Contributi alla conoscenza dell'Entomofauna delle Leguminose da seme.

I.

NOTA PREVENTIVA SULL'ENTOMOFAUNA DEL PISELLO E DELLA FAVA

PREMESSA

Espongo in questo lavoro i risultati preliminari ottenuti nelle ricerche da me eseguite sull'entomofauna di due Leguminose di notevole importanza e largamente coltivate in Emilia: il Pisello (Pisum sativum L. e P. arvense L.) e la Fava (Vicia Faba L.).

Le ricerche mi sono state affidate come tesi di laurea nel 1948 dal Direttore dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna, Prof. GUIDO GRANDI, che vivamente ringrazio.

Sull'entomofauna di questo gruppo di Leguminose disponiamo di lavori limitati ad alcune specie. Per questo è sorta in me l'idea di elaborare una serie di contributi che riuniscano metodicamente notizie di carattere biologico e morfologico sugli Insetti che vivono a spese di dette piante, nonché delle altre affini che vengono riunite nel gruppo delle Leguminose da seme.

Nella presente nota preventiva presento l'elenco delle specie che hanno dimostrato di avere rapporti in qualche modo interessanti con le Leguminose sunnominate, insieme con quello dei loro simbionti ed i dati che ho potuto rilevare sulla loro etologia, riservandomi di trattare in seguito più ampiamente alcune fra le forme più notevoli e di illustrarne la morfologia.

Le ricerche sono state eseguite in Romagna (dintorni di Forlì, Cervia, Imola, ecc.) e nel Giardino sperimentale dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna. Esse sono state inoltre completate con allevamenti di laboratorio.

Sono grato a tutti gli specialisti che ebbero la cortesia di determinare il materiale raccolto e precisamente i Dottori ATILIO e GIORGIO FIORI di Bologna, il Dott. CH. GRANGER di Parigi, il Prof. M. MARTELLI di Firenze, il Prof. L. MASI di Genova, il Dott. H. RIBAUT di Tolosa, il Sig. H. RIS LAMBERS di Bennekom, il Dott. F. SOLARI di Genova, il Prof. F. VENTURI di Pisa.
ELENCO DELLE SPECIE DI INSETTI CITATI IN ITALIA PER I PISELLI E LE FAVE DA ALTRI AUTORI

Orthoptera

Gryllidae

Gryllus desertus Pall. (F.)
Gryllotalpa gryllotalpa L. (P. F.) (*)

Acrididae

Orthacanthacris aegyptia L. (P.)
Calliptamus italicus L. (P.)
Dociostaurus maroccanus Thunb. (P.)
Stauroloderus scalaris Fisch.-Walldh. (F.)
Oedaleus nigrifasciatus De Geer (P.)
Oedipoda coerulescens L. (P.)

Thysanoptera

Aeolothripidae

Aeolothrips fasciata L. (F.)

Thripidae

Limothrips cerealium Halld. (P. F.)
Kakothrips robustus Uz. (P. F.)
Physopon vulgarissima Halld. (F.)
Thrips flavus Schrck. (F.)
   » communis Uz. (F.)

Hemiptera

Miridae

Lygus pratensis L. (F.)

   Melis A. – La lotta razionale contro gli insetti nocivi all’agricoltura. – Roma, 1948, 558 pp., 530 figg.
   Della Beffa G. – Gli insetti dannosi all’agricoltura e i moderni mezzi e metodi di lotta. – Milano, 1949, 978 pp., 1310 figg.

(*) F, Fava; P, Pisello.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Cercopidae</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Philaenus spumarius</strong> L. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Cicadellidae</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Agallia laevis</strong> Rib. (P.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>» sp. (gr. venosa) Fall. (P.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aphididae</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Aphis fabae</strong> Scop. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Sappaphis</strong> sp. (P.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Aecyrthosiphon onobrychis</strong> B.d.F. (P.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Trifidaphis phaseoli</strong> Pass. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Coecidae</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Monophlaebus serratulae</strong> Fabr. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lepidoptera</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nymphalidae</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Nymphalis Io</strong> L. (P. F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>» polychloros L. (P. F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Vanessa cardui</strong> L. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lycaenidae</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Plebeius argus</strong> L. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Agrotidae</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Euxoa tritici</strong> L. (P.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>» var. aquilina Hb. (P. F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Agrotis ypsilon</strong> Rott. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Rhyacia brunnea</strong> Schiff. (P.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Triphaena fimbria</strong> L. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>» orbona Hufn. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Barathra brassicae</strong> L. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Polia persicariae</strong> L. (P.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>» oleracea L. (P. F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>» pisi L. (P. F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Xyлина exoleta</strong> L. (P.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Laphygma exigua</strong> Hb. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Phytometra gamma</strong> L. (P.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pyralidae</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Plodia interpunctella</strong> Hb. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Rhyacia margaritosa</strong> Haw. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Barathra brassicae</strong> L. (P. F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Polia oleracea</strong> L. (P.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Amathes lychnidis</strong> F. caerulea Calb. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tortricidae

Cydia nebritana Tr. (P.)
  » dorsana F. (P. F.)
  » nigricana Steph. (P.)

Cnephasia incertana Tr. (F.)

