

GUIDO GRANDI

**Morfologia ed etologia comparate di Insetti
a regime specializzato.**

**XV. La morfologia e l'etologia delle larve di tre Coleotteri
delle famiglie dei Crisomelidi e dei Curculionidi.**

Nel presente 15° contributo della serie viene studiata la morfologia delle larve di tre Coleotteri (1 Crisomelide Orsodacnino del gen. *Zeugophora* Kunze e 2 Curculionidi del gen. *Cionus* Clairv.) che mi sono state gentilmente donate dal mio allievo Dr. SANDRO RUFFO, al quale devo i dati etologici che sono presentati per la necessaria correlazione con la costituzione degli stati preimmaginali dei tre Insetti.

***Zeugophora subspinosa* F.**

Larva matura.

CORPO allungato, a lati subparalleli, attenuato posteriormente (a cominciare dall'8° urite), leggermente allargato anteriormente (a livello del torace e particolarmente del protorace), fortemente depresso, apodo.

CAPO. — Il *cranio* (figg. I e II) è fortemente depresso, trasverso, orizzontale (prognato), parzialmente invaginato nel torace. Presenta gli angoli anteriori prominenti e rotondati, i margini laterali fortemente sporgenti nei loro due terzi posteriori a gobba rotondata, la regione posteriore largamente incavata nel mezzo e prolungata sublateralmente in due bracci stretti e vistosamente prominenti. Tale conformazione è il risultato dell'allontanamento dei parietali dalla loro linea mediale di contatto (sutura metopica), o dell'obliterazione di un loro corrispondente territorio, o dell'una e dell'altra cosa insieme. Praticamente mancano nel cranio, insieme con la sutura metopica, la regione verticale e quella occipitale. Le suture divergenti decorrono irregolarmente (partendo da due punti reciprocamente sensibilmente discosti) in avanti e verso l'esterno e descrivono subito un arco a concavità posteriore. Ventralmente le lamine ipostomali, allungate e subtriangolari, distinte dai parietali mediante un vistoso apodema

ipostomale, rimangono con la loro estremità mediale notevolmente distanziate reciprocamente, per quanto connesse dal ponte tentoriale. Fra gli apodemi craniali, oltre all'epistomale e ai pleurostomali, meritano di essere ricordati: i robustissimi ipostomali decorrenti dalle concavità di articolazione ventrale delle mandibole ai bracci posteriori del cranio; quelli limitanti i margini posteriori del cranio e prolun-

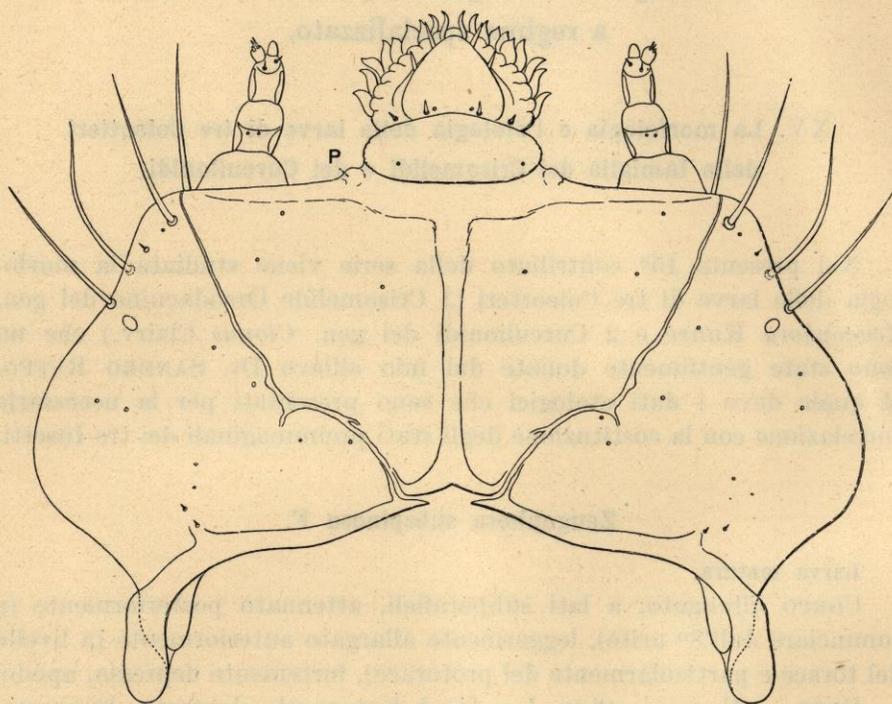


FIG. I.

Zeugophora subspinosa F. — Larva matura. Capo veduto dal dorso. (Non sono disegnate le mandibole): P, processo per l'articolazione dorsale delle mandibole.

gantisi nei bracci stessi; quelli più modesti limitanti i due lati mediali (anteriore e posteriore) delle lamine ipostomali, e infine il solido apodema mediale frontale che si fonde all'innanzi con l'epistomale. Tricoe chetotassi come nelle figure. Risaltano 8 robuste macrochete (4 dorsali e 4 ventrali) anteriori e laterali. — Ocelli in numero di 2 (1 per parte), appena accennati, dorsali e sublaterali. — *Clipeo* (figg. I e III, 1) breve, trasverso, subelissoidale. — *Labbro superiore* (figg. I e III, 1) di notevoli dimensioni e di fabbrica speciale. È subtriangolare, coi lati leggermente arcuati e presenta i margini laterali convergenti all'innanzi, lobulati e forniti di una serie di grandi appendici laciniiformi vistosamente sporgenti. Esso è inoltre fornito: di 4 ro-

buste e brevi setole e di 2 formazioni placoidee distribuite in una serie trasversa prossimale; di 8 ⁽¹⁾ setole robuste e lunghette (delle quali le anteriori sono laciniiformi) inserite, tre per parte, subanteriormente ed anteriormente sotto il margine di un rilievo. — *Palato* (fig. III, 2) conformato come nella figura citata e recante, oltre le formazioni tegumentali bene visibili in detta figura, 2 setole contigue, lunghette

