

DOMENICO MATTOLI
Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari

NOTE DI MORFOLOGIA E DI BIOLOGIA SU *HOPLOCEPHALA HAEMORRHOIDALIS* FABR. (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE)

Durante raccolte entomologiche fatte nel 1972 a Foresta Umbra (Foggia) rimasi interessato dalla ricchezza dell'entomofauna dei carpofori di *Fomes fomentarius*, molto frequenti sui vecchi faggi della foresta. In particolare mi colpì il comportamento di un Tenebrionide, *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr., il quale si sviluppava ordinariamente a spese del fungo, ma, all'occasione, attaccava gli altri sinoici fino ad eliminarli gradualmente tutti e a rimanere come unica specie incontrastata e rappresentata da un gran numero di individui. Altro fatto che richiamò la mia attenzione fu la sorprendente resistenza del Tenebrionide alle alte temperature che si raggiungevano entro vaschette di vetro lasciate al sole nelle ore più calde della giornata, nei mesi estivi.

Trattandosi di un insetto poco conosciuto ho voluto illustrare i caratteri morfologici essenziali dell'adulto, con particolare riferimento al dimorfismo sessuale (rappresentato dai processi cranici del maschio), alla notevole asimmetria mandibolare esistente nei due sessi e all'organo copulatore maschile. Data la scarsa conoscenza che si ha delle larve dei Tenebrionidi, mi è sembrato opportuno procedere ad uno studio più ampio della larva matura di *Hoplocephala*.

Le osservazioni etologiche ed ecologiche sono state effettuate in campo e in laboratorio limitatamente ai carpofori del *Fomes fomentarius* raccolti sulle piante ospiti o a terra sotto le medesime.

La presente nota costituisce il primo risultato di studi resi possibili da una borsa di studio messa a disposizione dalla Signora ESTER JANNONE per onorare la memoria di suo marito, l'illustre entomologo Prof. GIUSEPPE JANNONE, scomparso il 18 aprile 1971.

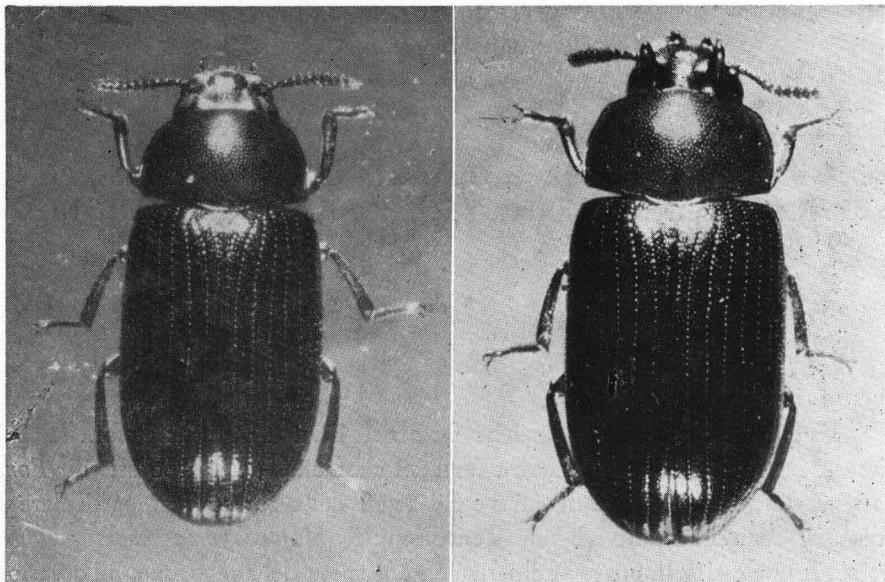


Fig. 1 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Adulto, femmina e maschio (x 12).

CENNI DI MORFOLOGIA

ADULTO

L'adulto di *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr., è un tipico rappresentante della famiglia *Tenebrionidae*: antenne di undici articoli, con punto di inserzione coperto dall'orlo laterale del capo vistosamente allargato; protorace a margine laterale acuto; addome costituito da cinque segmenti visibili, dei quali il penultimo notevolmente più corto degli altri; tarsi anteriori e medi costituiti da cinque articoli, i posteriori da quattro; unghie semplici. Conformemente ai caratteri della sottofamiglia delle *Diaperinae*, presenta: prosterno incavato quasi fino alle anche anteriori, le quali sono subsferiche; articolo terminale dei palpi mascellari subcilindrico e distalmente arrotondato; antenne moderatamente clavate; tarsi anteriori nel maschio non allargati e con articolo ungueale relativamente lungo. Diversamente da quanto viene riportato per la sottofamiglia *Diaperinae*, *Hoplocephala haemorrhoidalis*, presenta il primo articolo dei tarsi posteriori relativamente lungo. Come nelle altre specie del genere, la femmina presenta il margine anteriore della fronte (da alcuni interpretata

come clipeo) liscio e piano, mentre nel maschio esso è provvisto di due brevi rilievi posti in corrispondenza delle estremità del clipeo. Inoltre, sempre nel maschio, sono presenti due corni più o meno lunghi che sorgono presso il margine dorsale degli occhi composti e fra i quali esiste una profonda depressione rotondeggiante dall'aspetto di una nicchia. Nell'insieme, il corpo è allungato e molto convesso; il cranio è notevolmente più stretto del protorace; le elitre sono parallele e in addietro arrotondate e presentano superiormente robuste strie di punti, delle quali una breve è presente presso lo scutello. Le ali metatoraciche sono ben sviluppate. Il colore fondamentale dell'insetto è rosso ruggine, ma le elitre sono nere con una sfumatura rossastra all'estremità.

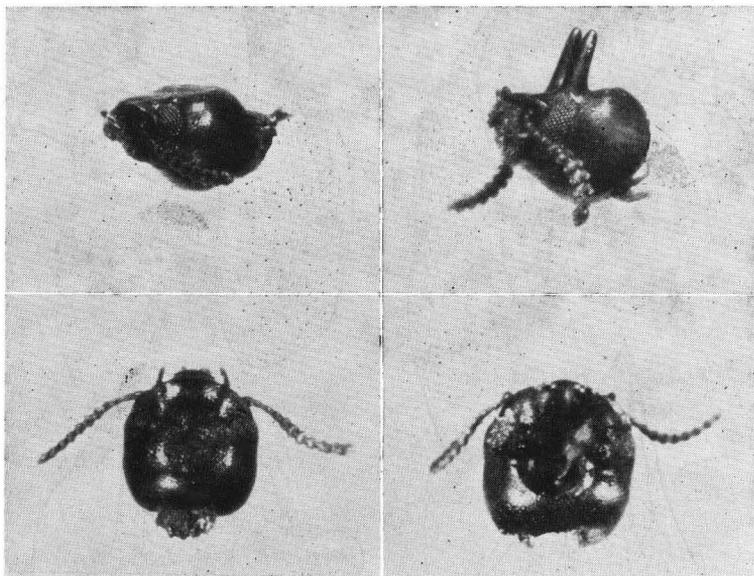


Fig. 2 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Testa veduta dal lato sinistro (in alto) e dal dorso della femmina e del maschio rispettivamente, per mostrare l'assenza nell'una e la presenza nell'altro dei due brevi processi clipeali e dei due vistosi corni parietali, fra i quali ultimi è visibile (dal dorso) la caratteristica ampia depressione o fossetta cranica.

