

DR. PIERO GIUNCHI

Assistente volontario nell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna

Contributi alla conoscenza dell'Entomofauna dell'Erba Medica.

I.

(NOTA PREVENTIVA)

Questo contributo alla conoscenza dell'entomofauna della *Medicago sativa* L. ha carattere di nota preliminare. Ad esso ne seguiranno altri i quali tratteranno la morfologia e l'etologia delle specie più importanti, che nella presente memoria ho semplicemente ricordate.

Lo studio in parola mi fu affidato come tesi di laurea nel 1948 dal Direttore dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna, Prof. GUIDO GRANDI, che ringrazio vivamente.

Premetto un prospetto generale degli Insetti che popolano l'Erba Medica, foraggera avente un ruolo di primaria importanza nella economia italiana e in particolare in quella dell'Emilia, quando si pensi che essa investe una superficie di 1 milione e mezzo di ettari di cui 350.000 solo nella nostra regione (1).

Molti degli Insetti incontrati sono apparsi indifferenti; altri poco dannosi poichè riscontrabili in numero limitato; alcuni, infine, esiziali, dato il carattere d'infestazione che assumeva la loro presenza. Ho curato in modo particolare lo studio della etologia dell'*Apion pisi* F., poichè le nostre conoscenze su questo curculionide, che negli ultimi anni ha invaso le nostre campagne, risultavano incomplete e dubbie.

Di altre specie nocive, già note nella loro etologia, mi sono limitato a riportare le osservazioni di maggiore interesse che ho avuto modo di condurre in campagna e negli allevamenti, ed a citare i parassiti che mi sono sfarfallati.

Le ricerche sono state compiute nella campagna Bolognese, a Monte Ricco (Imola), in Provincia di Forlì, in quella di Ravenna e particolarmente a Cervia. Inoltre mi sono valso, per un controllo, dei Giardini sperimentali dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Bologna.

(1) I dati mi sono stati forniti dall'Istituto di Agronomia generale dell'Università di Bologna.

Ringrazio pubblicamente il Dr. EGIDIO MELLINI, assistente ordinario dell' Istituto di Entomologia, sotto la cui guida il lavoro è stato eseguito, e gli specialisti che ebbero la cortesia di determinare il materiale raccolto: i Chiar.mi Professori Direttori ANTONIO SERVADEI e FILIPPO VENTURI; i Professori MINOS MARTELLI e LUIGI MASI, i Dottori ATTILIO FIORI, GIORGIO FIORI e FERDINANDO SOLARI, i Signori MARIO CONSANI e ANTONIO GALVAGNI.

ELENCO DELLE SPECIE DI INSETTI PIÙ
COMUNEMENTE CITATI IN ITALIA PER
LA *Medicago sativa* L. DA ALTRI
AUTORI ⁽¹⁾

ELENCO DELLE SPECIE DI INSETTI DA
ME RISCOstrate IN EMILIA SULLA
MEDESIMA PIANTA

Collembola

Sminthuridae

Sminthurus viridis L.

Orthoptera

Tettigoniidae

Metrioptera albopunctata Goeze

Gryllidae

Gryllulus desertus Pall.

Gryllulus desertus Pall.

Acrididae

Dociostaurus maroccanus Thunb.

Acrida mediterranea Dirsh.

Oedaleus nigrofasciatus De Geer

Omocestus ventralis Zett.

Oedipoda coerulescens L.

Chorthippus brunneus Thunb.

Locusta aegyptia L.

Locusta migratoria danica L.

Calliptamus italicus L.

Calliptamus italicus L.

(1) **Leonardi G.** — *Elenco delle specie di insetti dannosi e loro parassiti ricordati in Italia fino all'anno 1911.* — Pt. I-III, Portici, 1922-1927, 147+590+159 pp.

R. Stazione di Entomologia Agraria di Firenze. — *Entomologia agraria.* — Firenze, 1924, II ed., 512 pp., 420 figg.

Boselli F. B. — *Elenco delle specie di insetti dannosi e loro parassiti ricordati in Italia dal 1911 al 1925.* — Portici, 1920, 265 pp.

Silvestri F. — *Compendio di Entomologia applicata*, Voll. I-II. — Portici, 1939-1943, pp. 974+512, figg. 878+651.

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.

N. B. Queste specie sono indicate coi nomi usati dai vari autori che le hanno citate; quelle da me trovate, coi nomi usati dal mio Maestro nel suo trattato: **Grandi G.** — *Introduzione allo studio della Entomologia.* Voll. I-II. Bologna, 1951, pp. XXIV + 950 + XVIII + 1332, figg. 780 + 1198.

Hemiptera

Miridae

Adelphocoris vandalicus Rossi
Lygus pratensis L.

Calocoris norvegicus Gmel.
» trivialis Costa
» cinctipes Costa
Lygus pratensis L.
Deraeocoris schach F.
» ruber L.
» » f. segusina Mull.
» » f. danica P.

Coreidae

Stenocephalus albipes F.

Pentatomidae

Carpocoris pudicus Poda

Carpocoris pudicus Poda
» pudicus Poda pyrrosoma Westh.
Dolycoris baccarum L.
Piezodorus lituratus F.
Podops inuneta F.

Membracidae

Ceresa bubalus F.

Centrotus cornutus L.

Cercopidae

Cercopis sanguinolenta Scop.

Philaenus spumarius L.

Cercopis sanguinolenta Scop.
» sanguinea Geoffr.
Philaenus leucophthalmus L.
» » f. marginel-
la F.
» » f. vihava F.
» » f. fasciata F.
» » f. rufescens
Mel.
» » f. trilineata
Schrk.
» » f. Falleni
Horv.
» » f. populi F.

Jassidae

Aphrodes bicinctus Schrk.
Goniagnathus brevis H.S.
Cicadella viridis L.

Tettigometridae

| **Tettigometra laeta** H.S.

Aphididae

Anuraphis fasciatus Del G.
Anuriella dorsolineata Del G.
Aphis fabae Scop.
» medicaginis Koch
Macrosiphum ulmariae Schrk.
Acyrtosiphon onobrychis B. d. F.
Pemphigus lactucarius Pass.

| **Aphis medicaginis** Koch

Coccidae

Monophaebus serratulae F.

Lepidoptera

Psychidae

| **Cochliotheca crenulella** Bruand

Gracilariidae

| **Lithocolletis insignitella** Zell.

Coleophoridae

Coleophora medicaginis Hbn.

Gelechiidae

Hypsolophus lotellus Comst.
Epitheetis nigricostella Dup.
Anacampsis bigutella H.S.
» coronilella Treitsch.
» anthyllidella Hbn.
Stenolechia nigrinotella Zell.

| **Hypsolophus limosellus** Schläg.
Anacampsis bigutella H.S.

Tortricidae

Cnephasia incertana Treitsch.
» wahlbomiana L.

| **Cacoecia strigana** Hbn.
» **rosana** L.
» **pronubana** Hbn.
Cnephasia incertana Treitsch.

Anthroceridae

| **Anthrocera stoechadis** Bkh.

Pyralidae

Hypsopygia costalis F.

Geometridae

Nyssia florentina Stef.

Nyssia florentina Stef.

Lymantriidae

Dasychira fascelina L.

Noctuidae

Agrotis tritici L. aquilina Hbn.

» saucia Hbn.

» ypsilon Rott.

Amathes lycnidis F.

Laphygma exigua Hbn.

Phytometra gamma L.

Lasiocampidae

Lasiocampa trifolii Esp.

Macrothylacia rubi L.

Lycaenidae

Lycaena icarus Rott.

