

Studi su *Oberea pedemontana* Chevrolat 1856 (Coleoptera, Cerambycidae)

PIERO BARONIO ⁽¹⁾ - MARIO MARINI ⁽²⁾ - GIANFRANCO SAMA ⁽³⁾

Di questo cerambicide è riportato ben poco dopo l'individuazione dovuta a Chevrolat nel 1856, perciò avendo a disposizione una colonia di notevole entità nelle piante di *Frangula alnus* Miller (Fam. Rhamnaceae) della Pineta di Classe (Ra) abbiamo ritenuto opportuno dare notizie su questo xilofago.

In Jugoslavia determina gravi danni a *Rhamnus catharticus* L. (Fam. Rhamnaceae); tale notizia è data da LACKIĆ che sottolinea al contempo la possibilità di utilizzare l'insetto per combattere questa rhamnacea infestante (cfr. Malick *et alii* 1970a e b). Anche sui cespugli di *F. alnus* su cui abbiamo studiato l'attività di *O. pedemontana* le gallerie scavate dalle larve minano la resistenza meccanica dei rami attaccati che si spezzano facilmente (Fig. 1). Tuttavia nel nostro caso le piante continuano a rinverdire (Fig. 2).

L'attacco del cerambicide è facilmente identificabile, tra l'altro, per lunghe lesioni cercinate che si aprono sui rami in corrispondenza del primo tratto di galleria che, come preciseremo di seguito, viene scavata nello spessore ligneo consumando completamente il tratto periferico fino allo strato del sughero.

Considerazioni tassonomiche

La specie indicata come *Oberea pedemontana* fu individuata e segnalata per la prima volta da Chevrolat nel 1856 (loc. typ. Piemonte) e successivamente ridescritta da Gredler nel 1857 come *O. melanura* (loc. typ. Tirolo meridionale).

Lavoro eseguito con il contributo MPI 60%.

⁽¹⁾ Istituto di Entomologia «G. Grandi», Università degli Studi di Bologna.

⁽²⁾ Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, Università degli Studi di Bologna.

⁽³⁾ Società per gli Studi Naturalistici della Romagna - Cesena.

⁽⁴⁾ Long., 13 mill.; larg., 2 1/2 mill. Mâle. Noire; palpes, prothorax, écusson, élytres avec une tache scutellaire trigone émettant un petit trait longitudinal externe; dessous du corps et pattes d'un jaune rougeâtre; milieu de la poitrine et presque la totalité du dernier segment anal noirs; deuxième et troisième segment offrant, sur chaque côté, une tache noirâtre obsolète. Tête très-serrément ponctuée, sillonnée sur le front. Elytres très-fortement et sérialement ponctuées jusqu'aux 4/5 de la longueur, obliquement tronquées de la marge à la suture.

Piémont. Cette intéressante espèce, qui est voisine, mais plus amincie que l'*O. pupilla* (sic), m'a été donnée, dans le temps, par feu Cordier.

⁽⁵⁾ Il soggetto porta il cartellino originale: «*Oberea/pedemontana* Chvt./Pedemont. D. Cordier» su cui è stato aggiunto successivamente a mano: «(type) var. typ». Oltre a questo ne sono presenti altri, a stampa, che pensiamo siano stati aggiunti in tempi successivi: uno circolare bordato di rosso, con scritto «Type», un secondo con «Pedemont» e «Type» aggiunto a mano, e un terzo con «Bowr./6347».

La descrizione che ne fa Chevrolat ⁽⁴⁾ sembra condotta a nostro avviso non su più individui, come afferma Breuning (1958-69): «Décrit par Chevrolat sur des individus», ma su un solo maschio (Fig. 3); lo stesso che, conservato presso il British Museum, abbiamo potuto esaminare grazie alla cortesia del Dr. R.J.W. Aldrige. Questo esemplare, completo in tutte le sue parti e corrispondente alla descrizione originale, deve essere, pertanto, considerato l'Holotypus ⁽⁵⁾.

Geonemia

L'insetto presenta una distribuzione generale, di tipo europea sud orientale anatolica, con una maggiore insidenza nella zona circumadriatica settentrionale (Tav. I).

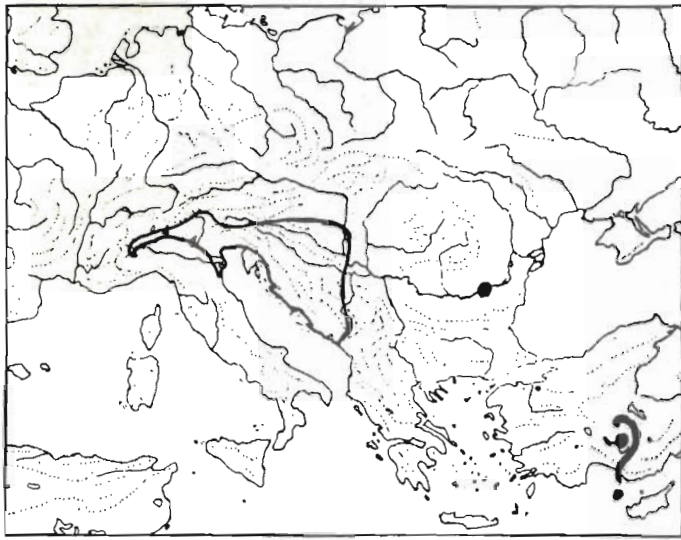
L'estrema frammentarietà e localizzazione dei reperti (soprattutto quelli più recenti) sembra testimoniare che si tratta di una specie xerotermofila in altri tempi largamente distribuita ed ora in netta fase di regressione per cause riferibili sia a mutazioni climatiche sia a variazioni ambientali di origine antropica.

