

GIORGIO NUZZACI

Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA
DELL' *HYLESINUS OLEIPERDA* FABR.

Essendo pervenuta all'Istituto di Entomologia Agraria di Bari la segnalazione di un attacco di Scolitidi all'olivo in agro di Spezzano Albanese (CS), sono stato incaricato dal Direttore dell'Istituto di occuparmi del problema ed ho, quindi, condotto regolari osservazioni biologiche sul fitofago in campo negli anni 1970-71-72 ed ho allestito allevamenti in laboratorio per lo studio di alcuni suoi parassiti.



Fig. 1 - *Hylesinus oleiperda* Fabr. - Adulto.

L'infestazione è risultata dovuta quasi esclusivamente a *Hylesinus oleiperda* Fabricius (Syn. *Hylesinus taranio* Bernard, 1788) (Coleoptera-Scolytidae: Ipinae)⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Nella zona è risultato presente sull'olivo oltre all'Ilesino ed al Fleotribo un altro Scolitide, il *Phloeophthorus brevicollis* Col., di cui si conosce molto poco sia sulla eto-ecologia che sulla morfologia degli stadi preimmaginali.

I reperti riguardanti questa specie, durante le mie osservazioni, sono risultati saltuari ed occasionali: ho sempre rinvenuto esemplari di questa specie in rametti già secchi per precedente attacco di Ilesino. Per questo motivo posso affermare che questo Scolitide in rapporto all'olivo, nelle zone da me esaminate, si comporta da fitofago secondario.

Ringrazio il Prof. LUIGI MASUTTI dell'Istituto di Entomologia Agraria di Padova che ha gentilmente determinato i due Scolitidi.

Sulle osservazioni da me condotte su questo pericoloso nemico dell'olivo riferisco in questa nota.

GEONEMIA E PIANTE OSPITI

L'area di diffusione dell'*Hylesinus oleiperda* F. comprende il bacino del Mediterraneo e si estende verso il nord sino al Belgio, Danimarca e Gran Bretagna, verso oriente sino all'Ukraina ed al Caucaso e verso il sud sino all'Africa settentrionale.

Recentemente l'insetto è stato segnalato anche in Cile (OLALQUIAGA FAURÉ G., 1955) ed Argentina (BALACHOWSKY, 1963).

L'olivo costituisce l'habitat normale dell'*Hylesinus oleiperda* nella regione circummediterranea; ma questo Scolitide può vivere, inoltre, sul frassino, sul lillà e sul ligustro. Suoi attacchi sono stati segnalati anche su *Cupressus macrocarpa*, *Mesites cunipes* (HAMMAD S. M., 1961) e *Tuya* (COLBRANT, HATT, 1962).

MORFOLOGIA DELL'ADULTO

La femmina di questo Scolitide misura mm 2-2,5 di lunghezza; il maschio, è un poco più piccolo e può distinguersi facilmente perché ha una fronte più diritta di quella della femmina, nella quale è leggermente concava.

Il corpo, fondamentalmente bruno, presenta la parte posteriore delle elitre con riflessi rossastri, i tarsi e le antenne di color rossastro. Le antenne terminano con una clava conica triarticolata che fa distinguere questa specie immediatamente dal *Phloeotribus scarabaeoides* (Bern.) parimenti infeudato all'olivo.

Tutto il corpo è fornito di una pelosità costituita da setole sottili e più abbondanti sulla parte anteriore e sui lati del pronoto e da setole più spesse e squamose, aventi riflessi rossastri, sulle elitre. Ciascuna elitra presenta una diecina di solchi longitudinali ben visibili che determinano altrettante carene sulle quali sono impiantate le summenzionate setole. La prima di queste carene, vicina alla sutura delle elitre, è più ricca di setole; la seconda carena nelle femmine è fornita di più file omogenee di setole sino al termine della stessa, mentre nel maschio possiede più file di setole solo nel terzo anteriore e una sola fila di setole nel resto. Le altre carene nei due sessi hanno in modo più o meno omogeneo più file di setole.

Il *ventriglio* o *stomaco masticatore*, la cui fine e particolare struttura riveste notevole importanza nella sistematica degli Scolitidi, si presenta con le sclerificazioni caratteristiche risultanti dalle figure 2 e 3.

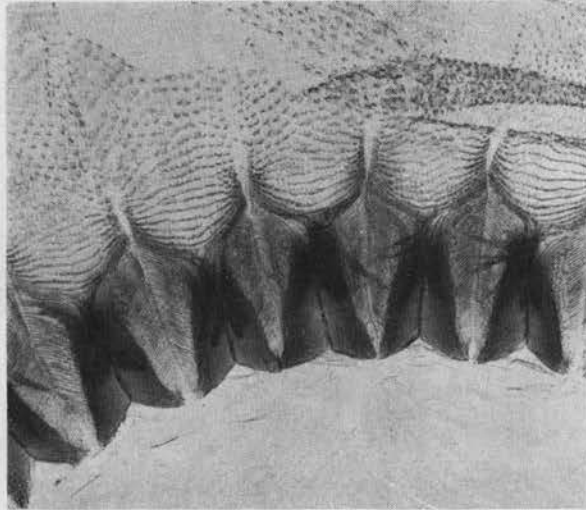


Fig. 2 - *Hylesinus oleiperda* Fabr. - Ventriglio: alcune placche masticatrici.

Apparato copulatore maschile (fig. 4).

Nell'*Hylesinus oleiperda* F. è formato da una *guaina esterna*, dalla *forcella* od *anello* (fallobase), dalle *lamine anteriori*, dal *pene* o *fallo* (endofallo) dal *sacco* o *vescica prepuziale*, dallo *spiculum gastrale* e dalla *membrana di connessione addomo-genitale*.

Guaina esterna (fig. 5). — Rappresenta la parte esterna dell'apparato copulatore; è canaliforme con un'apertura dorsale nella quale vengono racchiusi: *pene*, *sacco prepuziale* e *lamine anteriori*. Ventralmente si presenta senza pliche; all'apice, sulla fascia ventrale e sui margini laterali, la sua superficie è fornita di numerosi sensilli ravvicinati che costituiscono un'area sensitiva.