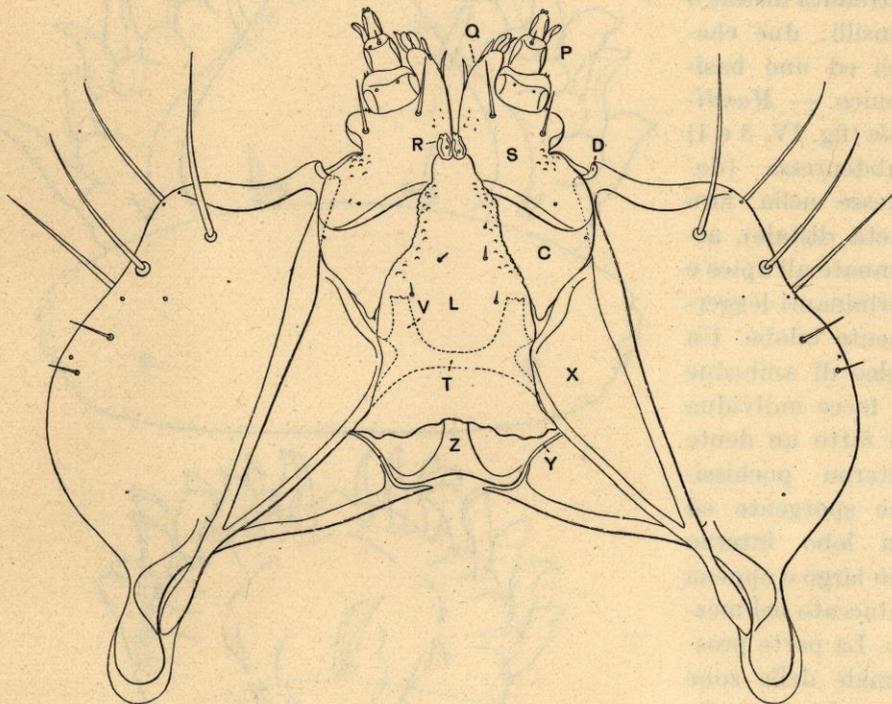


FIG. II.

Zeugophora subspinosa F. — Larva matura. Capo veduto dal ventre. (Non sono disegnati: labbro superiore, antenne e mandibole); C, cardine delle mascelle; D, concavità per l'articolazione ventrale delle mandibole; L, labbro inferiore; P, palpi mascellari; Q, lobario delle mascelle; R, palpi labiali; S, stipite delle mascelle; T, ponte tentoriale; V, bracci anteriori del tentorio (spezzati ad arte); X, lamine ipostomali; Y, suture divergenti; Z, apodema frontale.

e mediali. — *Antenne* (figg. I e IV, 1 e 2) di notevoli dimensioni, anteriori, sublaterali, costituite di 3 articoli e sopportate da una prominenza membranosa simulante un articolo. Il 1° articolo è circa tanto lungo quanto largo ed è provvisto di alcuni sensilli placoidei; il 2° articolo è più lungo che largo e reca distalmente alcune setole

(¹) Negli esemplari da me esaminati, come si vede dalla fig. III, 1, vi sono solo 6 di tali setole ed inoltre 2 formazioni circolari che io suppongo basi di inserzione di altre 2 setole. Non posso però affermare quanto sopra con sicurezza.

(? sensilli chetici) ed un grosso sensillo basicnico; il 3° è molto più piccolo dei precedenti e poco più grande del sensillo apicale dell'articolo precedente, presso il quale si articola esternamente; porta alla estremità distale 3 sensilli: due chetici ed uno basicnico. — *Mandibole* (fig. IV, 3 e 4) subdeprese (deprese nella loro metà distale), attenuate all'apice e terminanti leggermente bilobe. Un solco di ambedue le facce individua di fatto un dente esterno pochissimo sporgente ed un lobo interno più largo e appena intaccato nel mezzo. La parte prossimale delle zone (dorsale e ventrale) contigue al margine orale è fornita di rilievi tegumentali rotondati. Dorsalmente le mandibole portano una setola robusta e lunghetta inserita un pò esternamente e del tutto prossimalmente. — *Mascelle* (figg. II, IV, 5-7) grandi, bene sporgenti anteriormente oltre il labbro inferiore e conformate in modo speciale. La parte che in ciascuna mascella comprende stipite e lobarlo è quasi contigua

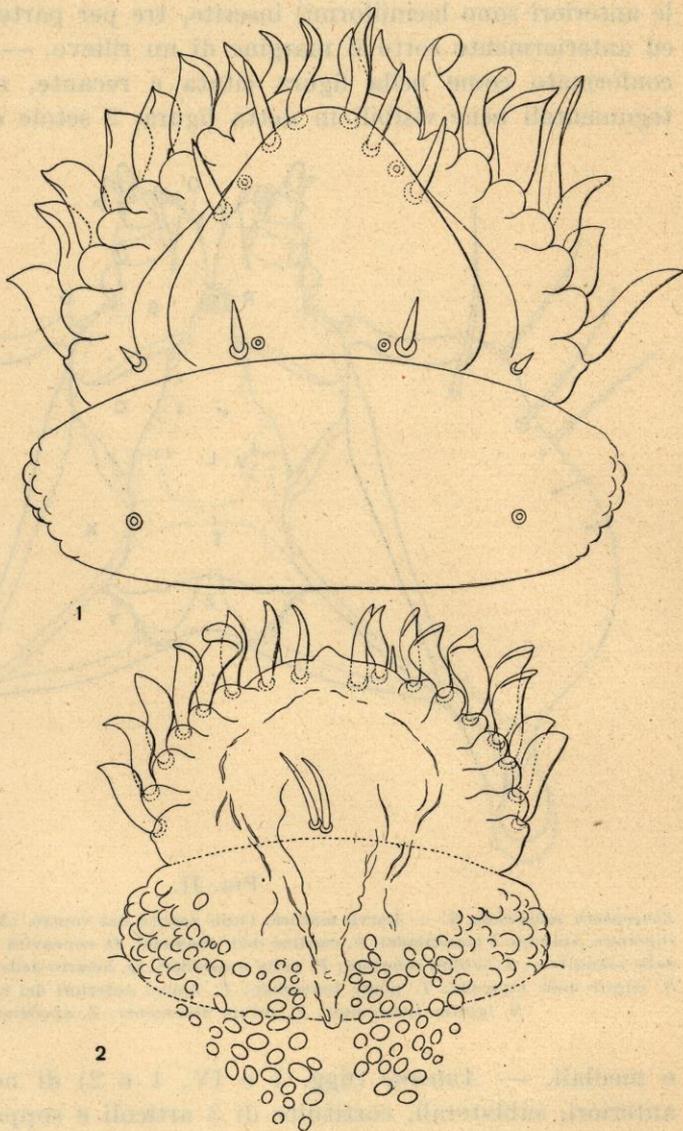


FIG. III.

Zeugophora subspinosa F. — Larva matura. — 1. Labbro superiore e clipeo. — 2. Palato.

— *Mascelle* (figg. II, IV, 5-7) grandi, bene sporgenti anteriormente oltre il labbro inferiore e conformate in modo speciale. La parte che in ciascuna mascella comprende stipite e lobarlo è quasi contigua

con quella della mascella opposta. Lo stipite propriamente detto non è molto esteso e presenta un notevole inspessimento endoscheletrico lungo la sutura stipito-cardinale che è trasversale ed appena inclinata.