Gli esemplari esaminati ed i dati bibliografici più attendibili ne attestano la presenza nelle seguenti località:

ITALIA. Piemonte: Rive del Po (Coll. Baudi, Ist. Zool. Univ. Torino), «Piemonte» (Coll. Bertolini, Mus. St. Nat. Rovereto); Lombardia: Cantello (Varese) (Schatzmayr, in Porta, 1949), Esino Lario (Como) (Mus. St. Nat. Milano), M. Croce (Como) (Mus. St. Nat. Milano); Trentino-Alto Adige: S. Maurizio al Rio presso Bolzano (Gredler in Hellrigl, 1967), Trento (Coll. Luigioni, Mus. Zool. Roma), Cagnola (Bertolini, 1887), Sud Tirol (Mus. St. Nat. Paris); Veneto: Iesolo (leg. Zanini), Treviso (leg. Zanini) (entrambi in Coll. Burlini, Mus. St. Nat. Verona); Friuli-Venezia Giulia: Pontebba (Tacconi, in Muller, 1949-53), Gorizia (Schreiber, 1885, indicazione considerata dubbia da Muller, 1949-53), Lago di Cavazzo (Schurmann, *in littoris*), S. Vito al Tagliamento, Cialla di Prepotto, Purgessimo (leg. Coll. Rapuzzi, Cialla di Prepotto); Emilia: Bosco della Mesola (!); Romagna: Pineta di Classe (Ravenna) (Sama e Bassetti 1980), Pineta di S. Vitale (Ravenna) (!).

AUSTRIA. Stiria: Enzenbach b. Gratwein (Umg. Graz), südl. Umg. Graz (Holzschuh, 1977; Adlbauer, 1978).

JUGOSLAVIA. Slovenia: Jul. Krajina (Miksic, 1971), Woghein (Alpi Giulie), Selva di Tarnova, M. Kouk sopra Aidussina, M. Nanos (Muller, 1949-53); Croazia: Agram (Adlbauer, 1978), Jablanca (Mus. Hist. Nat. Paris), Bakar, Kraljevica, Krapina (Miksic, 1971); costa croata presso



Tav. I. Areale di distribuzione di *O. pedemontana*.

Buccari e Portoré (Muller, 1949-53); Bosnia-Erzegovina: Derventa (Miksic, 1971); Serbia: Obedska Bara, Obrenovac (Miksic, 1971); Montenegro: Cetinje (Coll. Hellrigl, Bressanone), Gusine Mostar-Radobolje (Miksic, 1971).

UNGHERIA. Kalocsa, Haios, Temesvar, Gerebenc (Kaszab, 1971).

BULGARIA. (Kantardijeva-Minkova, 1934, cfr. Panin e Savulescu, 1961).

ROMANIA. Dintorni di Bucarest (Panin e Savulescu, 1961).

TURCHIA (?). «Turchia» (Coll. Frivaldsky, Termeszt. Mus., Budapest), questa indicazione potrebbe riferirsi a territori balcanici posti sotto il dominio dell'Impero Ottomano. La specie è però citata di Turchia anche da Breuning (1960/62): Eregli (loc. typ. della ssp. *koniensis* Breuning, descritta su un solo esemplare femmina). La presenza di *O. pedemontana* in Asia Minore dovrà essere comunque confermata.

Note di morfologia

Adulto

La descrizione di questo stadio, precisa, ma breve di Chevrolat (1856) (vedi nota 2), va completata con quanto di seguito riportato.

Corpo allungato. Antenne nei due sessi più corte del corpo. Testa nera, densamente e profondamente punteggiata, con pubescenza semieretta e setole erette, nere. Pronoto giallo opaco, fortemente e densamente punteggiato, con peli e setole erette dello stesso colore. Elitre nere, con differenziata una rada punteggiatura profonda, vagamente organizzata in strie longitudinali. Inoltre è evidente una macchia basale gialla subtriangolare che si prolunga all'indietro lungo la sutura mediana e dallo scutello alla depressione omerale. È pure gialla la parte basale delle epipleure (Fig. 4). Nel torace completamente giallo è presente una macchia nera triangolare a livello del metasterno. Addome di colore giallo con l'ultimo urotergite nero e due aree, relativamente espanse, dello stesso colore nel secondo e terzo urotergite del maschio. Zampe gialle, con apice esterno delle tibie posteriori e tarsi anneriti.

Edeago con lobo mediano e lobi laterali (Tav. II, 1, 2, 3). Il sacco interno è provvisto, nella parte distale, di una armatura costituita da due lunghe formazioni a bastoncino

fortemente sclerificate ed appuntite alle estremità e da due placche allungate ed unite alla loro base (Tav. II, 4).

Uovo

È di colore giallastro più carico ai due poli e di forma cilindrica alquanto allungata con estremità arrotondate (Fig. 5). Misura circa 2,5 mm di lunghezza e 0,5 mm di diametro; un polo risulta leggermente più snello dell'altro.

L'esame della microscultura è stato fatto al microscopio elettronico a scansione, previa metallizzazione con oro, dopo fissazione in alcool 80%.

Si nota la presenza di fini tubercoli distribuiti ai due poli, ma più rilevati in quello micropilare, che è anche leggermente più tozzo (Tav. III, 1). Nella porzione intermedia i tubercoli sono molto ridotti e la superficie del corion è solcata da una fitta rete di creste disposte irregolarmente. L'area micropilare (Tav. III, 2), che si trova al centro del polo rispettivo è poco evidente, misura circa 15 μ di diametro e presenta 4-5 micropili di 2,5-3 μ di diametro, che si aprono attorno ad una cresta massiccia (Tav. III, 3).

Larva

È di un colore giallastro che si fa più carico nell'ultima età; mandibole e peristoma bruno scuri, pronoto con margine anteriore e tubercoli marroni (Fig. 6). A completo sviluppo la larva raggiunge una lunghezza che varia tra i 25-28 mm.