Coleoptera

Carabidae

Zabrus tenebrioides Goez. (F.) (1)

Coccinellidae

Subcoccinella 24-punctata L. (F.)

Elateridae

Agriotes lineatus L. (F.)

Cantharidae

Cantharis livida L. (F.)

Chrysomelidae

Galeruca tanaceti L. (P. F.)

Derocephis rufipes L. (P. F.) (1)

Phyllostreta cruciferae Goeze (P.)

Bruchidae

Bruchus rufimanus Boh. (F.)
  » tristiculus Fahr. (P.)
  » pisorum L. (P. F.)
Bruchidius seminarius L. (F.)
Acanthoscelides obtectus Say (P. F.) (2)

Curculionidae

Othiorrhynchus singularis L. (P.)
  » ligustici L. (F.)
Barynotus obscurus F. (F.)
Sitona grisea F. (P. F.)
  » limosus Rossi (F.)
  » tibialis Herbst (P. F.)
  » lineatus F. (P. F.)
  » sulciptrons Thunb. (P.)
  » puncticollis Steph. (P. F.)
  » flavescens Marsh. (P. F.)
  » crinitus Herbst (P. F.)
  » hispidulus F. (P.)

Sitona limosus Rossi (P. F.)
  » lineatus F. (P. F.)
  » sulciptrons Thunb. (P.)
  » humeralis Steph. (P.)

(1) Sec. Leonardi G. - l. c.
(2) Sec. Boselli F. B. - l. c.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Lixus algirus L. (F.)</th>
<th>Lixus algirus L. (F.)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>juncii Boh. (F.)</td>
<td>Ceuthorrhynchus pleurostigma Marsh. (P.)</td>
</tr>
<tr>
<td>nucronatus Oliv. (F.)</td>
<td>Bradybatus Creutzeri Germ. (F.)</td>
</tr>
<tr>
<td>Phytonomus punctatus F. (F.)</td>
<td>Apion pisi Fabr. (P.)</td>
</tr>
<tr>
<td>Zoilus Scop. (F.)</td>
<td>vorax Herbst (P.)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>radiolus Kirby (P.)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Scarabeidae**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Melolontha melolontha L. (F.)</th>
<th>Maladera holosericea Scop. (F.)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>hippocastani Fabr. (F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anisoplia segetum Herbst (F.)</td>
<td>Tropinota hirta Poda (P. F.)</td>
</tr>
<tr>
<td>Valgus hemipterus L. (P. F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tropinota hirta Poda (F.)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Oxythyrea funesta Poda (F.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Diptera**

**Cecidomyiidae**

| Contarinia pisi Winn. (P. F.) |                                 |

**Tipulidae**

| Tipula hortensis Meig. (P. F.) |                                 |
| oleracea L. (F.)               |                                 |

**Psilidae**

| Psila rosae Fabr. (F.)         |                                 |

**Agromyzidae**

| Phytomyza affinis Fall. (P.)   | Phytomyza atricornis Meig. (P.) |
| albiceps Fall. (P.)            |                                 |
| atricornis Meig. (P.)          |                                 |
| pyri Kalt. (P.)                |                                 |
| Agromyza scutellata Fall. (P. F.) |                                 |
| lathyri Hend. (P. F.)         |                                 |
| Scaiptomyza graminum Fall. (P.) |                                 |
| Liriomyza congesta Beck. (P. F.) |                                 |
HEMIPTERA

Fra gli Emitteri Omotteri Auchenorrinchi ho osservato su Pisello e Fava le seguenti specie: Philaenus spumarius L. (Cercopidae), Agallia laevis Rib. (1) e A. sp. (gr. venosa Fall.) (1) (Cicadellidae), la cui attività non desta preoccupazioni di sorta dato il piccolo numero di esemplari che, di solito, si trovano sulle piante.

Aphis fabae Scop. (2).
(Aphididae)

La discriminazione sistematica delle specie e sottospecie del gruppo *A. fabae* Scop. e *A. rumicis* L. non è ancora definitivamente accertata. Silvestri (3) accetta, con riserva, la denominazione con cui mi è stata determinata la specie, passando in sinonimia l’*A. rumicis* degli AA. (non L.), seguendo in ciò lo studio dello Janisch (4) e in contrasto con Balachowsky e Mesnil (5), che adottano *A. rumicis* L. per la specie vivente sulla Fava. *Aphis rumicis* L. secondo Janisch deve essere riservato alla specie vivente a spese di varie Chenopodiaceee del gen. Rumex.

Si tratta di una specie quanto mai polifaga che è stata segnalata su piante appartenenti a circa 40 generi e 200 specie.

Si può considerare senz’altro l’insetto più dannoso alle coltivazioni di Fava in Romagna. Il ciclo dell’afide si svolge con un numero notevole di generazioni che si sviluppano durante l’anno dalla primavera fino al tardo autunno, attaccando la pianta in tutti i vari periodi di vita. Riesce dannoso principalmente nel periodo primaverile-estivo (fino al mese di giugno), e secondariamente nel periodo autunnale sulle piante molto giovani.