Dal punto di vista morfologico merita particolare attenzione una spiccata asimmetria esistente fra le mandibole, sia nel maschio che nella femmina. La mandibola sinistra è di forma subpiramidale con base ampia e provvista di un condilo ventrale ben sviluppato e di un vistoso acetabolo in posizione dorso-laterale, distalmente appuntita ed ivi provvista di due denti aguzzi sovrapposti; il margine orale presenta un tratto incisivo tagliente in continuazione del dente dorsale ed una zona molare relativamente ampia, subtriangolare, for-

temente rilevata e con la superficie leggermente concava e trasversalmente rigata; è presente inoltre una prosteca molto sviluppata. La mandibola destra è simile nel complesso alla precedente, ma più tozza, con l'estremità distale provvista di tre denti disposti a triangolo, la zona incisiva limitata a detti denti e la zona molare più ampia che nella sinistra e con superficie visibilmente convessa.

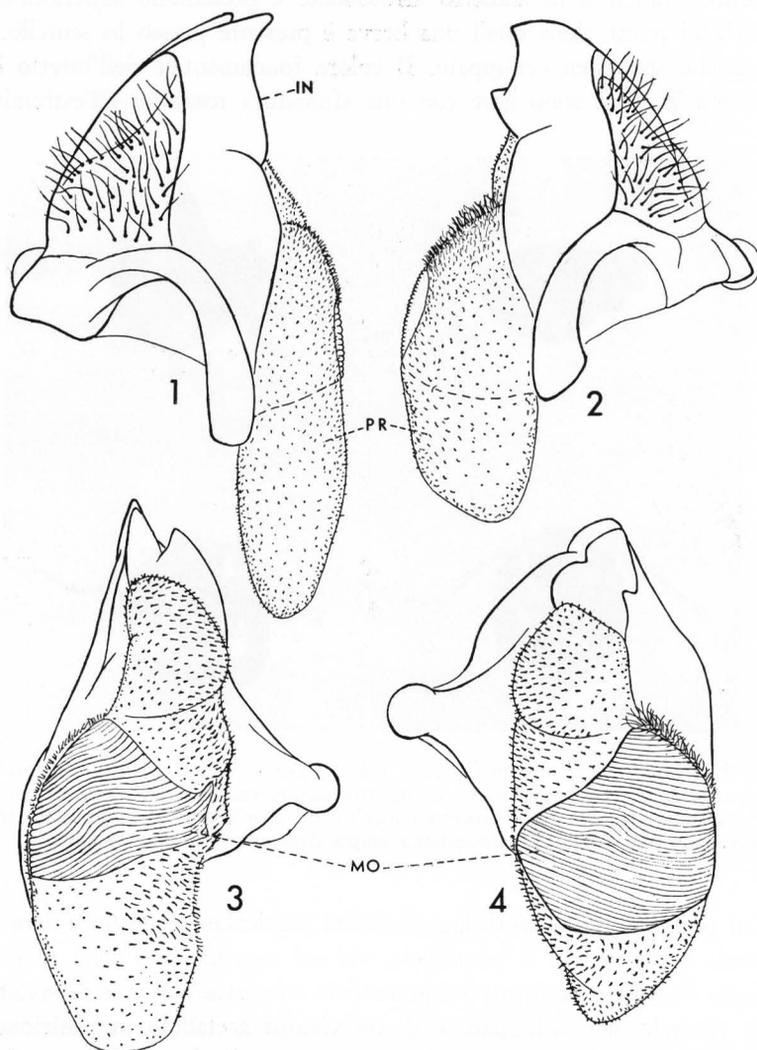


Fig. 3 - *Hoplocephala baemorrhoidalis* Fabr. - Adulto: 1 e 2, mandibole sinistra e destra viste dal dorso; 3 e 4, mandibole sinistra e destra viste dalla faccia orale. - IN, zona incisiva; MO, zona molare; PR, prosteca.

Organo copulatore maschile. - Il fallo è costituito da una fallobase notevolmente sviluppata, da un mesofallo lungo poco meno della stessa fallobase e piuttosto slanciato, e da un endofallo molto semplice.

La fallobase è formata da un tegmen sclerificato, di forma tubolare, leggermente incurvato verso il ventre (in posizione di riposo) ed interrotto ventralmente da una fenditura, e da due parameri fusi insieme a formare una sorta di cappuccio articolato e mobile sul tegmen medesimo.

Il mesofallo è costituito da un corpo subcilindrico notevolmente attenuato verso l'estremità distale e prolungato anteriormente in due vistosi apodemi lunghi circa quanto detto corpo e collegati ventralmente da una lamina membranacea. L'endofallo è rappresentato da una sorta di sacco membranoso che collega i margini del fallotrema con lo sbocco del dotto eiaculatore (gonoporo).

LARVA MATURA

La larva matura è oligopoda, tipicamente allungata (lunga 12-14 mm e larga 2 mm circa al 3° urite), subcilindrica ma alquanto attenuata alle due estremità; ha il tegumento, soprattutto nei segmenti addominali, sottile e molle, di colore bianco cera, fornito di setole lunghe e sottili come appare dai disegni.

Il *capo* è libero, prognato, pantotremo, di forma subquadrangolare visto dal dorso e subtriangolare visto di lato, sclerificato e di colore rosso ruggine nella parte dorsale (fronte, peristoma, parte delle tempie), mentre per il resto è membranaceo e chiaro.

Il *labbro superiore* è ben sviluppato e di forma subtrapezoidale con angoli arrotondati, leggermente e uniformemente sclerificato. Presenta dorsalmente in prossimità del margine orale quattro grosse setole, trasversalmente allineate e smussate all'apice, e altre sei setole coniche impiantate sul margine del labbro e rivolte antero-ventralmente. Lungo i margini laterali sono presenti da ciascun lato quattro setole, notevolmente più lunghe ed appuntite, delle quali due risultano impiantate dorsalmente e due ventralmente; nella regione dorsale mediana si trovano due setole simmetriche, simili alle precedenti ma alquanto più lunghe e, fra queste, due sensilli placoidei, ed altre quattro setole spiniformi molto più piccole e disposte su una fila trasversale; sono infine presenti diverse microchete sparse sulla fascia prossimale del labbro medesimo.

Il *palato* è membranoso e presenta medialmente una fascia longitudinale piuttosto larga provvista di numerosi processi spiniformi, fra i quali si possono osservare prossimalmente due grosse formazioni sensoriali coniche. Al centro della fascia anteriore sono presenti dieci sensilli placoidei.