Particolare attenzione è stata posta nell'esame del pronoto (Tav. IV, 1) e delle aree ambulacrali, dorsale e ventrale del 6° urite (Tav. IV, 4 e 5) in analogia con osservazioni su altre specie congeneri (Scherf, 1957).

Tali osservazioni sono state condotte con gli stessi mezzi e tecnica usata per le uova, in più una parte del materiale è stata fissata in Bouin.

Nella porzione posteriore del pronoto di larve di prima età sono già presenti numerosissimi tubercoli di sezione grossolanamente circolare rivolti all'indietro, che servono ad ancorare la porzione anteriore della larva alle pareti della galleria durante l'alimentazione e l'avanzamento nel legno. Nelle larve mature i tubercoli del pronoto presentano una struttura più complessa con una porzione posteriore ad andamento verticale, alta 25 μ , formata da trabecole parallele ed una porzione dorsale liscia, che degrada dolcemente in direzione anteriore (Tav. IV, 2). Le piastre ambulacrali poste su mesotorace, metatorace e sui primi sette segmenti addominali, sono dotate di un numero elevatissimo di rilievi tegumentali a forma di denti acuminati più o meno lunghi (Tav. IV, 3), rivolti prevalentemente all'indietro per l'ancoraggio dei segmenti nelle diverse fasi della locomozione.

Pupa

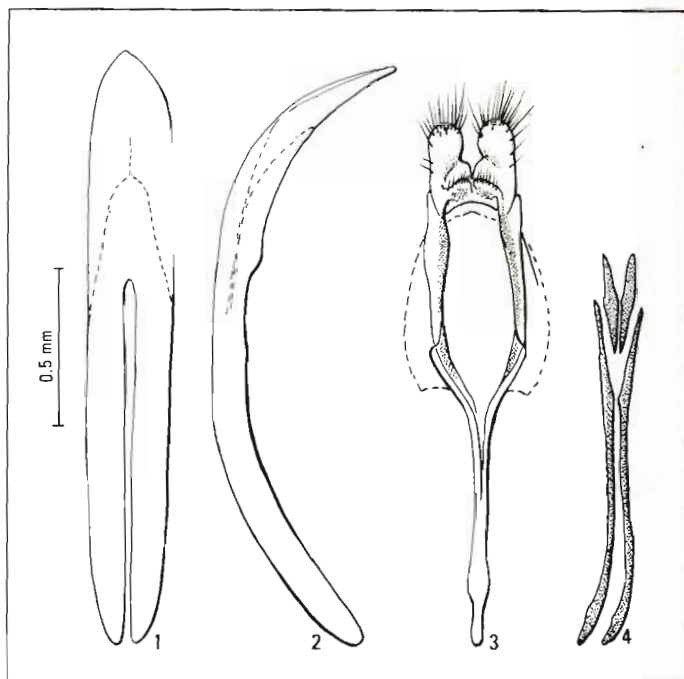
È del tipo exarato e misura 15-16 mm di lunghezza. Presenta colorazione bianco-giallognola uniforme (Fig. 7). Dalle osservazioni al SEM si nota che analogamente alla larva anche la pupa è dotata di piastre ambulacrali sugli uriti (Tav. V, 1). Queste però hanno un aspetto sensibilmente diverso, infatti i dentelli (Tav. V, 2) sono distribuiti lungo una linea mediana dorsale, che corre dal 1° all'8° urite e ventralmente in rilievi ellissoidali segmentali alquanto ridotti (Tav. V, 4). Dorsalmente sono presenti anche dei brevi processi spiniformi piuttosto vistosi (Tav. V, 3).

Etologia e biologia

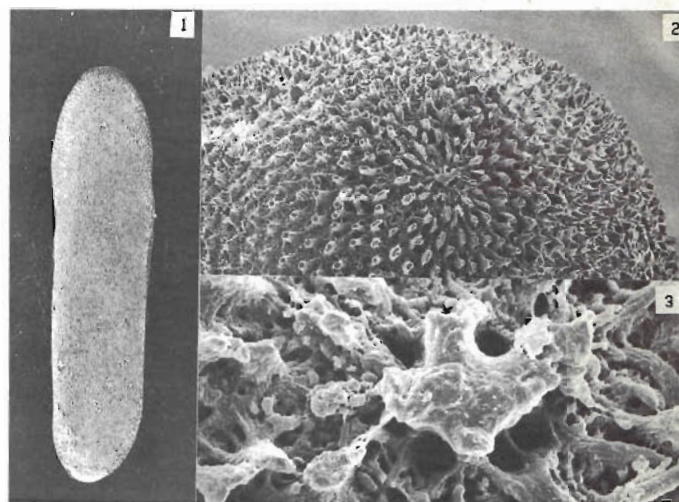
L'insetto, a quanto ci risulta, compie una generazione durante quattro anni solari, impiegandone in realtà tre, come per la congenera neartica *O. shaumii* Le Conte (Nord *et Alii*, 1972). Il tempo di sviluppo è stato definito anche con l'analisi dell'andamento dimensionale della popolazione invernale delle larve, fatte mediante la misura del diametro massimo trasverso del cranio, i cui dati vengono raggruppati in classi successive del tipo (X-0,1; X+0,1) dove X rappresenta i valori di ascissa in Tav. VI. Infatti da ciò risulta una distribuzione tendenzialmente trimodale dei valori.