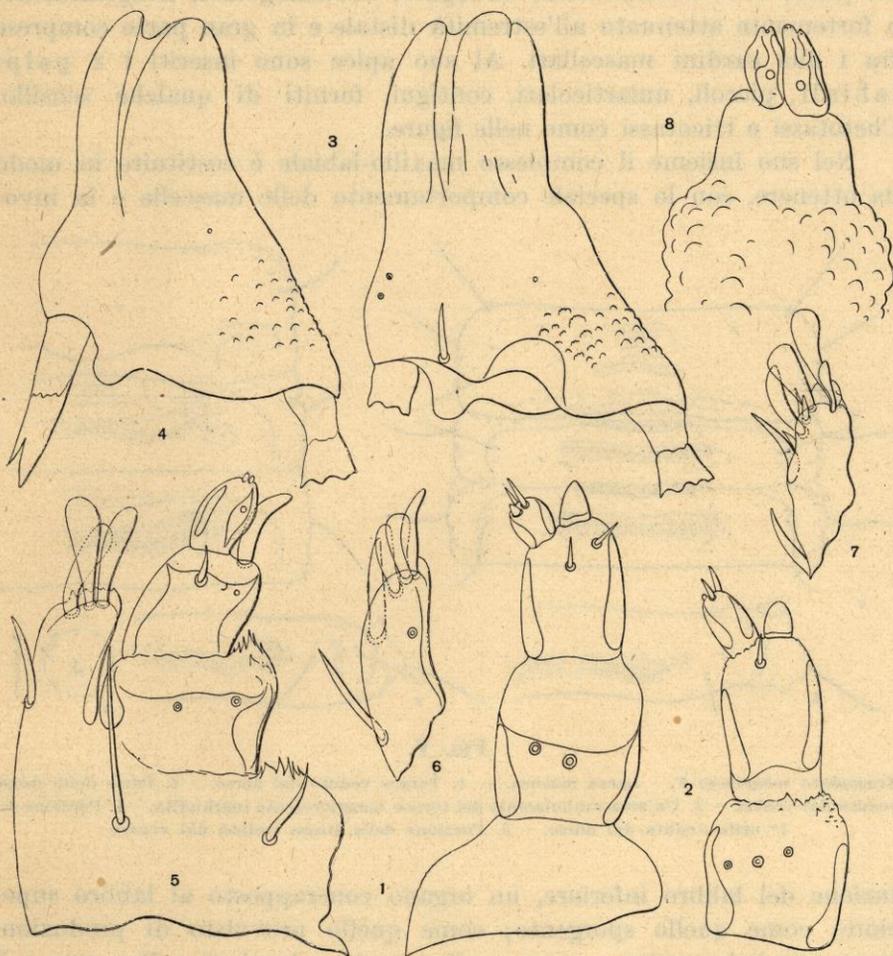


FIG. IV.

Zeugophora subspinosa F. - Larva matura. — 1. Antenna sinistra, prominente membranosa prossimale compresa, veduta dal dorso. — 2. Antenna destra veduta dal ventre. — 3. Mandibola veduta dal dorso. — 4. Mandibola veduta dal ventre. — 5. Porzione di una mascella veduta ventralmente. — 6. Lobarlo di un'altra mascella. — 7. Porzione di lobarlo di una terza mascella. — 8. Porzione distale del labbro inferiore coi due palpi labiali.

Cardine grande, subtriangolare, a tegumento prossimalmente leggermente sclerificato. Palpifero robusto, con 2 forti setole ventrali. Lobarlo provvisto di varie appendici tegumentali fra le quali alcune grandi e spatoliformi. Palpo mascellare 3-articolato, col 2° articolo

anch'esso fornito, esternamente e distalmente, di un'appendice tegumentale spatoliforme, tanto lunga od un pò più lunga del 3° articolo. — *Labbro inferiore* (figg. II, IV, 8). Prelabio e postlabio fusi in un pezzo solo, membranoso, allungato, subtriangolare, irregolarmente e fortemente attenuato all'estremità distale e in gran parte compreso fra i due cardini mascellari. Al suo apice sono inseriti i 2 palpi labiali, piccoli, uniarticolati, contigui, forniti di qualche sensillo. Chetotassi e tricotassi come nelle figure.

Nel suo insieme il complesso maxillo-labiale è costituito in modo da ottenere, con lo speciale comportamento delle mascelle e la invo-

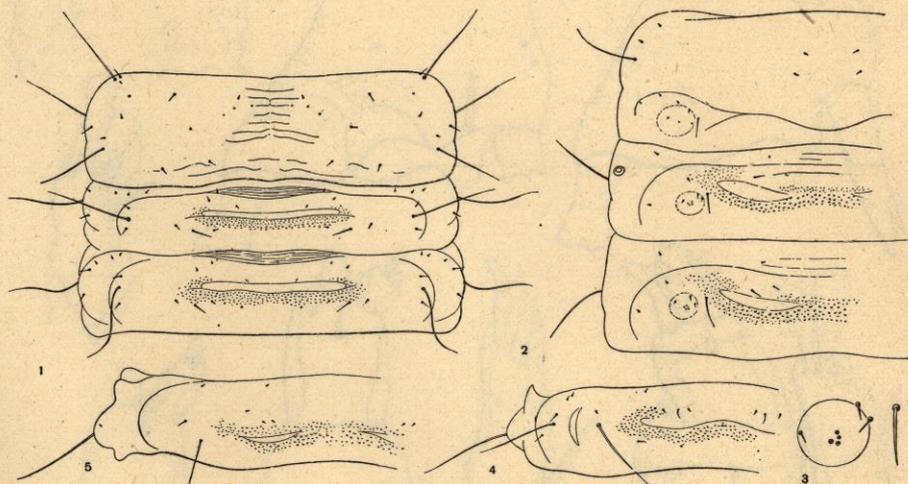


FIG. V.

Zeugophora subspinosa F. — Larva matura. — 1. Torace veduto dal dorso. — 2. Parte dello stesso veduto dal ventre. — 3. Un'area ambulacrale del torace maggiormente ingrandita. — 4. Porzione del 1° urite veduta dal dorso. — 5. Porzione della stessa veduta dal ventre.

luzione del labbro inferiore, un organo contrapposto al labbro superiore: come quello sporgente; come quello provvisto di produzioni tegumentali lanceolate; come quello ampio e larghetto. Fra esso e il labbro superiore, fra due sorta cioè di lamine pennate, si muovono le mandibole. Siamo adunque innanzi ad uno stato di cose che arieggia la costituzione da me studiata nelle larve di prima fase di Lepidotteri Gracilariidi e Fillocnistidi dove però la lamina ventrale è ottenuta con l'espansione di una porzione del labbro inferiore (1).

(1) **Grandi G.** — *Morfologia ed etologia comparate di Insetti a regime specializzato.* — *La morfologia comparata di vari stati larvali di 30 Microlepidotteri minatori appartenenti a 15 generi ed a 11 famiglie.* — Boll. Istituto Entom. Bologna, V, 1933, pp. 143-307, 129 gruppi di figg.