Parecchie specie di parassiti e di predatori vivono a sue spese. Dagli allevamenti ho ottenuto vari Imenotteri Calcididi parassiti endofagi e, fra i predatori, le seguenti specie appartenenti a Coleotteri della famiglia dei Coccinellidi: Coccinella septempunctata L. (6), Adonia variegata Goeze (6), Propylaea quatuordecimpunctata L. var. perlata Ws. ab. fimbriata Sulz. (6). Ho raccolto inoltre alcune pupe di Ditteri Sirfidi da cui sono sfarfallati iper-parassiti appartenenti al Diplozon (Homocidus) plectatorius Grav. (7).

---

(1) Determinato dal Dr. H. Ribaut.
(2) Determinato dal Sig. H. Ris Lambers.
(6) Determinato dal Dr. G. Fiori.
(7) Determinato dal Sig. Ch. Granger.
**Acyrthosiphon onobrychis B.d.F. (1).**

(Aphididae)


**Trifidaphis phaseoli (Passer.) (2).**

(Aphididae)

Di questa specie ho trovato solo le femmine partenogenetiche esuli in colonie su radici di Fava a Cervia il 3 marzo 1948.

In Italia, secondo Silvestri (3), essa è la sola forma presente, perché manca la *Pistacia mutica*, ospite primario dell’Afide. Mordwilko (4) ha trovato però nel Sud della Francia le sessupare su *Pistacia Terebinthus*, specie diffusa nella regione mediterranea. È possibile quindi la presenza degli antagonici anche in Italia.

**Sappaphis sp.**

(Aphididae)


**LEPIDOPTERA**

**Rhyacia margaritosa Haw. (6).**

(Agrotidae)

La *Rhyacia margaritosa* Haw. è un lepidottero polifago segnalato da Della Beffa (7) come nocivo in Italia ai Cereali, al Lino, all’Erba Medica,

---

(1) Determinato dal Sig. H. Ris Lambers.
(2) Determinato dal Prof. M. Martelli.
(3) Silvestri F. – l. c., pag. 582.
(5) Determinato dal Sig. H. Ris Lambers.
(6) Determinato dal Dr. A. Fiori.
al Pomodoro e al Tabacco. Nel Nord-America su quest'ultima pianta è particolarmente dannoso. Per questo fatto Crumb (1) lo considera il Lepidottero Nottuidae più dannoso negli Stati Uniti.


Secondo Balachowsky e Mesnil (2) la specie avrebbe due generazioni, nel Nord della Francia; tre nel Sud e nell'Europa Centrale, con gli adulti di seconda generazione ai primi di luglio e quelli di terza ai primi di settembre. Wadley (3) ha trovato negli Stati Uniti (Kansas) tre generazioni; Crumb (4), nel Sud degli Stati Uniti, quattro.

Barathra brassicae L. (5).
(Agrotidae)

Fra i vari Nottuidi dannosi alla Fava e al Pisello, questa specie è quella che si trova in maggior numero su ambedue le piante. La sua biologia è

(2) Balachowsky A. et Mesnil L. – l. c., pag. 1649.
(4) Crumb S. E. – l. c.
(5) Determinato dal Dr. A. Fiori.
stata studiata in Italia (Toscana) su Pisello da Melis (1), che però ha potuto seguire solo la prima generazione. Nelle mie osservazioni ho costatato anche una seconda generazione evolventesi a spese della Fava.

La specie è eminentemente polifaga e riconosciuta molto dannosa specialmente a piante della famiglia delle Crucifere, come pure al Tabacco, alla Barbabietola, al Lino, al Pisello, al Fagiolo, ecc.

Io ho riscontrato in Romagna due generazioni: la prima si evolve sul Pisello e sulla Fava durante il periodo primaverile-estivo; la seconda si evolve sulle giovani piante di Fava nell’autunno.

Sulle Leguminose ed in Romagna questo nottuito ha il seguente comportamento. Gli adulti compaiono ai primi di maggio e continuano a sfarfallare per tutto il mese. Dopo alcuni giorni si accoppiano e le femmine cominciano a deporre le uova sulle foglie, specialmente sulla loro pagina inferiore, riunite in gruppi di 30-35 elementi, raramente di 50 o più, in file regolari affiancate, ricoprenti circa un centimetro quadrato di superficie fogliare o poco più. Esse sono di forma subsferoidale, appiattite sulla faccia con la quale aderiscono al lembo fogliare. Appena deposte appaiono di color giallastro, ma dopo alcune ore diventano più scure. Al polo cefalico dell’uovo si nota una macchia di color bruno, circoscritta da una fascia dello stesso colore. Dopo 3-4 giorni di incubazione fuoriescono le larve che incominciano a nutrirsi, generalmente durante la notte. Nei primi giorni della loro vita esse hanno costumi gregari; in seguito divengono solitarie. Di giorno si trovano nascoste fra i ciuffi di foglie o nel ter-


reno sotto le piante ospiti. La vita larvale dura una ventina di giorni. In questo periodo le larve si nutrono delle foglie, scheletrizzandole completamente, in modo che la superficie assimilante della pianta viene notevolmente ridotta. Giunte a maturità si approfondano nel terreno e si incrisalisidano in una celletta. Rimangono in questo stadio circa un mese. Gli adulti sfarfallano nella prima metà di agosto. La seconda generazione si svolge in autunno su vari vegetali tra cui la Fava. Le larve si trovano durante i mesi di ottobre e di novembre. Sulla Fava producono danni considerevoli in quanto le piante sono in quel tempo appena spuntate e quindi l'attacco, anche di poche larve, le conduce a morte. Lo svernamento avviene allo stato di crisalide e gli adulti sfarfallano ai primi di maggio.