» cyllarus Rott.

Tarucus telicanus F.

Pieridae

Colias hyale L.

Nymphalidae

Vanessa cardui L.

Diptera

Cecidomyiidae

Contarinia loti De Geer

» medicaginis Kieff.

Asphondylia mikii Wachtl.

Dasyneura ignorata Wachtl.

» onobrychidis Bremi

Agromyzidae

Agromyza carbonaria Zett.	
» nigripes Meig.	Liriomyza sp.
Domomyza frontella Rond.	
» nana Meig.	
Phytomyza affinis Fall.	

Coleoptera

Carabidae

Zabrus tenebrioides Goeze

Histeridae

Hister quadrimaculatus L.

Scarabaeidae

Rhizotrogus aestivus Oliv.	Maladera holosericea Scop.
» solstitialis L.	Homaloplia ruricola Fabr.
Melolontha hippocastani F.	Melolontha melolontha L.
» melolontha L.	Tropinota squalida Scop.
Oxythyrea funesta Poda	Oxythyrea funesta Poda

Elateridae

Agriotes lineatus L.

Coccinellidae

Subcoccinella 24-punctata L.	Subcoccinella 24-punctata L.
	Thea 22-punctata L.

Meloidae

Epicauta rufidorsum Goeze	Epicauta rufidorsum Goeze
---------------------------	----------------------------------

Chrysomelidae

Phytodecta rufipes Deg. sexpunctata F.	Lachnaea italica Weise
Phytodecta fornicatus Brüggm.	Coptocephala Kusteri Kraatz
Aphthona euphorbiae Schrnk.	Cryptocephalus bipunctatus L.
Longitarsus pellucidus Foudr.	» hypochoeridis L.
» pratensis Panz.	Galeruca pomonae Scop.
» pratensis Panz. medicaginis All.	
Longitarsus brunneus Duft.	
Derocrepis rufipes L.	

Curculionidae

Apion apricans Herbst	Apion pisi F.
» varipes Germ.	» tenue Kirby
» pisi F.	Otiorrhynchus Ferrarii Mill.
» flavofemoratum Herbst	Phyllobius betulae F. s. sp. etruscus Desbr.
Otiorrhynchus cribricollis Gyllh.	Polydrosus sericeus Schall.
» sulcatus F.	Sitona humeralis Steph.
» ligustici L.	» lineatus F.
Sitona humeralis Steph.	Stenocarus fuliginosus Marsh.
» lineatus F.	Tychius flavus Becker
» sulcifrons Thunb.	Phytonomus variabilis Herbst
» puncticollis L.	» punctatus F.
Barynotus obscurus F.	
Cyphocleonus morbillosus F.	
Conorrhyncus Luigionii Sol.	
Cleonus piger Scop.	
Tychius flavus Becker	
» aureolus Kiesw.	
Phytonomus variabilis Herbst	
» punctatus F.	
» nigrirostris F.	
» murinus Fab.	
» meles Gyllh.	

ORTHOPTERA

Gryllulus desertus Pall.

(Gryllidae)

È una specie largamente diffusa e comune in tutta l'Europa meridionale, dove attacca svariate piante ed i loro semi. Gli adulti del *Gryllulus* in parola sono apparsi particolarmente numerosi in maggio e giugno del 1949 nei medicai e trifogliai dell'Imolese. La dannosità di questo Grillo si è rivelata non del tutto trascurabile dato il numero dei suoi individui e le lesioni che essi praticavano vicino al colletto delle giovani piante del secondo sfalcio che in tal modo spesso sono condotte a morte.

Acrida mediterranea Dirsh.

(Acrididae)

Ho raccolto gli adulti ⁽¹⁾ di questa specie in diversi medicai della Romagna e specialmente nei dintorni di Ravenna nell'agosto del 1950, ma sempre in numero molto modesto. Essi prediligono le foglie e l'attività che

(1) Del tutto eccezionale è stata la cattura di un adulto ai primi di aprile.

esplicano sulla foraggera presa in considerazione è simile a quella da loro presentata sulle numerose altre piante erbacee prative di cui si nutrono.

Omocestus ventralis Zett.

(Acrididae)

Pochi adulti di questo acridide, etologicamente poco conosciuto, erano presenti sulla *Medica* nel mese di giugno nella campagna bolognese. In considerazione dello scarso numero i danni provocati sono apparsi insignificanti.

Chorthippus brunneus Thunb.

(Acrididae)

Analogamente all'*Omocestus ventralis* Zett. è una specie ad etologia non ben nota e diffusa un po' ovunque sebbene solo raramente in masse tali da destare preoccupazioni. Ho riscontrato adulti di *Chorthippus* nelle stesse località e nello stesso periodo in cui ho raccolto la specie precedentemente citata, parimenti alla quale è apparsa scarsamente rappresentata.

Calliptamus italicus L.

(Acrididae)

Presente in Italia un po' ovunque, questo ben noto acridide negli ultimi anni è comparso così numeroso in alcune zone della Provincia di Ravenna da costituire una vera e propria infestazione.

Eminentemente polifago, si è dimostrato tuttavia, nel Ravennate, particolarmente legato all'Erba Medica alla quale ha causato nel 1949-50 danni molto forti, divorando foglie e steli delle piante giovani ed i germogli di quelle più sviluppate. Nei mesi di luglio-agosto del 1950 l'infestazione si è acuita notevolmente nonostante le abbondanti irrorazioni di cloroderivati organici praticati a cura del Centro lotta di quella Provincia.

Notevole nel limitare le falangi dell'ortottero si è rivelata l'attività del Coleottero Meloide *Epicauta rufidorsum* Goeze, le cui larve, come è noto, divorano le uova contenute nei canneli. Non ne ho potuto seguire completamente la biologia, ma è mia intenzione dedicare in seguito ulteriori ricerche al comportamento di questo Meloide che negli ultimi anni si è moltiplicato enormemente di conserva con l'aumentata infestazione del *Calliptamus*. Di importanza notevolmente inferiore si è rivelato un altro Meloide a biologia simile, la *Mylabris variabilis* a. *mutabilis* Mars. Di un terzo Meloide, pure parassita di ooteche, il *Lydus trimaculatus* Fabr., ho raccolto un solo esemplare.

Per quanto sia un predatore generico tuttavia accennerò alla *Metargoiope brunnichii* (Scopoli), grosso Aracnide vivacemente variegato di nero e giallo che si è presentato insolitamente numeroso negli stessi medicai ove tendeva le sue reti fra uno stelo e l'altro di pianta. Le sue vittime erano rappresentate in massima parte da *Calliptamus*, che in numero di 3-4 si trovavano ai piedi della tela rinvolti in un sudario e con l'addome forato in più punti. Ho assistito alla cattura di questi grossi insetti ed ho visto come la *Metargoiope* avvolga prestamente l'ortottero che volando si è impigliato nei fili della tela. Consumato il pasto la preda viene districata e lasciata cadere a terra.

Dato il rilevante numero di questi aracnidi e la loro intensa attività l'azione che essi esplicavano non è da considerarsi del tutto trascurabile.

Di un altro Acridide, la *Locusta migratoria danica* L., e di un Tettigonide, la *Metrioptera albopunctata* Goeze, ho raccolto soltanto qualche raro esemplare negli stessi medicai frequentati dal *Calliptamus*.

HEMIPTERA

Durante le ricerche sull'entomofauna dell'Erba Medica ho avuto modo di raccogliere numerose specie appartenenti a questo ordine, tutte comuni ma, ad esclusione dell'*Aphis medicaginis* Koch, non presenti in numero notevole. I danni da essi causati non sono stati mai, quando se ne eccettui quelli prodotti dall' Afide citato, forti.

