

DOTT. SAC. FRANCO FRILLI

Assistente ordinario nell'Istituto di Entomologia della Università Cattolica del Sacro Cuore  
Piacenza

*ACROBASIS SODALELLA* ZELL. (*LEP. PYRALIDAE*)  
DANNOSA ALLA QUERCIA

Il gen. *Acrobasis* Zeller (*Pyralidae-Phyticinae*) ha già attirato ripetutamente l'attenzione di studiosi di entomologia agraria e forestale per i danni che alcune specie ad esso appartenenti arrecano a svariate piante. Il genere è rappresentato nella zona paleartica da 20 specie oltre la metà delle quali si trova pure in Italia.

Da un punto di vista biologico, i vari AA. riportano per le specie italiane (ad eccezione di *A. clusinella* Zell. e *A. plumbeatella* Trti), le seguenti piante ospiti:

<i>consociella</i> Hb.	<i>Quercus</i>	(BEIRNE, GIANELLI, MARIANI, SCHÜTZE, SILVESTRI, SPULER)
<i>fallaouella</i> Rag.	<i>Quercus</i>	(MARIANI, SPULER)
<i>glaucella</i> Stgr.	<i>Quercus</i>	(LHOMNE, MARIANI, SPULER)
<i>sodalella</i> Zell.	<i>Quercus</i>	(DISQUE', GIANELLI, MARIANI, SCHÜTZE, SILVESTRI, SPULER)
<i>zelleri</i> Rag.	<i>Quercus</i>	(DISQUE', ESCHERICH, GIANELLI, MARIANI, SILVESTRI, SPULER)
<i>tumidana</i> Schiff.	<i>Quercus</i>	(GIANELLI, MARIANI, SCHÜTZE, SILVESTRI, SPULER)
	? <i>Daphne</i>	(MARIANI)
<i>noctuana</i> Hb.	<i>Betula</i>	(MARIANI)
	alberi da frutto	(GIANELLI, SILVESTRI, SPULER)
	<i>Amygdalus</i>	(MARIANI)
	<i>Prunus</i>	(MARIANI, SCHÜTZE)
	<i>Pyrus</i>	(DISQUE', MARIANI, SCHÜTZE)
<i>bithynella</i> Zell.	<i>Cistus</i>	(LHOMNE, MARIANI)
<i>obliqua</i> Zell.	<i>Cistus</i>	(GIANELLI, LHOMNE, MARIANI, SPULER)

<i>centunculella</i> Mn.	<i>Helian-</i>	
	<i>themum</i>	(MARIANI)
<i>porphyrella</i> Dup.	<i>Erica</i>	(LHOMNE, MARIANI, SPULER)
<i>romanella</i> Mill.	<i>Rhamnus</i>	(MARIANI)

Le altre specie paleartiche sconosciute per l'Italia e citate da STAUDINGER e REBEL (1901) sono: *A. atrisquamella* Rag. (Kurdistan occidentale), *A. celticola* Stgr. (Turchia), *A. obrutella* Chr. (?Russia), *A. rubidella* Rag. (Francia meridionale), *A. rufizonella* Rag. (Cina orientale), *A. squalidella* Chr. (Russia e Cina orientale).



Fig. 1. Zona ai piedi del monte Pradegna (Piacenza) ove si verificò l'attacco di *Acrobasis soualella* Zell.

Numerose altre specie di questo genere si trovano nell'America del Nord e causano seri danni alla *Carya pecan* e alla *Carya ovata*: *A. caryae* Grote (= *hebescella* auct. nec Hülst), *A. juglandis* Le B. (= *palliolella* Rag. = *nebulilella* auct. nec Riley), *A. septentrionella* Dyar, *A. caryaevorella* Rag., *A. kearfotella* Dyar, *A. stigmella* Dyar. Sempre nella zona nearctica vive anche l'*A. sylviella* Ely su *Ostrya virginiana*.

Negli anni 1963-1965 ho effettuato osservazioni biologiche sull'*Acrobasis sodalella* Zell. (1) le cui morfologia ed etologia sono poco note. Il mio studio è stato effettuato in zone della Val Trebbia (a poca distanza dal Ponte Barberino sulla statale Piacenza-Genova, a m. 400 s.l.m., alle pendici del Monte Pradegna) (fig. 1) su giovani piante di Roverella (*Quercus pubescens* Willd.).

#### DESCRIZIONE DELLA SPECIE

ADULTO (fig. 2)

*Colorazione*: Capo, torace e addome di color grigio-nocciola chiaro, ad eccezione del pronoto e degli ultimi uriti che sono di colore marrone. Le ali anteriori hanno colore grigio-bruno; il quarto

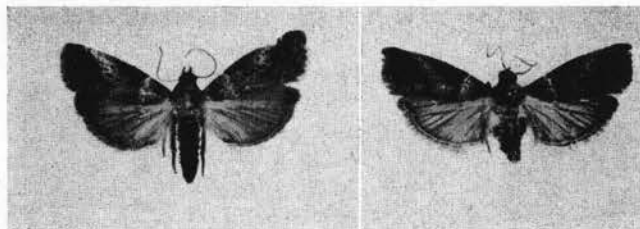


Fig. 2 - *A. sodalella*. Femmina e maschio.

basale è anteriormente bruno e posteriormente grigio e termina con una fascia trasversale dell'ala quasi bianca. A tale fascia ne segue un'altra di color cupreo che si dilata lungo il margine anteriore. Si notano inoltre: una macchia più ridotta di color marrone chiaro, che non raggiunge il margine costale; un'altra macchia submediana e subanteriore, biancastra con una o due (nel qual caso la posteriore è sempre più evidente dell'anteriore) piccole macchie molto scure. Alla zona biancastra segue un'ampia zona di color cupreo, attraversata da una sottile linea irregolare bianca e da un'altra fascia biancastra poco evidente. La frangia distale è grigio-scura. Le ali posteriori sono di colore cinereo chiaro con i margini distale e posteriore di color marrone scuro.

L'insetto misura 9-10 mm di lunghezza e 18-22 di apertura alare.

---

(1) Ringrazio il dott. J. KLIMESCH di Linz per la identificazione della specie.

FEMMINA

*Ultimi uriti e apparato genitale (fig. 3).* - Il VII urite, di forma tronco-conica e pressochè uniformemente sclerificato, è collegato con l'VIII da una membrana abbastanza lunga; questa permette al segmento VIII di essere retratto entro il VII, in posizione di riposo.

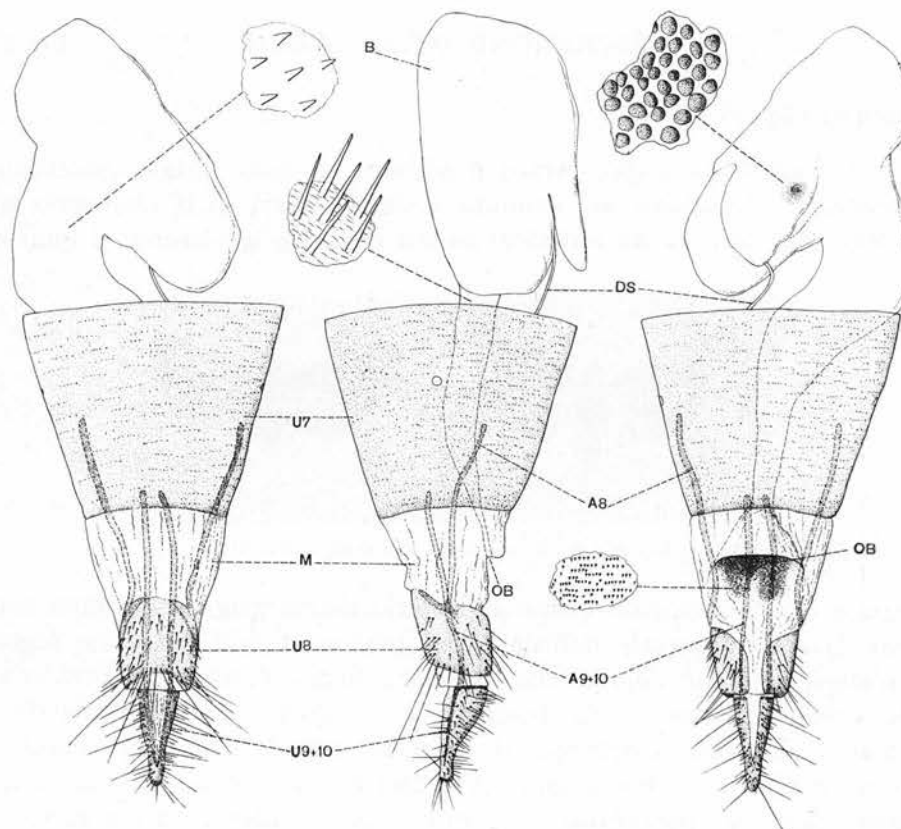


Fig. 3 - *A. sodatella*, femmina. - Ultimi segmenti dell'addome visti rispettivamente dal dorso, di fianco e dal ventre, con particolari fortemente ingranditi. - A8, apodemi dell'VIII urite; A9+10, apodemi del IX+X urite; B, borsa copulatrice; DS, ductus seminalis; M, membrana intersegmentale; OB, ostium bursae; U7, U8 e U9+10, VII, VIII e IX + X urite.