L'ovideposizione, in genere, si dilunga per un periodo che va dalla prima decade di maggio ai primi di luglio. La femmina pone ciascun uovo isolatamente tra il felloderma (Fig. VII) - solo in un caso lo abbiamo trovato a contatto dell'alburno - dopo che ha praticato nella corteccia una incisione *ad hoc* (Fig. 8). Infatti questa tende a determinare una separazione tra i diversi strati corticali al di sotto del sughero, così da permettere un facile inserimento dell'ovopositore di sostituzione membranaceo. La femmina depone l'uovo con l'asse maggiore parallelo a quello del taglio che è a semi-ellisse. Il percorso seguito entro il felloderma per giungere a ciò è facilmente riscontrabile perché la parte di tessuto direttamente interessata è messa in evidenza da un imbrunimento più accentuato. L'intaglio che raggiunge l'alburno è praticato con le mandibole dalla femmina mantenendone l'asse maggiore pressoché parallelo a quello del ramo o della branca interessata. La sua lunghezza, ricavata dai 50 campioni raccolti durante l'indagine, raggiunge in media i 9,6 mm con un minimo e un massimo di 7 e 12,6 mm rispettivamente. Dimensioni il cui andamento non è legato, a quanto ci risulta, al diametro del supporto che, sempre riferito ai casi anzidetti, ha un valore medio di 9,4 mm, con un minimo di 3,7 mm e un massimo di 15,5 mm. L'incisione a cui corrisponde un uovo si distingue agevolmente da quelle piuttosto numerose che ne sono prive, per una leggera sopraelevazione corticale in corrispondenza di quest'ultimo (Fig. 9). Vengono molte volte interessate dall'ovideposizione parti di pianta già utilizzate nello stesso anno e/o in quelli precedenti, per cui si possono trovare ovature molto ravvicinate tra loro.

La larva neonata, in un primissimo tempo, rimane dove era alloggiato l'uovo e si nutre dei tessuti con cui è a contatto; successivamente comincia a portarsi entro al legno in modo tangenziale alla superficie, per cui ne risulta un foro ovalizzato che a prima vista può apparire come una nicchia. Dopodiché prosegue in una galleria discendente, in genere quasi diritta, mantenendo però un andamento tendente verso il canale midollare, che può essere raggiunto o meno, e ciò, il più delle volte, è in rapporto allo spessore del legno. In tutti i modi il tratto di canale scavato dalla larva durante l'estate-autunno del primo anno è ad immediato contatto dello strato suberoso corticale. Questo, dapprima bucherellato risulta in seguito lacerato per azione diretta e indiretta della larva che vi confina escrementi e rosura (Fig. 10), che vengono così anche espulsi fuori da tutto il complesso della galleria. Tale fessura, come appare durante il primo inverno, ha dimostrato, nei 23 casi osservati, una lunghezza media di 22 mm (min. 10 mm e max 37 mm) quando la deposizione avviene su rami di branche in cui si compie la maggior parte dello sviluppo. Quando invece l'uovo viene posto direttamente su queste ultime la fessura raggiunge, nei 18 campioni esaminati, un valore medio di 19 mm (min 9 mm e max 32 mm).



Tav. II. Armatura genitale maschile: lobo mediano visto dorsalmente (1) e lateralmente (2), sacco laterale (3), scleriti del sacco interno (4).



Tav. III. Uovo al SEM: visione in toto (1), polo micropilare (2) ed area micropilare (3).

Una differenza non significativamente diversa e indipendente dal diametro del supporto interessato. Da notare che la larghezza di questo scavo in tutta la sua lunghezza è compresa tra i 2-3 mm. La galleria che segue, completamente contenuta nel legno, misura, indipendentemente dalla posizione relativa di partenza dianzi detta, in media 31 mm (min 12 mm e max 53 mm). E proprio nella parte distale di questa, troviamo la larveta ibernante, entro un tratto che ha limitato anteriormente e posteriormente con un tampone di sfilacciatura di legno. Durante questo periodo essa rimane completamente rigirata verso il punto di entrata, posizione opposta a quella che assume nel corso del periodo attivo, in cui si nutre procedendo in modo discendente. Tutto ciò si ripete anche negli inverni successivi.

Dopo un altro anno di attività condotta dalla larva, in genere lungo l'asse del ramo in corrispondenza del canale midollare, perciò regolarmente allargato, il tratto di galle-

ria a cielo aperto assume in lunghezza valori superiori. Infatti nei 14 campioni con inizio su ramo questa raggiunge in media 48 mm (min 45 mm e max 87 mm), mentre nei 15 casi con partenza diretta su branca questa in media è di 40 mm (min 33 mm e max 67 mm). La larghezza, in entrambi i casi, è di 2-4 mm. Le dimensioni di questo tratto di galleria dopo due anni sono significativamente maggiori rispetto a quelle raggiunte al termine del primo anno. In particolare l'analisi delle differenze indica per quelle con partenza da ramo un «t» di Student di 11,72 ($P < 0,001$), mentre per le gallerie che iniziano direttamente su branca un «t» di Student di 8,64 ($P < 0,001$). Per questa operazione di allungamento la larva, in primavera, alla ripresa dell'attività trofica continua a scavare la parete legnosa della galleria, a cominciare dal punto in cui si era fermata l'anno precedente. Nel fare ciò mantiene, però, intatta la parete corticale, che tuttavia risulta percorsa da tanti piccoli forellini da cui escono fili di escrementi (Fig. 11). Questi ultimi vengono emessi dalla larva in un continuo e consistente filamento. Naturalmente la rottura di questo setto, che si verifica dopo qualche tempo, per le cause già dette, mette a nudo l'allungamento.