TORACE. — Dei tre segmenti toracici, subeguali in larghezza, il protorace (fig. V, 1 e 2) si distingue per la sua maggior lunghezza e per una percettibile, per quanto modesta, sclerificazione del suo tegumento, tanto al dorso quanto al ventre. Meso- e metatorace (fig. V, 1-3) presentano dorsalmente e ventralmente degli aggiustamenti ambulacrali che comprendono un solco trasverso ed alcune depressioni (esemplari in alcool), oltre ad un complesso di processi tegu-

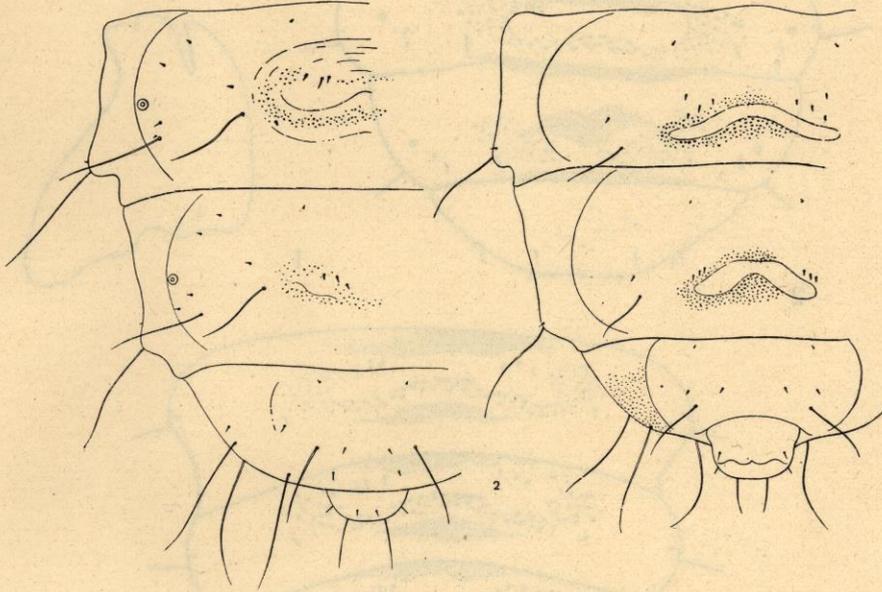


FIG. VI.

Zeugophora subspinosa F. — Larva matura. — 1. Porzione degli ultimi quattro uriti (7°-10°) veduti dal dorso. — 2. Gli stessi veduti dal ventre.

mentali distribuiti come nelle figure. Cheto- e tricotassi come nelle medesime figure. Tutti tre i segmenti sono integralmente apodi, ma nel punto ove dovrebbero articolarsi le zampe vi sono delle aree sub-rotonde fornite di un certo numero di peluzzi e di microformazioni.

ADDOME (figg. V, 4 e 5; VI). — Costituito da 10 uriti, depressi e trasversi, fatta eccezione per l'ultimo. I primi quattro hanno, presso a poco, eguale lunghezza; dal quinto in dietro cominciano ad allungarsi gradualmente. Il 10°, molto piccolo, sporge appena oltre il margine posteriore del 9°. Ciascun urite, dal 1° all'8°, mostra su ogni lato una protuberanza mammellonare alquanto vistosa. Si notano anche qui aggiustamenti ambulacrali, ridotti però nell'8° e subevanescenti nel 9°. Cheto- e tricotassi come nelle figure.

SISTEMA TRACHEALE. — Il sistema tracheale è fornito di 9 paia

di spiracoli: 1 paio al mesotorace, localizzati latero-ventralmente; 8 paia nei primi otto uriti, dorso-laterali.

Larva neonata.

Eccezione fatta per le consuete sproporzioni di grandezza di alcune parti del corpo in rapporto con altre: capo grandissimo, protorace

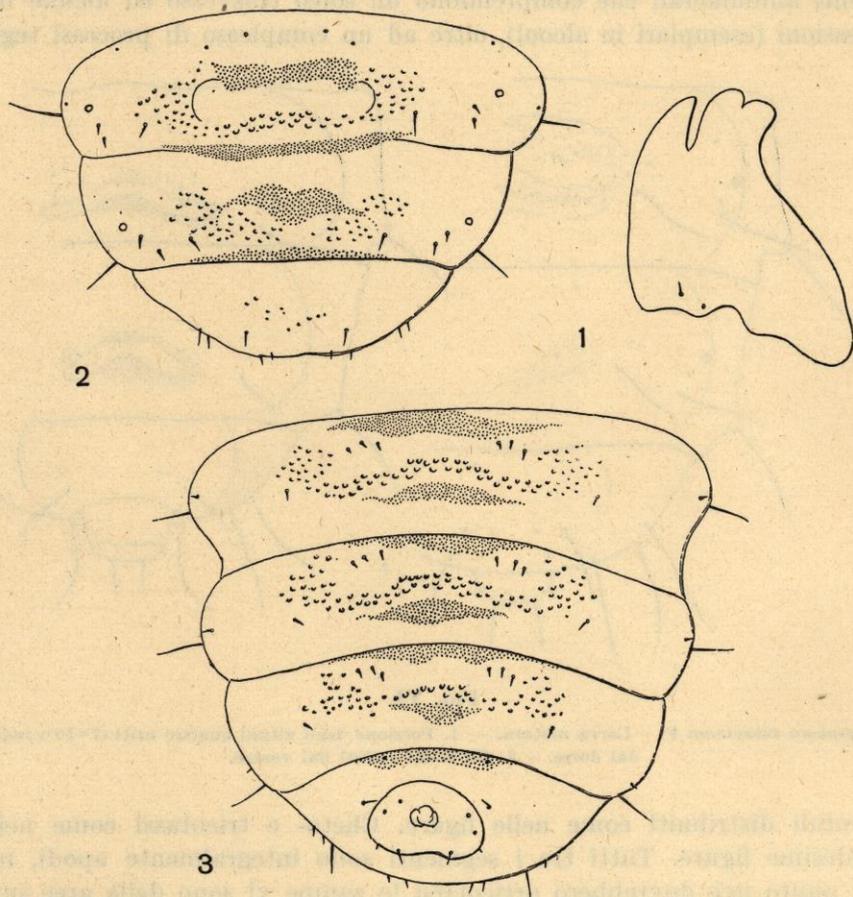


FIG. VII.

Zeugophora subspinosa F. - Larva neonata. - 1. Mandibola. - 2. Estremità posteriore dell'addome a cominciare dal 7° urite veduta dal dorso. - 3. Gli ultimi cinque uriti (6°-10°) veduti dal ventre.

più largo di tutti i segmenti, corpo attenuantesi gradualmente dopo di esso, etc., la larva neonata non offre caratteristiche degne di particolare considerazione. Meritano tuttavia di essere segnalate le seguenti:

- Le mandibole (fig. VII, 1) hanno il dente esterno vistosamente distinto e quello interno nettamente intaccato e bilobato all'apice.
- I segmenti del corpo (tanto dorsalmente quanto ventralmente) presentano delle zone a tegumento sclerificato, come sono disegnate

nella fig. VII, 2 e 3. Tali zone si conservano per diverso tempo nello sviluppo (io le ho trovate anche in larve lunghe 4 mm., ma non posso specificare le età corrispondenti), per poi divenire evanescenti nelle larve più avanzate e mature.