L'VIII urite presenta un tergite di forma subrettangolare con i lati prossimale e distale arcuati; su di esso si trovano subprossimalmente alcune setole brevi, mentre ve ne sono numerose altre distali, di varia lunghezza, alcune delle quali molto lunghe. Tale tergite presenta inoltre sublateralmente 2 apodemi sottili e allungati (*apophyses anté-*

*rieures* di KUSNEZOV), lunghi circa due volte e mezzo la massima larghezza del tergite: essi sono collegati, vicino alla loro base, con due zone prossimali fortemente sclerificate, allungate. Gli uriti IX e X sono fusi fra loro. Dorsalmente si nota una sclerificazione a V; nella parte prossimale essa è collegata con un'altra sclerificazione semianulare. Nel punto di unione di queste iniziano 2 apodemi sottili e allungati (*apophyses posteriores* di KUSNEZOV), di lunghezza all'incirca eguale a quella dei corrispondenti dell'VIII urite. Ventralmente presentano una zona membranosa subtriangolare nella quale sboccano prossimalmente la vagina e caudalmente l'intestino posteriore. Ai lati della zona membranosa le due regioni laterali e tergalì (*papillae anales* di KUSNEZOV), sono ricoperte da numerose setole.

L'apparato genitale è quello tipico dei *Ditrysia* e pertanto presenta, oltre allo sbocco della vagina, anche l'*ostium bursae*, situato fra il VII e l'VIII urosternite. Esso è largo e rinforzato dorsalmente da una zona sclerificata (*lamella postvaginalis* di KUSNEZOV) provvista di tanti peli minutissimi e ventralmente di un'altra zona poco sclerificata (*lamella antevaginalis* di KUSNEZOV), munita di numerose microformazioni; l'insieme di queste due zone prende il nome di *sterigma*. Il *ductus bursae*, lungo più di tre volte il lume dell'*ostium bursae*, è costituito da un primo tratto membranoso, da un tratto intermedio debolmente sclerificato munito di numerose spinette (*signa*) subconiche, allungate e da un terzo tratto, in prossimità della borsa copulatrice, con rade *signa* spiniformi. Il *corpus bursae* è sub-globoso; l'imbocco del *ductus seminalis* si trova alla base di un diverticolo del *corpus bursae*. Questo presenta una zona sub-circolare scura (*signum* di PIERCE e METCALFE), costituita da numerose microformazioni rotondeggianti sclerificate.

#### MASCHIO

*Ultimi uriti e organo copulatorio* (figg. 4 e 5). - Il IX urite presenta il tergo (*tegumen*) (T9) a forma di V, i cui bracci sono debolmente dilatati all'apice e uno sterno (*vinculum*) (*saccus* di PIERCE e METCALFE, 1938) (S9), notevolmente esteso e medialmente inciso, articolantesi ai lati col tergo.

Il X urite, notevolmente modificato, presenta una sclerificazione tergale (*uncus*) subtriangolare che osservata di fianco, è un po' curva. L'*uncus* è saldato al margine anteriore col *tegumen* mentre

raggiunge ai lati due scleriti allungati nella direzione longitudinale del corpo, che secondo KLOTZ sono interpretabili come «cephalic portion» del X urotergite. Dai margini anteriori interni di questi ultimi 2 scleriti, si originano i bracci anteriori dello *gnathos* (fig. 5, 4) di origine sternale (cfr. TUXEN, 1956); essi convergono e si uniscono dorsalmente; visto di profilo, lo *gnathos* si presenta sinuoso, con

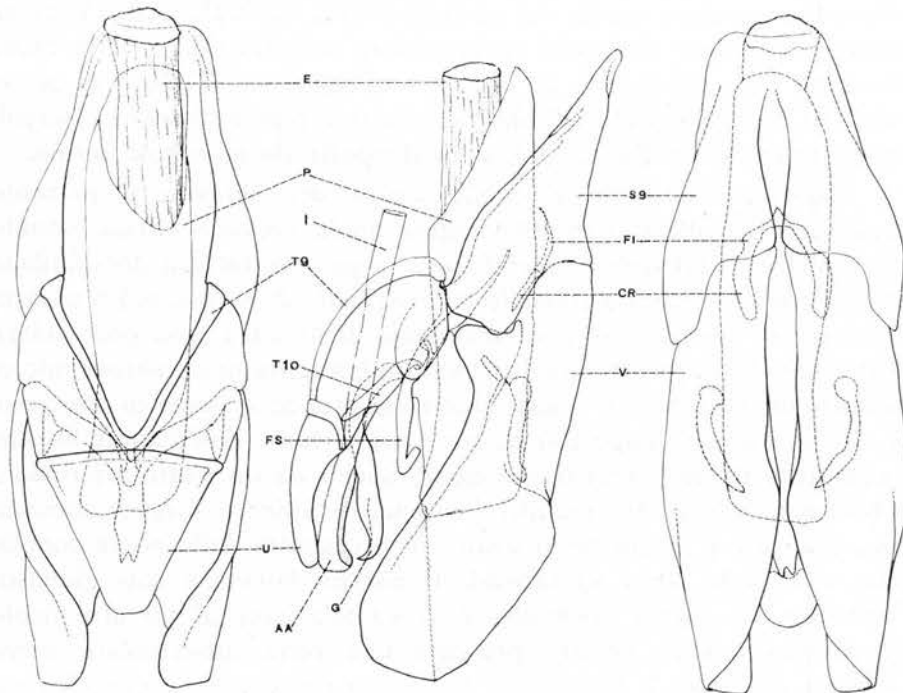


Fig. 4 - *A. sodatella*, maschio. - Apparato genitale maschile visto rispettivamente dal dorso, di fianco e dal ventre (non sono state disegnate le setole delle valve). - AA, apertura anale; CR, crista; E, endofallo; FI, fultura inferior; FS, fultura superior; G, *gnathos*; I, intestino; P, pene; S9, IX urosternite; T9 e T10, IX e X urotergite; U, *uncus*; V, valva.

l'apice assottigliato e rivolto in avanti; osservato di fronte, l'apice appare con un'incisione mediana. Fra l'*uncus* e lo *gnathos* è situato il tratto terminale dell'intestino posteriore che presenta una sclerificazione sulla superficie inferiore (*subscaphium*).

L'*organo di copulazione* è costituito da 2 parameri (*valve*) staccati dall'edeago e posti caudalmente al IX urosternite, dal pene e da due sclerificazioni differenziate (*fulturae* di PETERSEN). Le *valve* (V) si articolano al bordo posteriore del *vinculum* e a quello della *fultura*

*inferior*; presentano un processo inferiore (PI) e uno superiore (PS), ben evidenti e un processo mediano trasverso provvisto di alcune setole. La superficie interna è ricoperta da una fitta serie di lunghi peli (fig. 5, 1). Dorsalmente al IX urosternite, in prossimità del punto di congiunzione di questo con le valve, è collocato uno sclerite impari (*fultura inferior* di PETERSEN) (2) fornito di uno sperone mediale anteriore e di 2 processi laterali (*cristae* di PIERCE), rivolti caudalmente e provvisti di setole nella parte distale. Un altro sclerite è posto lateralmente e dorsalmente al pene (la *fultura superior* di

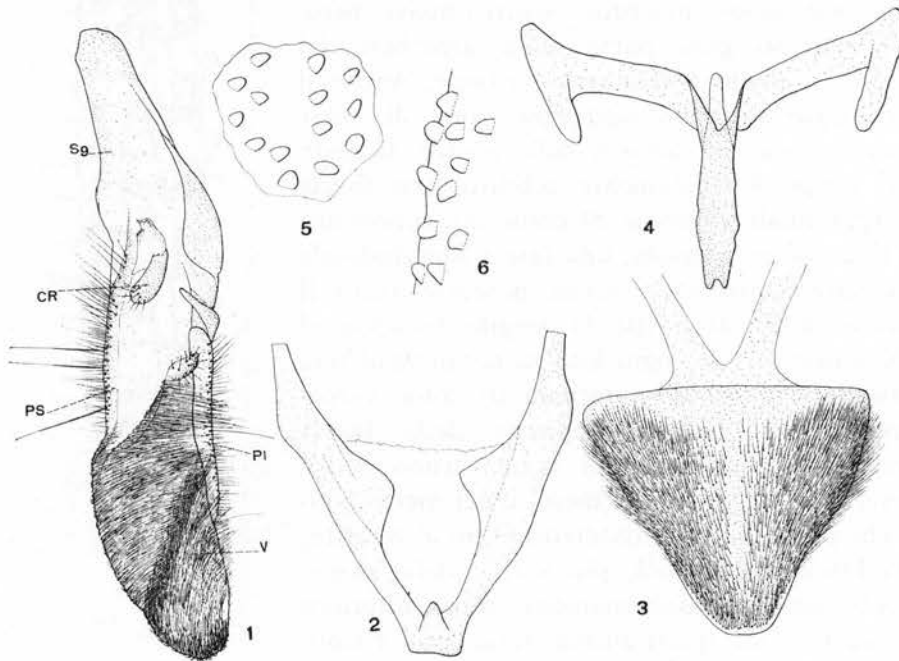


Fig. 5 - *A. sodatella*, maschio. - 1, superficie interna del IX urosternite e della rispettiva valva; 2, *fultura superior*; 3, *uncus*; 4, *gnathos*; 5 e 6, microformazioni della superficie interna dell'endofallo. - CR, *crista*; PI, processo inferiore della valva; PS, processo superiore della valva; S9, IX urosternite; V, valva.