Alcuni Autori (1) ammettono che nei luoghi più caldi, sia in Germania che in

---


Russia, si possano avere anche tre generazioni, mentre d’altra parte BALACHOWSKY e MESNIL (1) hanno osservato in Francia una generazione sola.

**Polia oleracea** L. (2).

*(Agrotidae)*

La *Polia oleracea* L. è anch’essa una specie polifaga, ma predilige le piante della famiglia delle Crucifere. La sua biologia è molto simile a quella della specie precedente.

Ho seguito la prima generazione a Forlì su Pisello. Gli adulti cominciano a sfarfallare nella seconda metà di maggio ed hanno costumi nettamente notturni. Dopo poco tempo avviene l’accoppiamento e le femmine cominciano a deporre le uova, sempre di notte. Queste sono riunite in placche sulle foglie e sono state trovate frequentemente, oltre che sui Piselli, anche su parecchie Crucifere, Barbabietole, Asparagi, ecc.

L’incubazione, secondo quanto ho potuto constatare nella seconda metà di maggio, dura circa 8 giorni. Secondo BALACHOWSKY e MESNIL (3) può compiersi in meno di 24 ore, se la temperatura è sufficientemente elevata.

Le larve neonate sono gregarie e si nutrono, come quelle delle età seguenti, durante la notte. Dopo circa un mese discendono nel terreno e si incrisalidano. Gli adulti sfarfallano nella prima quindicina di agosto. La seconda generazione si evolve a spese di altre piante e, per quanto mi consta, non danneggia le Leguminose da me studiate.

**Parassiti.** — Nei miei vari allevamenti ho ottenuto un solo esemplare parassita endofago delle crisalidi. Si tratta di un Dittero Larvevoride della sottofamiglia delle Salmacinae.

---

(1) Balachowsky A. et Mesnil L. — I. c., pag. 1191.
(2) Determinato dal Dr. A. Fiori.
(3) Balachowsky A. et Mesnil L. — I. c., pag. 1193.
Amathes lychnidis L. caeruleascens Calb. (1).
(Agrotidae)

Questa Amathes è stata trovata dannosa all’Erba Medica nel Modenese, nella primavera (maggio) 1924 (ADR. FIORI). MARIANI (3) la dà come vi-
vene su piante appartenenti ai seguenti generi: Lychnis (Cariophyllaceae),
Phyllirea (Oleaceae), Pistacia (Anacardiaceae), Rumex (Polygonaceae), Ulmus
(Urticaceae).

Io ho potuto compiere su di essa solo pochissime osservazioni, che cito
per rendere più completo il quadro dei Nottuidi viventi sulle Leguminose
che ho preso in esame.

Le larve si incominciano a riscontrare sulla Fava nella prima metà di
aprile, sempre in piccolissimo numero. Il loro sviluppo dura circa un mese.
Alla metà di maggio scendono nel terreno e si incrisalidano. Gli adulti sfar-
fallano ai primi di agosto.

Cnephasia incerta Tr. (5).
(Tortricidae)

Ho trovato questa specie su Vicia Faba allo stato di larva matura
a S. Pietro in Vincoli (Ravenna) il 14 aprile 1948. Le larve sono quasi
subito seese nel terreno per l’incrisalidamento. L’adulto è sfarfallato il
2 maggio.

La C. incerta Tr. può avere diverso comportamento a riguardo del
luogo dove la larva si incrisalida. Infatti, contrariamente a quanto io ho
costatato, la farfalla è stata trovata allo stato di crisalide entro involucri
formati dalla riunione del ciuffo terminale di foglie di Leguminose.

È citata come vivente a spese di Vicia sp. da HERING (4) e da SCHÜTZE (5).
MARTELLI (6) l’ha pure trovata su Pisello.

(1) Determinato dal Dr. A. FIORI.
(2) MARIANI M. – Fauna Lepidopterorum Italica. Parte I. Catalogo ragionato dei Lepi-
(3) Determinato dal Dr. A. FIORI.
(4) HERING M. – Die Blatt-Minen Mittel- und Nord-Europas einschliesslich Englands. –
Neubrandenburg, 1935-37, 631 pp., 500 figg., 7 tavv.
(5) SCHÜTZE K. T. – Die Biologie der Kleinschmetterlinge, unter besonderer Berücksichtigung
ihrer Nährpflanzen und Erscheinungszeiten. – Frankfurt am Main, 1931, 235 pp.
(6) MARTELLI M. – Contributi alla conoscenza dell’Entomofoauna del Granoturco (Zea Mays L.).
COLEOPTERA

Subocecinella 24-punctata L. (1).
(Coccinellidae)

La Subocecinella in oggetto appartiene alla sottofamiglia Epilachninae, unica tra i Coccinellidi nostrani che comprende forme fitofaghe istofaghe. È stata segnalata come nociva a varie Leguminose, fra le quali le più colpite sono l’Erba Medica ed il Trifoglio. Menozzi (2) l’ha pure segnalata dannosa in Italia alla Barbabitola. Egli ha costatato nella pianura padana due generazioni all’anno. Rispetto al numero delle generazioni si hanno alcune incertezze, tanto è vero che Della Beffa (3) parla di due o forse tre generazioni e altrettanto dicono Balachowsky e Mesnil (4).