Calocoris trivialis Costa

(Miridae) ⁽¹⁾

Nonostante che diversi A.A. lo citino come nocivo a piante legnose ⁽²⁾, è la specie della famiglia dei Miridi che io ho trovato più numerosa nei medicai nei dintorni di Bologna alla fine di maggio del 1949. Non posso tuttavia affermare che esso arrechi gravi danni.

⁽¹⁾ Questa famiglia di grande estensione si è rivelata fra gli Emitteri quella contenente specie più dannose alla Medica in Cecoslovacchia nel 1944. Cfr. **Blatny C., Kac A. et Hoffer A.** — Osservazioni ed esperimenti sulla Medica da seme, con particolare riferimento alla lotta contro la *Cecidomia della Medica* ed altri fattori nocivi a questa foraggera. — Ochr. Rost. 19-20, pp. 40-46, 6 figg.

⁽²⁾ **Silvestri F.** — *Compendio di Entomologia applicata*, vol. I. — Portici, 1939, pp. 1-974, 878 figg. (cfr. pag. 276).

Balachowsky A. et Mesnil L. — *Les insectes nuisibles aux plantes cultivées*. T. I. — Paris, 1936; cfr. pag. 268.

Calocoris cinetipes Costa

(Miridae)

Ho veduto qualche raro esemplare nelle zone collinari dell'Imolese durante l'estate.

Non esistendo precise notizie etologiche a suo riguardo e trattandosi di una specie eminentemente polifaga, ho creduto opportuno ricordarla perchè se comparisse in numero potrebbe destare qualche preoccupazione.

Calocoris norvegicus Gmel.

(Miridae)

Di questo miride ho trovato solo qualche adulto alla fine di maggio nei dintorni di Bologna. Esso è stato citato a più riprese da diversi AA. ⁽¹⁾ come dannoso e talora in modo sensibile a svariatissime piante coltivate ⁽²⁾.

Lygus pratensis L. ⁽¹⁾

(Miridae)

Di questa specie polifaga, già citata come nociva anche alla *Medica* ⁽³⁾, ho veduto solo qualche raro adulto nel Bolognese ai primi di giugno.

Deraeocoris schach F.

(Miridae)

Del genere *Deraeocoris* è questa la specie che ho avuto modo di incontrare più frequentemente alla fine di maggio ed ai primi di giugno del 1949 nel Bolognese. Tuttavia danni alla pianta da me studiata ed ospitante l'emittero non ne ho rilevati. Ciò concorderebbe con quanto affermano gli A.A. ⁽⁴⁾, che ritengono il genere in questione utile in quanto come zoofago distruggerebbe, a volte, insetti dannosi. Non è però da escludersi, come pensa anche il SILVESTRI, che esso possa cibarsi anche di succhi vegetali.

⁽¹⁾ Ricordato anche da BLATTNY C. et C. i (op. cit. a pag. 9).

⁽²⁾ GOIDANICH (Goidanich A. - *Contributi alla conoscenza dell'Entomofauna della Canapa*. I. *Prospetto generale*. - Boll. Istit. Entom. di Bologna, vol. I, 1928, pp. 37-64), che ha studiato la sua biologia, lo ritiene, fra gli Emittenti, l'insetto più dannoso alla Canapa.

⁽³⁾ DELLA BEFFA G. - op. cit., pag. 116.

⁽⁴⁾ SILVESTRI F. - op. cit., pag. 271.

Accennerò altresì al *Deraeocoris ruber* L. ⁽¹⁾ (*Miridae*), al *D. ruber* f. *seguisina* Mull. ed al *D. ruber* f. *danica* P., specie e forme a tendenze più o meno zoofaghe, e di cui ho trovato qualche esemplare adulto in Provincia di Bologna durante l'estate.

Stenocephalus albipes F.

(Coreidae)

Un solo esemplare adulto catturato in giugno nei Giardini sperimentali dell'Istituto di Entomologia di Bologna. Non sembra ancora citato su *Medica*; forse la sua presenza su tale pianta è da considerarsi del tutto casuale.

Carpocoris pudicus Poda

(Pentatomidae)

Questo pentatomide si osservava nei medicai del Cervese specialmente nel mese di luglio. Esso fu già segnalato su piante del gen. *Medicago* nel 1932 ad opera di BOSELLI ⁽²⁾. I danni da esso recati sono insignificanti.

Carpocoris pudicus f. pyrrhosoma Westh.

(Pentatomidae)

È una forma che diversifica poco dalla precedente e come essa è di scarsa importanza per la foraggera da me studiata. L'ho trovata nei medicai del Bolognese ai primi di giugno.

Dolycoris baccarum L.

(Pentatomidae)

Già conosciuto come dannoso a diverse piante coltivate e spontanee appartenenti alle famiglie delle Leguminose ⁽³⁾, Graminacee e Solanacee.

Piezodorus lituratus F.

(Pentatomidae)

Citato da alcuni AA. come vivente a spese di Leguminose erbacee ⁽⁴⁾ in primavera e successivamente su quelle legnose al tempo degli amori.

⁽¹⁾ BLATTNY C. et C. i (op. cit.) l'hanno trovata molto frequente su *Medica*.

⁽²⁾ Boselli F. B. - *Studio biologico degli Emittenti che attaccano le nocciuole in Sicilia*. - Boll. Lab. Zool. Generale e Agraria di Portici, Vol. XXVI, 1932, pag. 263.

⁽³⁾ UVAROV ha riscontrato questa specie di *Dolycoris* comune da aprile ad agosto sull'Erba *Medica*. Cfr. la notizia riportata da BOSELLI (op. cit.).

⁽⁴⁾ BOSELLI anzi ritiene (op. cit.) che la biologia di questa specie sia strettamente connessa alle Leguminose erbacee.

Come la specie dianzi accennata era presente dai primi di giugno alla fine di luglio nei campi di Medica attaccati dal *Calliptamus* ed a notevole distanza da raggruppamenti cospicui di piante legnose.

Centrotus cornutus L.

(Membracidae)

È l'unica specie di questa famiglia di cui abbia raccolto qualche esemplare nel maggio del 1949. Per la Medica non ha nessuna importanza in Emilia; attacca invece il Salice ed altre piante arboree ed arbustive.

Cercopis sanguinolenta Scop.

(Cercopidae)

Sebbene questa specie sia spesso ricordata come insetto sensibilmente dannoso anche ai medicali (1), io ne ho veduto soltanto qua e là qualche raro esemplare.

Cercopis sanguinea Geoffr.

(Cercopidae)

Commista alla precedente.

Philaenus leucophthalmus L.

(Cercopidae)

Del genere *Philaenus* la specie che ho trovato più largamente rappresentata è il *leucophthalmus* L. con le sue forme *Falleni* Horv. e *populi* F.; in minor numero le forme *marginella* F., *vihava* F., *fasciata* F., *rufescens* Mel. e *trilineata* Schrk. In generale la specie attacca la Medica e indifferentemente altre piante erbacee sia coltivate che spontanee. In Romagna non arreca grave danno. Merita però di essere tenuta in osservazione poichè in avvenire potrebbe eventualmente riuscire dannosa, come del resto è avvenuto recentemente nel Wisconsin (2).

Aphrodes bicinctus Schrk. e Goniagnathus brevis H.S.

(Jassidae)

Nello stesso periodo e nelle stesse località ove ho trovato gli altri Emitteri era presente qualche esemplare di queste due specie.