Il margine ventrale della base della guaina esterna possiede due apodemi o stanghette che si presentano laminari, rigidi, con andamento pressoché parallelo tra di loro all'origine; verso i due terzi distali, una graduale curvatura fa convergere i due apici delle stanghette senza che queste si tocchino. Per quanto riguarda le dimensioni, questi apo-

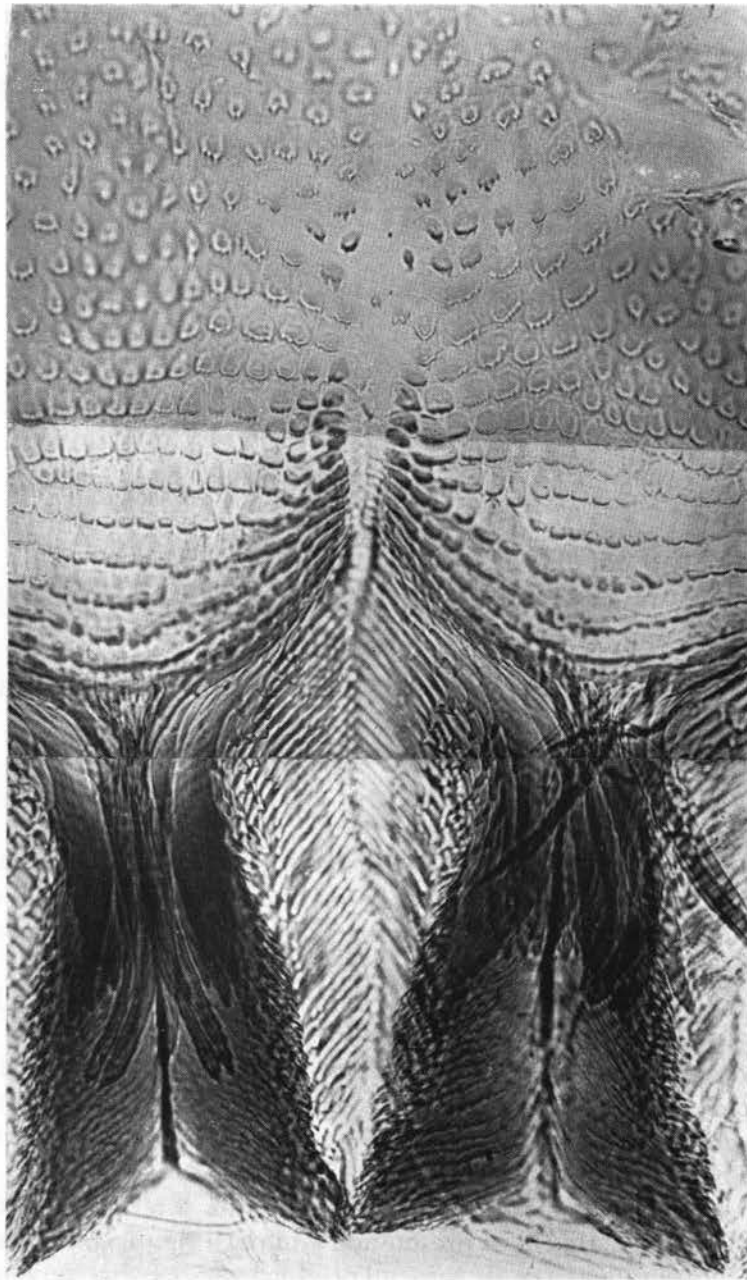


Fig. 3 - *Hylesinus oleiperda* Fabr. - Ventriglio: due placche masticatrici più ingrandite.

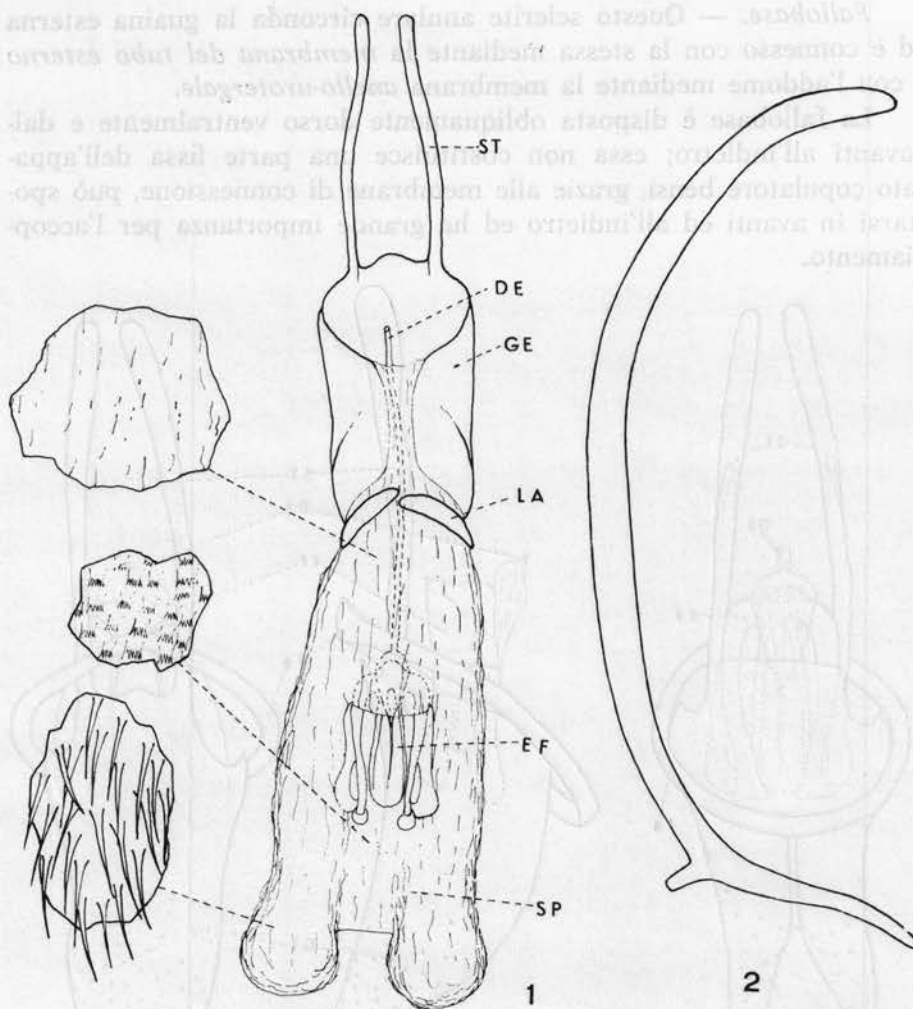


Fig. 4 - *Hylesinus oleiperda* Fabr. - 1, Apparato copulatore maschile con endofallo e sacco prepuziale estroflessi ad arte; 2, spiculum gastrale. - ST, stanghette; DE, dotto eiaculatore; GE, guaina esterna; LA, lamine anteriori; EF, endofallo; SP, sacco prepuziale.

demi sono più lunghi della guaina esterna, di circa un settimo della lunghezza della stessa.

Le stanghette sono interne e libere rispetto al tubo membranoso esterno e la loro principale funzione è quella di appoggio, nella parte distale, ai muscoli retrattori dell'apparato copulatore.

Fallobase. — Questo sclerite anulare circonda la guaina esterna ed è connesso con la stessa mediante la *membrana del tubo esterno* e con l'addome mediante la *membrana anello-urotergale*.

La fallobase è disposta obliquamente dorso ventralmente e dall'avanti all'indietro; essa non costituisce una parte fissa dell'apparato copulatore bensì, grazie alle membrane di connessione, può spostarsi in avanti ed all'indietro ed ha grande importanza per l'accoppiamento.