PETERSEN) (fig. 5, 2); la parte terminale è a forma di uncino con l'apice rivolto prima ventralmente e poi in avanti; due bracci passano ai lati del pene, il quale risulta così circondato dalle *fulturae superior*

(2) Secondo BOURGOGNE la *fultura inferior* e la *fultura superior* sarebbero due sclerificazioni del *diaphragma*, la membrana intersegmentale posta fra il IX e il X urite.

e *inferior*. Il pene è costituito da una *fallobase*, ben sclerificata (*falloteca*) priva di « *coecum* », da una *vescica* prepuziale membranosa distale e dall'endofallo posto all'interno della falloteca; la superficie interna dell'endofallo è tappezzata di microprocessi sclerificati (fig. 5, 5-6).

LARVA MATURA (3) (figg. 6 e 7).

Il capo è di color castano chiaro con macchie color marrone scuro, quasi nero, disposte su gran parte della superficie del capo, in modo abbastanza costante. Anche il protorace presenta numerose zone di color bruno-scuro sul dorso e sulle pleure. Il resto del corpo è tipicamente zebrato, con fasce longitudinali alternate di color marrone-scuro e di color verdognolo; una fascia longitudinale mediana continua e scura percorre tutto il dorso della larva dal II tergite toracico al IX urotergite. Ad ogni lato si notano poi una fascia longitudinale continua di color verdognolo, della stessa ampiezza della fascia mediana; una fascia di color bruno-scuro interrotta al centro del meso. e del meta-noto e che prosegue poi ininterrotta fino al X urite; un fascia verdognola, più sottile della precedente; un'altra fascia marrone ed una ulteriore verdastra; su quest'ultima sono ben visibili gli stigmi addominali. i rigonfiamenti sotto-stigmatici sono a chiazze chiare e scure.

Le basi delle setole sono tutte circondate da una zona circolare, più o meno regolare, bruno-scuro, quasi nera. La superficie ventrale del corpo è di color bruno chiaro; in corrispondenza delle setole si notano una zona circolare di color bruno-scuro e all'altezza di

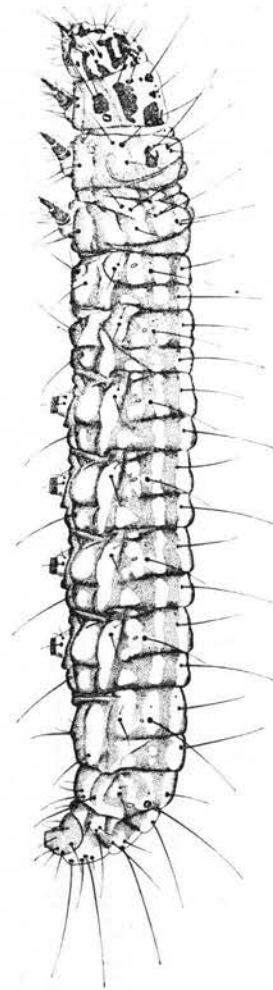


Fig. 6 - *A. sodalella*. -  
Larva matura.

(3) HASENFUSS (1960), nel suo studio sulle larve dei Piralidi, ha studiato solo pochi caratteri della larva di questa specie.



questa una zona anulare di color isabellino. Nel suo insieme la larva appare grigio-verdastra scura.

A maturità misura 14-16 mm di lunghezza.

*Capo.* - Il *cranio* (fig. 8) si presenta all'incirca tanto largo che lungo. Le *suture frontali*, divergenti anteriormente, si riuniscono un po' dietro il centro del cranio; partono dagli angoli anteriori del clipeo, decorrono subparallele alle suture epistomali per il primo tratto e risultano come linee di minor resistenza. Le *suture epistomali*

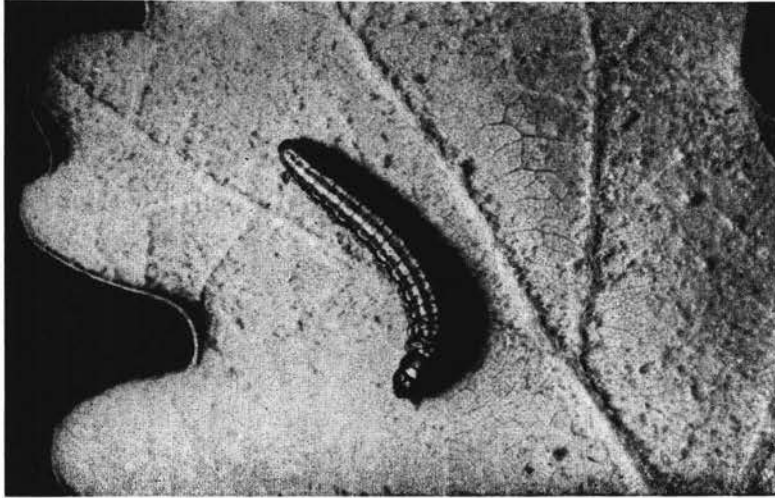


Fig. 7 - Larva matura di *A. sodalella* sulla pagina inferiore di una foglia di *Quercus pubescens*.

si presentano come linee più scure della parete cranica, che appare in corrispondenza di esse leggermente depressa; internamente al cranio vi è una robusta cresta, alla quale si saldano i bracci anteriori del tentorio. La *sutura epicraniale* è breve. Il *foro occipitale* si presenta ampio e lascia intravedere parte della cresta endoscheletrica della sutura epistomale e la maggior parte del *tentorio*: la *barra tentoriale*, i *bracci posteriori* (che si saldano separatamente ai lobi ipostomali) e parte di quelli *anteriori* (che si saldano anteriormente alla cresta della sutura epistomale).

Gli *ocelli* (fig. 10, 5) sono 6 per lato, ben distinti, di forma sub-circolare e notevolmente convessi; l'ocello 1 è più grande del 2 e del 4.

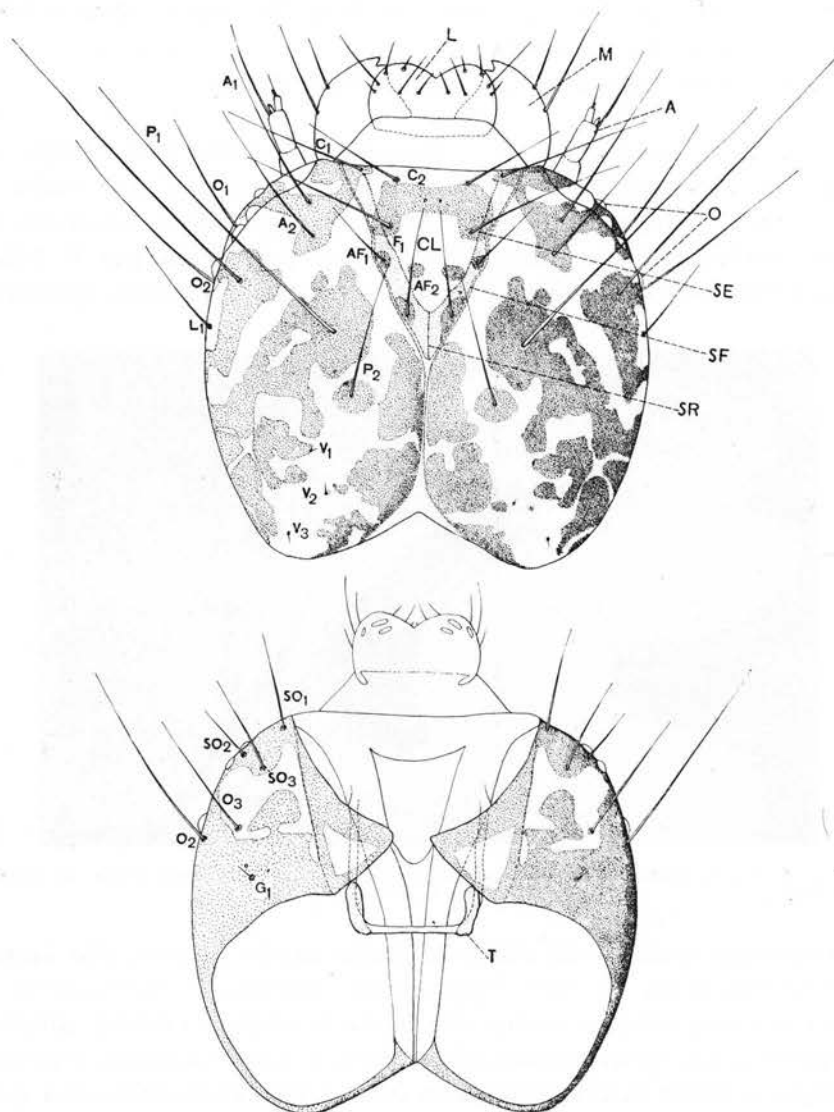


Fig. 8 - *A. sodalella*, larva matura. - Capo visto rispettivamente di fronte e dalla superficie posteriore. - A, antenna; CL, clipeo; L, labbro superiore; M, mandibola; O, ocelli; SE, sutura epistomale; SF, sutura frontale; SR, sutura epicraniale; T, tentorio. (Per le altre lettere e i numeri vedere la descrizione della chetotassi).

Le antenne (fig. 10, 1) sono costituite da 4 articoli, di cui il I, largo e breve, è impiantato su una base membranosa entro la quale può invaginarsi; il II articolo, lungo circa 3 volte il I, presenta una setola lunga circa due volte la lunghezza dei 4 antennomeri uniti

e 2 formazioni sensoriali subconiche; il III articolo, di lunghezza pari a un terzo di quella del II, termina tronco e sopporta sulla superficie distale 2 formazioni subconiche di grandezza notevolmente diversa e una piccola setola; il IV antennero, lungo circa la metà del precedente, è di diametro molto limitato e possiede una lunga setola apicale.