(1) Cfr. GRANDI, op. cit., Vol. I, pag. 803.

(2) Cfr. Scholl J. M. et Medler J. T. — *Spittle Bugs in relation to Alfalfa Seed Production in Wisconsin*. — J. econ. Ent., 40, no. 3, pp. 446-448, 1 fig., 3 refs. Menasha, Wis., 1947.

Cicadella viridis L.

(Jassidae)

È un ben noto Cicadellide che attacca in tutta la regione olartica numerose piante erbacee e legnose, spontanee e coltivate, riuscendo spesso notevolmente dannoso (1). Lo ricordo perchè trovato in giugno su *Medica*. Non risulta ancora, a quanto pare, citato su tale pianta.

Tettigometra laeta H.S.

(Tettigometridae)

Secondo SILVESTRI (2) le due specie italiane più note nel genere *Tettigometra* vivono associate con la Formica *Tapinoma erraticum nigerrimum* Nyl. e depongono le uova nei nidi della stessa. Solo raramente potrebbero procurare qualche danno a Graminacee, Carduacee, Scrofulariacee ed anche a piante arboree. Numerosi esemplari raccolti in giugno del 1949 a Bologna.

Aphis medicaginis Koch

(Aphididae)

L'afide nero della *Medica*, come è volgarmente denominato l'*Aphis medi-*



FIG. I.

Aphis medicaginis Koch — Colonie su stelo di *Medicago sativa*.

(1) A Bagno a Ripoli (Firenze) ha recato danni ai Ciliegi con le ovideposizioni. Cfr. Melis A. — *Elenco delle principali specie di Insetti che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante l'anno 1947*. — Appendice « Redia », Vol. XXXII, pp. I-XXX.

(2) SILVESTRI F. — op. cit., pag. 366.

caginis Koch, è una specie a spiccata polifagia. Esso è tristemente celebre nei paesi caldi (1): Turkestan, Marocco, Egitto, Russia meridionale, dove arreca i maggiori danni, danni che diminuiscono di intensità mano a mano ci spostiamo verso Nord.

Da noi, pertanto, non è di solito molto nocivo. Soltanto in annate eccezionalmente calde, come quella del 1950, si sono lamentati forti attacchi. Dalle piccole colonie distribuite qua e là lungo lo stelo nella seconda quindicina di aprile, l'infestazione è dilagata nei mesi seguenti fino a ricoprire buona parte dello stelo con una massa compatta di individui. Da tecnici del forlivese fui avvertito che durante l'estate l'attacco si era ulteriormente accresciuto ed in modo tale che il foraggio veniva rifiutato dal bestiame.

La moltiplicazione dell'afide è frenata da numerosi predatori e da alcuni parassiti. L'azione delle larve dei Sirfidi notevolissima, per quanto ho potuto constatare, e particolarmente accentuata in primavera avanzata, è diminuita nei mesi più caldi forse per l'intervento degli iperparassiti. Quella dei Coccinellidi invece si è mantenuta costante durante il corso dell'estate.

Tra i parassiti ricordo due Braconidi del genere *Aphidius* Nees; tra i predatori 11 specie di Ditteri Sirfidi (6 appartenenti al genere *Paragus* Latr., tra cui il *P. albifrons* Fall. e il *P. bicolor* Fab.; 4 compresi nel genere *Syrphus* Fab. tra cui il *S. balteatus* Deg. ed infine il *Lasiophthicus pyrastris* L.).

Ancora, tra i predatori, cito i Coleotteri Coccinellidi *Scymnus* ? *Apetzi* Muls., *Hyperapsis campestris* Herbst, *Adonia variegata* Goeze, *Coccinella 7-punctata* L. (iperparassitizzata allo stato di larva dal Calcidide *Homalotylus flaminus* Dalm. e allo stato di pupa dal Calcidide *Tetrastichus epilachnae* Giard.), *Propylaea 14-punctata* L., *P. 14-punctata perlata* Weise e il *Chilocorus bipustulatus* L.

Frequentavano inoltre l'*Aphis medicaginis* Koch in qualità di simbioti mutualistici le seguenti specie di Formiche spesso variamente commiste. *Monomorium minutum* Mayr, *Plagiolepis pygmaea* Latr., *Camponotus aethiops* Latr., *Camponotus piceus* Leach, *Lasius alienus* Först. e la *Formica fusca glebaria* Nyl.

LEPIDOPTERA

Ad esclusione della *Nyssia florentina* Stef., che effettivamente risulta spesso un insetto esiziale alle Leguminose foraggere, le altre specie di Lepidotteri che ho incontrato sulla *Medica* si sono rivelate di modesta importanza economica.

(1) BALACHOWSKY A. et MESNIL L. — op. cit., pag. 1249.

Cochliotheca crenulella Bruand

(Psychidae)

È stata studiata in Italia nelle linee essenziali della sua etologia da GOIDANICH ⁽¹⁾. Essa attacca molte e svariate piante senza però produrre in esse danni di una certa entità. Le larve, racchiuse in un caratteristico sacco, divorano, sporgendo da esso con l'avancorpo, il mesofillo fogliare di molti alberi fruttiferi e forestali, nonchè quello di moltissime piante erbacee, e provocano la formazione di uno stigmatonomio. Ho osservato le larve intente a divorare le foglie della *Medica* nei pressi di Gaibola. La *C. crenulella* Bruand è una specie ad ampia geonemia, ma si rinviene soltanto in piccole aree circoscritte e ben delimitate. L'attacco si è verificato nei mesi di maggio e giugno; i danni sono stati irrilevanti. Dai miei allevamenti è sfarfallato nella prima quindicina di giugno un solo adulto maschio, perchè, come è risaputo, la specie si riproduce per partenogenesi subcostante, ed i maschi compaiono in piccolo numero solo di quando in quando. Aggiungo che questo psichide è molto combattuto da altri Insetti. Io ho ottenuto diversi esemplari di una specie di *Ichneumonide* e di due specie di *Calcididi* parassiti delle larve.



FIG. II.

Cochliotheca crenulella Bruand. —
Erosioni praticate dalle larve su
foglie di *Medicago sativa*.

Lithocolletis insignitella Zell.

(Gracilariidae)

Del genere *Lithocolletis* Spul. molte specie sono conosciute come dannose a diverse piante arboree, quali le Querce, gli Olmi, gli Aceri, i Meli, i Peri, gli Albicocchi, ecc., ed hanno tutte comportamento analogo. La larva della *L. insignitella* Zell., per quanto ho constatato, può scavare delle gallerie nel mesofillo fogliare della leguminosa da me studiata; l'unico individuo che ho trovato si è impupato nella mina e l'adulto ne è sfarfallato a metà giugno.

La presenza della *L. insignitella* Zell. sulla *Medica* appare pertanto, considerato anche gli ospiti abituali delle specie congeneri, occasionale.

⁽¹⁾ Goidanich A. — *I rapporti fitopatologici dei Coleotteri Scolitidi con gli altri parassiti delle piante legnose e con le condizioni di vegetazione di queste.* — Boll. Ist. Entom. Univ. di Bologna, Vol. XI, 1938-41, pag. 247.

Hypsolophus limosellus Schläg.

(Gelechiidae)

Noto più comunemente quale ospite del Trifoglio pratense, esso può attaccare anche altre piante come la Medica. Nel corso delle mie ricerche ho osservato infatti larve che si nutrivano rodendo le foglie di quest'ultima leguminosa, sul finire dell'aprile. Raggiunta la maturità riuniscono con fili sericei più lembi, provocandone l'accartocciamento, e nell'interno si costruiscono un bozzolletto. Dopo una quindicina di giorni circa sfarfallano gli adulti. In seguito non ho più trovato larve su Medica. Certamente la seconda o le altre generazioni si evolvono su altre piante.