Etologia. — Le larve di *Z. subspinosa* minano le foglie dei Pioppi (*Populus nigra* L.). La mina ha una forma irregolare rotondeggiante e spicca per il suo colore nerastro. I primi adulti compaiono all'inizio di aprile e si nutrono rodendo le foglie della pianta ospite, di cui rispettano l'epidermide sottostante e le più minute nervature. Gli accoppiamenti si effettuano già nella prima decade dello stesso mese. Le ova sono deposte isolatamente dentro le foglie. Il tessuto, nel punto leso, necrotizza, imbrunisce e si lascia distinguere per il suo colore scuro e per una lieve emergenza. Le larve raggiungono la maturità verso la fine di maggio. Il materiale da me studiato fu raccolto dal Dr. RUFFO nel bosco di S. Pancrazio all'Adige, presso Verona.

Cionus scrophulariae L.

Larva matura.

CAPO. — *Cranio* (figg. VIII e X) subipognato, con tendenza al metagnatismo, circa tanto largo quanto lungo, coi margini laterali uniformemente convessi. Sutura metopica, un pò più lunga di metà del

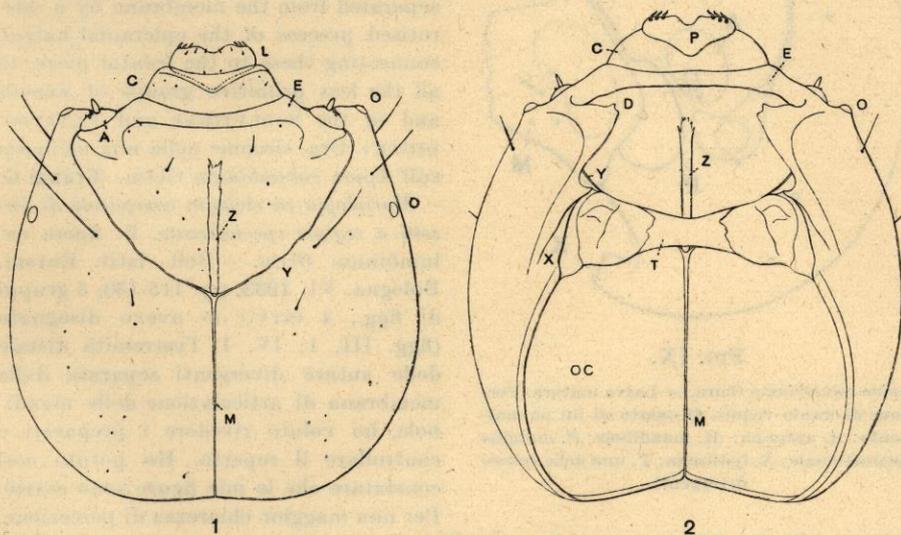


FIG. VIII.

Cionus scrophulariae L. — Larva matura. — 1. Capo veduto dal dorso. — 2. Lo stesso veduto dal ventre. (Non sono disegnate: mandibole, mascelle e labbro inferiore): A, antenne; C, clipeo; D, concavità per l'articolazione ventrale delle mandibole; E, apodema epistomale; L, labbro superiore; M, sutura metopica; O, ocelli; P, palato; T, ponte tentoriale; X, lamine ipostomali; Y, suture divergenti; Z, apodema frontale. Le altre parti si individuano facilmente.

cranio. Suture divergenti bene distinte e sfocianti, talora con angusto passaggio, nel territorio in cui si innalzano le antenne (1). Tutto il cranio è fortemente sclerificato e pigmentato. Le lamine ipostomali, assai ridotte in superficie, mostrano differenziati e distinti due vistosi pezzi, abbastanza sclerificati, subtriangolari, sui quali si articolano, anteriormente ed esternamente, i cardini mascellari. Questi pezzi non prendono, medialmente, contatto reciproco, pure essendo insieme connessi dal ponte tentoriale. Apodemi craniali come nella figura. È distinto anche quello mediale frontale, che non raggiunge anteriormente l'epistomale. — *Ocelli* in numero di 4: due anteriori situati in una porzione lievemente prominente del cranio; due posti più addietro, dorsali e sublaterali. — Cheto- e tricotassi come nelle figure. — *Antenne*

(1) Nel suo recente lavoro sulle larve dei Rincofori, (*On the taxonomy of Rhynchophora larvae*. — Transact. R. Entom. Soc. London, 87, 1938, pp. 1-37, 108 figg.) Fritz van Emden afferma

(pag. 2) quanto segue: «The frontal sutures meet the articulating membrane of the mandible in the Orthoceri and Apioninae, as well as in the ANTHRIBIDAE, (BRUCHIDAE) and BRENTHIDAE, the antennae being completely enclosed by the frontal piece, whereas these sutures are separated from the membrane by a sclerotised process of the epicranial halves, connecting these to the frontal piece, in all the less primitive groups of weevils and in the SCOLYTIDAE and PLATYPODIDAE». Ora, siccome nella mia memoria sull'*Apion columbinum* Germ. (*Grandi G. — Morfologia ed etologia comparate di Insetti a regime specializzato*. V. *Apion columbinum* Germ. — Boll. Istit. Entom. Bologna, VI, 1933, pp. 115-130, 5 gruppi di figg., 4 tavv.) io avevo disegnato (figg. III, 1; IV, 1) l'estremità distale delle suture divergenti separata dalla membrana di articolazione delle mandibole, ho voluto rivedere i preparati e controllare il reperto. Ho potuto così constatare che le mie figure sono esatte.

Per una maggior chiarezza di percezione,

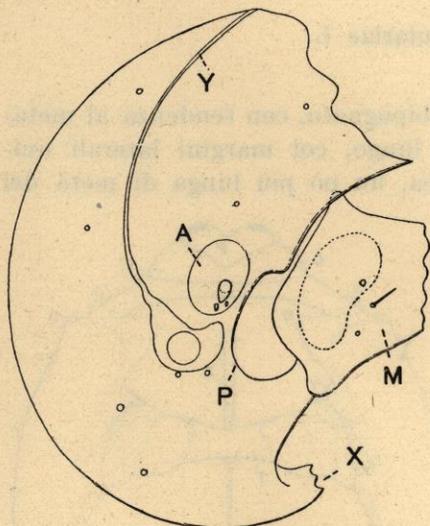


FIG. IX.