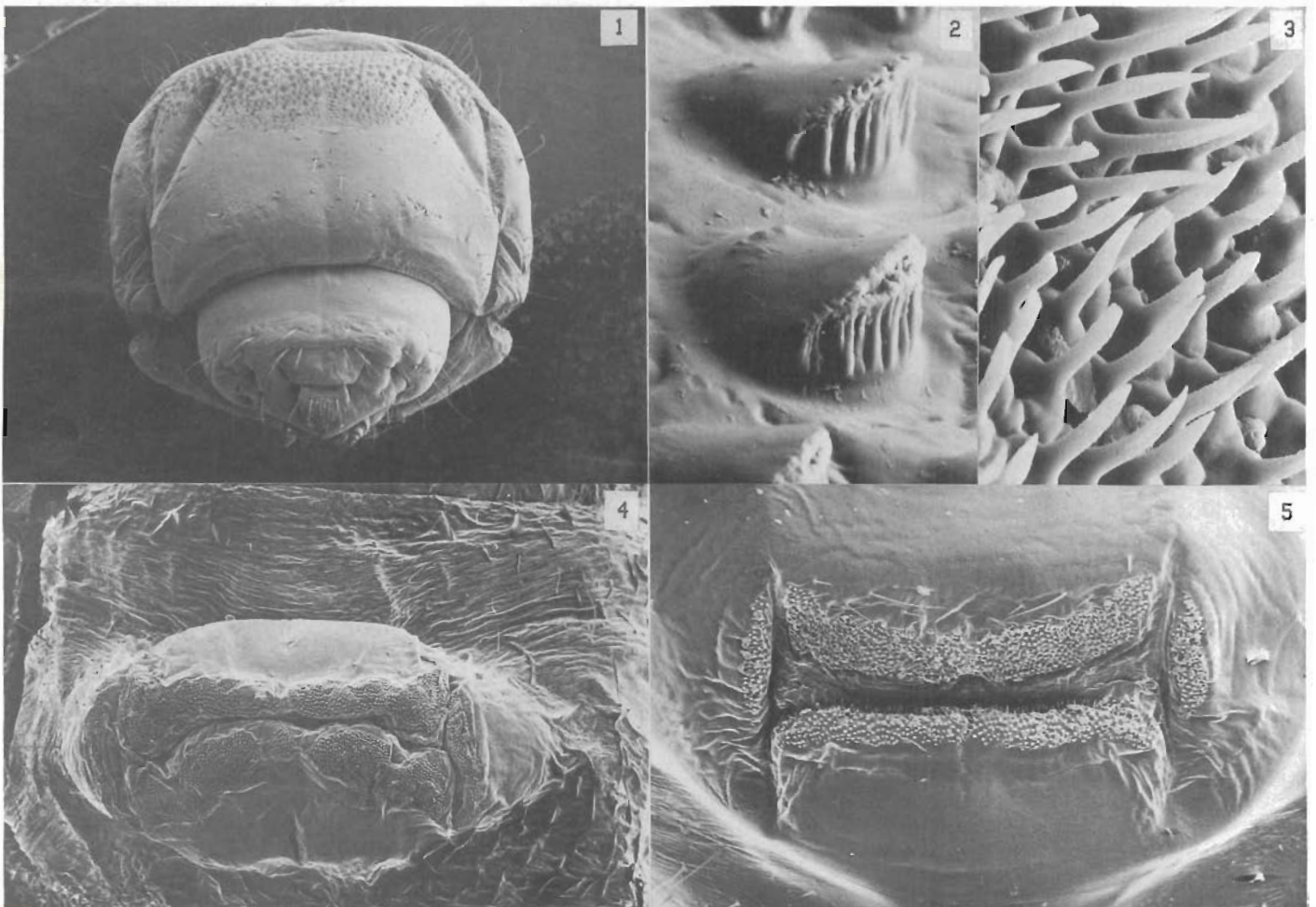
Al terzo inverno questa scanalatura cominciata da ramo, ha nei 4 casi osservati, un valore medio di 117 mm (min 71 e max 147 mm), mentre quando inizia direttamente su branca questo è, negli 8 casi esaminati, 85 mm (min 76 mm e max 127 mm); anche qui le differenze rispetto alle dimensioni raggiunte al secondo anno sono significativamente diverse, con un «t» di Student che nel

primo e nel secondo caso è rispettivamente di 3,62 ($P < 0,001$) e 5,32 ($P < 0,01$). Tutto questo conferma ciò che era stato sottolineato in precedenza a proposito del comportamento della larva nel modo di tenere pulita la propria galleria. Per la larghezza di questa apertura si confermano i valori della situazione precedente. In questi ultimi allungamenti poi, non esiste, come nei casi precedenti, una correlazione con il diametro del ramo o della branca in cui sono stati differenziati.