Il *clipeo* è trasverso, di forma subrettangolare, distinto in anteclipeo,

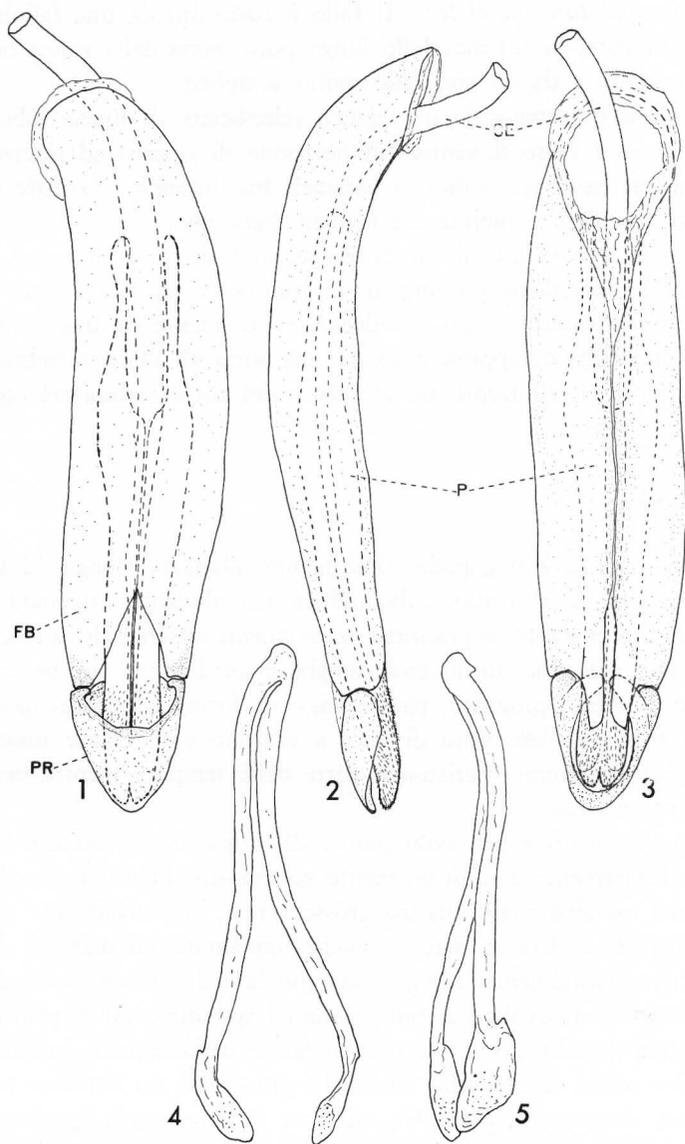


Fig. 4 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Maschio: 1, 2 e 3, apparato copulatore visto rispettivamente dal dorso, di lato e dal ventre; 4 e 5, *spiculum gastrale*, visto rispettivamente dal dorso e di lato. - FB, fallobase; CE, canale eiaculatore; PR, parameri; P, pene (mesofallo).

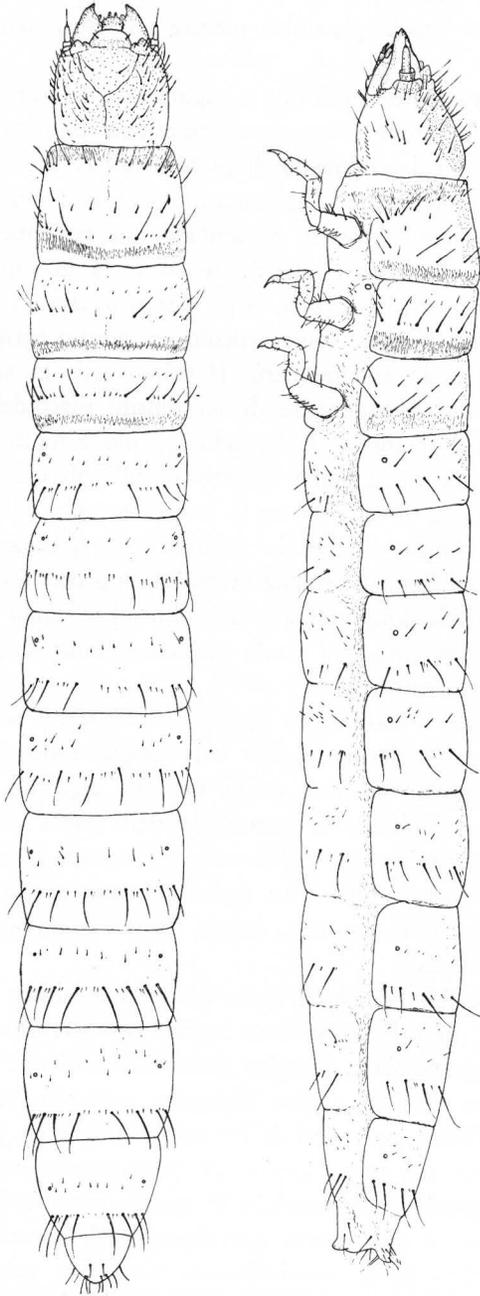


Fig. 5 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Larva matura vista dal dorso e di lato.

glabro e membranoso, ed in postclipeo sclerificato e provvisto ai margini laterali di due setole e di due sensilli placoidei, mentre numerose setoline sono sparse su tutta la superficie.

La *fronte* è interamente sclerificata e pigmentata, di forma subtriangolare, provvista di due grosse setole poste simmetricamente in prossimità dei lati, e ricoperta anteriormente e lateralmente di piccole setole.

I *parietali* sono sclerificati e pigmentati nella parte dorsale, mentre ventralmente sono chiari e membranosi; presentano una sessantina circa di setole flessibili, variamente sviluppate e distribuite su tutta la superficie in parola.

Le *antenne* sono brevi, inserite su larga base, formate da due o tre articoli secondo che si considera o meno come articolo una grossa formazione sensoriale posta all'apice del secondo antennomero. Il primo articolo antennale è subcilindrico, tozzo, provvisto dorsalmente di sei sensilli placoidei variamente sviluppati e disposti come in figura; il secondo articolo è molto più lungo e più sottile del primo, porta dorsalmente quattro sensilli placoidei variamente sviluppati e disposti in quadrilatero presso la base, e termina all'apice con diverse formazioni sensillari coniche e chetiche relativamente piccole e con la formazione molto più grossa sopra accennata (terzo antennomero?) digitiforme, portante due sensilli placoidei longitudinalmente allineati al dorso e quattro setoline attorno all'apice ove presenta una setola particolarmente lunga (più del triplo della formazione stessa) e robusta.

L'*apparato boccale* è masticatore tipico. Le *mandibole* sono di forma subpiramidale notevolmente sclerificate, con base ampia e distalmente terminanti con due denti sovrapposti, dei quali quello ventrale alquanto più piccolo. Analogamente a quelle dell'adulto, le mandibole della larva sono asimmetriche: la destra è leggermente più grossa e più tozza e presenta l'area molare alquanto più sviluppata, convessa e finemente righettata, mentre la sinistra presenta l'area molare pure righettata ma meno estesa, un po' concava e preceduta da un robusto processo odontoide.