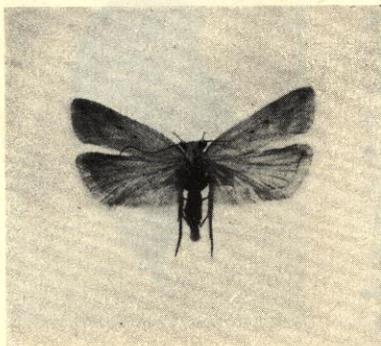


FIG. III.

Hypsolophus limosellus Schläg. — Adulto.

Anacampsis bigutella H.S.

(Gelechiidae)

Larve di questa specie erano presenti su Medica nei dintorni di Bologna, contemporaneamente a quelle dell'*Hypsolophus*. Esse stazionano nei germogli apicali tra le foglioline, a spese delle quali si nutrono praticando qua e là erosioni che non intaccano la pagina inferiore del lembo. Le foglie del germoglio non si possono pertanto distendere perchè ai primi fili sericei che le legano tra loro se ne aggiungono in seguito altri fino a formare un vero e proprio bozzolletto al momento in cui la larva s'impupa. Lo sfarfallamento degli adulti si ha verso la fine di giugno. Come per la specie che precede non ho più trovato, in seguito, larve di una seconda generazione sulla pianta da me tenuta in osservazione.

Cacoecia strigana Hbn.

(Tortricidae)

Di questo genere è la specie che ho riscontrato numericamente più rappresentata. Le larve, come riporta KENNEL⁽¹⁾, vivono su numerose piante spontanee appartenenti ai generi *Euphorbia*, *Artemisia*, *Senecio*, ecc. Dalle mie osservazioni risulta che esse, prima di raggiungere la maturità, legano tra di loro alcune foglie apicali dei germogli, ovvero, accartocciatane una con fili di seta dall'interno, divorano le foglie stesse disordinatamente, qua

⁽¹⁾ v. **Kennel J.** — *Die Palaearktischen Tortriciden.* — Stuttgart, 1921, pag. 141.

e là. Divenute mature a metà maggio s'incrisalidano tra gli avanzi del germoglio. Gli adulti sfarfallano verso la fine dello stesso mese. Come per l'*Anacampsis bigutella* H.S. non ho più trovato, nei mesi successivi, questa *Cacoecia* sulla *Medica*. I danni non sono molto sensibili.

Cacoecia rosana L.

(Tortricidae)

Specie polifaga, legata a molte piante arboree come il Pero, il Melo, le Querce, ecc., sulle quali ne è stato studiato il ciclo biologico (1). La presenza di questo tortricide sulla *Medica* ha carattere d'eccezionalità. Infatti ho raccolto una sola larva nella prima quindicina di maggio a Paderno.

Cacoecia pronubana Hbn.

(Tortricidae)

Polifaga come la specie precedente e, a differenza di quella, legata in modo particolare a piante erbacee ed arbustive, si è presentata sulla *Medica* solo sporadicamente.

Cnephasia incertana Treitsch.

(Tortricidae)

Specie anch'essa polifaga, è stata segnalata in Francia come seriamente dannosa alla *Medica* (2). In Romagna ho veduto le sue larve in piena attività trofica verso la fine di aprile. Esse, a somiglianza delle due specie di Gelechiide sopra citate e della *C. strigana* Hbn., imbavano i germogli di questa pianta con fili sericei e ne divorano parzialmente le foglie. Gli adulti sono sfarfallati nella prima decade di maggio. In seguito non ho più trovato larve, nè sui medicai in precedenza attaccati, nè su altri. Comunque confrontando i periodi di attacco in Emilia e nelle regioni francesi, ove l'insetto diventa nefasto in luglio-agosto, è lecito supporre che questa *Cnephasia* abbia in seguito una seconda generazione corrispondente a quella indicata in Francia come dannosa. Negli allevamenti mi sono sfarfallati una decina di esemplari di un Calcidide, parassita gregario delle larve.



FIG. IV.

Cnephasia incertana Treitsch. —
Adulto.

(1) Basta ricordare il recente contributo di GENTILUCCI (Gentilucci T. — *La Cacoecia rosana L. nell'Emilia*. — Boll. Ist. Entom. Univ. di Bologna, Vol. XVIII, 1950-51, pp. 197-204).

(2) BALACHOWSKY A. et MESNIL L. — op. cit., pag. 1245.

Anthrocera stoechadis Bkh.

(Anthroceridae)

Forma molto diffusa in Italia e nota come vivente a spese di Leguminose prative e di Graminacee, particolarmente spontanee. Di essa ho trovato, a metà agosto, una sola larva della seconda generazione che si era sviluppata su *Medicago sativa* L. nei dintorni di Cervia. L'adulto che ne è sfarfallato era una femmina che ha deposto in seguito uova vergini.

Nyssia florentina Stef.

(Geometridae)

Il ciclo biologico di questo insetto è bene conosciuto. Mi limiterò pertanto ad accennare soltanto ad alcune osservazioni da me condotte. I danni pro-

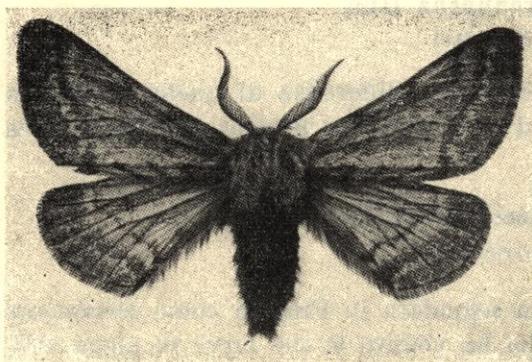
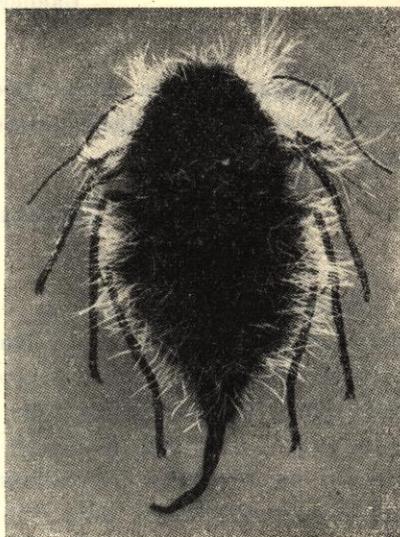


FIG. V.

Nyssia florentina Stef. — Adulti (a sinistra, il maschio; a destra, la femmina). (Da GRANDI).



dotti dalle larve interessano i germogli e le foglie del primo sfalcio di Medica. Forti attacchi li ho notati specialmente nel 1948 e '50 nel Forlivese e nel Ravennate. Posso affermare che le piogge, specie se abbondanti nel periodo primaverile, uccidono molte larve, forse le meno vitali, nei primi stadi dello sviluppo. Nei miei allevamenti da larve che avevo raccolte nelle località citate sono sfarfallati alcuni esemplari di 2 specie di Braconidi.

DIPTERA

Liriomyza sp.