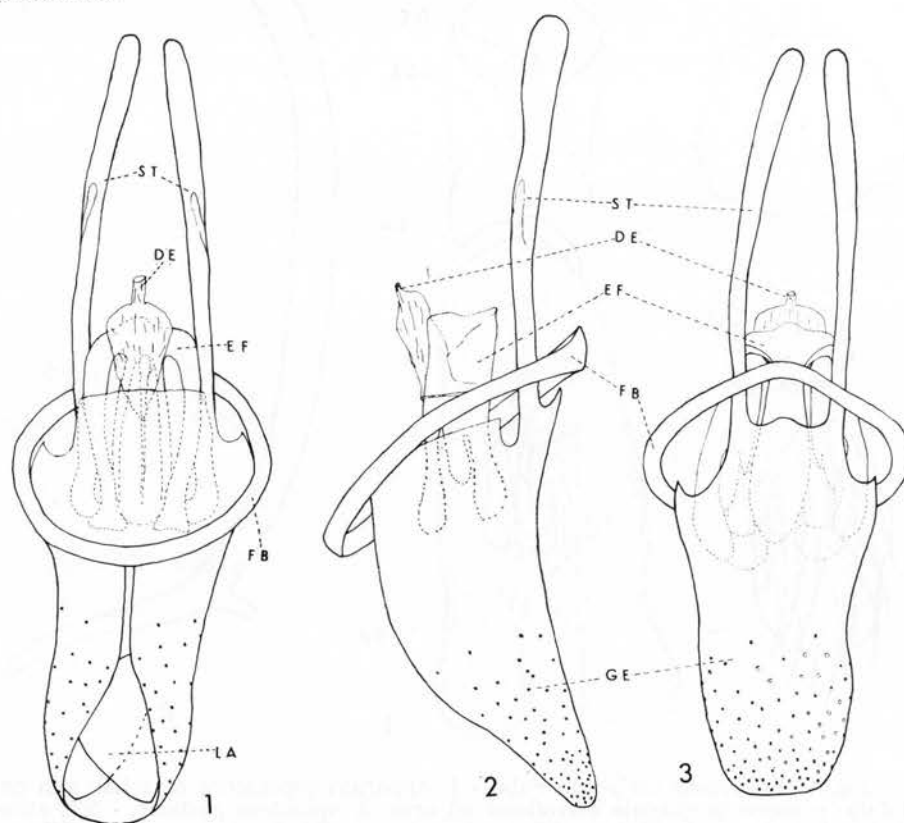


Fig. 5 - *Hylesinus oleiperda* Fabr. - Apparato copulatore maschile: 1, guaina esterna vista dal dorso; 2, la stessa vista di lato; 3, vista dal ventre. - ST, stanghette; DE, dotto eiaculatore; EF, endofallo; FB, fallobase; LA, lamine anteriori; GE, guaina esterna.

Endofallo o verga (fig. 6). — Ha la forma di doccia ed è molto sclerificato nella parte basale; la sclerificazione diminuisce gradualmente verso la parte distale tanto che l'endofallo assume consistenza quasi membranacea.

Alla base dell'endofallo esistono due robusti bracci trasversi molto sclerificati sui quali si articolano tre processi distalmente dilatati ad andamento pressoché parallelo allo stesso endofallo. Questi processi molto sclerificati nella parte basale sono: uno dorsale, uno intermedio ed uno ventrale.

I processi dorsali e ventrali divengono quasi membranacei nella parte distale; sul secondo si inserisce la membrana del sacco prepuziale.

Sacco prepuziale. — È costituito da una membrana introflessa nella guaina esterna e solo all'atto della copula fuoriesce e si allarga nella vagina. Posteriormente è aperto per dare passaggio al canale eiaculatore; anteriormente è connesso con le lamine anteriori. La superficie del sacco prepuziale è rivestita da numerose spinette.

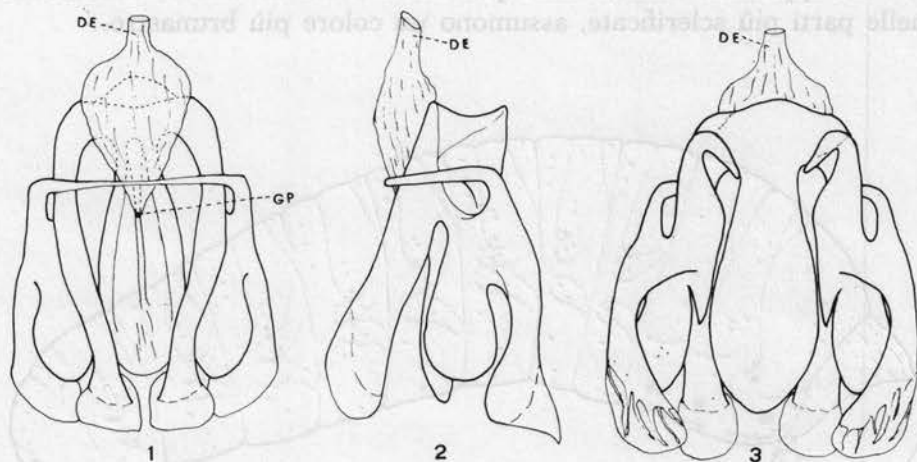


Fig. 6 - *Hylesinus oleiperda* Fabr. - Apparato copulatore maschile, endofallo: 1, visto dal dorso; 2, di lato; 3, dal ventre. - DE, dotto eiaculatore; GP, gonoporo.

Lamine anteriori. — Sono costituite da due scleriti uguali tra di loro che in posizione di riposo sono ravvicinati ed in parte sovrapposti; quando avviene la copula, ruotando, permettono l'apertura del sacco prepuziale e la fuoriuscita dell'endofallo.

Spiculum gastrale. — È a forma di bastoncino e arcuato; alla base risulta biforcuto e dà luogo alla formazione di due bracci notevolmente disuguali in lunghezza. Per tutto il corpo dello *spiculum*

gastrale, dalla biforcazione all'estremità, vi è una striscia mediana meno sclerificata che appare come linea più chiara.

La conformazione e l'andamento sono in rapporto al funzionamento dell'apparato copulatore in quanto su di esso si attaccano molti muscoli importanti per i movimenti dell'apparato stesso.

MORFOLOGIA DELLA LARVA MATURA

La larva matura (fig. 7) ad accrescimento completato misura mm 2,5-4 (la variabilità delle dimensioni probabilmente è in rapporto alla qualità del legno ingerito). Si presenta con il torace e l'addome di un colore paglierino mentre ha il capo di un colore fondamentale giallicio.

Le appendici boccali sono più scure e tra di esse le mandibole nelle parti più sclerificate, assumono un colore più bruno.