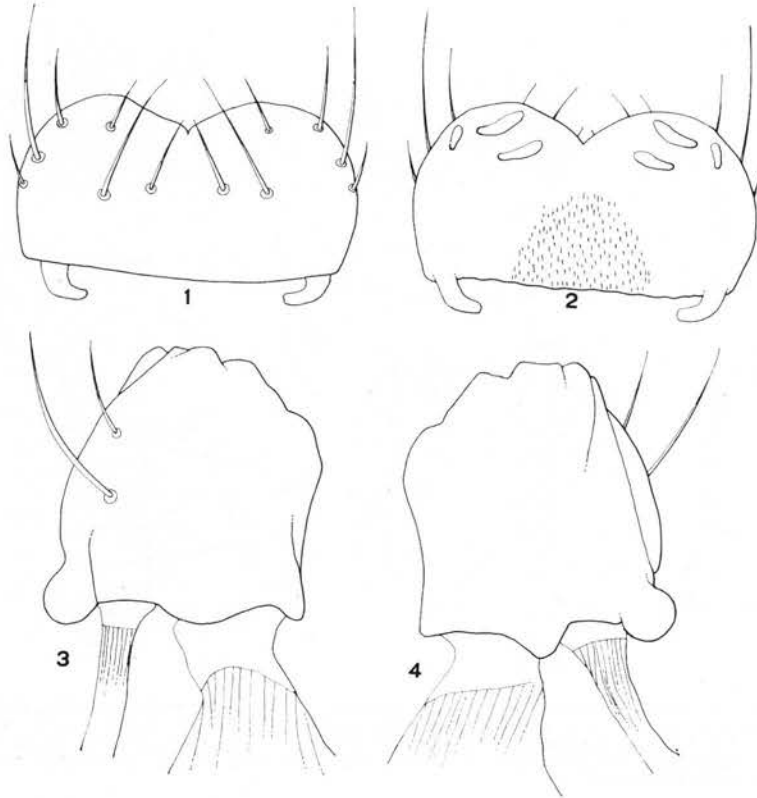


Fig. 9 - *A. sodalella*, larva matura. - 1, labbro superiore visto dal dorso; 2, palato; 3 e 4, mandibola.

Le setole presenti sul capo sono le seguenti: 2+2 *clipeali* (Cn), presso il margine anteriore; 1+1 *frontali* (F<sub>1</sub>), in posizione submediana e laterale del clipeo; 2+2 *ad-frontali* (AF<sub>n</sub>), delle quali 1+1 (AF<sub>1</sub>) più brevi in posizione submediana e 1+1 (AF<sub>2</sub>) più lunghe in posizione subposteriore dell'area frontale; 3+3 *anteriori* (An), delle quali le postero-laterali (A<sub>3</sub>) sono lunghe circa il doppio delle centrali (A<sub>2</sub>); 3+3 *ocellari* (On), situate postero-ventralmente agli

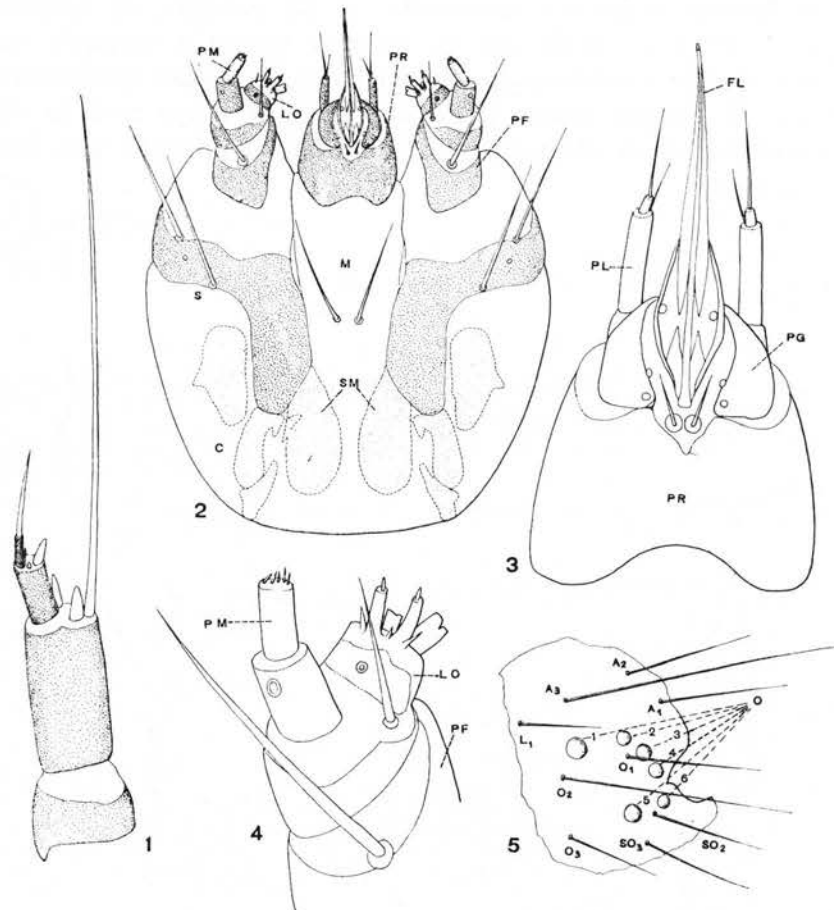


Fig. 10 - *A. sodalella*, larva matura. - 1, antenna; 2, complesso maxillo-labiale; 3, particolare del labbro inferiore; 4, parte distale della mascella; 5, zona ocellare. - C, cardine; FL, filiera; LO, lobario; M, mento; O, ocello; PF, palpifero; PG, palpigero; PL, palpo labiale; PM, palpo mascellare; PR, premento; S, stipite; SM, submento. (Per le altre lettere vedere la descrizione della chetotassi).

ocelli; 3+3 *subocellari* (SO<sub>n</sub>), collocate anteriormente alle altre; 1+1 *laterali* (L<sub>1</sub>), inserite dietro gli ocelli postero-lateralmente rispetto alle A<sub>3</sub>; 2+2 *posteriori* (P<sub>n</sub>), la cui coppia anteriore (P<sub>1</sub>) è formata dalle setole più lunghe del cranio; 3+3 *verticali* (V<sub>n</sub>), molto brevi, collocate dietro le posteriori; 1+1 *genali* (G<sub>1</sub>), brevi, situate sulla superficie posteriore del capo. I sensilli presenti sono disposti come nella fig. 8.

Il *labbro superiore* (fig. 9, 1-2) è di forma subrettangolare, con i margini laterali arrotondati, con quello anteriore inciso e con quello

posteriore subrettilineo recante all'estremità due brevi torme ben sclerificate. La superficie dorsale presenta 6+6 setole: 3+3 sono antero-laterali, con quelle centrali più lunghe delle altre; le altre setole sono submediane. Il palato è membranoso, munito verso il margine anteriore di 3+3 formazioni spatoliformi e di numerose minute formazioni tegumentali spiniformi.

Le *mandibole* (fig. 9, 3-4), molto robuste, subpiramidali, hanno distalmente 4 denti arrotondati. Sulla superficie dorsale sono presenti 2 setole robuste; quella inferiore è lunga circa il doppio dell'altra.

Le *mascelle* (fig. 10, 2 e 4) sono formate ciascuna da un *cardine* incurvato verso l'interno; da uno *stipite* in parte membranoso e in parte sclerificato: la zona più estesa porta una coppia di setole subeguali, fra la base delle quali è posto un sensillo placoideo; da un *palpifero* fornito di una setola lunga quanto le due dello stipite; da un *palpo mascellare* di tre articoli dei quali il I è fornito distalmente, verso la parte mediale, di una setola lunga circa quanto i due articoli successivi riuniti; il II è subcilindrico, un po' più lungo che largo, munito di un grosso sensillo placoideo in posizione latero-ventrale; il III, più stretto del precedente, ma lungo circa quanto questo, è fornito distalmente di 5 formazioni sensillari subconiche; da un *lobario*, saldato al primo articolo del palpo, che porta dorso-lateralmente un vistoso sensillo placoideo e distalmente numerose formazioni sensillari: 3-4 piccole subconiche, 2 grosse appiattite col margine distale inciso e 2 grandi biarticolate poste fra quelle dei due tipi precedenti.

Il *labbro inferiore* (fig. 10, 2-3) è costituito prossimalmente da una zona riferibile al *submento* modestamente sclerificata ai lati e membranosa medialmente; tale regione si continua nel *mento* il quale è membranoso e fornito al centro di un paio di setole; il *premento* è ben sclerificato: porta latero-distalmente due zone sclerificate subtriangolari (*palpigeri* sec. HASENFUSS) fornite prossimalmente di 2 paia di sensilli placoidei e recanti distalmente i palpi labiali biarticolati; ogni articolo del palpo è munito distalmente di una setola. La *filiera* (*fusulus* sec. HASENFUSS), più lunga dei palpi labiali, presenta, in posizione subprossimale, una coppia di sensilli placoidei ed è sorretta da una zona sclerificata prossimale (*fusuliger* sec. HASENFUSS). Alla base della filiera, in una rientranza della sclerificazione del premento, sono presenti 2 setole.