Il complesso maxillo-labiale presenta mascelle e labbro inferiore ben sviluppati e distinti. Le *mascelle* presentano cardine ben sclerificato, subtriangolare, provvisto di una lunga setola al margine prossimale e di una ventina di piccole setole sparse nell'area mediale; stipite allungato, notevolmente sviluppato, sclerificato come il cardine e provvisto di tre setole lunghe in prossimità del palpifero, e di altre due più corte impiantate lateralmente presso la base dello stipite medesimo; sparsi sulla superficie di questo sono inoltre presenti sei o sette sensilli placoidei e un numero considerevole di microchete. Il palpifero è ampio e in massima parte membranaceo, rinforzato esternamente da una banda sclerificata a semianello. Il palpo è composto di tre articoli: il primo tozzo e ben sclerificato presenta alla base (esternamente) una setola breve ed

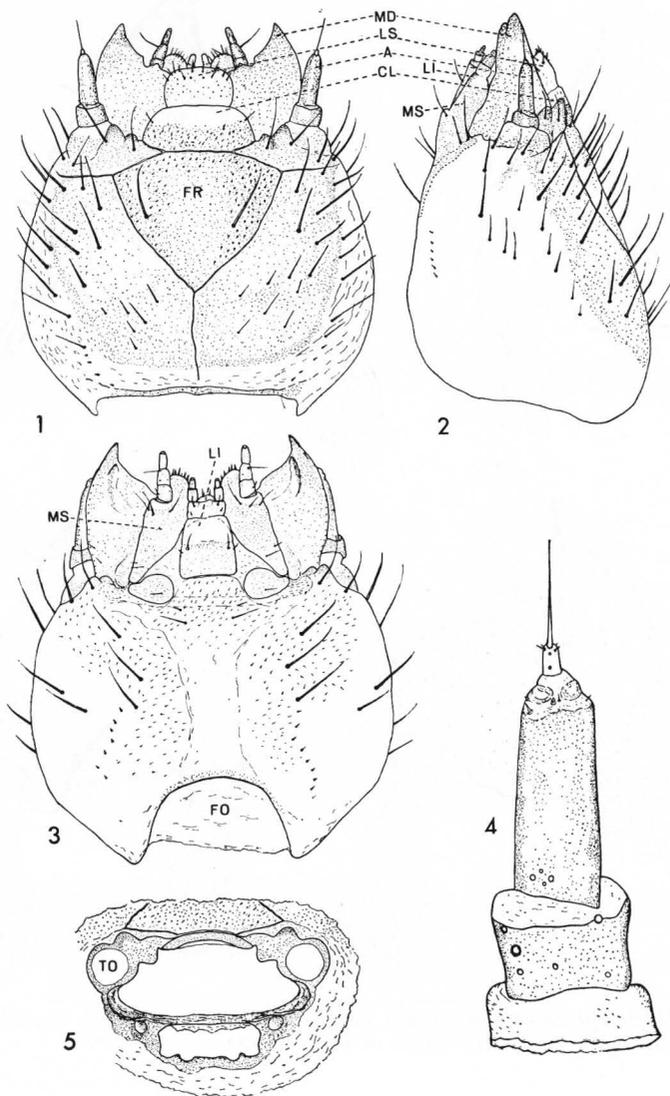


Fig. 6 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Larva matura: 1, 2 e 3, capo visto rispettivamente dal dorso, di lato e dal ventre; 4, antenna; 5, porzione del cranio comprendente il peristoma. - A, antenna; CL, clipeo; FO, foro occipitale; FR, fronte; LI, labbro inferiore; LS, labbro superiore; MD, mandibole; MS, mascelle; TO, torulo.

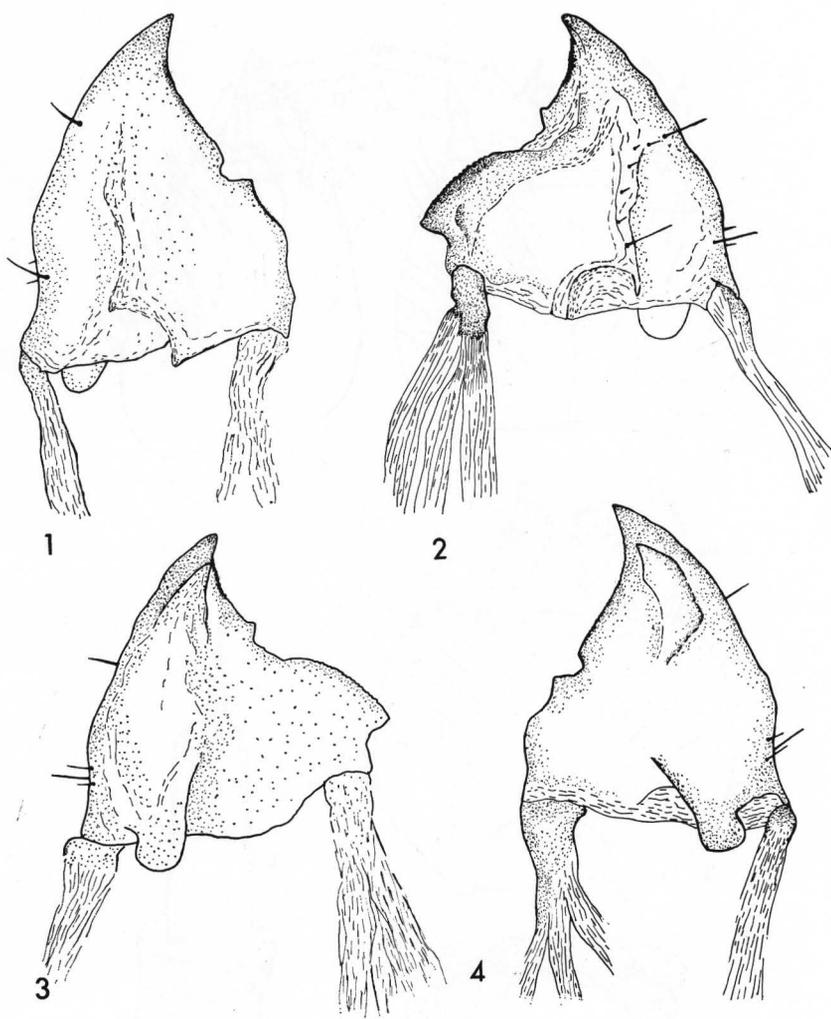


Fig. 7 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Larva matura: 1 e 2, mandibole sinistra e destra viste dal dorso; 3 e 4, mandibole destra e sinistra viste dal ventre.

appuntita, e porta distalmente due sensilli placoidei, dei quali uno sull'area sclerificata e l'altro nella zona membranacea soprastante; il secondo palpomero è anch'esso sclerificato e presenta due setole molto lunghe impiantate al margine distale e tre sensilli placoidei disposti a triangolo nel tratto subprossimale; il terzo articolo è meno sclerificato, presenta una setola breve sul lato mediale, e sul lato opposto un sensillo placoideo ed una vistosa formazione sensoriale

longitudinalmente allungata e simile (a prima vista) ad una grossa setola adagiata sulla superficie del palpomero. Nell'area distale di quest'ultimo sono presenti una diecina circa di formazioni coniche, chiare e scarsamente sclerificate. Il lobo mascellare è ben sclerificato e porta sul margine adorale una ventina circa di setole coniche, molto robuste, alcune dritte e altre variamente ricurve, e dorsalmente risulta ricoperto in gran parte da grandi setole flessibili.