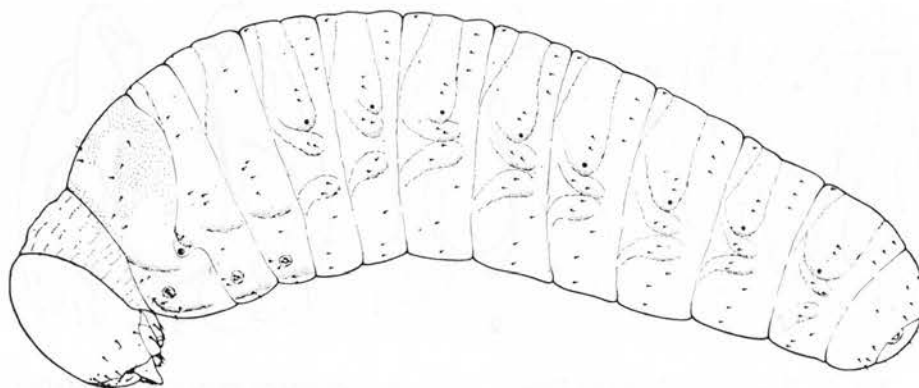


Fig. 7 - *Hylesinus oleiperda* Fabr. - Larva matura.

Capo.

Il capo è diretto dall'alto in basso (ipognato) e dall'indietro in avanti. In una larva non distesa il capo si presenta introflesso in parte nel primo segmento toracico al quale è legato dalla delicata membrana del collo.

Visto dal dorso e dal ventre presenta un contorno di forma subovale (fig. 8); di lato ha un profilo quasi semicircolare. La sua superficie è pressoché liscia.

Il *labbro superiore* è fornito di quattro paia di setole ben sviluppate e di tre paia di sensilli; l'impairi posto in prossimità della sutura *labbro-clipeale* ed i due pari posti antero-lateralmente al primo paio di setole che risultano più lunghe delle altre.

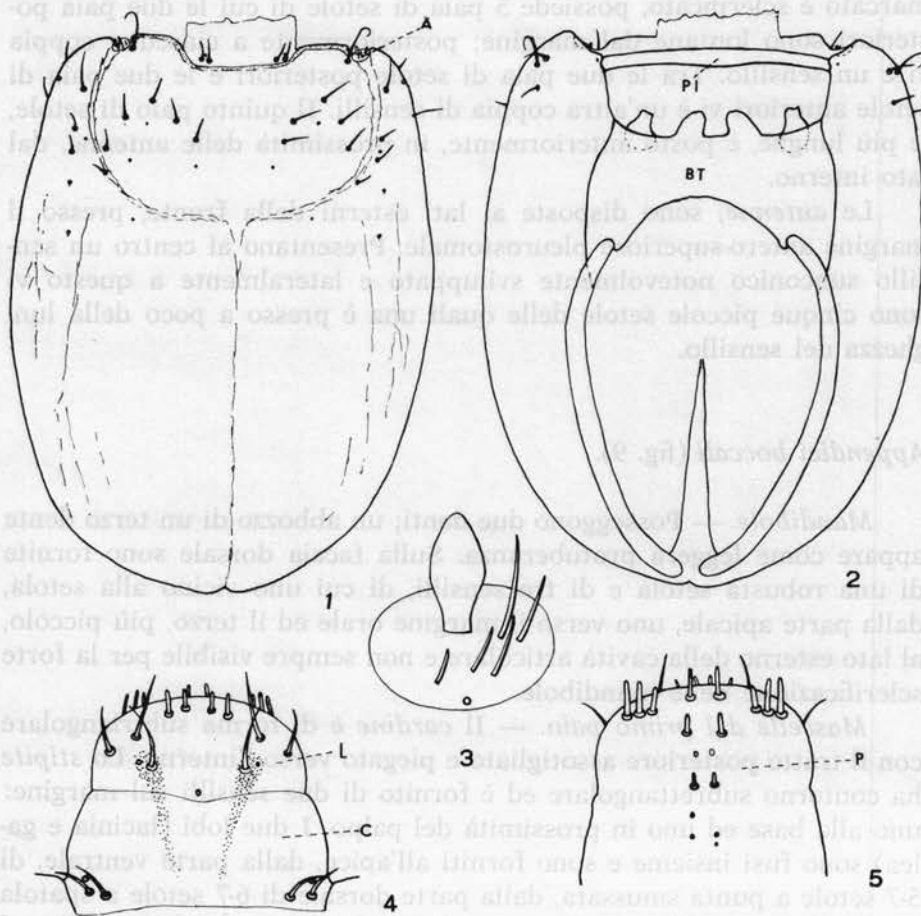


Fig. 8 - *Hylesinus oleiperda* Fabr. - Larva matura: 1, capo visto dal dorso; 2, lo stesso dal ventre; 3, antenna; 4, labbro superiore e clipeo; 5, palato. - A, antenna; BT, barra tentoriale; PI, ponte ipofaringeo; L, labbro superiore; C, clipeo; P, palato.

Il *clipeo* ha i margini laterali ugualmente arrondati e in corrispondenza della sutura labbro-clipeale presenta una concavità anteriore; è fornito, alla base, di due paia di setole che non raggiungono il margine anteriore, tra ogni coppia di setole o vicino ad esse vi è un piccolo sensillo.

La *volta palatina* è fornita di tre paia di sensilli e di sei paia di setole uniformemente ristrette e con l'apice arrotondato, disposte secondo la figura.

La *fronte*, limitata anteriormente dal solco epistomale ben demarcato e sclerificato, possiede 5 paia di setole di cui le due paia posteriori sono lontane dal margine; posteriormente a ciascuna coppia vi è un sensillo. Tra le due paia di setole posteriori e le due paia di setole anteriori vi è un'altra coppia di sensilli. Il quinto paio di setole, le più lunghe, è posto anteriormente, in prossimità delle antenne, dal lato interno.

Le *antenne*, sono disposte ai lati esterni della fronte, presso il margine antero-superiore pleurostomale. Presentano al centro un sensillo subconico notevolmente sviluppato e lateralmente a questo vi sono cinque piccole setole delle quali una è presso a poco della lunghezza del sensillo.

Appendici boccali (fig. 9).

Mandibole. — Posseggono due denti; un abbozzo di un terzo dente appare come leggera protuberanza. Sulla faccia dorsale sono fornite di una robusta setola e di tre sensilli, di cui uno vicino alla setola, dalla parte apicale, uno verso il margine orale ed il terzo, più piccolo, al lato esterno della cavità articolare e non sempre visibile per la forte sclerificazione delle mandibole.