(Agromyzidae)

Del genere *Liriomyza* ⁽¹⁾ alcune specie sono già note come dannose alla Medica. Le larve della forma da me riscontrata a più riprese in diversi me-

(¹) LEHMANN cita la *Liriomyza congesta* Beck. come nociva all'Erba Medica in Germania (Lehmann H. — *Luzerneschädlinge*. 4. *Blattschädlinge*. — Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., 45, 8, Stuttgart, 1935, pp. 416-431.)

dici minano le foglie specialmente nel mese di maggio. Dopo aver raggiunta la maturità fuoriescono dalla mina e cadono nel terreno, ove si impupano. Gli adulti sfarfallano verso la metà di giugno. Ho veduto di nuovo le larve minare le foglie in ottobre; ma non posso precisare se nel frattempo l'agromizide abbia compiuto altre generazioni su altre piante.

COLEOPTERA

Hister quadrimaculatus L.

(Histeridae)

Solo qualche raro adulto, sulla pianta da me studiata nel Bolognese, durante il mese di maggio.

Maladera holosericea Scop.

(Scarabaeidae)

Segnalata recentemente per essere comparsa qua e là in numero sensibile nelle regioni orientali della pianura Padana ove gli adulti hanno danneggiato i campi di Barbabietole (giugno-luglio) e di Fava da foraggio (ottobre-novembre), ha attaccato altresì, per quanto, date le circostanze, con effetti trascurabili, la Medica. Infatti le rade e misere piante di quest'ultima nel periodo di maggiore attività trofica dell'insetto, cioè in autunno, sono lasciate a pascolo.

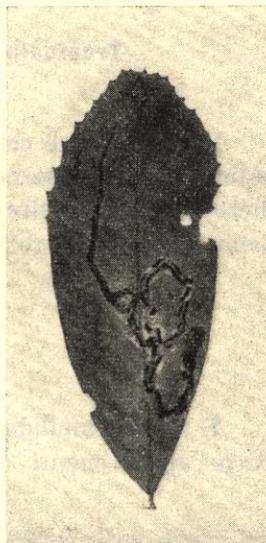


FIG. VI.

Liriomyza sp. — Foglia di *Medicago sativa* minata da una larva del dittero.

Homalopia ruricola Fabr.

(Scarabaeidae)

Ho raccolto gli adulti di questa specie, trovati frequentemente da vari AA. ad intaccare le foglie delle Querce e del Castagno, ai primi di giugno sulla Medica nel Bolognese. Non ho però veduto che essi abbiano causato danni.

Melolontha melolontha L.

(Scarabaeidae)

I danni che questo volgarissimo scarabeide arreca a numerose piante coltivate arboree ed erbacee sono ben noti, come d'altronde è ben conosciuto il suo ciclo biologico. Mi limiterò quindi a riportare alcune osservazioni personali. Nel corso delle mie ricerche ho avuto modo di raccogliere sul finire

dell'aprile nell'Imolese alcune larve addossate al fittone della Medica. Quivi esse rodevano la radice in modo da reciderla poco sotto al colletto. La pianta attaccata, per conseguenza, rapidamente seccava. L'infestazione si è mostrata poco forte.

Tropinota squalida Scop. ed Oxythyrea funesta Poda
(Scarabaeidae)

Di queste due cetonine ho veduto nei primi di maggio a Cervia qualche adulto sulle infiorescenze. I danni sono apparsi pressochè irrilevanti; potrebbero invece divenire di una certa entità su Medica da seme, considerato il comportamento trofico di questi scarabeidi.

Subcoccinella 24-punctata L.
(Coccinellidae)

È un coccinellide sovente dannoso e vivente a spese di varie piante coltivate appartenenti alle famiglie delle Papilionacee, Chenopodiacee, Solanacee, ecc.

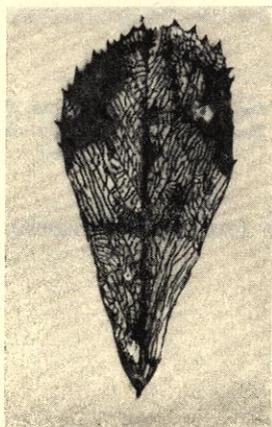


FIG. VII.

Subcoccinella 24-punctata L.
— Foglia di *Medicago sativa*
con erosioni praticate dalle
larve.

Ho seguito il ciclo biologico, nonostante sia ben conosciuto, ed ho notato nel 1949 un anticipo sulla prima ovideposizione. Infatti, mentre gli AA. ⁽¹⁾ parlano di accoppiamenti in maggio, io raccoglievo, a un dipresso nelle stesse località, adulti accoppiati sulla leguminosa studiata a metà aprile; al 24 di detto mese già trovavo le uova deposte. Le larve si nutrono in modo simile agli adulti, intaccando il lembo fogliare di cui rispettano una delle due epidermidi o addirittura scheletrizzando. Di solito non si lamentano danni ingenti. In Emilia l'ho trovata, in numero, solo in alcuni medicei situati nelle zone collinari adiacenti alla pianura.

Adulti raccolti in campagna e posti in allevamento indenni da muffe, dopo breve tempo apparivano attaccati da infezioni fungine, dapprima a livello delle articolazioni delle zampe col torace e in seguito sulle aree laterali dell'addome in prossimità del margine delle elitre; gli insetti così attaccati rapidamente perdevano di vivacità e in breve tempo morivano. Non è stato possibile classificare il Fungo.

⁽¹⁾ **Menozi C.** — *Animali e vegetali dannosi alla Barbabietola da zucchero e mezzi per combatterli.* — Bologna, 1947, pp. 211, 187 figg., 12 tavv.

Thea 22-punctata L.

(Coccinellidae)

Nota specie micofaga di cui ho trovato pochi adulti saltuariamente alla fine di luglio. La loro presenza sulla Medica è da considerarsi casuale non avendo in essa riscontrato la presenza di forme fungine.

Henicopus falculifer Fairm.

(Dasyidae)

È l'unico rappresentante della famiglia dei Dasitidi che abbia riscontrato, per quanto molto sporadicamente, su Medica in giugno.

Epicauta rufidorsum Goeze

(Meloidae)

Già ricordata quale parassita delle ooteche del *Calliptamus italicus*, segnalo i danni talora sensibili, per quanto sporadici e saltuari, che gli adulti possono provocare all'Erba Medica e ad altre piante ⁽¹⁾, di cui divorano, sfilacciandoli, i lembi fogliari.

Lachnaea italica Weise e Coptocephala Kusteri Kraatz

(Chrysomelidae)

Questi due coleotteri appartengono alla sottofamiglia *Clytrinae* e sono stati trovati ambedue sulla pianta da me studiata. Gli adulti della prima specie compaiono da maggio a giugno e sono polifagi. A volte possono riuscire nocivi, poichè si nutrono con una certa preferenza delle foglioline dei rametti terminali delle giovani Querce in accrescimento. Sulla Medica non arreca danni sensibili.

Per quanto riguarda la *Coptocephala* gli adulti compaiono generalmente nella prima o seconda decade di giugno. I danni che essa può causare alla nostra foraggera sono trascurabili.

Cryptocephalus bipunctatus L. e hypochoeridis L.

(Chrysomelidae)

Crisomelidi molto affini a quelli precedentemente trattati. Appartengono alla sottofamiglia *Cryptocephalinae* che con la sottofamiglia *Clytrinae* viene inclusa nei *Camptosomata*.

(1) MENOZZI C. — op. cit., pag. 97, la cita come dannosa al Trifoglio e Barbabietola.

Gli adulti del *C. bipunctatus* L. si trovano di rado sulla Medica, mentre sembra prediligano il Biancospino. Si possono riscontrare però sulla nostra pianta, con una certa frequenza alla fine di luglio, le caratteristiche scatoconche fissate agli steli ed entro le quali le larve si impupano nello stesso periodo.