Apion columbinum Germ. — Larva matura. Porzione di cranio veduto di quarto ed un po' oralmente: A, antenna; M, mandibola; P, margine pleurostomale; X, ipostoma; Y, una delle suture divergenti.

disegno qui (fig. IX) la metà del cranio di una larva matura veduto di quarto ed un po' oralmente. In tale figura il ponte sclerificato pleurostomale che unisce da ciascun lato la fronte col parietale corrispondente, separando l'estremità distale delle suture divergenti dalla membrana di articolazione delle mandibole, è evidente. Il caso dell'*Apion columbinum* costituisce adunque una eccezione alla regola.

(figg. VIII, XI, 1) anteriori, subesterne, molto vicine agli ocelli anteriori, a forma di cupola sopportante un grande sensillo subconico e 5 altri molto più piccoli distribuiti come nelle figure. — *Clipeo* (figg. VIII, XI, 2) fortemente trasverso, con la porzione sclerificata incavata al margine anteriore. Tricotassi come nella figura. — *Labbro superiore* (figg. VIII, XI, 2) fortemente incavato nel mezzo del suo margine anteriore. Trico- e chetotassi come nella figura. — *Mandibole* (fig. X) tridentate. Il dente più interno, negli esemplari esaminati, appare rappresentato da un rilievo irregolare, ma questa deve

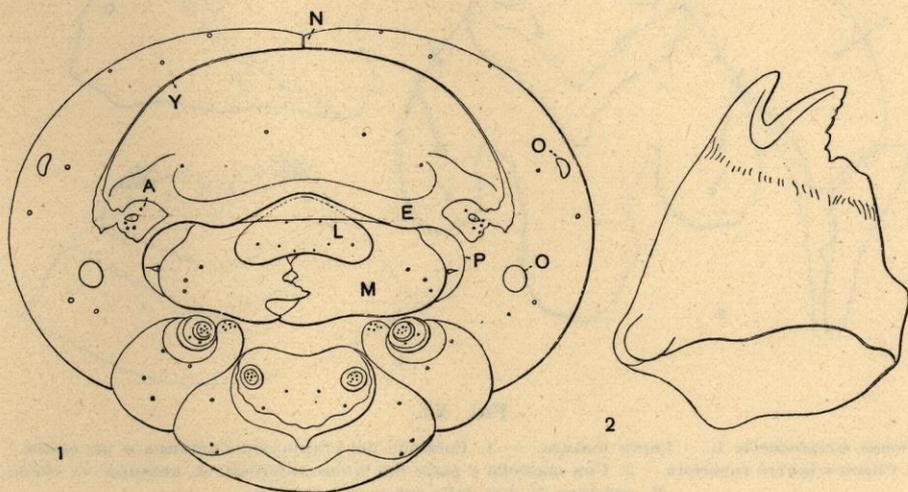


FIG. X.

Cionus scrophulariae L. — Larva matura. — 1. Capo veduto oralmente. — 2. Mandibola veduta ventralmente: A, antenna; E, apodema epistomale; L, labbro superiore; M, mandibole; N, sutura metopica; O, ocelli; P, margine pleurostomale; Y, suture divergenti.

essere una condizione conseguente al logorìo dell'uso. Il dente maggiore è denticolato al margine interno. Porzione prossimale del margine orale della mandibola modestamente rilevato. — *Mascelle* (fig. XI, 3) col cardine cospicuo e robusto, lobarico di dimensioni piuttosto modeste e palpo mascellare biarticolato. Chetotassi e sensilli come nella figura. — *Labbro inferiore* (fig. XI, 3) con palpi uniarticolati e distanziati sensibilmente fra loro. Prelabio, postlabio, tricotassi e sensilli come nella figura.

TORACE E ADDOME. — Il corpo è costituito di 3 segmenti toracici e di 10 addominali. Protorace con due placche subrettangolari subcontigue sclerificate e pigmentate dorsali, e con due placchette laterali e sottostigmatiche. Gli uriti 1°-8° presentano 3 pieghe dorsali ed un paio di vistosi pseudopodi ventrali.

SISTEMA TRACHEALE. — Il sistema tracheale è provvisto di 9 paia di spiracoli bicamerali. Un paio al torace e otto paia nei primi otto uriti.

ANNOTAZIONE. — La larva del *C. scrophulariae* L. è poco diversa da quella del *C. hortulanus* Geoffr. da me descritta parecchi anni or

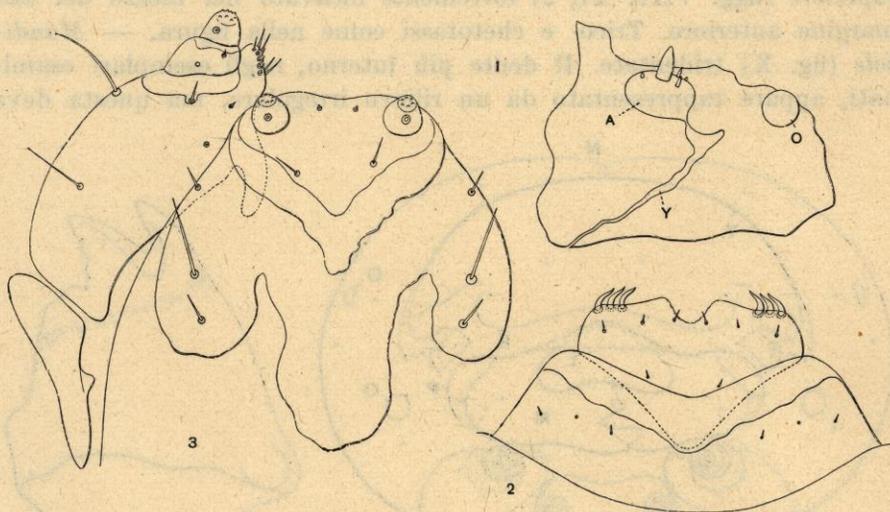


FIG. XI.

Cionus scrophulariae L. — Larva matura. — 1. Porzione del cranio con l'antenna e un ocello. — 2. Clipeo e labbro superiore. — 3. Una mascella e parte del labbro inferiore: A, antenna; O, ocello; Y, porzione di una delle suture divergenti.

sono ⁽¹⁾ ed ha un'etologia simile. Il materiale di cui ho usufruito è stato raccolto nella Valle di Revolto — Foresta di Giazza (Verona) su *Scrophularia* sp.

Cionus olens F.

Larva matura.