Mascelle del primo paio. — Il *cardine* è di forma subtriangolare con il tratto posteriore assotigliato e piegato verso l'interno. Lo *stipite* ha contorno subrettangolare ed è fornito di due sensilli sul margine: uno alla base ed uno in prossimità del palpo. I due lobi (lacinia e galea) sono fusi insieme e sono forniti all'apice, dalla parte ventrale, di 5-7 setole a punta smussata, dalla parte dorsale di 6-7 setole a spatola ben sviluppate. Alla base del complesso dei lobi vi è un sensillo ed una piccola setola conica. Il *palpifero* non è ben delimitato e si continua con lo stipite, appare meno sclerificato ed è fornito di due setole. I *palpi* sono costituiti da due articoli, dei quali il primo è fornito, sul

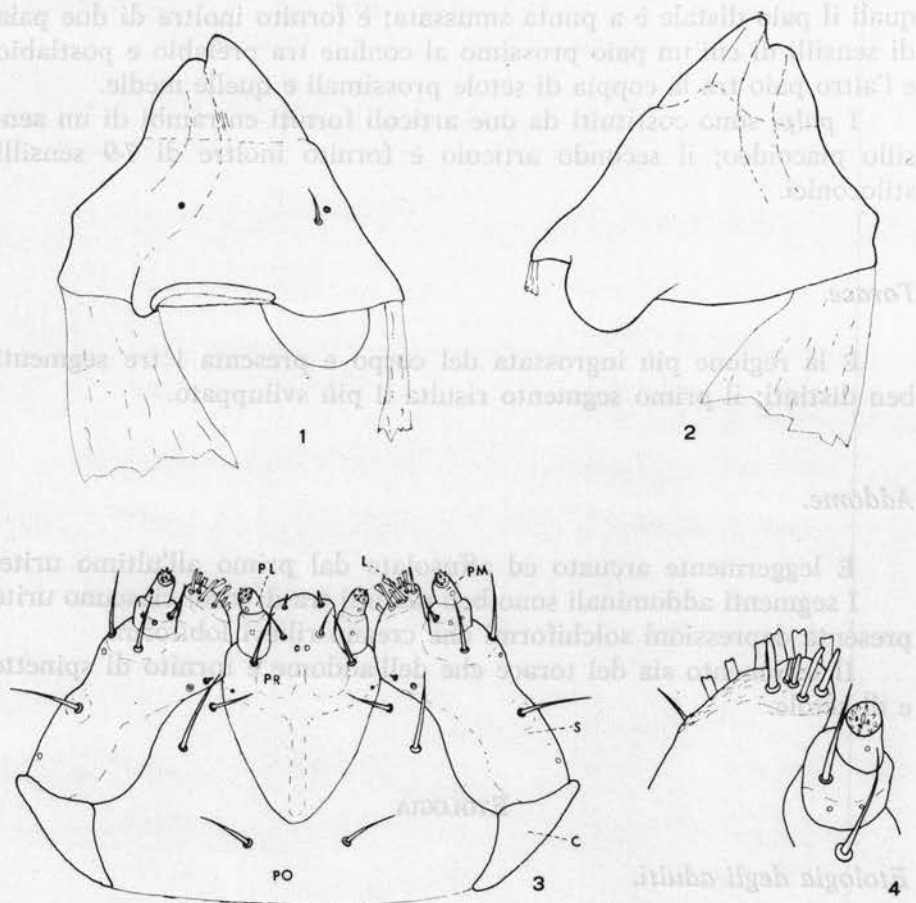


Fig. 9 - *Hylesinus oleiperda* Fabr. - Appendici boccali di larva matura: 1, mandibola vista dal dorso; 2, la stessa vista dal ventre; 3, complesso maxillo-labiale; 4, particolare ingrandito del lobarario e del palpo mascellare. - C, cardine; L, lobarario; PL, palpo labiale; PM, palpo mascellare; PO, postlabio; PR, prelabio; S, stipite.

lato ventrale di due sensilli e di una setola; il secondo articolo possiede un sensillo placoido e sull'apice una serie di 11-13 sensilli stiloconici.

Labbro inferiore. — È nettamente distinto in prelabio e postlabio.

Il postlabio, membranaceo, è fornito di tre paia di setole di diversa lunghezza.

Il prelabio possiede tre paia di setole di diversa lunghezza e delle

quali il paio distale è a punta smussata; è fornito inoltre di due paia di sensilli di cui un paio prossimo al confine tra prelabio e postlabio e l'altro paio tra la coppia di setole prossimali e quelle medie.

I *palpi* sono costituiti da due articoli forniti entrambi di un sensillo placodeo; il secondo articolo è fornito inoltre di 7-9 sensilli stiloconici.

Torace.

È la regione più ingrossata del corpo e presenta i tre segmenti ben distinti; il primo segmento risulta il più sviluppato.

Addome.

È leggermente arcuato ed affusolato dal primo all'ultimo urite.

I segmenti addominali sono ben distinti tra di loro; ciascuno urite presenta depressioni solchiformi che creano rilievi lobiformi.

Il tegumento sia del torace che dell'addome è fornito di spinette e di setole.

ETOLOGIA

Etologia degli adulti.

La metamorfosi avviene, in Calabria, nella seconda metà di aprile e nella prima metà di maggio, in una celletta pupale scavata, dalla larva dell'ultima età, al termine della galleria larvale.

Nella seconda metà di maggio si ha la formazione dei primi adulti che, dopo una breve permanenza nelle cellette pupali per consentire un primo consolidamento della cuticola, praticano un foro subcircolare che permette loro di fuoriuscire dal rametto.

I neoadulti in questo momento hanno ancora le gonadi immature e per questo motivo si portano, nei mesi di giugno e luglio sui germogli delle piante vive dove, in prossimità dei giovani rametti, scavano le gallerie di maturazione nutrendosi sia del legno eroso che della linfa fuoriuscita dai vasi recisi; generalmente sono scavate a fossetta, possono assumere anche l'aspetto di una breve galleria ad andamento