*Torace.* - Il protorace presenta una grande placca sclerificata, con zone maggiormente pigmentate, disposte come nelle figg. 6 e 12, 1. Presenta la seguente chetotassi (secondo la terminologia di HINTON, 1946) (4) : 1+1 *microsetole dorsali* (MXD<sub>1</sub>) presso il margine poste-

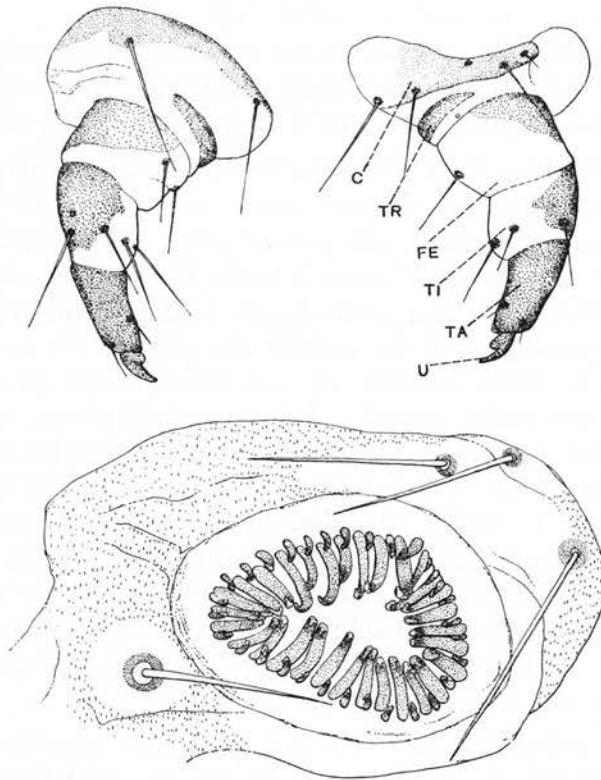


Fig. 11 - *A. sodatella*, larva matura. - Zampa toracica (in alto) e pseudozampa (in basso). - C, coxa; FE, femore; TA, tarso; TI, tibia; TR, trocantere; U, unghia.

riore della placca del pronoto; 2+2 *microsetole ventrali*: il primo paio (MV<sub>2</sub>) è posto antero-lateralmente alle zampe protoraciche mentre il secondo (MV<sub>3</sub>) è inserito un po' anteriormente alle zone di attacco delle zampe; 2+2 *setole dorsali del gruppo XD*; 2+2 *del gruppo D*; 2+2 *setole subdorsali* (SDn). La distanza fra la XD<sub>1</sub> e

(4) GERASIMOV (1935 e 1952) e BOLLMANN (1955) hanno proposto terminologie che si discostano un po' da quella di HINTON. Rimando al lavoro di HASENFUSS (1960) per la tabella comparativa delle nomenclature chetotassiche proposte dai tre suddetti Autori.

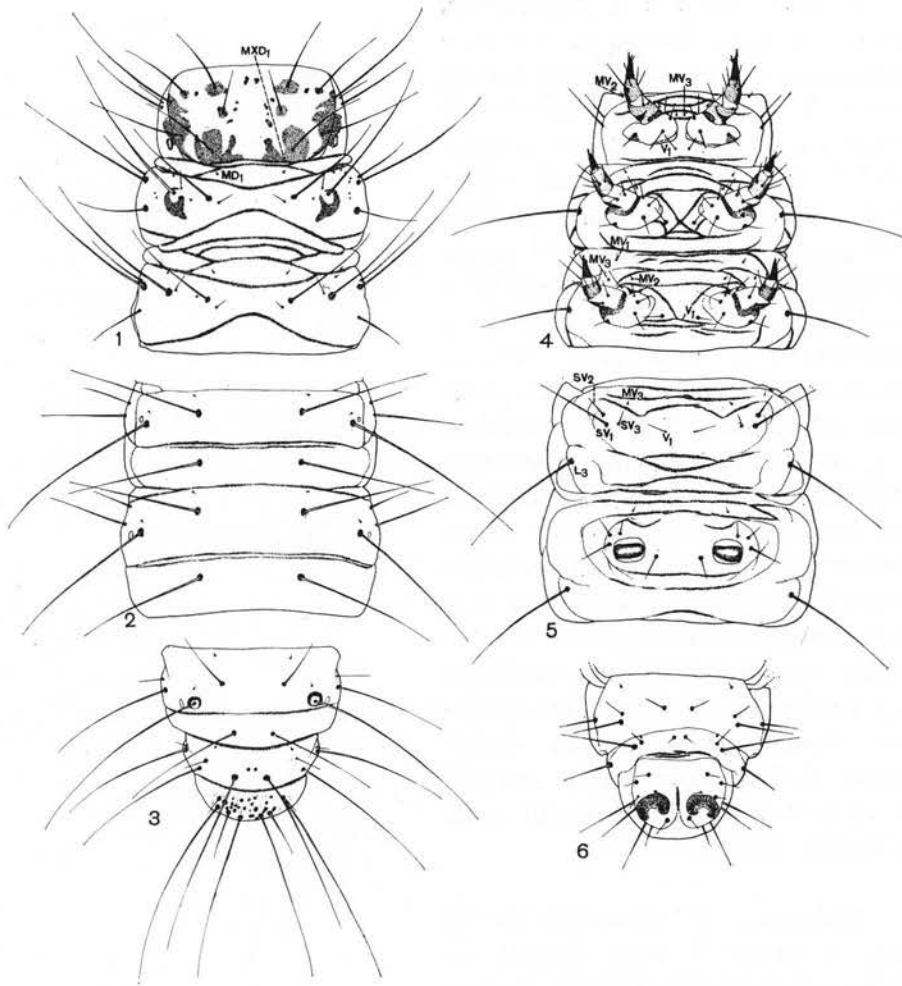


Fig. 12 - *A. sodalella*, larva matura. - Chetotassi. - 1, 2 e 3, torace, II e III urite e ultimi uriti visti dal dorso; 4, 5 e 6, gli stessi visti dal ventre. (Per le lettere vedere la descrizione della chetotassi. Non sono state disegnate le setole sporgenti dal margine e le cui basi non si vedono, perché poste dall'altro lato).

la  $XD_2$  è quasi doppia di quella esistente fra la  $XD_2$  e la  $SD_1$ . Si notano ancora 2+2 *setole laterali* ( $L_n$ ) inserite lungo il margine anteriore di una zona sclerificata; 2+2 *setole subventrali* ( $SV_n$ ), la posteriore delle quali ( $SV_2$ ) è lunga circa il doppio dell'anteriore ( $SV_1$ ); 1+1 *ventrali* ( $V_1$ ) poste submedialmente e appena dietro, fra le zampe protoraciche. Sono presenti inoltre 3+3 sensilli dorsali disposti come nella fig. 12, 1.

Il mesotorace e il metatorace, simili fra loro, hanno la seguente chetotassi: 1+1 *microsetole dorsali* ( $MD_1$ ); 2+2 *microsetole subdorsali* ( $MSD_n$ ) e 3+3 *microsetole ventrali* ( $MV_n$ ); 2+2 *setole dorsali* ( $D_n$ ); 2+2 *setole subdorsali* ( $SD_n$ ); 3+3 *setole laterali* ( $L_n$ ); 1+1 *setole subventrali* e 1+1 *setole ventrali* ( $V_1$ ). Ciascuna *zampa toracica* (fig. 11) è costituita: da una *coxa* recante anteriormente 4 setole inserite sulla zona sclerificata, 2 setole mediane e 1 posteriore; da un *trocantere* sclerificato soltanto in una porzione semi-anulare sul lato interno; da un *femore* subcilindrico in parte sclerificato e munito di 2 setole; da una *tibia* approssimativamente troncoconica fornita, nella zona mediana, di 6 setole; da un *tarso* mono-articolato troncoconico, munito distalmente di 2 piccole setole dorsali, di altre 2 ventrali subdistali e di un'unghia distale.

*Addome.* - E' costituito da 10 uriti; i primi 7 sono forniti di stigmi relativamente piccoli, mentre quelli dell'VIII sono di diametro maggiore. Le pseudozampe (fig. 11) sono presenti nei segmenti III-VI e nel X; le prime 4 paia sono poste su un rilievo dello sterno sul quale, lateralmente, sono ben visibili le 3+3 setole subventrali e, medialmente fra le pseudozampe, le 1+1 ventrali; sono costituite da due serie di circa 30 uncini ciascuna, di diversa lunghezza. Le pseudozampe del X urite hanno le due serie di uncini disposte a semicerchio.

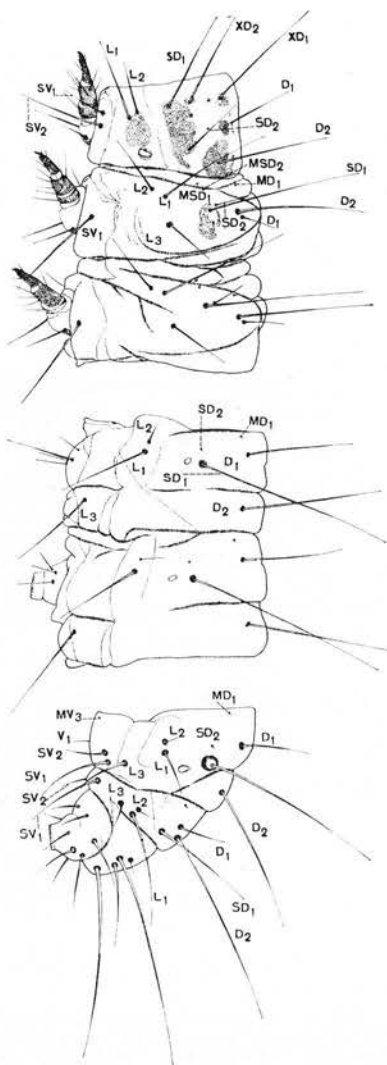


Fig. 13 - *A. sodalella*, larva matura. Chetotassi. - Torace, II e III urite e ultimi uriti visti di lato. (Per le lettere vedere la descrizione della chetotassi).



