grandi, rotondeggianti e suturali: una submediale ed una subposteriore. L'estremità anteriore dorsale del rostro è conformata come nella fig. I, 3. — Le antenne (fig. I, 4), di 10 articoli, presentano lo scapo più lungo dei cinque articoli seguenti e il 2° articolo lungo circa come la quarta parte dello scapo e un po' più lungo del 3°. Il 4° è

un po' meno lungo della metà del precedente ed un po' più breve dei due seguenti. La clava, costituita dagli ultimi 4 articoli, è un po' più lunga dei quattro articoli che la precedono. Gli articoli 2°-6° portano un verticillo subdistale di peli lunghetti e qualche altro elemento; il 7°, l'8°, il 9° e il 10° sono rivestiti da numerosissimi peli brevi e forniti di alcuni altri lunghetti. — Le *mandibole* (fig. I, 5), più lunghe che larghe, si mostrano vistosamente bidentate all'apice ed il dente distale è fortemente piegato. Il margine orale differenzia prossimalmente, nella regione molare, una lamina odontoide notevolmente sporgente. L'appendice prossimale interna della mandibola è lunga quasi il doppio della mandibola stessa ed è ricca di produzioni tegumentali piliformi. Tendini dei muscoli adduttori ed abduttori lunghissimi come in tutti i Curculionidi longirostri. *Mascelle del 1° paio* come nella fig. I, 6 e 7, con palpi mascellari 3-articolati e lobo mascellare rivestito, lungo il margine interno, di numerose setole lanceolate e ricurve (fig. I, 7). *Submento* fuso con la gola in un *gulalementum* (fig. I, 6, *G*). Il *gulalementum* sopporta un pezzo trasverso, un po' ristretto posteriormente e con gli angoli anteriori rotondati (fig. I, 6, *M*) che deve probabilmente interpretarsi come prodotto della fusione del mento col premento; del mento cioè coi palpigeri; a meno che non si vogliano ritenere palpigeri gli articoli basali dei *palpi labiali* 3-articolati (fig. I, 6). In questo caso il pezzo sopra indicato dovrebbe naturalmente rappresentare solo il mento predetto. Setole e sensilli come nelle figure. — *Ali* bene sviluppate. — *Zampe* coi femori fortemente dentati ventralmente e subdistalmente e con le unghie di diversa grandezza come in tutti i *Cionus*. — Le femmine si distinguono dai maschi per il fatto che la superficie della porzione distale e dorsale del rostro, anziché essere punteggiato-rasposa come la regione retrostante, è quasi liscia.

Ho raccolto questo insetto adulto alla metà di Luglio sul *Verbascum phlomoides* (L.) e l'ho ritrovato allo stato di larva sulla medesima pianta nella prima settimana di Settembre.

È noto che le larve dei *CIONUS* acquistano uno strano aspetto di piccole limacce, ricoprendosi dorsalmente con una secrezione intestinale mucosa e trasparente che nasconde la segmentazione del loro corpo e che le fa luccicare sotto i raggi del sole. È noto altresì che esse menano vita ectofita, rodendo i vegetali superficialmente o contentandosi di introdurre il capo o porzione del corpo entro determinate parti delle pianta ospite.

Le caratteristiche morfologiche della *larva matura* del *C. hortulanus* sono le seguenti:

COLORE bianco sporco, col capo e due placchette subrettangolari e subcontigue del pronoto nere. Setole umbrine.

CORPO apodo, leggermente arcuato (fig. II).

CAPO. - Il *cranio* (fig. III, 1) è circa tanto largo quanto lungo, moderatamente convesso al

dorso ed un po' depresso medialmente. I suoi margini laterali sono subparalleli e gli angoli posteriori largamente rotondati. La sutura metopica (fig. III, 1, *T*), notevolmente lunga, si biforca, poco più avanti di metà della lunghezza dell'epicranio, in due rami fortemente divergenti, che limitano una ampia regione pentagonale anteriore (fig. III, 1, *V*). Il cranio è fornito di uno scarso numero di setole ⁽¹⁾, quasi tutte lunghette e distribuite come nella figura citata.