Io ho osservato gli adulti solamente nel tardo autunno (novembre a Imola) sulla pagina inferiore delle foglie di Fava, di cui si nutrivano, lasciando però intatta la cuticola superiore del lembo.

Cantharis livida L. (5).
(Cantharidae)

Questa Cantharis, come parecchie altre dello stesso genere, passate recentemente in rassegna da Fiori (6), è risultata a volte dannosa agli organi florali. Frequentemente si annida in Fava, specialmente nel mese di aprile, provoecando qualche danno.

Bruchus rufimanus Boh. (7).
(Bruchidae)

È molto comune in primavera (aprile) sulle piante di Fava e di Pisello, dove si nutre del nettare e del polline. È noto che la sua larva si evolve entro i semi della pianta ospite e che l’insetto risulta univoltino.

(1) Determinato dal Dr. G. Fiori.
(3) Della Beffa G. – l. c., pag. 541.
(4) Balachowsky A. et Mesnil L. – l. c., pag. 1227.
(5) Determinato dal Dr. G. Fiori.
(7) Determinato dal Dr. F. Solari.

Sitona limosus Rossi (1).
(Curculionidae)

Le specie del gen. Sitona Germar, di cui nella regione palearctica se ne trovano circa 80, vivono tutte da larva a spese delle radici delle Leguminose. Di alcune di esse (S. lineatus L., sulcifrons Thumb., crinita Herbst, inops Gyll., hispidula Fabr.) si è costatato che nel primo periodo di vita larvale si nutrono a spese dei tubercoli radicali. Gli adulti sono fitofagi e producono sul margine delle foglie caratteristiche incisioni ad U.

S. limosus Rossi, che ho trovato abbondantissimo in Romagna, insieme con la congenere lineatus L. risultava pressoché completamente sconosciuta dal lato biologico, malgrado produca danni quasi altrettanto importanti di quelli di S. lineatus. Si tratta di una forma diffusa solamente nel Bacino del Mediterraneo, che è citata, oltre che dell'Italia, della Francia (2) dove risulta rarissima sulla Fava, della Grecia, della Turchia, della Palestina (neciva seriamente alla Fava) (3), come pure di Cipro (4), d'Algeria e del Marocco. Negli ultimi Cataloghi italiani è ricordata di tutta la penisola e delle grandi isole. Le sole notizie di carattere etologico pubblicate nel nostro Paese sono quelle date dal vecchio e noto lavoro del Bargagli (5), che così si esprime: «Trovasi sulla Vicia Faba comunemente. Si accoppia in maggio. In inverno nei dintorni di Firenze è comunissimo sui muri esposti al sole e sotto le scorze dei platani alle Cascine. In agosto fu pure trovato tra i muschi».

Recentemente è stato segnalato un notevolissimo attacco di S. limosus Rossi alle coltivazioni di Pisello e di Fava in Puglia da Guadagni (6).

Io ho potuto seguire la biologia della specie per due anni ed ora sono in grado di dare un quadro generale della vita di questo Curculionide, di cui rimangono tuttavia oscuri alcuni dettagli. L'insetto presenta, in Romagna, due generazioni annuali, ma, come per tutte le specie del genere, la delimitazione del periodo preciso di sviluppo di ogni generazione non è agevole, dato il prolungarsi nel tempo dell'ovideposizione.

Gli adulti compaiono presso Forli nella prima decade di marzo. Gli accoppiamenti si iniziano alla metà dello stesso mese, e continuano per una ven-

(1) Determinato dal Dr. F. SOLARI.
tina di giorni. Le femmine cominciano a deporre i loro germi il giorno dopo l’accoppiamento. Le uova sono sferiche e di color giallo-paglierino, ma dopo circa 24 ore diventano nero-lucide. La ovideposizione da parte di una stessa femmina dura 15 giorni circa e le uova vengono abbandonate sia sulle piane che nel terreno. Le prime sono deposte senza nessuna sostanza che possa farle aderire alla foglia e perciò vengono fatalmente a cadere al suolo; le seconde sparse in sito. La durata dell’incubazione è di 30-35 giorni per i germi deposti nel tardo autunno (novembre).

Le larve neonate si approfondano nel terreno andando in cerca dei tubercoli radicali delle Leguminose. Se non li trovano muoiono; se li trovano penetrano nel loro interno svuotandoli del contenuto, passano da un tubercolo all’altro e poi anche sulle radici. A maturità raggiunta si impupano in una celletta nel sottosuolo. Dalle pupa stafallano gli adulti a cominciare dalla seconda metà di ottobre. Le femmine della seconda generazione depongono uova da cui schiudono le larve dopo circa un mese di incubazione. Queste svernano e le immagini stafallano nella successiva primavera.