La chetotassi dei primi 6 segmenti addominali è la seguente : 1+1 *microsetole dorsali* ( $MD_1$ ) presso il margine anteriore; 1+1 *microsetole ventrali* ( $MV_3$ ) presso il margine anteriore dello sterno, all'altezza circa del gruppo SV; 2+2 *setole dorsali* ( $D_n$ ) delle quali le  $D_2$  sono quelle più lunghe; 2+2 *setole subdorsali* ( $SD_n$ ), di cui la posteriore è molto lunga e l'anteriore ridotta a una microsetola; 3+3 *setole laterali* ( $L_n$ ) le prime due delle quali ( $L_1$  e  $L_2$ ) sono ravvicinate e poste anteriormente sotto lo stigma, mentre la  $L_3$  è collocata più indietro e più ventralmente; 3+3 *setole subventrali* ( $SV_n$ ), delle quali la  $SV_1$  è la più lunga; 1+1 *setole ventrali* ( $V_1$ ).

Il VII urite ha chetotassi simile a quella dei segmenti precedenti, ad eccezione delle setole subventrali che sono in numero di 2+2 :

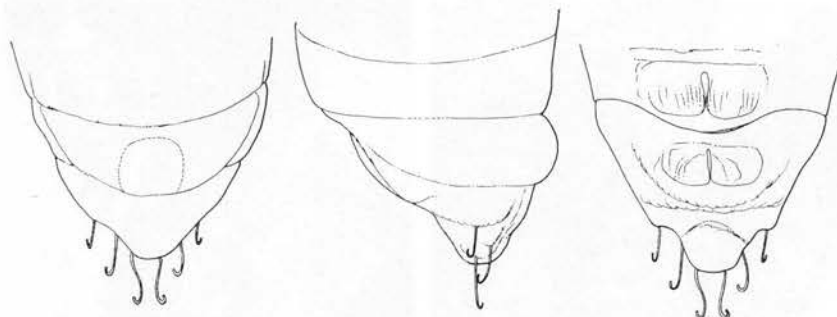


Fig. 14 - *A. sodalella*, crisalide. - Parte terminale vista rispettivamente dal dorso, di fianco e dal ventre.

le  $SV_1$  sono molto più lunghe delle rispettive dei segmenti precedenti e sono postero-dorsali rispetto alla  $SV_2$ . La chetotassi dell'VIII urite si differenzia da quella del segmento precedente per avere le  $L_3$  notevolmente più brevi delle rispettive dei precedenti uriti. In questo urite le  $L_2$  sono poste anteriormente e ventralmente alla  $L_1$ . Sul IX urite le  $D_1$  sono spostate lateralmente rispetto alle  $D_2$  e sono corte; le  $L_3$  sono piccole e vicine alle  $L_1$  e  $L_2$ . Il X urite presenta oltre alle 2+2 dorsali, la  $SD_1$  e le  $SD_2$  lunghe, la  $L_1$  e la  $L_2$  di lunghezza media e le 3+3 SV, subeguali, poste anteriormente alle pseudozampe.

#### CRISALIDE

La crisalide è di color bruno rossastro, lunga 9-10 mm. Ha tegumento molto consistente. Distalmente possiede il *cremaster* formato da 3 coppie di uncini subdistali; i mediani, visti dal dorso e dal ventre, appaiono incurvati e richiamano la forma di una cetra (fig. 14).

### NOTE ETOLOGICHE

Gli AA. riferiscono sulla maggioranza delle specie di *Acrobasis* dannose alla quercia, notizie biologiche fra loro apparentemente discordi. Mentre infatti *A. consociella*, *A. tumidana*, *A. sodalella* svernerebbero, secondo WEIDNER (1953), allo stadio di uovo, le prime due secondo SCHÜTZE (1931) e la prima secondo BEIRNE (1952) (in HASENFUSS, 1960), svernerebbero allo stadio larvale.

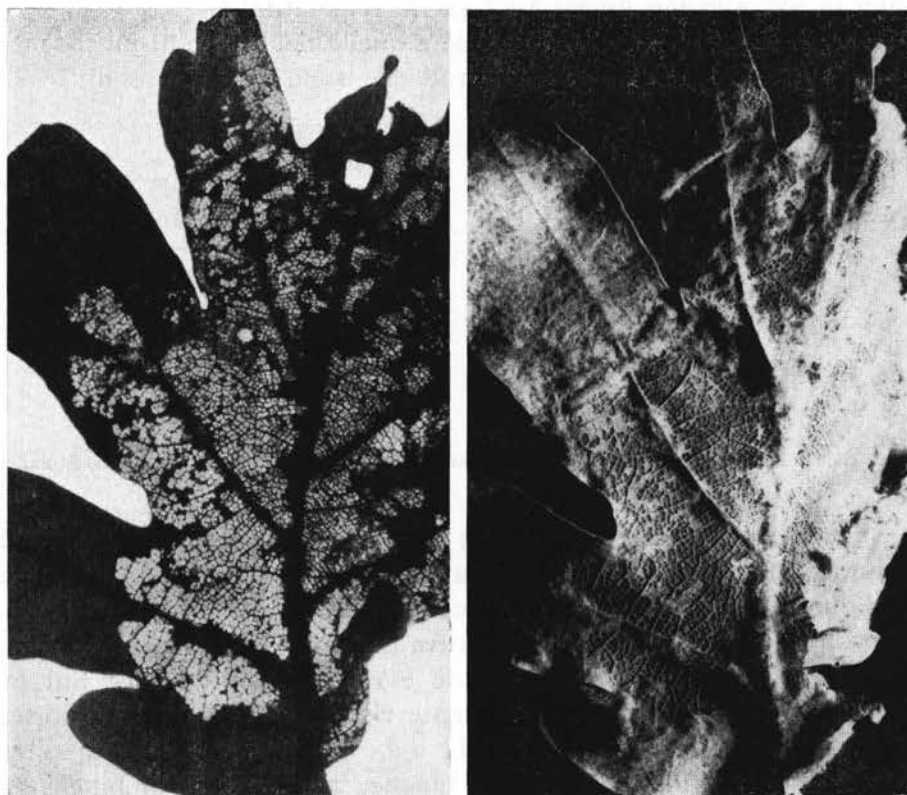


Fig. 15 - Foglia di Roverella con erosioni prodotte dalle larve giovani di *A. sodalella* (la stessa foglia è stata fotografata per trasparenza e con luce incidente).

Riguardo l'*A. sodalella*, WEIDNER (1953) concorda con SILVESTRI (1951) sullo svernamento di quella allo stadio di uovo, mentre SCHÜTZE (1931) ha riscontrato ibernanti le larve della medesima specie.

E' presumibile che in realtà il comportamento di queste specie sia diverso col mutare di fattori ambientali e trofici.

Ho seguito la biologia dell'*A. sodalella* in Val Trebbia, nei pressi di Ponte Barberino su *Quercus pubescens* Willd. (Roverella). In tale zona gli adulti si riscontrano alla fine di maggio o ai primi di giugno, a seconda dell'andamento stagionale. Questi, secondo SILVESTRI (1951) depongono dopo l'accoppiamento, le uova sulle gemme e le larve

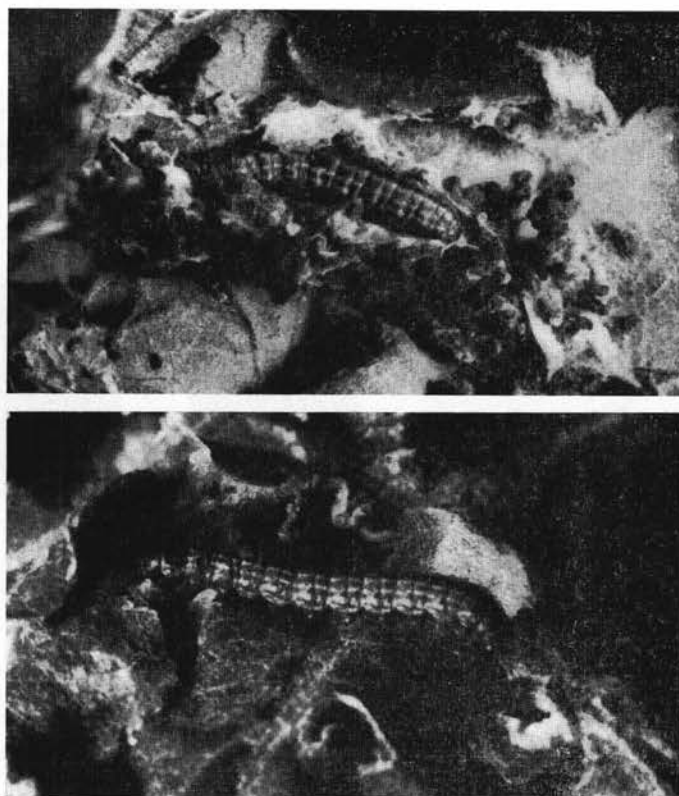


Fig. 16 - In alto: larva di *A. sodalella* nell'interno del suo riparo aperto ad arte. - In basso: la stessa vista di fianco, dopo essere stata fatta uscire dal riparo.

si portano subito sui rami della pianta dove iniziano ad erodere le foglie. Inizialmente viene intaccata la pagina inferiore (fig. 15) di cui vengono asportate l'epidermide e il mesofillo, mentre vengono rispettate la pagina superiore e le nervature. L'epidermide superiore dissecca in corrispondenza della parte erosa. Le larve, che vivono sia riunite in numero di 4-5 sia isolate, costruiscono poi con fili di seta

un riparo sulla pagina inferiore della foglia in corrispondenza della zona erosa e di giorno rimangono in tale modo protette. Le larve avvicinano un'altra o più foglie alla prima fissandole con fili sericei.