— Gli *ocelli* sono presenti in numero di 4 (2 per parte): due laterali anteriori adiacenti alle antenne e due confinati più all'indietro; tutti quattro sensibilmente prominenti (fig. III, 1, *O*). — *Antenne* (fig. III, 1, 2, *A*) mammellonari, membranose, provviste di 6 piccoli sensilli e di

1 sensillo subconico molto più grande, che potrebbe essere interpretato anche come un articolo. — *Clipeo* (fig. III, 1 e 3, *Cl*) trasverso e forte-

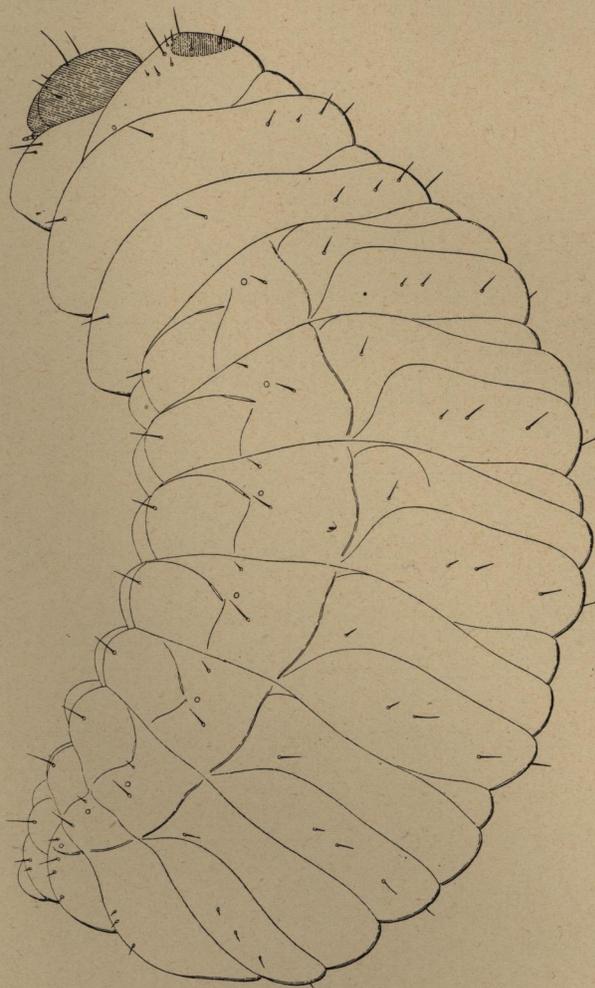


FIG. II.

Cionus hortulanus Geoffr. - Larva matura estratta dal bozzolo.

(¹) Negli esemplari da me studiati le setole sono 14 (7 per parte) e cioè: 2 anteriori submediali, 2 anteriori sublaterali (più brevi), 2 submediali juxtasuturali, 2 sublaterali juxtasuturali (più brevi), 2 laterali (brevi), 2 submediali postsuturali (brevi), 2 laterali postocellari (brevi).

mente incavato nel mezzo del suo margine anteriore, coi peli ed i sensilli disegnati nella figura. — *Labbro superiore* (fig. III, 1 e 3, *L*) brevemente