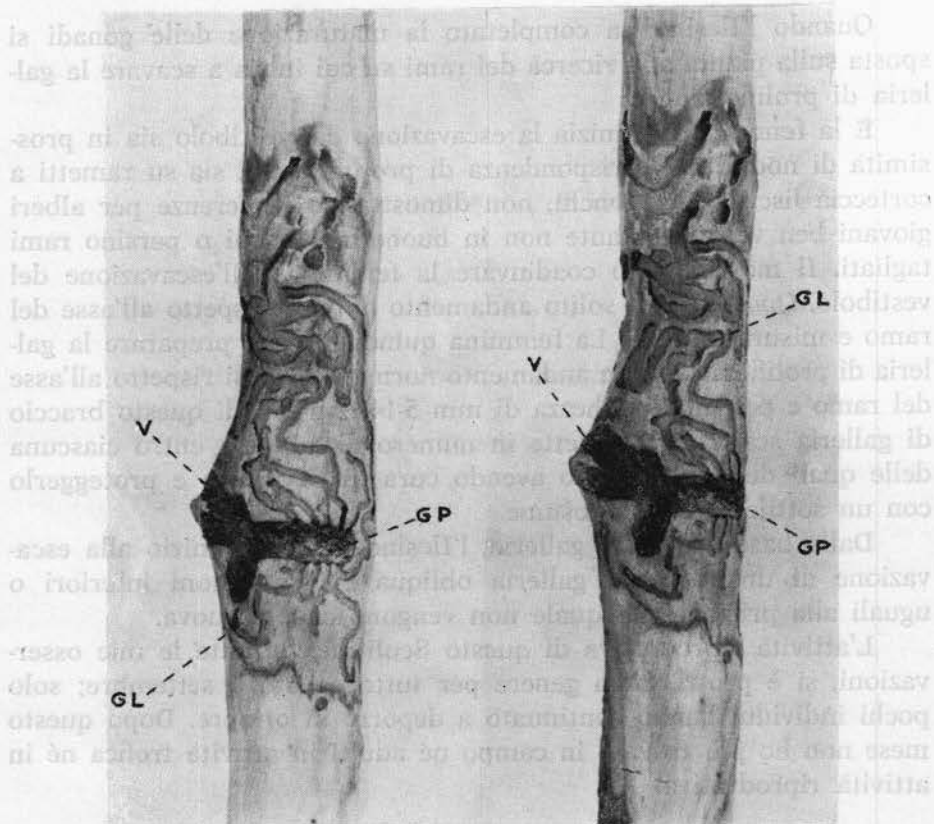


Fig. 10 - Rametti di olivo, ingranditi, con sistemi di gallerie larvali e di proliferazione di *Hylesinus oleiperda* Fabr. Il rametto a destra è stato leggermente ruotato verso destra per mettere in evidenza il vestibolo e il ramo di galleria scavato alla base della galleria di proliferazione nel quale non vengono deposte uova. - GL, gallerie larvali; GP, gallerie di proliferazione; V, vestibolo.

longitudinale rispetto all'asse del ramo quando questo è molto sottile.

Ciascun adulto può praticare più di una galleria di maturazione prima di raggiungere la maturità sessuale. Questa attività si va riducendo nel corso dell'estate e già in agosto solo pochi esemplari si vedono intenti alla escavazione di tali gallerie⁽²⁾.

(²) Il Russo nelle sue osservazioni sull'*Hylesinus oleiperda* F. ha osservato individui svernanti ancora intenti a praticare gallerie di maturazione; nelle mie osservazioni in Calabria non ho mai visto adulti in tale attività dopo la stagione estiva.

Quando l'Ilesino ha completato la maturazione delle gonadi si sposta sulla pianta alla ricerca dei rami su cui inizia a scavare la galleria di proliferazione.

È la femmina che inizia la escavazione del vestibolo sia in prossimità di nodi e in corrispondenza di protuberanze, sia su rametti a corteccia liscia o su tronchi, non dimostrando preferenze per alberi giovani ben vegeti o piante non in buone condizioni o persino rami tagliati. Il maschio può coadiuvare la femmina nell'escavazione del vestibolo. Questo ha di solito andamento obliquo rispetto all'asse del ramo e misura mm 3-5. La femmina quindi inizia a preparare la galleria di proliferazione con andamento normale o quasi rispetto all'asse del ramo e per una lunghezza di mm 5-14; sui lati di questo braccio di galleria scava delle cellette in numero di 4-7 paia entro ciascuna delle quali depone un uovo avendo cura di ricoprirlo e proteggerlo con un sottile strato di rosime.

Dalla base di questa galleria, l'Ilesino può dare inizio alla escavazione di una seconda galleria obliqua di dimensioni inferiori o uguali alla prima; nella quale non vengono deposte uova.

L'attività riproduttiva di questo Scolitide, durante le mie osservazioni, si è protratta in genere per tutto agosto e settembre; solo pochi individui hanno continuato a deporre in ottobre. Dopo questo mese non ho più trovato in campo né adulti in attività trofica né in attività riproduttiva.

Etologia delle larve.

Spesso le prime uova schiudono quando la femmina deve ancora terminare l'escavazione della galleria di proliferazione.

Le larvette neonate escono dall'uovo lasciando intatto il corion dalla parte rivolta verso il centro della galleria di proliferazione; incominciano subito l'escavazione delle gallerie larvali, che inizialmente hanno andamento regolare normale alla galleria materna. Successivamente le larvette ostacolate dalla linfa e della reazione della pianta, procedono lentamente e scavano gallerie irregolari.

La schiusura delle prime uova avviene agli inizi di agosto. Per tutto settembre e parte di ottobre si possono trovare ancora uova non schiuse. Durante tutto l'inverno continua la lenta escavazione delle gallerie larvali tra strato interno di corteccia e strato esterno dell'alburno; in superficie nel frattempo, soprattutto quando sono in-

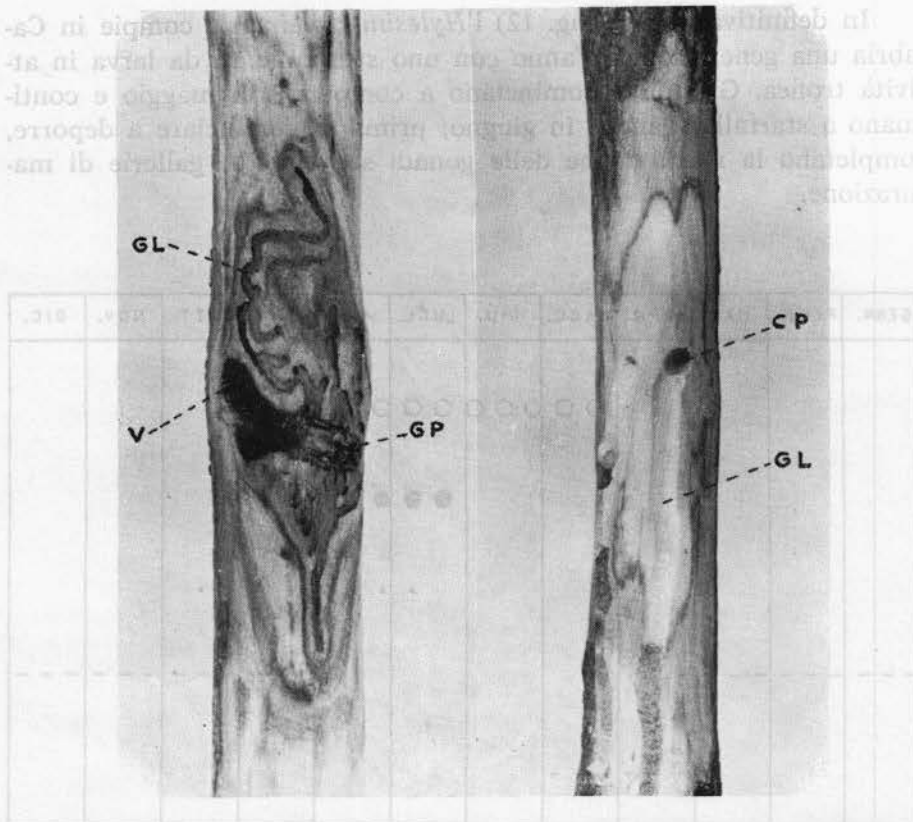


Fig. 11 - Rametti di olivo, a sinistra con un altro sistema di galleria di *Hylesinus oleiperda* Fabr., a destra con la parte terminale di una galleria larvale e celletta pupale. - GL, galleria larvale; CP, celletta pupale.

teressati dall'attacco piccoli rametti a corteccia liscia, si vede una macchia arrotondata od ovoidale color ruggine, indice della necrosi di cellule adiacenti alle varie gallerie.