Il *labbro inferiore* risulta ben distinto in prelabio e postlabio. Il prelabio è di forma subrettangolare, in massima parte ben sclerificato, provvisto di due brevi setole sublaterali alla base ed altre due molto più grandi e due sensilli placoidei presso il margine anteriore. Sull'ampia area membranosa distale del prelabio sono inseriti i palpi e fra questi si trovano quattro setole variamente

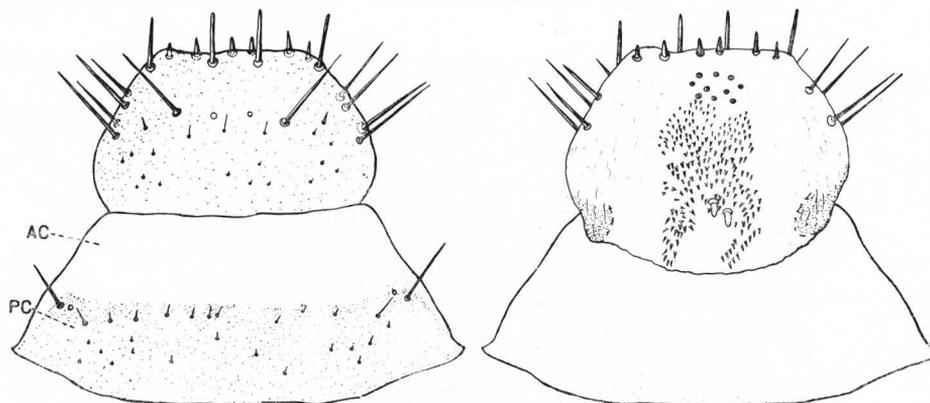


Fig. 8 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Labbro superiore e clipeo della larva matura dal dorso e dal ventre. - AC, anteclypeo; PC, postclypeo.

sviluppatte e due formazioni sensillari subcilindriche molto brevi. I palpi labiali sono biarticolati; il primo articolo è subcilindrico, bene sclerificato e provvisto di due o tre sensilli placoidei nell'area distale; il secondo palpomero è pure subcilindrico ma alquanto attenuato verso l'apice, dove è provvisto di formazioni sensoriali simili a quelle corrispondenti del palpo mascellare; sono inoltre presenti in posizione mediana due sensilli placoidei, uno al dorso e l'altro al ventre. Il postlabio è subquadrangolare, anteriormente membranaceo e posteriormente bene sclerificato e provvisto presso il confine fra le due zone di due setole molto lunghe ed appuntite, di due sensilli placoidei vicini a queste e di altre due setole laterali molto più piccole; nel tratto subprossimale sono presenti setoline sparse.

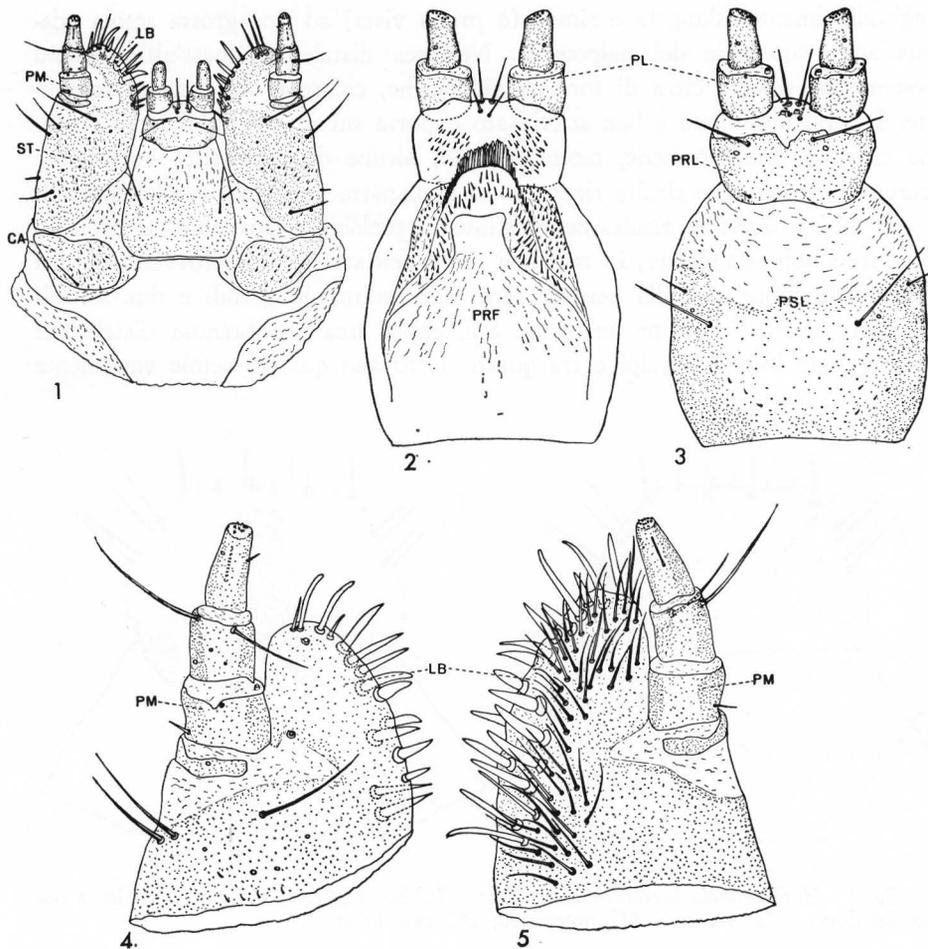


Fig. 9 - *Hoplocephala baemorrhoidalis* Fabr. - Larva matura: 1, complesso maxillo-labiale; 2 e 3, labbro inferiore visto rispettivamente dal dorso e dal ventre; 4 e 5, particolare della mascella dal ventre e dal dorso. - CA, cardine; LB, lobo; PM, palpo mascellare; PL, palpo labiale; PRL, prelabio; PSL, postlabio; PRF, prefaringe; ST, stipite.

Sulla faccia dorsale del labbro inferiore si erge una prefaringe notevolmente sviluppata e provvista delle formazioni tegumentali riportate in figura.

Il torace è bene sviluppato, di forma subcilindrica, leggermente più stretto all'innanzi, fornito di setole come riportato in figura. Il protorace presenta un tergite intero e lievemente bruno fra due fasce trasversali giallastre, delle quali quella anteriore è notevolmente più ampia. L'area pleurale è relativa-

mente alquanto ridotta. Il mesotorace e il metatorace differiscono dal segmento precedente, oltre che per le dimensioni (maggiori nel mesotorace e minori nel metatorace), per la presenza di un paio di grossi stigmi ai lati del mesotorace e per l'assenza in entrambi i segmenti della fascia giallastra dorsale anteriore, presente invece nel protorace.

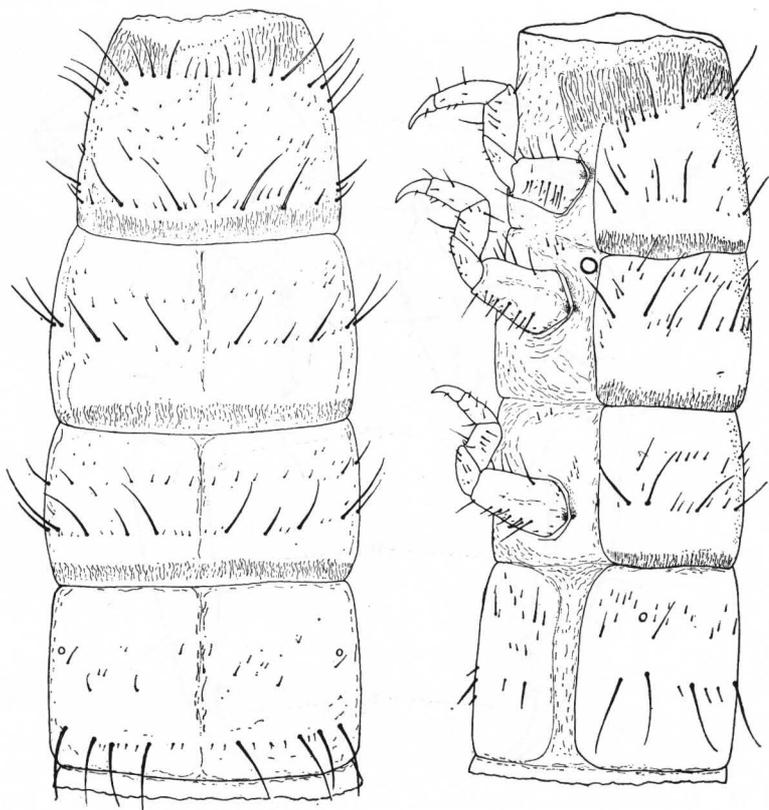


Fig. 10 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Torace e primo segmento addominale della larva matura visti dal dorso e di lato.