L'adulto della *C. hypochoeridis* L. si rinviene con frequenza sulla Medica in luglio.

Galeruca pomonae Scop.

(Chrysomelidae)

Specie ritenuta polifaga. In Italia è stata osservata ed allevata su *Salvia pratensis* e *Capsella bursa-pastoris* ⁽¹⁾. RONDANI l'ha citata come dannosa al Trifoglio ⁽²⁾. Nei dintorni di Bologna gli adulti erano, nel mese di maggio, piuttosto rari sull'Erba Medica, numerosi invece nei prati stabili.

CURCULIONIDAE

Di tutte le famiglie di Insetti rappresentate nella biocenosi della Medica questa indubbiamente racchiude le specie più nocive.

Otiorrhynchus Ferrarii Mill.

(Curculionidae)

Gli adulti li ho trovati in un solo medicaio, dei tanti che ho visitato, durante il mese di maggio a Cervia. La loro attività trofica si esplica buche-rellando le foglie come è costume di molte specie congeneri e i danni sulla pianta da me studiata sono risultati, nell'anno delle mie osservazioni, sensibili.

Phytonomus variabilis Herbst

(Curculionidae)

Questa è certamente, di tutte le forme che ho avuto modo di osservare nel corso dei miei studi, la specie più dannosa nell'Emilia. Si nutre e si sviluppa a spese di varie Papilionacee (*Medicago*, *Trifolium*, *Vicia*, *Phaseolus*, *Astragalus*, *Lathyrus*) ma preferisce di gran lunga la prima. Il suo ciclo biologico è conosciuto e le osservazioni che ho potuto condurre collimano con quanto già si sa. Posso comunque aggiungere che nel 1949 osservavo ancora un certo numero di larve il 6 giugno, mentre generalmente è acquisito che gli adulti sfarfallano da aprile a quasi tutto maggio. Ho inoltre constatato

⁽¹⁾ Ruffo S. — *Studi sui Crisomelidi*. I. — Boll. Ist. Entom. Univ. di Bologna, Vol. X, 1937-38, pag. 201.

⁽²⁾ Desunto da: LEONARDI G. — op. cit., pag. 357.

che le abbondanti piogge primaverili rallentano l'attività e diminuiscono la vitalità delle larve in modo apprezzabile e che spesso un certo numero di adulti risultano in attività trofica negli stessi medicai ai primi di luglio. In questi ultimi anni l'infestazione nella Romagna si è notevolmente acuita. Ho veduto più volte dalla seconda quindicina di aprile ai primi di maggio



FIG. VIII.

Phytonomus variabilis Herbst. — Adulto (a destra). — Piante di *Medicago sativa* defogliate da larve dello stesso (al centro ed a sinistra). (Istituto di Entomologia di Bologna).

interi campi di Medica (1° sfalcio) quasi integralmente defogliati. Negli anni suddetti ha fatto risentire abbastanza sensibilmente la sua attività un *Icneu-monide*, la *Canidia curculionis* Thom. Essa è parassita delle larve mature del *Phytonomus*, che conduce a morte quando hanno già costruito il loro caratteristico bozzolo. Le pupe di *Canidia*, racchiuse in un tenace bariletto, rimangono protette ulteriormente nel bozzolo della vittima. Estratti da questo e posti su un piano tali bariletti saltano, nei primi mesi, assai curiosamente. L'inverno viene trascorso allo stato di pupa e gli adulti sfarfallano in aprile. In condizioni di laboratorio lo sfarfallamento ha invece luogo nel mese di febbraio.

***Phytonomus punctatus* F.**

(Curculionidae)

La biologia di questo *Phytonomus* differisce notevolmente da quella della specie precedente ⁽¹⁾. In tutte le località ove ho condotto le ricerche, ho

⁽¹⁾ BALACHOWSKI A. et MESNIL L. — op. cit., pag. 1239, richiama a Lehmann, Zeitsch. Pflanzenkr., 1933, pag. 625.

trovato solo una decina di esemplari, di cui alcuni ottenuti ai primi di maggio da larve raccolte a metà aprile, ed altri alla fine di ottobre. I danni maggiori si verificano in primavera, nell'ultimo periodo dell'attività trofica delle larve. Fortunatamente nella nostra regione la specie è sempre risultata scarsamente rappresentata.

Phyllobius betulae F. s. sp. **etruscus** Desbr. e **Polydrosus sericeus** Schall.

(Curculionidae)

Forme polifaghe (più la seconda della prima); a ciclo biologico poco conosciuto; comuni su numerose piante fruttifere e forestali. Le cito perchè trovate su *Medica* nel mese di maggio un po' ovunque e sempre in numero molto modesto. Per quanto ho potuto osservare non mi consta che arrichino danni a quest'ultima pianta.

Sitona lineatus F. ed **humeralis** Steph.

(Curculionidae)

Le specie di questo genere vivono su svariate Leguminose ⁽¹⁾, ivi compresa la *Medicago sativa* L.

Le larve si evolvono a spese dei tubercoli radicali. Gli adulti si nutrono delle foglie producendovi delle caratteristiche erosioni marginali a forma di U. Sono stati da me raccolti numerosi in maggio e ottobre nei medicai della Romagna.

Tychius flavus Becker

(Curculionidae)

Il ciclo biologico di questa interessante specie è stato studiato nel 1946 da SERVADEI ⁽²⁾ nei dintorni di Firenze. Come afferma l'Autore, in Emilia è sempre poco numeroso, talchè si può ritenere nella nostra regione, almeno per il momento, come specie quasi indifferente. In Toscana invece in alcuni medicai da seme l'A. citato ha riscontrato fino al 50% dei grappoli di legumi infestati dalle larve del *T. flavus* Becker.

Gli adulti sono stati da me trovati in numero limitato ai primi di maggio nelle vicinanze di Paderno (Bologna) sulla *Medica*, di cui bucherellano le

⁽¹⁾ La *S. lineatus* F. è stata recentemente studiata assieme alla *S. limosus* Rossi da ZANGHERI (Zangheri S. — *Contributi alla conoscenza dell'Entomofauna delle Leguminose da seme.* — Boll. Ist. Entom. Univ. di Bologna, Vol. XVIII, 1950-51, pag. 108), su Fava.

⁽²⁾ Servadei A. — *Il Tychius flavus Becker (Col. Curculionidae) (IV Contributo alla conoscenza dell'Entomofauna delle Leguminose foraggere).* — Redia, Firenze, Vol. XXXII, 1947, pag. 141.

foglie. Posso aggiungere che in allevamento di laboratorio sono riuscito ad ottenere da parte delle femmine l'ovideposizione negli steli di detta pianta anzichè nei legumi come di regola.

Apion pisi F.