Spesso la larva prossima alla maturità scava una galleria semianulare intorno al ramo recidendo in questo modo i rimanenti vasi che tenevano in vita, anche se stentatamente, la parte apicale del rametto. Inoltre in questo modo il rametto viene indebolito e per azione degli agenti atmosferici può anche spezzarsi.

Le gallerie larvali in media hanno una lunghezza che si aggira intorno ai cm 6-10 e terminano con una camera pupale cilindrica che si approfonda nell'alburno. All'interno di questa celletta la larva in aprile si trasforma in pupa e compie la metamorfosi.

DANNI

L'Ilesino è nocivo all'olivo in due modi: con l'escavazione delle gallerie di maturazione e di proliferazione degli adulti che possono determinare l'appassimento dei giovani rametti ed inoltre con l'escavazione delle gallerie larvali che recidendo i vasi debilitano i rami di diverse dimensioni fino a causare l'interruzione del deflusso della linfa e il conseguente appassimento di interi rami o la possibile rottura degli stessi a causa di agenti atmosferici.

Se si ha infatti la possibilità di visitare un oliveto infestato da questo Scolitide ci si trova di fronte ad una visione sconcertante. Le piante appaiono, nella loro chioma, cosparse di numerose macchie di frasche secche dovute appunto all'appassimento dei rami. Questo Scolitide è ritenuto da molti autori più dannoso di altre specie dello stesso gruppo perché esso può attaccare e vivere bene anche su piante ben vegete e molto giovani; gli altri Scolitidi dell'olivo preferiscono vivere su piante già più o meno debilitate o compromesse per attacchi di altri parassiti.

CAUSE NATURALI LIMITANTI LO SVILUPPO DELL'*Hylesinus oleiperda* F.

La causa principale della limitazione della diffusione della specie è risultata sempre, durante il corso delle mie osservazioni, la pianta stessa. Infatti molte larve vengono imprigionate ed inglobate dalla linfa; il tessuto meristemato della pianta, proliferando, costringe ed occlude le gallerie; queste ed il vestibolo talvolta vengono riempiti da secrezioni resinose che, dapprima ialine e filanti, assumono in seguito colore e consistenza di pece.

Sono soprattutto le larve che nascono nella stagione estiva quelle che vengono in maggiore proporzione interessate e decimate dalla reazione della pianta; ciò probabilmente perché l'olivo in quel periodo è in piena attività vegetativa. Riescono invece a sfuggire a questa reazione in maggior numero le larve nate in stagione più avanzata.

Cause limitanti la moltiplicazione dell'Ilesino sono ancora alcuni Imenotteri Calcidoidei^(*) parassiti delle larve: *Cheirpachus quadrum* (Fabr.), *Eurytoma morio* Boh., *Tetrastichus* sp.

(*) Ringrazio il Prof. G. VIGGIANI dell'Istituto di Entomologia Agraria di Portici che gentilmente ha determinato gli Imenotteri viventi a spese dell'*Hylesinus oleiperda* F.

Sul comportamento delle prime due specie ho potuto condurre osservazioni; il *Tetrastichus* sp., invece, è stato da me riscontrato rarissimo.

***Cheiropachus quadrum* (Fabr.)**

È un piccolo Imenottero di mm 2-4 circa di lunghezza, con il capo, il torace e l'addome aventi riflessi metallici su un corpo fondamentalmente bruno. Le ali anteriori sono fornite di due macchie brunastre che fanno distinguere subito questa specie dall'*Eurytoma morio* parimenti infeudata a questo Scolitide.

Le larve del *Cheiropachus* vivono a spese di larve mature di *Hylesinus*; spesso le ho trovate su larve dello Scolitide prossime ad impuparsi.

Gli adulti del Calcidoideo sfarfallano in parte in aprile-maggio e per questi individui il periodo trascorso sotto forma di larva matura è abbastanza breve. Molti altri adulti sfarfallano una volta trascorsa l'estate; in questo caso si ha una sorta di estivazione sotto forma di larva matura e solo in autunno od in inverno si effettua la metamorfosi.

Questo Imenottero è il più comune dei parassiti dell'*Hylesinus oleiperda* in agro di Spezzano Albanese; vive anche a spese di numerosi altri Scolitidi e, data la sua polifagia e larga diffusione, è ritenuto (RUSSO, 1937) il più importante dei nemici naturali di questo gruppo di Coleotteri nell'Italia meridionale.

***Eurytoma morio* Boh.**

Già dal 1878, quando il MAYR lo segnalò come nemico del *Leperinus fraxini* Panz., questo Imenottero Calcidoideo era conosciuto come parassita degli Scolitidi; nel 1929 il TOCHORBADIJEV l'ha riscontrato su *Scolytus rugulosus* Ratz., e nel 1935 il RICHARDS su *S. mali* Becht.

L'*Eurytoma morio* può presentare comportamenti allotrofici come altri Calcidoidei congeneri (vari casi sono ricordati da GOIDANICH, 1941) e può essere considerato parassita ed iperparassita. Infatti mentre ZOCCHI (1957) l'ha osservato parassita primario del *Phloeosinus aubei* Panz., il SITOWSKI (1933) l'ha riscontrato parassita secondario di Braconidi del gen. *Coeliodes*, parassiti di altri Scolitidi.

Durante il corso delle mie osservazioni l'*Eurytoma* si è comportato come parassita primario di larve di *Hylesinus*.

Normalmente dalla femmina del parassita viene scelta, per la ovideposizione, una larva di Scolitide vicina alla maturità, in modo che sia sufficiente allo sviluppo della prole; talvolta una sola larva è sufficiente allo sviluppo anche di due larve dell'*Eurytoma*.

Ho rinvenuto questa specie su larve di *Hylesinus* non mature ed in questo caso il parassita è riuscito a completare il suo sviluppo pur dando un adulto di mole inferiore.

In agro di Cosenza questo Calcidoideo è risultato abbastanza frequente come parassita dell'*Hylesinus oleiperda*.

RIASSUNTO

Nella presente nota l'A. compie uno studio morfologico dell'*Hylesinus oleiperda* Fabr. con particolare riguardo all'apparato copulatore maschile, capo ed appendici boccali della larva matura.