CAPO. — *Cranio* (figg. XII-XIV) pantotremo, subipognato con tendenza al prognatismo, vistosamente più largo che lungo, piuttosto depresso, coi margini laterali fortemente sporgenti e rotondati. Sutura metopica assai breve, un pò meno lunga di un terzo del cranio. Suture divergenti bene distinte e sfocianti nel territorio di innesto delle antenne. Il margine posteriore del cranio è incavato ad angolo ottuso e presenta, ad esso adiacenti (e connessi mediante una stretta bande-

⁽¹⁾ Grandi G. — *Nota sul Cionus hortulanus Geoffr.* — Boll. Istit. Entom. Bologna, II, 1929, pp. 246-254, 3 gruppi di figg.

rella membranosa), 2 scleriti sublaterali e subtriangolari, molto caratteristici. Ventralmente le lamine ipostomali mostrano differenziati e distinti due vistosi pezzi abbastanza sclerificati, subquadrangolari, a lati irregolari, i quali non combaciano fra loro lungo la linea mediana, ma sono uniti dal ponte tentoriale. Nella porzione subesterna anteriore di essi, e in una concavità limitata da apposito rilievo, si arti-

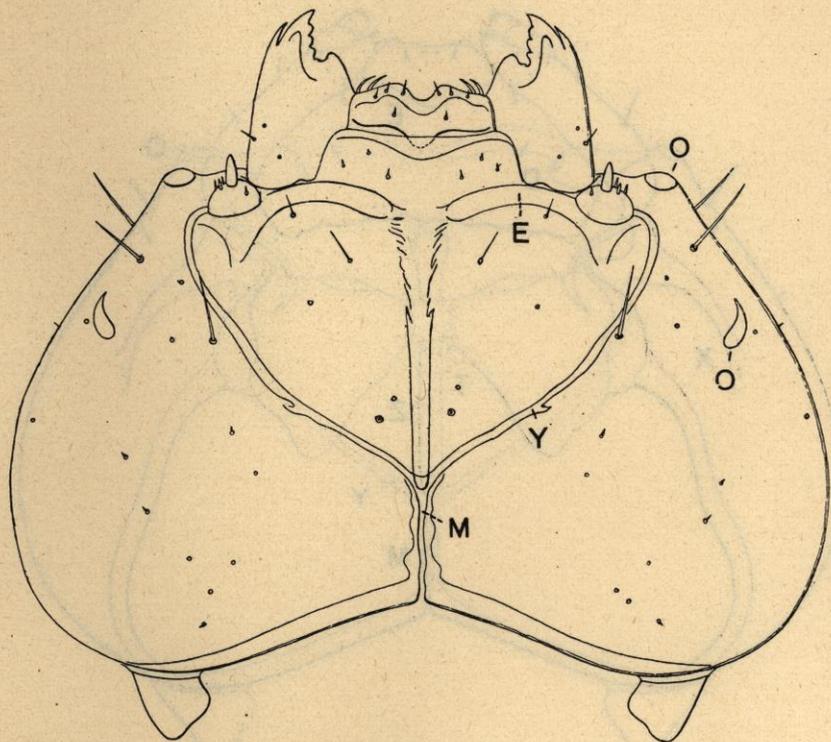


FIG. XII.

Cionus olens F. — Larva matura. — Capo veduto dal dorso: *E*, apodema epistomale; *O*, ocelli; *M*, sutura metopica; *Y*, suture divergenti. Le altre parti si individuano facilmente.

colano i cardini mascellari. Per gli apodemi craniali vedi le figure: quello epistomale è attenuato ed evanescente nel mezzo; quello mediale frontale si spegne prima di raggiungere l'epistomale; quello ipostomale si interrompe nettamente notevolmente lontano dall'apodema limitante il foro occipitale. Cheto- e tricotassi come nelle figure. — *Ocelli* in numero di 4: 2 anteriori e situati, da ogni lato, su una porzione prominente del cranio; 2 posteriori ai primi, dorsali e sublaterali (figg. XII, XV, 1). — *Antenne* (figg. XII, XIV, 1, XV, 1) anteriori, sublaterali, molto vicine agli ocelli anteriori, situate nell'area in cui sfociano le suture divergenti. Sono rappresentate da una

cupola membranosa recante un grosso sensillo subconico e 5 altri più piccoli distribuiti come nelle figure. — *Clipeo* (figg. XII, XV, 2). La sua porzione sclerificata è trasversa, sensibilmente incavata all'innanzi e fornita di 6 peli distribuiti, come lo mostrano le figure citate, in due gruppi di tre elementi ciascuno. — *Labbro superiore* (figg. XII, XV, 2) trasverso, profondamente e bruscamente incavato nel mezzo

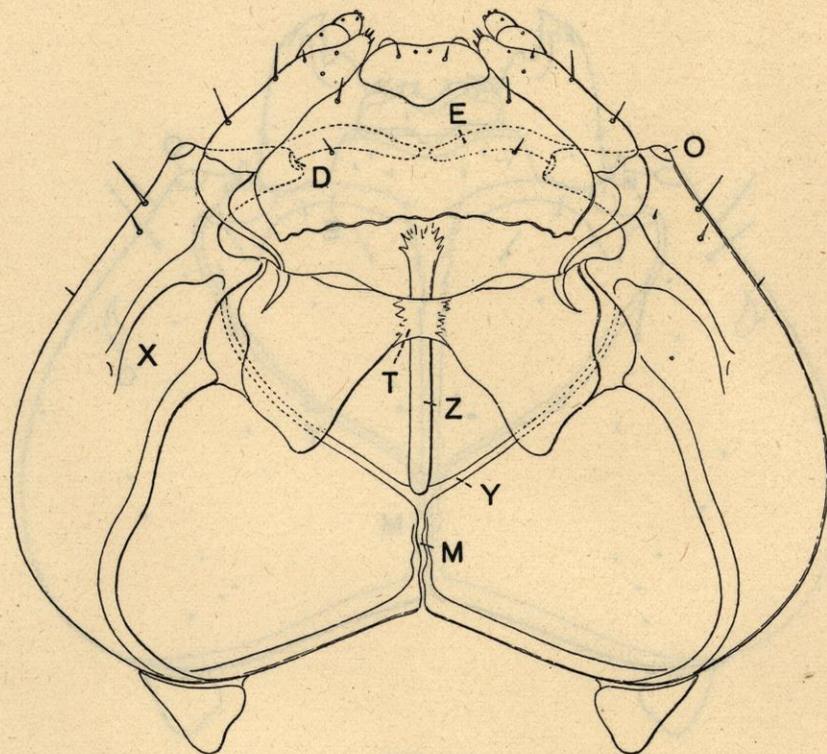


FIG. XIII.