Gli adulti si nutrono, riuscendo a volte notevolmente dannosi, delle foglie della Fava e del Pisello. Preferiscono quelle giovani e tenere. Le foglie
attaccate si riconoscono a prima vista per le caratteristiche erosioni. Gli adulti operano come segue: si mantengono sul margine della foglia con tre zampe da una parte del lembo e tre dalla parte opposta e lo incidono con le mandibole ad U. Così la foglia, come si può vedere dalle figure, si presenta con il margine dentellato ed a volte interamente seghettato, dato il numero e la vicinanza delle incisioni.

Secondo le diverse stagioni dell’anno, come ho potuto costatare in frequenti osservazioni, esiste per gli adulti un differente orario dell’attività trofica. Infatti in primavera essi si possono vedere intenti a nutrirsi solo di notte, con una maggiore attività nelle prime ore di oscurità, mentre in autunno essi si trovano sulle piante frequentemente anche di giorno. Nei periodi di riposo gli adulti stanno nascosti tra le zolle del terreno o nei ciuffi terminali di foglie.

**Sitona lineatus L.** 1 (2).

*(Curculionidae)*

È senz’altro il Coleottero più diffuso e più dannoso al Pisello in Romagna, ma procura anche notevoli danni alla Fava. È altresì la specie del genere più studiata e più diffusa. Essa vive a spese delle Leguminose e le sporadiche segnalazioni su piante di altre famiglie devono ritenersi dovute ad errori di osservazione od a circostanze occasionali. Infatti le larve possono svilupparsi solo a spese di tubercoli radicali di Leguminose.

Le più importanti infestazioni sono state segnalate in Russia (4) su Trifoglio, Vecce e Piselli; in Danimarca (4) su varie Leguminose; in Scandinavia (5) su Fava e Pisello; in Inghilterra (6) su Fava e Pisello e secondariamente su Trifoglio; in Germania, dove è stata particolarmente studiata da

1) Determinato dal Dr. F. SOLARI.
2) Adoperò *lineatus* invece del più diffuso *lineata* seguendo il Coleoptera Catalogus ed il Luigioni P. — I Coleotteri d’Italia, che considerano il gen. Sitona maschile.
ANDERSEN (1). È stata riscontrata recentemente anche nella parte occidentale degli Stati Uniti (2).

Per questa specie riporto schematicamente la biologia dato che, come ho già detto, essa è conosciuta. Porrò tuttavia in rilievo alcuni reperti riguardanti la data di deposizione delle uova e la durata dei vari stadi perché essi si discostano dalle linee tracciate dagli Autori già citati che hanno studiato l'insetto in paesi diversi, come la Germania, la Russia, l'Inghilterra e la Svezia.

Gli adulti compaiono, in Romagna, nei primi giorni di marzo e si nutrono specialmente delle foglie di piante di Pisello molto giovani, producendo intaccature nel loro margine simili a quelle prodotte dalla specie precedente. In primavera si trovano adulti neosfarfallati e adulti che hanno svernato. Infatti quelli sfarfallati in autunno si vedono in accoppiamento nella seconda metà di ottobre e per tutto il mese di novembre e depongono uova in tutto questo periodo. Svernano nel terreno circostante alle piante attaccate ed a non grande profondità. Possono però anche, durante l'inverno, abbandonare i ricoveri e nutrirsi e a volte anche accoppiarsi e deporre uova, quando intervengano giornate calde e serene, come ho potuto costatare nel gennaio 1948 presso Meldola (Forlì). Gli adulti sfarfallati in primavera si accoppiano e depongono uova per un lungo periodo nei mesi di marzo, aprile, fino ai primi di maggio. Verso la metà di questo mese entrano in un estivo mento che si protrae fino al settembre, mese in cui cominciano a sfarfallare pure gli adulti di seconda generazione.

Secondo le mie osservazioni vi sono quindi due generazioni che si accavallano l'una con l'altra.

Lixus algirus L. (3).
(Curculionidae)

La specie è nota in Italia per i danni commessi alla Fava e ad altre piante come: Cirsium, Pelargonium, Malva, Carduus, Vitis, Corylus.

(3) Determinato dal Dr. F. Solari.
L’adulto si nutre di notte cibandosi delle foglie e preferendo i ciuffi terminali dei germogli. Di giorno rimane nascosto invece nel terreno sotto la pianta stessa. Io ho notato vari individui in accoppiamento dal 2 all’11 aprile. L’oviposizione è durata fino alla fine di detto mese.


**Maladera holosericea** Scop. (Scarabeidae)

È comparsa quest’anno (1950) in numero notevole nei territori litoranei romagnoli, mentre precedentemente non era mai stata segnalata, in Italia, come dannosa. Fuori d’Italia erano stati segnalati danni in Austria, Germania e Russia. In Romagna si è riscontrata nociva nei mesi di giugno e luglio

---

(1) Determinato dal Dr. F. SOLARI.
(2) Determinato dal Dr. G. FIORI.
(3) L’unica citazione a mia conoscenza è nel Manuale di Entomologia Agraria edito dalla Stazione di Entomologia Agraria di Firenze, a pag. 174, dove però non viene detto chiaramente su quale pianta viva.