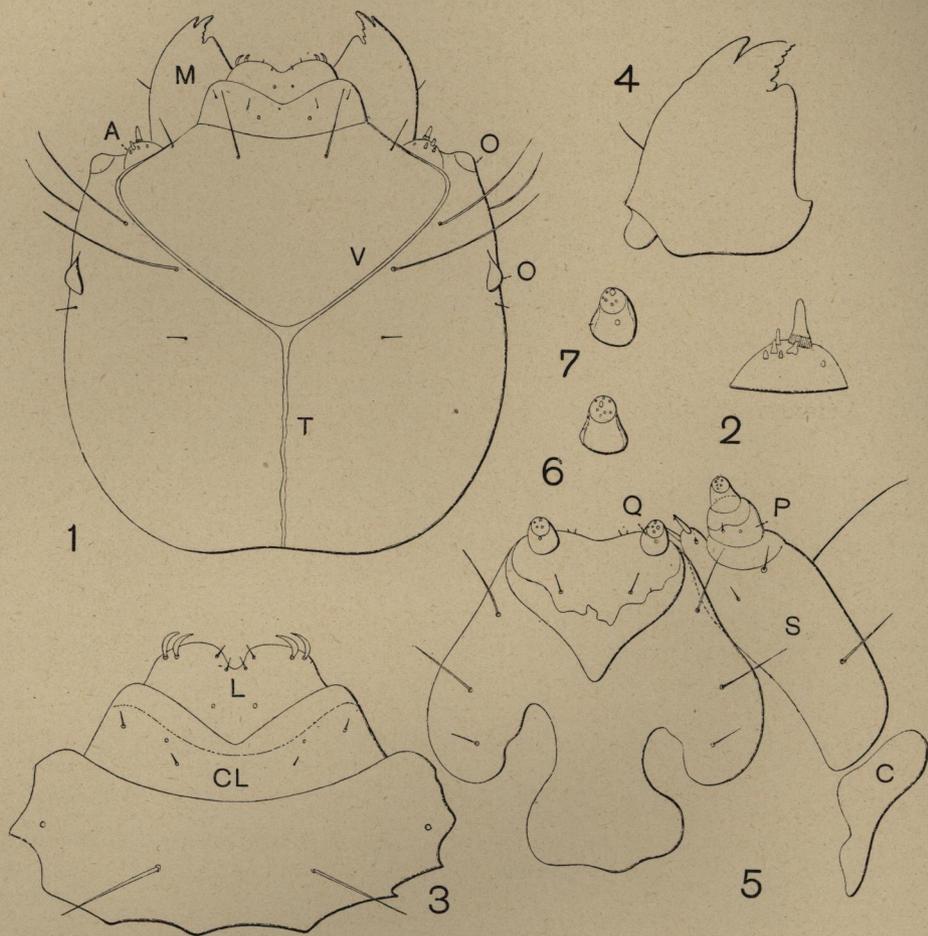


FIG. III.

Cionus hortulanus Geoffr. - Larva matura. — 1. Capo veduto dal dorso. - 2. Antenna. - 3. Porzione anteriore della fronte, clipeo e labbro superiore. - 4. Mandibola. - 5. Una mascella del 1° paio e labbro inferiore. - 6. Ultimo articolo del palpo mascellare più ingrandito. - 7. Un palpo labiale: *A*, Antenna; *C*, cardine della mascella; *CL*, clipeo; *L*, Labbro superiore; *M*, mandibole; *O*, ocelli; *P*, palpi mascellari; *Q*, palpi labiali; *S*, stipite della mascella; *T*, sutura metopica; *V*, suture divergenti.

intaccato nel mezzo del suo margine distale, con pochi peli e 4 setolucce, lanceolate e ricurve (2 sublaterali e 2 laterali). — *Mandibole* (fig. III, 1, 4, *M*) poco più lunghe che larghe e bidentate all'apice. I 2 denti sono molto acuti; quello più interno è maggiormente largo alla base ed ha il margine orale dentellato. La regione molare sporge in una punta. — Le *mascelle del 1° paio* (fig. III, 5) mostrano

distinti: il cardine (fig. III, 5, *C*), un ampio stipite (fig. III, 5, *S*), un lobo, un palpigero ed un palpo (fig. III, 5, *P*). Lo stipite porta 3 setole ed un pelo; il lobo è fornito di 2 formazioni setoliformi e di 1 pelo; il palpo è biarticolato e provvisto dei sensilli indicati nella figura citata e in quella III, 6. — *Labbro inferiore* (fig. III, 5) come nella figura, con palpi labiali (fig. III, 5, *Q*) uniarticolati (cfr. anche la fig. III, 7).