Le zampe, di lunghezza mediocre, sono tutte ugualmente costituite e dotate delle medesime formazioni tegumentali. La coxa è larga alla base quanto la propria lunghezza, presenta le regioni articolari più sclerificate e pigmentate, ed è provvista di una trentina di setole variamente sviluppate, delle quali

alcune molto lunghe (verso il margine esterno) ed altre molto brevi (sparse). Il trocantere è relativamente breve, subtriangolare, fortemente sclerificato soprattutto lungo i margini, provvisto sul lato anteriore di quattro setole variamente sviluppate (ma molto più lunghe delle altre) e di due piccoli sensilli placoidei, dei quali ne esistono altri quattro sul lato posteriore del trocantere medesimo. Il femore è subcilindrico, leggermente attenuato verso la parte pros-

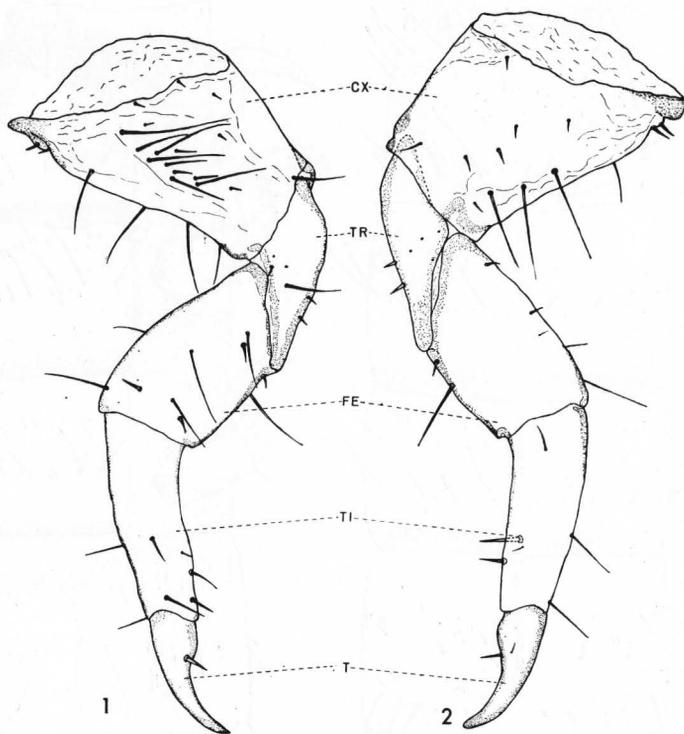


Fig. 11 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Zampa protoracica di larva matura vista dalla faccia esterna e da quella opposta. - CX, coxa; FE, femore; TI, tibia; TR, trocantere; T, tarso.

simale dove risulta più sclerificato e pigmentato in corrispondenza delle aree articolari, e presenta una diecina di setole variamente sviluppate e situate quasi interamente sulla faccia anteriore del femore medesimo. La tibia è subcilindrica, allungata e provvista medialmente nel tratto distale di una diecina circa di setole variamente sviluppate. Il tarso (*tarsungulus* degli Autori) è rappresen-

tato da un'unghia molto robusta, leggermente incurvata e appuntita, provvista di una setola robusta da un lato e di un'altra notevolmente più sottile sul lato opposto.

L'*addome* è formato da nove segmenti visibili dal dorso. Gli uromeri I-VII sono fra loro molto simili, a parte modeste variazioni di dimensioni. L'urite VIII è notevolmente più attenuato posteriormente, e per il resto appare simile

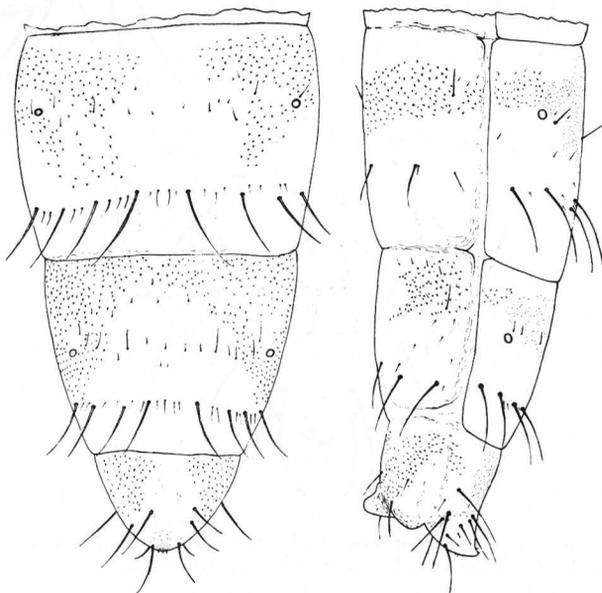


Fig. 12 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Ultimi uriti di larva matura veduti dal dorso e di lato.

ai precedenti. Il IX urite è invece notevolmente diverso dagli altri, come riportato in figura, termina con una vistosa prominenza dorsale, e ventralmente è provvisto di un pigopodio (X urite) in prossimità della apertura anale. Ciascuno degli uromeri presenta l'area tergale molto ampia e con ai margini laterali, nei primi otto segmenti, un paio di stigmi funzionanti. Anche l'area sternale, dei singoli uriti è molto estesa, per cui le aree pleurali risultano notevolmente limitate.

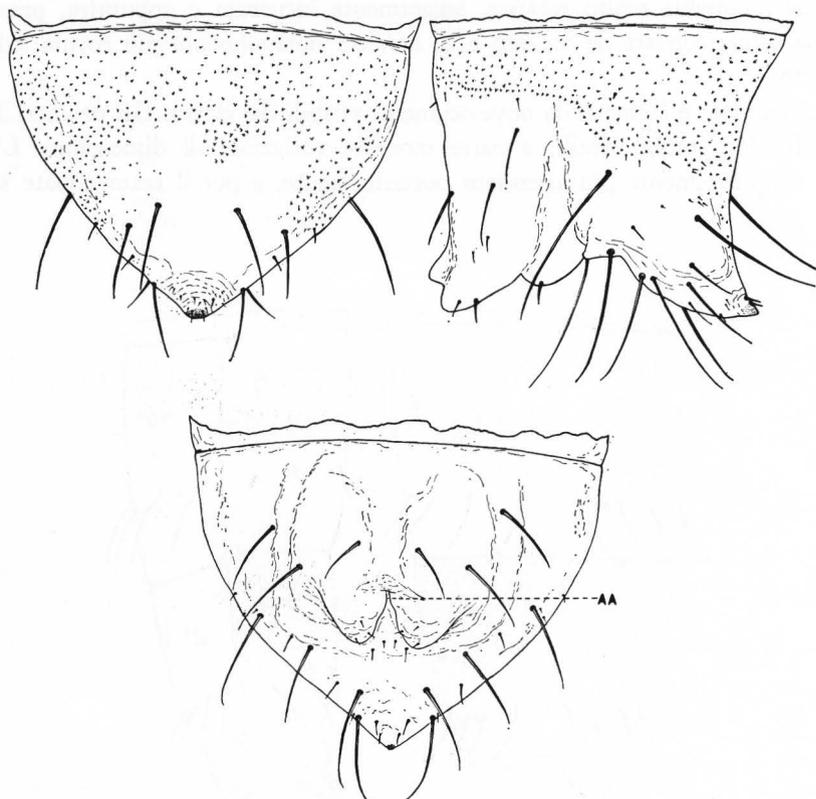


Fig. 13 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Ultimo segmento addominale di larva matura visto dal dorso, di lato e dal ventre. - AA, apertura anale.