(6) Berezina V. M. – Materiale per la biologia ed ecologia della Maladera holosericea Scop. – Boll. sulla Protez. delle Piane, n. 1-2, Leningrado, 1940, pp. 91-95 [in russo].

Finora esso ha infestato, a quanto mi risulta, solo la zona litoranea a terreni sabbiosi. Questa preferenza per i terreni sabbiosi era già stata notata in Germania e in Russia dai suocitiati Autori.

La specie è nota come polifaga e può cibarsi, oltre che di piante erbacee, anche delle foglie di parecchie piante da frutto. Sperimentamente ho potuto allevare gli adulti su Erba Medica.

Un altro Scarabeide comune sulla Fava e sul Pisello è la Tropinota hirta Poda, che danneggia gli organi fiorali.

(1) Debbio la segnalazione all’amico Dr. Piero Giunchi di Cervia, che ringrazio vivamente anche per la raccolta di altro materiale interessante il presente lavoro.
DIPTERA

Liriomyza congesta Beck. (¹).
(Agromyzidae)

L’Agromizide Liriomyza congesta Beck. è stato da me trovato frequentissimo tanto in Romagna quanto nei dintorni di Bologna.

La sua biologia è poco conosciuta e la specie è stata segnalata in Italia da CAVALIERE (²), che l’ha allevata da Trifolium subterraneeum L. e T. repens L. raccolti nell’Orto Botanico di Messina e da AMSEL e HERING (³) su Anthyllis Vulneraria L. var. tricolor Vucotin in Sardegna. LEHMANN (⁴) riferisce di avere trovato l’insetto nocivo all’Erba Medica in Germania (dintorni di Jena), dove si sviluppa con una sola generazione all’anno.

Secondo HERING (⁵) la larva può vivere nelle foglie di varie piante appartenenti a generi diversi tutti della famiglia delle Leguminose e cioè: Astragalus, Caragana, Colutea, Coronilla, Galega, Hippocrepis, Lathyrus, Lotus, Lupinus, Medicago, Melilotus, Ononis, Phaseolus, Pismum, Robinia, Trifolium, Trigonella, Vicia.

Io ho studiato questa Liriomyza sulla Fava, dove si trova frequentemente, e sul Pisello (Pismum sativum e P. arvense), sul quale vive casualmente e dove è molto più facile invece riscontrare la Phytomyza atricornis Meigen, che per contro è comunissima.

(¹) Determinato dal Prof. F. VENTURI.
L’insetto fuoriesce nella seconda decade di aprile e subito dopo l’accoppiamento la femmina depone l’uovo generalmente nella parte prossimale della foglia. La larva scavò una galleria che si svolge con varie circonvoluzioni senza una forma particolare, con maggiore frequenza nella parte prossimale e solo raramente su quella distale del lembo. La mina è lunga 6-8 cm. ed è visibile solo dalla pagina superiore della foglia, è larga alla fine circa mm. 1,5 e raccoglie sui lati gli escrementi del suo abitatore. Giunte a maturità le larve fuoriescono attraverso una incisione semicircolare prodotta nella cuticola superiore della foglia e si impupano nel terreno sottostante poco sotto la superficie. A volte, ma raramente, possono anche impuparsi sulla foglia stessa a poca distanza dal luogo di fuoriuscita.

La prima generazione si evolve dal 20-25 aprile alla fine di maggio; la seconda dà gli adulti fra il 20 e il 30 giugno; la terza a fine luglio. Poiché ho seguito il ciclo solo sulla Fava e sul Pisello, piante che nelle nostre zone non vengono coltivate nei mesi estivi, mi mancano le osservazioni dalla fine di luglio alla metà di ottobre. Ho trovato, sulla Fava, un’ultima generazione (le cui pupe svernano nel terreno) in novembre. Ho seguito quindi 4 generazioni. Conoscendo la durata media di ogni generazione, si può presumere che nei mesi estivi se ne svolgano almeno altre due o tre. La L. congesta Beck. dovrebbe avere perciò, nella nostra regione, almeno 6 generazioni, numero superiore a quello costatato da alcuni Autori tedeschi. Hendel (1) infatti afferma che L. congesta Beck. ha due generazioni annuali, mentre Lehmann (2), ne segnala, sull’Erba Medica, una all’anno. Hering (3) nei suoi «Minenstudien» riporta di aver riscontrato la mina su Astragalus danicus Retz. nel Giardino Botanico di Berlino.

Circa la durata dei diversi stadi preimmaginali nulla posso riferire sul l’uovo. La larva raggiunge la maturità in 10-12 giorni; lo stadio di pupa dura un periodo che varia tra 20 giorni in maggio e circa 10 giorni in luglio. Queste osservazioni si riferiscono alle prime tre generazioni.

Se l’attacco dell’insetto è notevole si ha un disseccamento delle foglie specialmente sul Pisello.