Cionus olens F. — Larva matura. — Capo veduto dal ventre (Il postlabio è tagliato ad arte posteriormente): *D*, concavità per l'articolazione ventrale delle mandibole; *E*, apodema epistomale; *M*, sutura metopica; *O*, ocelli; *T*, ponte tentoriale; *X*, lamina ipostomale; *Y*, suture divergenti; *Z*, apodema frontale. Le altre parti si individuano facilmente.

del suo margine anteriore. Porta 8 brevi setole: sei anteriori e submarginali, e due submediali e subposteriori. All'innanzi sporgono dal suo margine, lateralmente, le 4 setole lanceolate submarginali palatine. — *Mandibole* (figg. XII, XV, 3) poco più lunghe che larghe e tridentate. Il dente mediale è il più cospicuo e presenta il margine interno denticolato. La porzione prossimale del margine orale sporge all'infuori in un'angolosità notevolmente appuntita. — *Mascelle* (figg. XIII, XV, 4 e 5) conformate come nella figura. Il cardine è cospicuo e

notevolmente lungo. Lobario con le setole e i sensilli che si vedono nella figura. Palpo biarticolato. Trico- e chetotassi come nella figura. — *Labbro inferiore* (figg. XIII, XV, 4 e 5). Prelabio con palpi uniarticolati e moderatamente distanziati fra loro. Postlabio con le setole rappresentate nella figura.

TORACE E ADDOME. — Senza caratteristiche degne di rilievo a riguardo delle mie ricerche.

Etologia. — L'etologia di questa specie, osservata tanto nei dintorni di Verona quanto nel giardino sperimentale del mio Istituto, su due

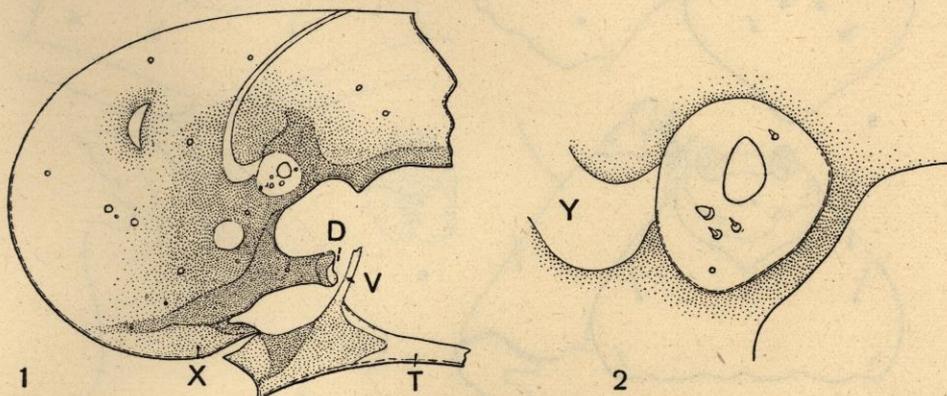


FIG. XIV.

Cionus olens F. — Larva matura. — 1. Porzione di cranio veduto di quarto ed un pò oralmente. — 2. Regione dell'antenna più ingrandita: D, concavità per l'articolazione ventrale della mandibola; T, ponte tentoriale; V, braccio anteriore del tentorio spezzato ad arte; X, ipostoma.

Verbascum (phlomidoides L. e *sinuatum* L.) è stata studiata recentemente dal Dr. S. RUFFO (1).

L'insetto ha 2 generazioni annuali, con sfarfallamento degli adulti in giugno e in ottobre, sverna allo stato di immagine e depone le ova generalmente dentro foveole scavate nell'orlo delle foglie più piccole e ricoperte di peluria. La larva (pseudoendofita) vive sotto la peluria del lembo fogliare da essa recisa per cibarsi dell'epidermide superiore, del mesofillo e talora anche dell'epidermide inferiore. Essa attacca di solito le foglie più piccole e più villose, ove determina una pseudomina subovale di colore brunastro-cenerognolo. Sulle foglie più grandi l'erosione appare allungata e serpeggiante. Fino a che restano sotto lo strato di peli vegetali che le protegge, le larve di

(1) Ruffo S. — Osservazioni sull'etologia di un Curculionide a larva « pseudo-minatrice » (*Cionus olens* F.). — Boll. Istit. Entom. R. Univ. Bologna, X, 1938, pp. 240-250, 1 tav.

C. olens presentano la superficie del tegumento perfettamente asciutta; allorché escono dalle loro gallerie invece si ricoprono, come le forme congeneri, del liquido gommoso emesso dall'ano. Il bozzolo viene costruito, col medesimo secreto e con le medesime modalità già de-

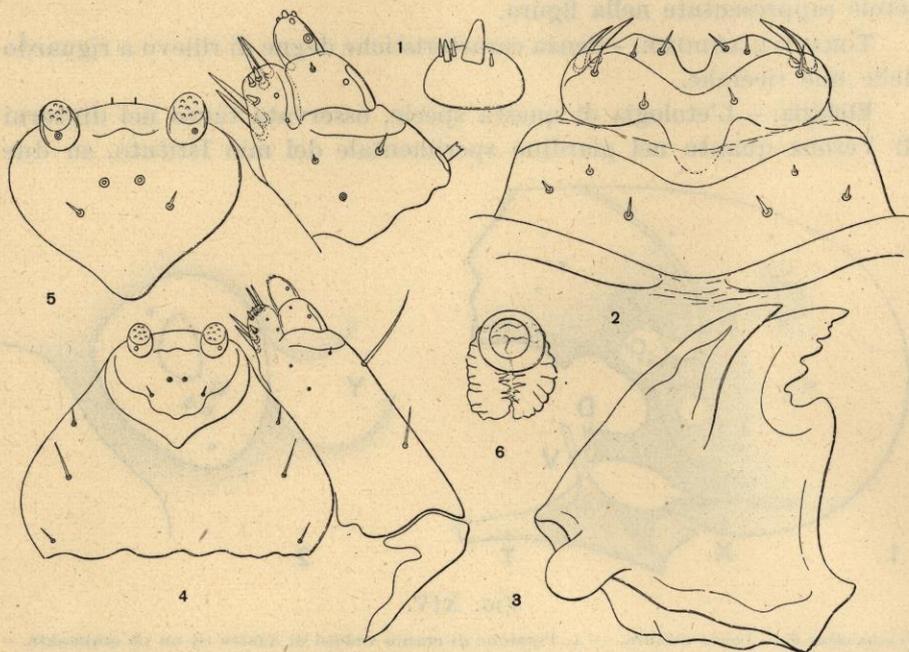


Fig. XV.

Cionus olens F. — Larva matura. — 1. Antenna. — 2. Porzione dell'apodema epistomale, clipeo e labbro superiore. — 3. Mandibola veduta dal ventre. — 4. Una mascella e gran parte del labbro inferiore veduti ventralmente. — 5. Porzione della figura precedente più ingrandita. — 6. Stigma del sesto urite.

scritte per altre specie. Quando si nutre, la larva alterna fasi di assunzione di cibo con fasi di recisione dei peli, durante le quali tiene il capo orizzontale, spostandolo antero-posteriormente e lateralmente.

RIASSUNTO

In questa memoria, quindicesimo contributo della serie, l'A. tratta della morfologia e della etologia comparate di 3 larve di Coleotteri, e precisamente di un Crisomelide Orsodaenino, la *Zeugophora subspinosa* F., e di due Curculionidi Cionini, i *Cionus scrophulariae* L. e *olens* F.