Il CORPO della larva è costituito di 3 segmenti toracici e di 10 addominali e possiede un apparato respiratorio olopnustico, con 9 paia di spiracoli tracheali aperti: 1 paio al protorace e 8 paia nei primi 8 uriti (fig. II). I vari segmenti del torace e dell'addome presentano le prominenze e i solchi che appaiono nella fig. II, e sono forniti della seguente chetotassi:

PROTORACE: 22 setole, delle quali, per ogni metà:

- 1 dorsale anteriore mediale (lunghezza)
- 1 » » sublaterale (lunghezza)
- 2 dorsali anteriori inserite fra le 2 precedenti (brevi)
- 3 » » laterali (brevi e brevissime)
- 1 dorsale posteriore submediale (breve)
- 1 » » sublaterale (breve)
- 2 ventrali laterali (1 lunghezza ed 1 brevissima).

MESOTORACE e METATORACE: 10 setole ciascuno, delle quali:

- 6 dorsali
- 2 pleurali
- 2 ventrali-laterali.

URITE 1°-6°: 14 setole ciascuno, delle quali:

- 6 dorsali
- 2 pleurali soprastigmatiche
- 2 » prestigmatiche
- 2 » poststigmatiche
- 2 ventrali-laterali.

URITE 7°: 12 setole, delle quali:

- 6 dorsali
- 2 pleurali soprastigmatiche
- 2 » prestigmatiche
- 2 ventrali-laterali.

URITE 8°: 10 setole, delle quali:

- 4 dorsali
- 2 pleurali soprastigmatiche
- 2 » prestigmatiche (brevissime)
- 2 ventrali-laterali.

URITE 9°: 4 setole laterali.

URITE 10°: glabro.

In tutto 152 sétole (vedi fig. II).

Le larve da me vedute si trovavano sui bocci fiorali del *Verbascum* nominato; li intaccavano in corrispondenza della corolla e ne divoravano delle porzioni più o meno ampie e profonde. Alle volte penetravano del tutto nel bocciolo scomparendo alla vista dell'osservatore (1). Si muovevano spostandosi sul supporto mediante contrazioni graduali dell'involucro muscolare del corpo e con l'aiuto delle prominenze ambulacrali delle regioni sternali dei segmenti toracici e addominali, che possono convergere reciprocamente, congiungersi lungo una linea longitudinale mediale e permettere all'insetto di afferrarsi solidamente anche al margine di una foglia o al gracile peduncolo di un fiore.

Le feci vengono emesse di tanto in tanto sotto forma di caccherelli rossastri o verdastri, subcilindrici, lunghetti, che imbruniscono a contatto dell'aria e che rimangono qua e là ammassati ed accollati al vegetale in mucchietti piuttosto vistosi.

Quando la larva ha raggiunto la maturità si costruisce un bozzoletto subsferoidale od ellissoidale, lungo da 4 a 5 mm., di color giallo paglierino sporco e semitrasparente, entro cui avrà luogo la ninfosi. Questo bozzolo è costituito da una sostanza segregata dalle cellule epiteliali del mesointestino (2), ed assomigliante a quella che ricopre il dorso della larva durante la sua vita attiva (3). Essa però è più densa ed ha una notevole facilità a consolidarsi rapidamente a contatto dell'aria (4).

Gli individui che si accingono a formare il bozzolo cessano di nutrirsi, cercano un luogo conveniente, si fermano, emettono in due o tre riprese gli ultimi avanzi delle materie fecali, sotto forma di un liquido dapprima verdastro o giallastro e in seguito più chiaro, piegano in basso le estremità, anteriore e posteriore, del corpo, si contraggono, si raccorciano, incurvano notevolmente il dorso e poi rimangono immobili per un certo periodo di tempo. Se si osserva in questo momento il loro corpo, lo si vede percorso da ondate peristaltiche vistosissime, che si susseguono abbastanza frequentemente e che vengono a morire in vicinanza dell'apice addominale. Dopo una serie di tali movimenti la

(1) In cattività alcune si sono nutrite a spese dello stelo della pianta ospite.

(2) Per ciò PRELL, a ragione, considera detto secreto come simile alla sostanza che forma la membrana peritrofica. Si sa infatti che questa membrana è talora il prodotto dell'attività di cellule speciali, ma talora anche quello delle cellule dell'epitelio mesointestinale.

(3) PRELL (loc. cit.) ha provato ad immergere nell'acqua i due secreti ed ha trovato che il primo (quello cioè che protegge normalmente il corpo della larva) si scioglie in 12-24 ore e che il secondo rimane intatto anche dopo una settimana di immersione.