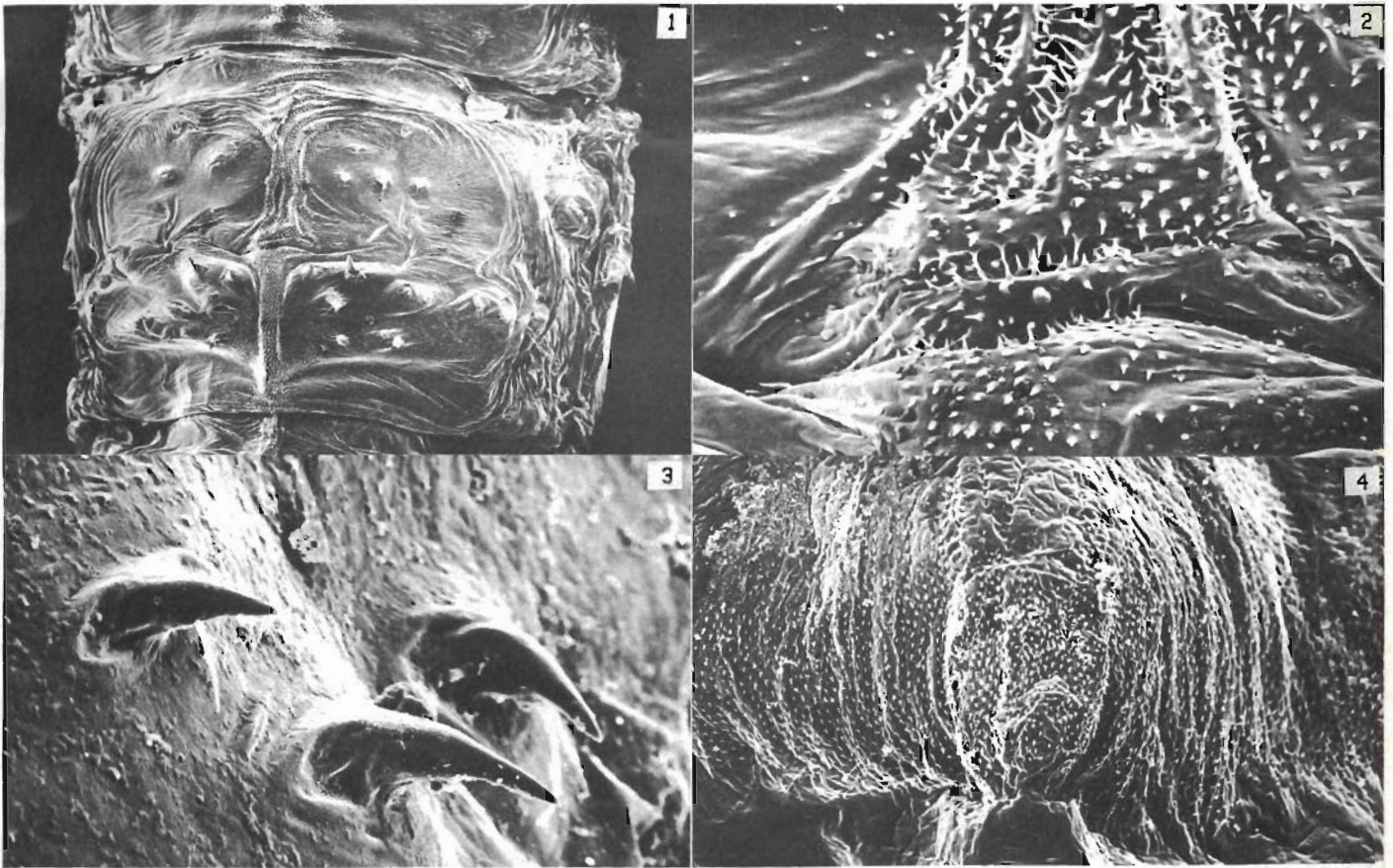
Tale comportamento separa nettamente questa specie dalla congenere *O. schaumii* Le Conte che, per la estromissione degli escrementi, apre ogni anno, lungo il percorso della galleria, dei fori a distanza più o meno definita (Nord et alii 1972). Lo stesso dicasi in raffronto con *O. linearis* che buca questi pertugi a distanze irregolari (Binazzi, 1974).

Infine la lunghezza media calcolata sulle dimensioni di 23 gallerie complete (da cui è già sfarfallato l'adulto) che cominciano da ramo è di 184 mm (min 102 mm e max 275 mm), mentre per le 26 che iniziano direttamente su branca il valore medio è di 189 mm (min 109 mm e max 267 mm). Tra tali misure poi, non c'è alcuna differenza significativa, e ciò mostra, ancora una volta, che l'insetto nel dimensionare questo scavo non è in alcun modo condizionato dallo spessore del ramo o della branca. Del resto manca una correlazione tra il tratto di galleria aperto verso l'esterno e quello che corre lungo l'asse midollare.

Quando due larve si trovano a crescere lungo lo stesso tratto di ramo, una delle due, necessariamente, è costretta



Tav. IV. Larva al SEM: capo e pronoto (1), dentelli del pronoto di larva di ultima età (2), dentelli dell'area ambulacrale (3), area ambulacrale del VI urite: dorsale (4) e ventrale (5).



Tav. V. Pupa al SEM: VI urotergo (1), particolare dell'area dentellata (2) e processi spiniformi (3), VI-urosterno (4).

a rimanere a lato della sede elettiva di sviluppo. Non abbiamo mai trovato interconnessioni tra due cunicoli contigui. Tale situazione si ripete quando viene contaminato un tratto di pianta entro cui in precedenza aveva completato il proprio sviluppo un'altra larva.

Prima del terzo ibernamento, che avviene sempre entro un tratto di galleria limitato da tamponi di sfilacciate di legno, la larva prepara la via di uscita all'adulto. Per fare ciò ripercorre, scavando gli escrementi e la rosura di cui è stipato, il tratto superiore della galleria fino circa alla base

della parte aperta lateralmente o poco più sotto, o addirittura, alla medesima altezza, ma spostato di fianco quasi sul lato opposto (tale situazione l'abbiamo trovata una volta sola). In questi ultimi casi, la larva attraversa tutto lo spessore legnoso fino alla corteccia dove apre, come sempre, alcuni minuscoli fori da cui fa uscire residui di scavo ed escrementi.

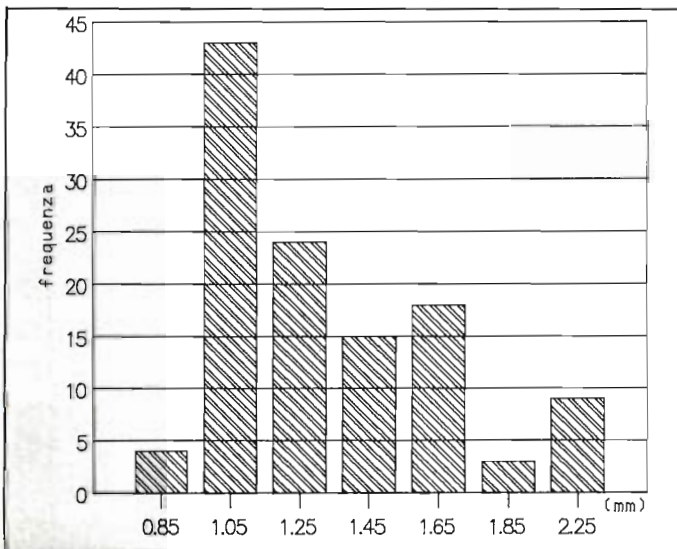
In tutti i casi per raggiungere la superficie esterna del ramo, la larva una volta ripercorsa la galleria centrale fino ai limiti anzi detti, piega il proprio andamento di scavo, fino a quel momento rettilineo, descrivendo un angolo decisamente aperto (Fig. 12).