PUPA

La pupa è tipicamente exarata e, appena formata, ha il tegumento bianco cera come nella larva matura. Il capo è ben sviluppato e così pure il torace, visibilmente più largo dell'addome. Quest'ultimo è subcilindrico, leggermente schiacciato in senso dorso-ventrale, posteriormente attenuato ed incurvato verso il ventre in modo da dare alla pupa vista di lato l'aspetto a C. Il capo presenta numerose setole variamente sviluppate, delle quali le più lunghe sono disposte a mo' di corona attorno alla faccia dorsale (fronte e vertice) del cranio. Il pronoto è il segmento dorsale più sviluppato e presenta ai margini anteriore e posteriore una fila di setole relativamente lunghe ma variamente sviluppate, mentre per il resto è cosparso di setole molto più piccole delle precedenti. Il



Fig. 14 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Pupa veduta dal dorso, di lato e dal ventre.

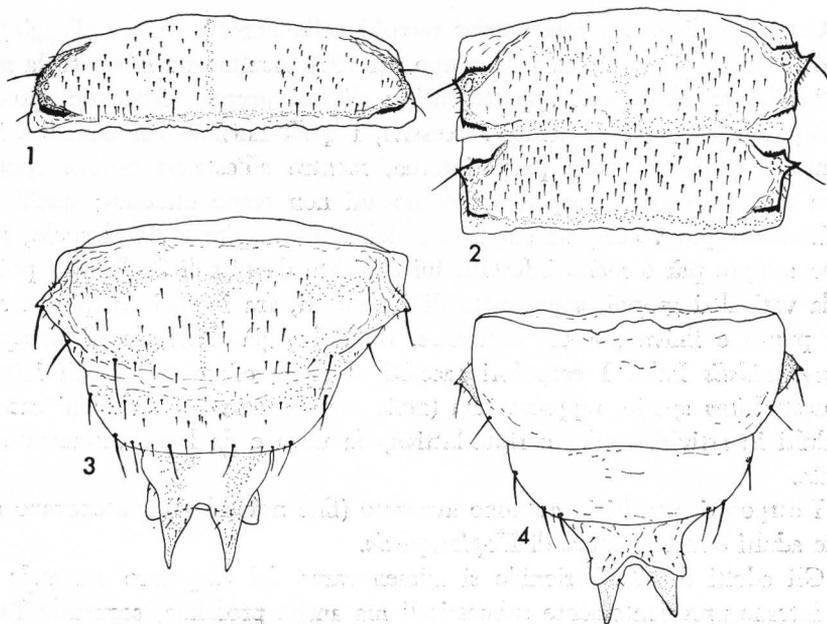


Fig. 15 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Particolari dell'addome della pupa: 1 e 2, primo, terzo e quarto segmento visti dal dorso; 3 e 4, ultimi segmenti visti rispettivamente dal dorso e dal ventre.

mesotorace e il metatorace sono bene sviluppati, provvisti di pteroteche e podoteche bene differenziate, e rivestiti al dorso di setoline similmente al pronoto. L'addome è costituito di nove segmenti visibili dei quali i primi sei di dimensioni quasi uguali fra loro, mentre gli altri segmenti risultano gradualmente attenuati verso l'estremità posteriore dell'addome. Gli uriti I-VI sono provvisti ai lati dei cosiddetti « apparati trappola » variamente sviluppati e conformati, come riportato in figura e come risulta parzialmente visibile nella foto della pupa. Nel VII urite, detto apparato è ridotto ad un semplice processo conico più o meno appuntito. L'VIII uromero risulta completamente privo di processi, è alquanto più stretto del segmento precedente e termina posteriormente arrotondato. Il IX urite è molto più piccolo e notevolmente diverso rispetto ai segmenti precedenti; il tergite presenta il margine posteriore profondamente inciso e bilobato, con lobi conici, leggermente rivolti all'insù, distalmente appuntiti e fortemente sclerificati; lo sternite è pure bilobato, ma con lobi molto più brevi e meno sclerificati di quelli dorsali.

OSSERVAZIONI ETOLOGICHE

Carpofori di *Fomes fomentarius* raccolti nella Foresta Umbra (Foggia) nel periodo primaverile-estivo ed in autunno nel 1972 risultavano infestati da molti insetti ed altri Artropodi appartenenti a diversi gruppi sistematici presenti contemporaneamente o in tempi successivi, i quali finivano col demolire interamente il carpoforo nella parte interna, mentre all'esterno poteva apparire ancora quasi integro. I carpofori più giovani non erano attaccati; quelli progressivamente più vecchi, sia sul tronco dell'albero ospite e sia al suolo, risultavano sempre più o meno infestati, inizialmente da piccoli Scolitidi e poi via via da vari altri gruppi, soprattutto di Coleotteri, fra i quali compariva a un certo punto e finiva poi col dominare, come ho già detto, la *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. I carpofori raccolti al suolo erano quelli più infestati da quest'ultima specie, rappresentata (nella maggioranza dei campioni raccolti) da adulti in attività trofica e riproduttiva, da uova e da larve variamente sviluppate.

I carpofori raccolti in autunno avanzato (fine novembre) contenevano solamente adulti e larve mature di *Hoplocephala*.

Gli adulti del Tenebrionide si alimentavano del carpoforo scavando gallerie interne prevalentemente subcorticali ma anche profonde, seguendo l'andamento degli strati di tubuli di cui è formato il corpo fruttifero del fungo. Dette gallerie, o meglio caverne, sono molto irregolari nel percorso e nella sezione (quasi sempre assai più ampia di quella dell'insetto stesso) e ospitano

di regola piccoli gruppi di adulti intenti ciascuno a cibarsi a spese delle pareti della caverna, apparentemente senza curarsi della presenza degli altri. Infatti singoli individui si allontanano spesso dal gruppo di partenza scavandosi una galleria per proprio conto. Tutte le attività sono svolte all'interno del carpoforo, nel quale si trovano anche le uova, bianche ed incollate col polo caudale (attenuato) al pavimento delle gallerie. Il comportamento degli adulti nei confronti della luce risulta variabile, nel senso che in certi periodi di attività trofica e riproduttiva all'interno del fungo essi appaiono lucifughi, mentre in altri periodi, in conseguenza forse del grado di affollamento demografico nel carpoforo e della carenza di cibo nel medesimo, essi tendono ad uscire all'aperto singolarmente o in piccoli gruppi, per abbandonare il primo fungo e migrare in un



Fig. 16 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Uovo deposto nel carpoforo di *Fomes fomentarius*.

altro meno infestato. Gli adulti di *Hoplocephala* quando escono dal carpoforo si lasciano cadere a terra a peso morto, mentre schiudono le elitre ed aprono le ali metatoraciche quando cadono sul dorso e non riescono a rimettersi in piedi col solo aiuto delle zampe. Benché provvisti di ali bene sviluppate, non ho mai visto questi adulti volare, ma li ho sempre visti camminare, anche rapidamente, sulle zampe.