La biologia di questa specie è studiata nell'Italia meridionale (Calabria) dove l'ilesino compie una generazione all'anno con svernamento sotto forma di larva; gli adulti, sfarfallati in primavera ed all'inizio dell'estate, ovidepongono in estate ed all'inizio dell'autunno. Le larve nascono pochi giorni dopo la deposizione delle uova, si accrescono per tutto l'inverno divenendo mature nella primavera successiva e compiono la metamorfosi nello stesso periodo.

Studiando l'etologia della specie, l'A. si è soffermato sulle cause che più o meno sensibilmente ne limitano la diffusione e tra queste gli Imenotteri Calcidoidei *Cheiopachus quadrum* (Fabr.), *Eurytoma morio* Boh. e *Tetrastichus* sp.

SUMMARY

The Author refers about fundamental morphological characters of the adults and full grown larva of *Hylesinus oleiperda* Fabr. (Coleoptera: Scolytidae); the male's copulatory organ is described in detail.

Biological observations was carried during the years 1970-72 on *H. oleiperda* living on olive trees: Adults emerg in May and lay eggs in August-September and in first half of October; the A. founded in Winter only larvae.

The natural enemies of *H. oleiperda* was in South Italy three Hymenoptera: *Cheiopachus quadrum* (Fabr.), *Eurytoma morio* Boh. and *Tetrastichus* sp..

BIBLIOGRAFIA

- ANTNON E. W., 1942 - Field eperiments for control of Shot-hole Borer, *J. econ. Ent.* 42 n. 5, Menasha, Wis.
- ARAMBOURG Y., 1964 - Caractéristiques du peuplement entomologique de l'olivier dans le Sahel de Sfax. *Annls. Inst. natn. Rech. agron. Tunisie* 37.

- BALACHOWSKY A. S., 1963 - Entomologie appliqué à l'agriculture, Tome 1, Coléoptères, Second vol., Masson et Cie, Paris.
- BUGNION E., 1886 - Les moeurs d'*Hylesinus oleiperda*, *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.* 218.
- BOYER DE FONSCOLOMBE M., 1840 - Sur les Insectes qui attaquent l'Olivier, *Ann. Soc. Ent. Franc.*
- CEREZKE H. F., 1964 - The Morphology and Functions of the Reproductive Systems of *Dendroctonus monticolae* Hopk. (*Coleoptera: Scolytidae*), *The Canad. Ent.* vol. 96, n. 3, Ottawa.
- COLBRANT & HATT, 1962 - Les principaux parasites des haies brise-vent en Provence, *Phytoma* 14 n. 140, Paris.
- DEL GUERCIO G., 1931 - I punteruoli più importanti dell'olivo, *Redia*, vol. 19, Firenze.
- GOIDANICH A. e GOIDANICH G., 1934 - Lo *Scolytus sulcifrons* Rey (*Coleoptera: Scolytidae*) nella diffusione del pirenomicete *Cerastomella (Graphium) ulmi* (Schwarz) Buis. nell'Emilia, *Boll. Lab. Ent. Bologna*, vol. 7.
- GOIDANICH A., 1941 - I rapporti fitopatologici dei Coleotteri Scolitidi con gli altri parassiti delle piante legnose e con le condizioni di vegetazione di queste, *Boll. Lab. Ent. Bologna*, vol. 11.
- GRAF MARIN A. e CORTES PEÑA R., 1940 - Introducción de hiperparásitos en Chile: resumen de las importaciones hechas y de sus resultados, *Proc. 6th Pacif. Sci. Cong.* 1939, Berkeley, Calif.
- HAMMAD S. M., 1961 - Contributions to the knowledge of some woodborers from Egypt (*Coleoptera*), *Bull. Soc. Ent. Egypt*, 45.
- JAMNICKY J., 1959 - Príspevok K poznaniu parazitov lumčikov *Coeloides melanotus* Wesm. a *C. filiformis* Ratz. (*Braconidae, Hym.*), *Biológia*, 14 pt. 11, Bratislava.
- LAIDLAW W. B. R., 1932 - The enemies of the Elm Bark Beetle (*Scolytus destructor* Oliv.), *Scot. For. J.* 46, pt. 2 Edimburg.
- LEKANDER B., 1968 - Scandinavian Bark Beetle Larvae, *Institutionen för skogszoologi Skoghögskolan*, n. 4, Stockholm.
- LESNE P., 1908 - Sur la nomenclature de divers insectes de l'olivier, *Bull. Soc. Ent. Fr.*
- LEUCKS F., 1955 - Aus *Scolytus rugulosus* Ratz. erzogene Parasiten, *Z. Pflkrankh.* 62, Ludwigsburg.
- NUSSLIN O., 1911 - Phylogenie und System der Borkenkäfer, *Naturw. Zeit. f. Forst. und. Landw.*
- NUSSLIN O., 1912 - Zur phylogenie und systematik der einheimischen Hylesinen, Die gattungen, *Naturw. Zeit. Landw.* 10.
- OLALQUIAGA FAURÉ G., 1955 - Insect pest problem in Chile, *FAO Plant Prot. Bull.*, n. 3.
- RUSSO G., 1932 - Contributo alla conoscenza degli Scolitidi, III. Hlesinini dell'olivo, *Boll. Lab. Ent. Agr. Portici*, vol. 26.
- RUSSO G., 1937 - V Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Scolitidi, Fleotribo: *Phloeotribus scarabaeoides* (Bern.) Fauv., *Boll. lab. Ent. Agr., Portici*.
- RUSSO G., 1938 - VI Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Scolitidi, Fleotribo: *Phloeotribus scarabaeoides* (Bern.) Fauv., *Boll. lab. Ent. Agr., Portici*.
- SACHTLEBEN H., 1952 - Die Parasitischen Hymenopteren des Fichtenborkenkäfers *Ips typographus* L., *Beitr. Ent.* 2, Berlin.

- SCHIMITSCHEK E., 1940 - Beiträge zur Forstentomologie der Türkei, III. Die Massenvermehrung des *Ips sexdentatus* Börner im Gebiete der orientalischen Fichte. II Teil, *Z. angew. Ent.* 27, pt. 1, Berlin.
- SCHVETER D., 1957 - Contribution à l'étude écologique des Coléoptères Scolytides. Essai d'analyse des facteurs de fluctuation des populations, chez *Ruguloscolytus rugulosus* Muller 1818, *Ann. Epiphyt.* 8, Paris.
- SHARP D. and MUIR F., 1912 - The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera, *Trans. R. Ent. Soc.*, London.
- SITOWSKI L., 1933 - *Eurytoma ischioxanthos* Ratz. jako pasorzyt gatunku *Coeliodes melanotus* Wesm. wyhodowany z *Hylesinus fraxini* Panz., *Roczn. Nauk. Rol.*, Vol. 30, pp. 383-388.
- ZOCCHI R., 1957 - Insetti del cipresso. I, Il gen. *Phloeosinus* Chap. (*Coleoptera: Scolytidae*) in Italia, *Redia*, 41, Firenze.