(4) Vedi più avanti l'esperienza da me eseguita per tentare di far costruire alla larva un secondo bozzolo.

punta dell'addome si solleva, si piega all'innanzi rovesciandosi sul dorso ed emette dall'ano un getto di liquido ialino, di aspetto sciroposo. Allora si rinnovano le ondate di contrazioni ma esse sono ora antiperistaltiche e decorrono dall'indietro all'innanzi, abbassando gradualmente la superficie del corpo avanti alla massa del secreto e facendo sì che questo venga man mano portato a coprire i territori medi ed anteriori. Quando la larva si sente prossimo alla testa il liquido avanzante, piega all'indietro capo e torace, li immerge parzialmente in esso e lo distribuisce a destra, a sinistra e sotto di sè. Alla fine tutto il corpo rimane avvolto nel manto fluido, che si solidifica però rapidamente. L'insetto attende qualche momento e poi distacca con contrazioni appropriate la sua cuticola dall'involucro, estrae dalla sua massa le setole dorsali e pleurali ⁽¹⁾ e, spostando il capo ed il corpo in ogni senso, preme ovunque le pareti del bozzolo, lo allarga armonicamente e gli dà la forma ellissoidale caratteristica. Al modellamento del bozzolo segue l'ispessimento delle sue pareti. Per effettuarlo la larva, oramai racchiusa nella sua volontaria prigionia, si piega sul ventre, porta il capo a contatto con l'ano, afferra una goccia del liquido che viene evacuato dall'intestino, lo distribuisce lungo le pareti interne con movimenti ampi e regolari e con l'aiuto di tutte le appendici boccali e non cessa dal lavoro fino a che l'involucro non ha raggiunto lo spessore desiderato.

Ho voluto sperimentare il comportamento delle larve di *C. hortulanus* che avevano compiuti tutti gli atti richiesti per raggiungere le condizioni di tranquillità e di sicurezza necessarie alle metamorfosi e saggiare le eventuali possibilità di ulteriore produzione del secreto intestinale. Ho pertanto fatto una piccola incisione in un bozzolo finito di costruire da pochi minuti. La proprietaria si è accorta subito dell'inconveniente sopravvenuto, probabilmente per il fatto che, dall'apertura, era penetrata dell'aria, ha piegato l'avancorpo ventralmente, ha preso dall'ano un po' di liquido, di cui aveva provocato l'evacuazione, ed ha chiuso dal di dentro la ferita. Io allora ho rinnovato il taglio, estendendolo, questa volta, per tutta la lunghezza del bozzolo, che è rimasto così rovinato irrimediabilmente. Il povero insetto ha tentato di ovviare al malfatto, ma quando si è reso conto, esplorando la linea dello squarcio, delle proporzioni del disastro, è uscito completamente dalla cella, ha girato un po' sulla carta bibula della Capsula Petri ed ha presa la posizione caratteristica delle larve che iniziano la costru-

(1) Le setole del corpo della larva lasciano nell'involucro traccia della loro presenza, in una sorta di minuti canalicoli alla cui estremità esterna corrispondono delle piccolissime prominenze superficiali.

zione. Ogni sforzo però è riuscito vano: in seguito alle reiterate e spasmodiche sue contrazioni sono uscite infatti dall'ano due gocce di secreto, ma il liquido era così denso che, invece di dilagare sul corpo, è rimasto rappreso nel punto di deposizione. La partita è stata perduta per mancanza di materia prima e per il non confacente stato fisico di quella emessa.

Il bozzolo del *C. hortulanus* rimane tenacemente accollato al supporto sul quale è stato costruito.

Le larve rinchiusesi fra il 6 e il 9 Settembre si sono rapidamente trasformate. Nei giorni 14, 15 e 16 Settembre gli adulti hanno rotto le pareti delle cellette e sono usciti all'aperto. È evidente che questa specie sverna allo stato di insetto perfetto. Resta però a stabilirsi il numero delle generazioni, perchè le mie catture non consentono argomentazioni ed affermazioni sicure al riguardo.