Raggiunta la II<sup>a</sup> o la III<sup>a</sup> età, i bruchi, che misurano 5-7 mm di lunghezza, rinforzano l'involucro e si apprestano a svernare in tale stadio entro questi ammassi di foglie accartocciate. Le foglie secche rimangono sulla pianta tutto l'inverno. La presenza di larve immature sulla pianta entro gli involucri delle foglie è stata da me riscontrata ripetutamente e a distanza di tempo: alla fine di settembre, all'inizio di dicembre ed alla metà di febbraio.



Fig. 17 - *Quercus pubescens* con danni causati da larve di *A. sodalella*.

In primavera le larve riprendono l'accrescimento e producono erosioni più o meno irregolari sulle nuove foglie, o iniziando dal margine fogliare e dirigendosi verso la parte centrale, oppure forando la foglia nel centro. Ogni larva, man mano cresce, riforma il suo riparo con foglie e fili di seta: alcune foglie vengono accartocciate, piegate in vario modo (figg. 16 e 17) e tenute insieme da fili di seta numerosi e molto resistenti. Oltre a questo riparo la larva forma in esso anche un involucro con altri fili sericei ed escrementi, entro il quale si rifugia nei momenti di inattività.

Il bruco, specialmente all'ultima età, è molto agile e i suoi movimenti sono rapidissimi; molestato debolmente, cerca di non uscire

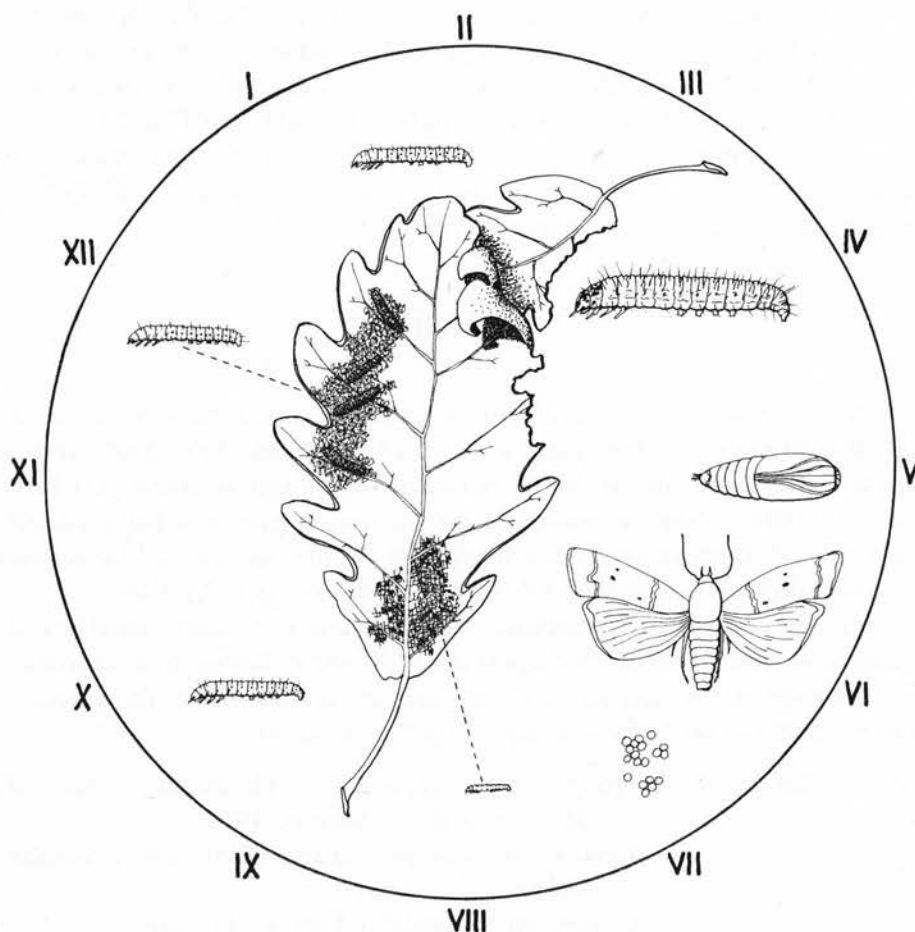


Fig. 18 - Rappresentazione schematica del ciclo biologico di *Acrobasis sodatella* Zell.

dal riparo suddetto; se invece viene disturbato ripetutamente, si agita inarcandosi a destra e a sinistra indietro o lasciandosi cadere a terra. Quando si devono nutrire, le larve escono dai loro ripari (di giorno però non ho mai potuto vedere larve nutrirsi), senza però allontanarsi molto da essi.

Alla fine dello sviluppo larvale (verso la metà di maggio) le larve abbandonano i loro ripari portandosi alla base della pianta dove, entro un bozzolo rudimentale, si trasformano in crisalide. Dopo 11 - 15 giorni sfarfallano gli adulti. E' da notare che in laboratorio le larve o non escono dai ripari incrisalidando nel loro interno o



- Tortricidae : *Tortrix viridana* L. (DIAZ, 1923)  
*Archips crataegana* Hb. (LEONARDI, 1922 - 28;  
MORLEY e RAIT - SMITH, 1933)  
*Archips podana* Scop. (MORLEY e RAIT - SMITH,  
1933)  
*Argyroploce variegana* Hb. (SARRA, 1918; HEY,  
1935)  
*Laspeyresia nigricana* Steph. (HANSON e WEBSTER,  
1936)
- Hyponomeutidae : *Hyponomeuta padellus* L. (TELENGA, 1937)

Delle altre specie congeneri di *A. sodalella*, per quanto si conosce fino a questo momento, solo la *A. consociella* Hb. è conosciuta quale ospite di *Macrocentrus thoracicus* (6).

L. FULMEK, nel Catalogo degli insetti parassiti (in corso di pubblicazione) cita quali parassiti dell'*A. sodalella* i Braconidi *Ascogaster quadridentatus* Wesm. e *Phanerotoma dentator* Wesm. (FISCHER, in litteris).

---

(6) I parassiti noti finora per le specie congeneri, sono qui sotto riportati. L'*Acrobasis consociella* Hb. è combattuta secondo SCHÜTZE e ROMAN (1931) dagli Icneumonidi *Angitia* sp., *Gelis instabilis* Först., *Hemiteles* sp., *Labrorynchus flexorius* Thnbg., *Pimpla alternans* Grav. e *Theroscopus* sp. e dai seguenti Braconidi *Braunsia rufipes* Wesm., *Microgaster* sp., *Microtypus Wesmaeli* Ratz. e *Phanerotoma dentata* Panz.; secondo MORLEY e RAIT - SMITH (1933) i parassiti della stessa specie sono: *Agrypon flaveolatum* Grav., *Exochus gravipes* Grav., *Glypta parvicornuta* Bridgm., *Lissonota halidaii* Hlgr., *Pimpla turionellae* L., *Pristomerus vulnerator* Panz. e *Trichomma enecator* Rossi (Icneumonidi) e *Apanteles longicauda* Wesm., *Macrocentrus thoracicus* Nees e *Microgaster spreta* Marsh. (Braconidi), mentre BAER (1920) ha trovato in Germania il Dittero Tachinide *Nemorilla maculosa* Mg. quale parassita dell'*A. consociella*. L'*A. obliqua* Zell. è limitata nel suo sviluppo dal Braconide *Microbracon brevicornis* Wesm. (GENIEYS, 1925); l'*A. porphyrella* Dup. dall'Icneumonide *Pristomerus vulnerator* Panz. (CHU e HSIA, 1937); l'*A. tumidana* Schiff. dal Braconide *Meteorus pulchricornis* Wesm. (WAGNER, 1929) e l'*A. zelleri* Rag. dal Tachinide *Lydina aenea* Mg. (SITOWSKI, 1932).