La specie è insidiata da vari Imenotteri Braconidi e Calcididi. Io ho costatato la presenza di 3 Braconidi parassiti endofagi solitari e cioè del l’Opius pygmaeaetor Nees (4), dell’Opius illicis Nix. (4) e di una Daonusa sp. (4). Essi sono più numerosi nella seconda e specialmente nella terza generazione. I Calcididi non hanno ancora potuto essere determinati.

(2) Lehmann H. – l. c.
(4) Determinato dal Sig. Ch. Granger.
Phytomyza atricornis Meigen
(Agromyzidae)

La Phytomyza atricornis Meig. è un Agromizide polifago che ho trovato in numero grandissimo in tutta la Romagna e nel Bolognese sul Pisello (Pisum sativum e P. arvense).

In Italia è stata studiata da vari Autori in tre regioni diverse e cioè: da DELLA BEFFA (1) in Piemonte, da GODANICH (2) nel Bolognese e da MELIS (3) in Toscana, su piante diverse. Segnalerò quindi il ciclo biologico che ho potuto seguire, mettendo in risalto le differenze che si hanno con quello costatato dagli Autori citati.

I primi adulti si trovano in Romagna nella prima metà di aprile. La femmina si nutre praticando fori con l’ovopositore di sostituzione nella cuticola delle foglie di Pisum e succhiando la linfa che gote dalle lesioni. Queste ultime sono nettamente visibili sulle foglie, come aere chiare. Dopo pochi giorni dallo sfratallamento si incomminciano a notare gli accoppiamenti e la femmina depone poi le uova nel parenchima fogliare. Generalmente in ogni foglia viene deposto un solo germe, raramente due. Questi schiudono due o tre giorni dopo la deposizione e la larva comincia a scavare una galleria, la quale, dapprincipio sottile e appena visibile, si allarga man mano che la larva procede nella foglia, fino a raggiungere mm. 1,5 di larghezza quando la larva stessa ha raggiunto la maturità. La mina presenta un decorso più o meno sinuoso ed irregolare, non costante, ed è lunga vari centimetri (al massimo 6-8). Nel lume della galleria sono visibili le masserelle di escrementi dell’insetto. La vita larvale dura da 12 a 15 giorni. Giunta a maturità la larva scavà in fondo alla galleria una celletta, o camera pupale ed ivi si trasforma in pupa. Gli adulti fuoriescono dopo 7-8 giorni. Complessivamente il periodo di tempo che va dalla schiusura dell’uovo allo sfarfallamento varia da 25 a 30 giorni.

Anche in questa specie si ha un numero notevole di generazioni. Io ne ho seguito sul Pisello 4, di cui 3 nel periodo primaverile-estivo ed una quarta in autunno. La delimitazione del tempo di ogni generazione non riesce agevole, poiché le femmine hanno un periodo di ovideposizione molto lungo, il che consente che si possano trovare contemporaneamente uova e larve.

di varie età. La prima generazione si evolve fra la metà di aprile e il 5-15 maggio; la seconda dà gli adulti dal 3 al 10 giugno; la terza circa alla fine di giugno. Le altre generazioni, dato che le piante di Pisello seccano e vengono estirpate, si svolgono su varie pianta. Ho poi ritrovato verso la metà di ottobre foglie di _Pisum arvense_ minate da larve dell’ultima generazione che si impuiano entro la fine di detto mese.

Nella Toscana _Melis_ (1) ha seguito tre generazioni, una in marzo-aprile, una seconda in aprile-maggio e una terza in maggio-giugno, osservazioni simili alle mie, salvo un lieve anticipo nelle date. In Piemonte _Della Beffa_ (2) ha costatato in una annata completa ben sette generazioni. Bisogna considerare però che due di queste si svolgevano d’inverno nelle serre e le precedenti all’aperto tra i primi di marzo e quelli di novembre. Le piante maggiormente attaccate sono state, oltre al Pisello, le Cinerarie, le Calendule e i Crisantemi. Infine _Goldanich_ (3) ha seguito sulla Canapa nel Bolognese ed in primavera due sole generazioni iniziandosi alla fine di aprile.

Dai dati raccolti si può presumere che le generazioni in pieno campo, anche nella nostra regione, debbano essere almeno cinque, con possibilità di esistenza di una sesta.

---

(1) _Melis A._ – _l. c._, pag. 245.
(2) _Della Beffa G._ – _l. c._, pag. 14.
(3) _Goldanich A._ – _l. c._, pag. 48.
Fra i molti parassiti noti della *P. atricornis*, io ho trovato due specie di Imenotteri Braconidi appartenenti ai generi *Opius* Wesm. (1) e *Dacnusa* Hal. (1), parassiti endofagi solitari sfarfallati dalle pupe. Ho anche ottenuto numerosi esemplari di Caleididi appartenenti ai generi *Pleurotropis* Först. (2) e *Derostenus* Westw. (2), nonché il *Solenotus 9 phytomyzae* Ruschka (2).

**RIASSUNTO**

Vengono esposti i risultati delle ricerche sull'entomofauna del Pisello (*Pisum sativum* L. e *P. arvense* L.) e della Fava (*Vicia Faba* L.), eseguite in Romagna e nel Bolognese negli anni 1948-50.


(1) Determinato dal Sig. Ch. Granger.
(2) Determinato dal Prof. I. Masi.