Le larve di *Hoplocephala haemorrhoidalis* si sviluppano a spese della parte più profonda del carpoforo, nella quale scavano gallerie individuali di sezione più modesta e più regolare rispetto a quella degli adulti, ma crescente con l'età della larva medesima. Dette gallerie risultano cosparse dei cacherelli delle



Fig. 17 - *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. - Carpofori di *Fomes fomentarius* su vecchia pianta di faggio.

larve, che si presentano nerastrì e opachi, a forma di minuscoli cilindri. Le larve sono, dunque, micofaghe, ma all'occasione manifestano una spiccata zoofagia, non escluso il cannibalismo, specialmente quando si raggiunge un certo grado di affollamento nel medesimo carpoforo. Le larve dell'ultima età si distinguono facilmente da quelle dell'età precedenti per via delle sclerificazioni e pigmentazioni sopra descritte. Giunte a maturità queste larve vuotano completamente l'intestino appena prima di compiere la muta d'impupamento.

La pupa appena formata è dello stesso colore biancastro della larva matura; verso il 6° giorno presenta gli occhi pigmentati, mentre capo e torace iniziano ad imbrunire; al 7°-8° giorno si può intravedere l'adulto farato che sfarfallerà dopo 1-2 giorni ancora. Gli adulti neosfarfallati sono di colore giallo-brunastro piuttosto chiaro, ma poche ore dopo diventano bruno rossastrì con le elitre più chiare, mentre il colore tipico viene raggiunto qualche giorno dopo lo sfarfallamento.

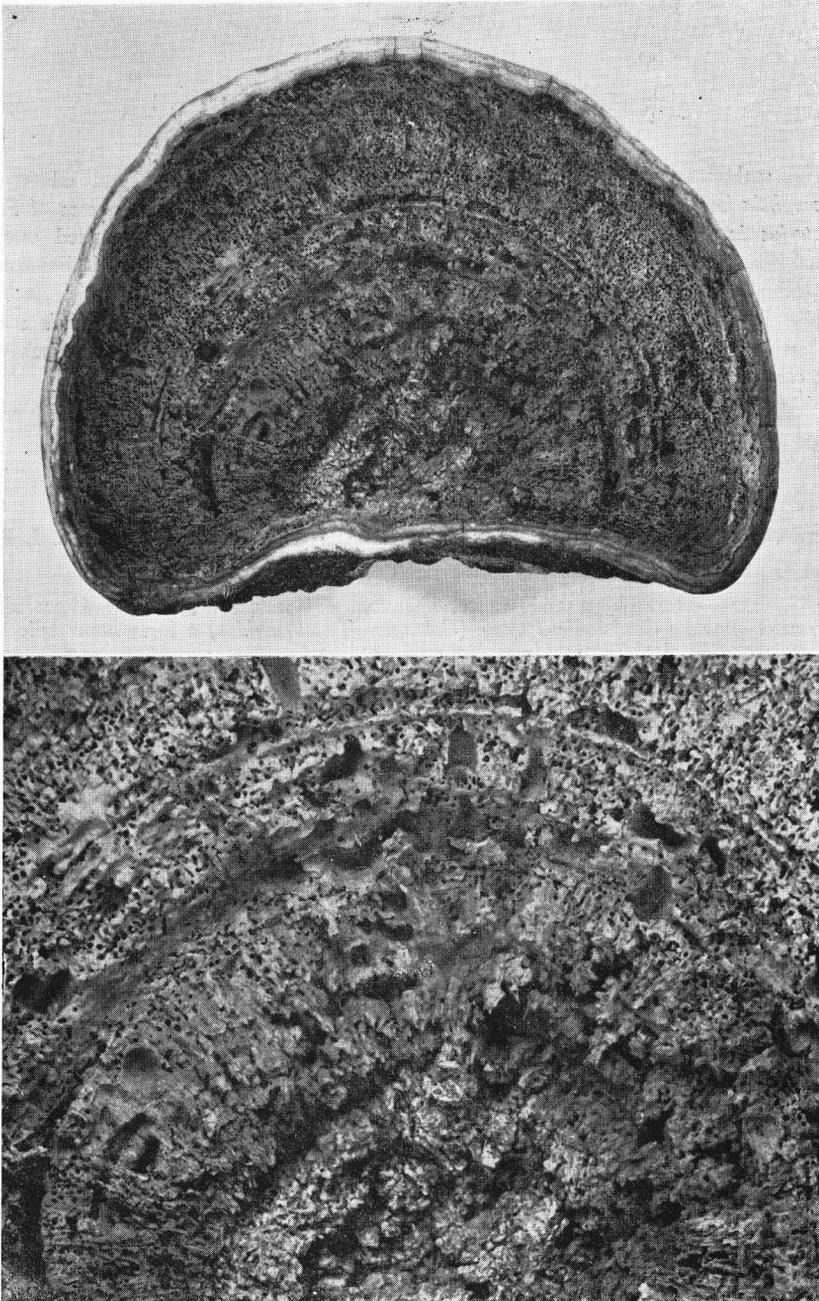


Fig. 18 - *Fomes fomentarius*. - Carpoforo in stato avanzato di degradazione aperto ad arte per mostrare le gallerie larvali (abbastanza regolari e parallele agli strati dei tubuli del fungo) ed immaginali (più ampie ed irregolari come andamento e come sezione) di *Hoplocephala haemorrhoidalis* Fabr. in mezzo alle innumerevoli gallerie di piccoli Scolitidi che hanno attaccato in precedenza e contemporaneamente il carpoforo stesso. In basso, particolare più ingrandito.

SUMMARY

The author reports own observations about essential morphology and ethology of *Hoplocephala baemorrhoidalis* Fabr. Which lives and develops in the carpophorum of *Fomes fomentarius* in Foresta Umbra (Foggia). As for morphology are here reported essential imaginal characters of the Tenebrionide, with particular regard to the sexual dimorphism, the mandibular asymmetry in both sexes, and the copulatory organ of the male. As Tenebrionidae larvae are very little known, a more Wide morphology of *Hoplocephala* mature larva has been reported. As for ethology the author refers on imago and larva behaviour in the carpophora of *Fomes fomentarius*.

BIBLIOGRAFIA

- BALACHOWSKY A. S., 1962 - Entomologie appliquée a l'agriculture. Coléoptères, vol. I, Paris.
- GRANDI G., 1951 - Introduzione allo studio dell'Entomologia. Vol. II, Bologna.
- FIORI G., 1954 - Morfologia addominale, anatomia e istologia degli apparati genitali di *Pimelia angulata Confalonierii* Grid. (*Coleoptera-Tenebrionidae*) e formazione dello spermatoforo. *Boll. Ist. Entom. Univ.*, Bologna, vol. XX.
- PORTA A., 1934 - Fauna Coleopterum Italica. Vol. IV.
- PORTEVIN G., 1934 - Histoire naturelle des Coléoptères de France. Encyclopédie Entomologique XVII, Tome III, Paris.