Di solito l'attività trofica, dopo la stasi invernale, viene ripresa, nelle zone delle nostre osservazioni, durante la seconda metà di aprile.

A partire dalla terza decade dello stesso mese si cominciano a trovare le pupe. In questo stadio l'insetto passa due o due settimane e mezzo. Dopo tre settimane o poco più, dall'impupamento, prendono a fuoriuscire gli adulti da un foro circolare praticato nella corteccia (Fig. 13) lasciata integra dalla larva. Essi sono presenti nell'ambiente fino a tutto il mese di giugno. Durante questo periodo si ritrovano facilmente sulle foglie di *F. alnus*, di cui si nutrono asportando porzioni di lembo più o meno ampie, aprendo così finestrate, generalmente tra le nervature principali (Fig. 14).

Nemici naturali

Sulla consistenza numerica di *O. pedemontana* incide moltissimo *Billaea irrorata* Meig. (6) un Dittero Tachinide che raggiunge nella popolazione un tasso di parassitizzazione molto alto. In un campione di 116 larve di di-



Tav. VI. Distribuzione dei valori del diametro max trasverso dei crani di una popolazione invernale di *O. pedemontana*.



Fig. 1. *Frangula alnus*: ramo spezzato per l'attività di *O. pedemontana* (Foto E. Zappi).

Fig. 2. *Cespuglio di F. alnus* parzialmente disseccato da *O. pedemontana* (Foto E. Zappi).

Fig. 3. *Holotipus di Oberea pedemontana* (Foto E. Zappi).

Fig. 4. *Adulto di O. pedemontana su F. alnus* (Foto E. Zappi).

Fig. 5. *Uovo nel felloderma aperto ad arte* (Foto E. Zappi).

Fig. 6. *Larva nella galleria di alimentazione* (Foto E. Zappi).

Fig. 7. *Pupa nella sua cella; è visibile il tampone superiore di legno spilacciato* (Foto E. Zappi).

Fig. 8. *Incisione sulla corteccia praticata con le mandibole per l'ovideposizione* (Foto E. Zappi).

Fig. 9. *Incisione a deposizione avvenuta: è visibile la sagoma dell'uovo che è all'interno della corteccia* (Foto E. Zappi).

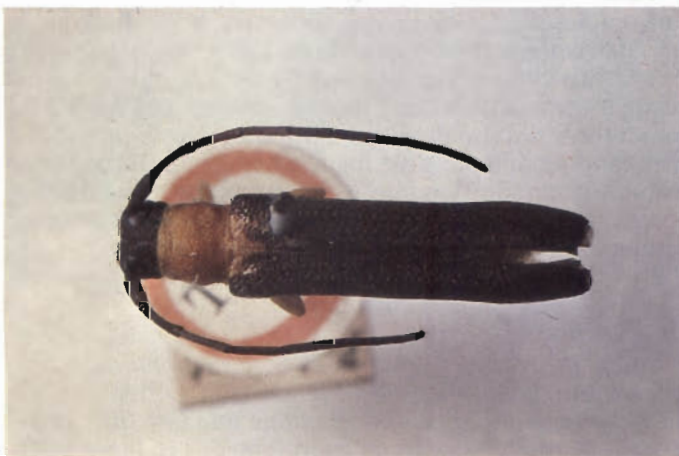
Fig. 10. *Corteccia fessurata dall'attività larvale* (Foto E. Zappi).

Fig. 11. *Rametto con galleria a cielo aperto in cui è evidente la prima fase del successivo allungamento ancora ricoperto dalla corteccia* (Foto E. Zappi).

Fig. 12. *Galleria già predisposta dalla larva per la fuoriuscita dell'adulto; in basso è visibile la pupa* (Foto E. Zappi).

Fig. 13. *Foro di uscita alla base della parte di galleria a contatto con l'esterno* (Foto E. Zappi).

Fig. 14. *Foglie di Frangula alnus fenestrate dall'attività trofica degli adulti* (Foto E. Zappi).





6

7

8

9

10

11

12

13

14

versa età raccolte nell'inverno 1987-88, se ne sono contate 63 p arassitizzate. Di queste 43 presentavano un imbuto respiratorio, 15 due, mentre delle rimanenti una ne aveva cinque e le altre da tre a quattro.

Oltre a questo abbiamo rilevato un altro parassita, *Dolichomitus messor* (Gravenhorst) ⁽⁷⁾ un Imenottero Ictenomonide, le cui popolazioni, però, non raggiungono i livelli numerici del dittero precedentemente ricordato.

RIASSUNTO

In questa nota è stata studiata la morfologia e la etologia di *Oberea pedemontana* Chevrolat, a distribuzione prevalentemente circumadriatica settentrionale, infedata su *Ramnaceae*.

Viene completata la descrizione dell'adulto fatta da Chevrolat, e riportata la morfologia fine dell'uovo, della larva e della pupa osservata al microscopio elettronico a scansione.

Il ciclo biologico della popolazione su *Frangula alnus* Miller è triennale e si articola in quattro anni solari; la larva, schiusa dall'uovo deposto nel felloderma di rami o di branche, scava una galleria discendente che, anche nei casi in cui parte da ramo, interessa per la maggior parte l'asse centrale della branca. Tale struttura è aperta lateralmente nella sua parte superiore. Le due parti vengono allungate in tempi successivi. La larva libera la galleria dalle deiezioni e dalla rosura, pressandole nella parte superiore, porzione aperta compresa. A fine accrescimento predispone il cunicolo di uscita, che ripercorre quello larvale, aprendolo lateralmente, in genere, alla base e dallo stesso lato della parte fessurata del tunnel.