BIBLIOGRAFIA

- BAER W., 1920. - Die Tachinen als Schmarotzer der schädlichen Insekten. Ihre Lebensweise, wirtschaftliche Bedeutung und systematische Kennzeichnung. - *Zeitschr. angew. Ent.* Berlin, VI. pp. 185-246. (R.A.E., 1921, 61).
- BOLLMANN H.G., 1955. - Die Raupen mitteleuropäischer *Pyraustinae* (Lepidoptera, *Pyralidae*). - *Beitr. z. Ent.*, Berlin, V, pp. 521-639.
- BOSELLI F., 1928. - Elenco delle specie d'insetti dannosi e loro parassiti ricordati in Italia dal 1911 al 1925. 265 pp., Portici.
- BOURGOGNE J., 1951. - Ordre des Lepidoptères (in GRASSE': *Traité de Zoologie*, X), pp. 174-448.
- BUHR H., 1964. - Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo - und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel - und Nordeuropas, I, 761 pp. Jena.
- CHU J. e HSIA S., 1937. - A List of the known Hymenopterous Parasites of the European Corn Borer (*Pyrausta nubilalis* Huebner). - *Ent. e Phytopath.*, V, pp. 136-147, Hangchow. (R.A.E., 1937, 508).
- CURO' A., 1881. - Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d'Italia. V. *Microlepidoptera* (*Pyralidina*, *Tortricina*), 100 pp.
- DIAZ B., 1923. - Parasitos de *Tortrix viridana* L.: *Macrocentrus thoracicus* Nees. - *Rev. Fitopat.* Madrid, I, pp. 97-99.
- EPPELSHEIM F., 1890. - Microlepidopterologische Beobachtungen. - *Ent. Zeitung* (Stettin), LI, pp. 53-56.
- ESCHERICH K., 1931. - Die Forstinsekten Mitteleuropas. III Band, 825 pp., Berlin.
- FIORI G., 1956. - Sugli uriti terminali delle femmine dei Lepidotteri Eteroneuri Ditrisi. - *Boll. Ist. Ent. Bologna*, XXII, pp. 189-202.
- FREY H., 1880. - Die Lepidopteren der Schweiz. Leipzig, 454 pp.
- FRILLI F., 1960. - Contributo alla conoscenza dell'*Aglossa cuprealis* Hb. (*Lep. Pyr.*). - *Ann. Fac. Agr., Piacenza*, Ser. VIII, I, pp. 124-147, Piacenza.
- GENIEYS P., 1925. - *Habrobracon brevicornis* Wesm. - *Ann. Ent. Soc. America*, XVIII, pp. 143-202.
- GERASIMOV A.M., 1935. - Zur Frage der Homodynamie der Borsten von Schmetterlingsraupen. - *Zool. Anz.*, CXII, pp. 177-194.
- GERASIMOV A.M., 1952. - Fauna UdSSR. Lepidopteren. Teil I, Schmetterlingsraupen. - *Akad. nauk. UdSSR*, Leningrad/Moskau, II, 338 pp.
- GIANELLI G., 1910. - I Microlepidotteri del Piemonte e principalmente della Valle D'Aosta, 143 pp., Torino.
- GRANDI G., 1951. - Introduzione allo studio della entomologia. 2 Voll. 950+1332 pp., Bologna.
- HANSON A.J. e WEBSTER R.L., 1936. - The Pea Moth *Laspeyresia nigricana* Steph. - *Bull. Wash. agric. Exp. Sta.*, 327, 22 pp. Washington. (R.A.E., 1936, 497).
- HASENFUSS I., 1960. - Die Larvalsystematik der Zünsler (*Pyralidae*), 263 pp., Berlin.



- HEINEMANN H., 1863-65. - Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz, 248+214 pp., Braunschweig.
- HEY G.L., 1935. - A List of Parasites bred from *Tortrix* and Tineid Hosts. - *Ent. man. Mag.* LXXII, pp. 186-187. London. (R.A.E., 1935, 593).
- HINTON H.E., 1946. - On the homology and nomenclature of the setae of lepidopterous larvae, with some notes on the phylogeny of the Lepidoptera. - *Trans. ent. Soc. London*, XCVII, pp. 1-35.
- LEONARDI G., 1922-1928. - Elenco delle specie di insetti dannosi e loro parassiti ricordati in Italia fino all'anno 1911. 3 voll., Portici.
- MARIANI M., 1940-41. - Fauna Lepidopterorum Italiae. I. Catalogo ragionato dei Lepidotteri d'Italia. - *Gior. Sc. Nat. Ec.*, XLII, 237 pp., Palermo.
- MINÀ PALUMBO F., 1883. - Lepidotteri druofagi. *Naturalista Siciliano* Palermo, III, pp. 298-300. Palermo.
- MORLEY C. e RAIT-SMITH W., 1933. - The hymenopterous parasites of the British Lepidoptera. - *Trans. Roy. Ent. Soc. London*, LXXXI pp. 133-183.
- PIERCE F.N. e METCALFE J.W., 1938. - The Genitalia of the Pyrales with Deltoids and Plumes. 69 pp., Warmington.
- ROBERTI D., 1957. - *L'Agrotera nemoralis* Scop. (*Lepidoptera-Pyralidae*) dannosa al castagno. - *Boll. Lab. Ent. Agr. Portici*, XV, pp. 187-196.
- ROBERTI D., FRILLI F. e PIZZAGHI W., 1965. - Contributo alla conoscenza della entomofauna del Piacentino. - *Entomologica*, Bari, I, pp. 1-118.
- SARRA R., 1918. - La Variegana (*Olethreutes variegana* Hb., Lepidottero Tortricide) ed i suoi Parassiti. - *Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. Portici*, XII, pp. 175-187.
- SCHÜTZE K.T., 1931. - Die Biologie der Kleinschmetterlinge unter besonderer Berücksichtigung ihrer Nährpflanzen und Erscheinungszeiten. - *Ent. Ver.* Frankfurt a.M., 235 pp.
- SCHÜTZE K.T. e ROMAN A., 1931. - Schlupfwespen. - *Isis Budissina*, XII, 12 pp., Bautzen.
- SILVESTRI F., 1939-1951. Compendio di Entomologia Applicata, 2 voll. Portici.
- SITOWSKI L., 1932. - Strzygonia choinówka (*Panolis flammea* Schiff.) jej pasorzyty na ziemiach polskiih. - *Czesi III Razniki Nauk roln. i lesn.*, XXVII, 12 pp., Poznań.
- SOLINAS M., 1962. - Studio morfo-biologico sulla *Clysiana ambiguella* Hb. - *Ann. Fac. Agr. Piacenza*, N.S. II, pp. 567-677.
- SPULER A., 1908. - Die Schmetterlinge Europas. 3 voll., Stuttgart.
- STAINTON H.T., 1857. - A manual of British Butterflies and Moths. 2 voll., 338+480 pp., London.
- STAUDINGER O. e REBEL H., 1901. - Catalog der Lepidopteren des Palearctischen Faunengebietes, 411+368 pp. Berlin.
- TELENGA H.A., 1937. - Beiträge zur Biologie der Braconiden (*Hymenoptera*). - *Rev. ent. URSS*, XXVII, pp. 125-127, Leningrado. (R.A.E., 1937, 703).
- THOMPSON W.R., 1944. - A catalogue of the parasites and predators of insect pests. - Sec. I, Part 5, 130 pp., Belleville.

- TURATI E., 1914. - Contribuzioni alla Fauna d'Italia e descrizione di specie e forme nuove di Lepidotteri. - *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, LIII, pp. 468-619.
- TUXEN S.L., 1956. - Taxonomist's glossary of genitalia in Insects. 284 pp., Copenhagen.
- WAGNER A.C.W., 1929. - Schlupfwespen und ihre Wirte Zuchtergebnisse von Hamburger Entomologen. - *Verh. Ver. naturw. Unterhaltung*, XX, 17 pp., Hamburg. (R.A.E., 1931, 127).
- WEIDNER H., 1953. - Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen: Superfam. *Pyralidina* in SORAUER P.: *Handbuch der Pflanzenkrankheiten*, IV, 5, 2), pp. 209-290, Berlin.
- ZANGHERI S., 1954. - Contributo alla conoscenza della *Hypsopygia costalis* F. (*Lepidoptera*, *Pyralidae*). - *Boll. Ist. Ent. Bologna*, XX, pp. 339-358.

#### RIASSUNTO

L'A. ha studiato la morfologia dell'*Acrobasis sodalella* Zeller (*Lep. Pyralidae*) ed ha effettuato alcune osservazioni biologiche. L'A. descrive gli ultimi uriti della femmina, l'organo copulatore del maschio e la larva matura, soffermandosi sulla sua chetotassi.

La specie è stata osservata su *Quercus pubescens* (Roverella); le larve neonate corrodono la pagina inferiore delle foglie; quelle di II e III età svernano entro ripari formati da foglie e fili di seta molto abbondanti; le larve dell'ultima età vivono in nidi formati da più foglie erose tenute assieme da fili sericei e fuoriescono da essi per nutrirsi.

La specie ha nel Piacentino una generazione all'anno. Gli adulti compaiono di solito dalla fine di maggio alla fine di giugno e le uova sono deposte in giugno-luglio sugli apici vegetativi; le larve nascono in luglio e svernano nella II e nella III età; in primavera le larve producono i maggiori danni sulle foglie di cui lasciano spesso intatte soltanto le nervature principali; l'incrisalidamento avviene in maggio nel terreno alla base delle piante o nei ricoveri larvali.

#### SUMMARY

The author describes the morphology of *Acrobasis sodalella* Zeller (*Lep. Pyralidae*) and gives an account of investigations on bionomics. The last abdominal segments of the female, the organ of copulation of the male and the mature larva with special regard on its chaetotaxy are described in detail.

The species has been observed dangerous to *Quercus pubescens*; the newborn larvae erode the back of leaves; the second-instar and third-instar larvae overwinters under cover formed with a good quantity of silky threads and leaves; the last-instar larvae live in nests made up of more eroded leaves bound together by silky threads and crawl out from these to feed on the foliage.

The species in the province of Piacenza (North Italy) has one generation each year. The adults emerge usually between the end of May and the end of June; the eggs are laid in June-July on the buds and the larvae hatches in July and overwinters in the second- and third-instar; the greater part of damage is caused in spring to leaves on which they leave only the principal nervations; pupation took place in May in the soil around the base of the plants or in the larval covers.