Prima di ogni inverno la larva si ritira in una porzione di galleria limitata da due tappi di fibre di legno, con il capo verso l'alto, cioè capovolta rispetto alla posizione abituale.

L'attività trofica riprende nella seconda metà di aprile, mentre le larve mature si impupano a partire dalla terza decade di aprile. Gli adulti che compaiono dopo circa tre settimane, si nutrono delle foglie di *F. alnus* e completano il loro ciclo biologico entro l'inizio dell'estate.

SUMMARY

ON *OBEEA PEDEMONTANA* CHEVROLAT

The morphology, ethology and biology of *O. pedemontana* Chevrolat, which is prevalently found in the Adriatic basin on Buckthorn, are reported. Chevrolat's description of the adult is completed, and the morphology of the egg, of the larva and of the pupa as observed, under scanning electron microscope (SEM), is also included. The population observed on *Frangula alnus* Miller had three-year biological cycle covering four solar years. Once the larva emerges from the eggs laid in the branch phelloderm, it tunnels a descending gallery along the central branch axis, keeping it laterally open in the initial segment. Both the opened and closed parts of the gallery are extended thereafter.

The larva removes frass and powdery borings from the lower part of

⁽⁶⁾ Ringraziamo il Dr. Benno Herting del Museo di Storia Naturale di Stoccarda per la cortese determinazione.

⁽⁷⁾ Siamo grati al Dr. Luigi Scaramozzino del Servizio Sperimentazione e Lotta Fitosanitaria della Regione Piemonte, Torino, per la cortese identificazione.

the gallery by pressing them, to the upper part, including the open lateral extension.

The full growth larva prepares the adult's emergence path by ascending the gallery up to initial part that is still blocked with frass and powdery borings and retunnelling through them as far as the base of the lateral opening. The larva then redescends and pupates near the bottom of the gallery.

Before the onset of winter, the larva retires to a section of the gallery that is plugged at either end by pieces of wood fibre. The larva is turned upwards here, i.e. upside down with respect to feeding position.

Trophic activity resumes about mid-April onwards, and the mature larvae pupate from the third week in April. The adults, which appear about three weeks later, feed on the leaves of *F. alnus*, and complete their biological cycle by early summer.

BIBLIOGRAFIA CITATA

- Adlbauer K. (1978) - *Beitrag zur Verbreitung und Lebensweise der Bockkafer in der Steiermark*. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 108:197-203.
- Binazzi A. (1974) - *Note bioetologiche su Oberea linearis L. (Col. Cerambycidae) in Toscana*. Redia, 55:109-113.
- Breuning S. (1958-1969) - *Catalogue des Lamiaires du Monde*. Museum G. Frey, Tutzing: 1069 pp.
- Chevrolat A. (1856) - *Oberea pedemontana*. Rev. et Mag. de Zool., 2(8):436.
- De Bertolini S. (1887) - *Contribuzione alla Fauna Trentina dei Coleotteri*. Bull. Soc. entomol. ital., 19:303-322.
- Gredler V.M. (1857) - *Die Kafer von Passeier verzeichnet*. Zeitschr. Ferdinandeums f. Tirol und Vorarlb. III, 6:151.
- Hellrigl K. (1967) - *Die Cerambyciden-fauna in Osterreich*. Koleopterol. Rundsch., 45:3-71.
- Holzschuh C. (1977) - *Bemerkenswerte Kaferfunde in Osterreich. II*. Koleopterol. Rundsch. 53:27-69.
- Kaszab Z. (1971) - *Cincerek-Cerambycidae*. Fauna Hungarica, 106:283 pp.
- Malicky H., Sobhian R., Zwolfer H., (1970a) - *Investigations on Insects attacking european Rhamnaceae*. In: Proc. 1st int. Symp. biol. contr. Weeds, march 1969 (Simmonds F.J. ed.). Miscell. Public. Comm. Inst. biol. contr. Trinidad, 1:59-61.
- Id. (1970b) - *Investigations on the possibilities of a biological control of Rhamnus cathartica L. in Canada: host ranges, feeding sites, and phenology of insects associated with European Rhamnaceae*. Z. ang. Ent., 65:77-97.
- Miksic R. (1971) - *Katalog der Bockkafer Jugoslaviens*. Inst.za sumarstvo: 70 pp.
- Muller G. (1949-53) - *I coleotteri della Venezia Giulia. II*. Phytophaga. Centro Sperim. Agr. For., Trieste, 4: 685 pp.
- Nord J.C., Grimble D.C., Knight F.B. (1972) - *Biology of Oberea schaumii (Coleoptera: Cerambycidae) in Trembling Aspen, Populus tremuloides*. Ann. Entomol. Soc. America, 65:114-119.
- Panin S., Savulescu N. (1961) - *Cerambycidae-Croitoni*. Fauna Republici Populare Romine. Insecta, 10 (5):523 pp.
- Porta A. (1949) - *Fauna Coleopterorum Italica*. Suppl. II. Tipogr. Gandolfi, Sanremo, 386 pp.
- Sama G., Bassetti L. (1980) - *Note su alcuni Cerambycidae interessanti della Fauna italiana*. Boll. Ass. rom. Entomol., 35:61-65.
- Scherf H. (1957) - *Zur Kenntnis und Unterscheidung von Oberea-larven (Col., Cerambycidae)*. Deutsche ent. Zeitschr. N.F. 4(III-IV):187-190.
- Schreiber E. (1885) - *Sammelbericht aus dem Karst*. Deutsche ent. Zeitschr., 29:265-271.