(Cureulionidae)

L'*Apion pisi* F., in provincia di Bologna e di Ravenna, inizia la sua attività trofica a spese delle giovani foglie di *Medica* ⁽¹⁾ nella seconda quindicina

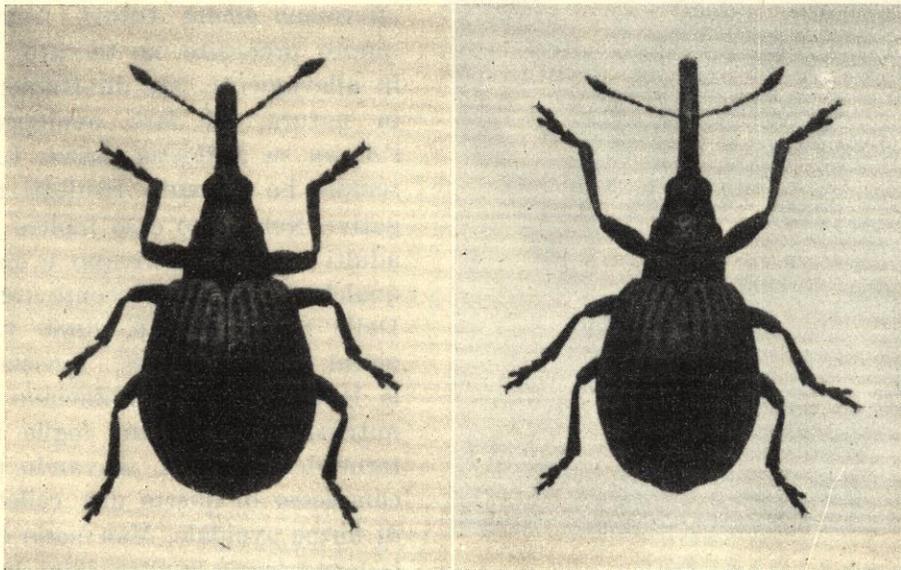


FIG. IX.

Apion pisi F. — Adulti. A sinistra il maschio, a destra la femmina.

di marzo. Dopo pochi giorni si cominciano a notare i primi accoppiamenti; nella prima decade di aprile l'ovideposizione. Le uova vengono inserite nell'interno dei germogli o, meno frequentemente, nei tessuti dello stelo, in corrispondenza delle guaine ascellari. Per questa operazione le femmine si valgono dell'apparato boccale e scavano numerosi pozzetti nei quali poi

(1) È noto come questa specie attacchi parimenti molte altre piante coltivate quali: *Lathyrus pratensis* L., *Onobrychis viciaefolius* Scop., *O. sativa* Lam., *Pisum arvense* L., *Vicia sepium* L., *V. faba* L., *V. sativa* L., *Medicago* sp., *Trifolium pratense* L., *T. arvense* L., *T. procumbens* L. Cfr. **Schatzmayr A.** — *Gli Apionini italiani.* — Mem. Soc. Entom. It., Vol. IV, 1925, pag. 60.

immettono l'uovo, normalmente uno per ciascun foro. In ogni germoglio si possono trovare da 1 a 8 uova, mentre il numero delle escavazioni è molto superiore, tanto che la parte attaccata appare sovente crivellata in modo caratteristico. I pozzetti sterili e quelli con l'uovo non differiscono esternamente in nulla: il diametro è uguale ed il foro presenta tutt'attorno, dopo qualche giorno, un cerchione di tessuto necrotizzato. L'ubicazione è indifferente. Per quanto ho potuto osservare non mi risulta che l'*Apion pisi* F. deponga



FIG. X.

Apion pisi F. — Germoglio di *Medicago sativa* con fori di ovideposizione e nutrizione.

le uova su altre piante spontanee o coltivate che siano oltre la *Medicago sativa* L.; nemmeno su piante del genere *Lathyrus* come affermano alcuni Autori. Anzi a questo proposito ho tentato, sia in allevamenti, sia direttamente in natura, di fare ovideporre l'*Apion* su *Lathyrus sativus* L. e sempre ho ottenuto risultati negativi. Nel primo caso inoltre gli adulti non si nutrivano e dopo qualche tempo soccombevano. Dalle uova deposte, dopo 6-7 giorni d'incubazione, sgusciano le larvettine che cominciano a nutrirsi delle giovani foglie interne dei germogli, scavando nel complesso di queste una celletta di forma ovoidale. Man mano che la larva cresce le alterazioni della pianta di *Medica* infestata diventano visibili anche all'esterno; il germoglio in corrispondenza delle

cellette presenta deboli rigonfiamenti leggermente dechlorofillizzati e le porzioni apicali delle foglioline più interne intaccate si seccano. Raggiunta la maturità, dopo una ventina di giorni circa, la larva finisce di rivestire la celletta con rosario cementato da sostanze emesse dall'intestino in modo che la celletta stessa può essere facilmente separata integra dal germoglio che la contiene. Il periodo pupale ha una durata di 10-15 giorni, ed i primi adulti si cominciano a trovare sui campi verso la prima decade di maggio e poi sempre più numerosi nella seconda. In tale periodo cade la falciatura della *Medica* per cui la massa degli insetti si riversa sui giovanissimi getti ed è appunto in questi giorni che l'*A. pisi* manifesta la sua attività più dannosa perchè le piantine attaccate, gli *Apion* sono numerosissimi e bucherellano le tenere foglioline in accrescimento, stentano a crescere. Gli adulti della prima generazione li ho riscontrati oltre che nei medicaî relati-

vamente numerosi anche nei trifogliai e su altre Leguminose da foraggio, a spese delle quali si nutrono bucherellando le foglie. Verso i primi di giugno ed anche oltre, gli *Apion* abbandonano i medicai e le altre Leguminose ospiti e si recano in massa (insieme con gli adulti che hanno ibernato come larva matura e che già fin dai primi di maggio hanno emigrato) nel sottobosco, su svariate piante erbacee spontanee di cui possono talora bucherellare le foglie, nonchè nel fitto delle siepi, negli argini ombrosi e comunque in luoghi riparati dalla calura estiva.

È in occasione di queste migrazioni che noi troviamo fitte schiere di questo curculionide nei luoghi più impensati. A Molinella nel giugno del 1949 la prima generazione dell'*Apion* aveva dato luogo ad una vera e propria invasione: strade, cortili, fossi, giardini, ecc., risultavano gremiti. Raggiunte le aree ombreggiate e fresche anche con brevi voli, gli *Apion* rimangono per lo più inattivi; alcuni però possono ritornare nei campi circostanti, nutrirsi per breve tempo di piante varie, tra le quali il Frumento, e poi riguadagnare i luoghi di estivazione. Nella seconda metà di giugno l'inattività è completa, ed i nostri curculionidi appaiono ammassati, fino a ricoprire l'intera pagina inferiore, sulle foglie delle piante arbustive ed erbacee del sottobosco. In luglio abbandonano anche queste per ripararsi nel terreno sotto le

foglie secche ed i detriti più svariati, sempre fittamente raggruppati; quivi trascorrono la rimanente parte dell'estate. Dalla metà di settembre in poi ha luogo la reimmigrazione: gli *Apion* si riversano in massa nei medicai ove riprendono attivamente a bucherellare le foglie. Una certa aliquota però rimane nei quartieri di estivamento. Si tratta quasi certamente degli *Apion* che hanno svernato come larva matura, che oramai hanno terminato il loro ciclo vitale e che moriranno alla fine dell'autunno. Dopo un breve periodo di nutrizione avvengono gli accoppiamenti: il maschio sale sul dorso della femmina e si fa trasportare per un certo tempo prima della copula che di solito si ripete. La seconda ovideposizione dell'annata può prolungarsi eccezionalmente a tutto l'ottobre senza richiedere ulteriori accoppiamenti. L'uovo viene deposto oltre che nei germogli anche, e quasi in egual misura, a diffe-



FIG. XI.

Apion pisi F. — Germoglio di *Medicago sativa* aperto ad arte per mostrare l'uovo deposto.

renza della generazione primaverile, nell'interno degli steli delle piantine che, non falciate, rimarranno per tutto l'inverno sul campo. L'ovideposizione entro lo stelo certamente è determinata dal fatto che in questo periodo di fine vegetazione il germoglio si presenta stentato ed avvizzito.

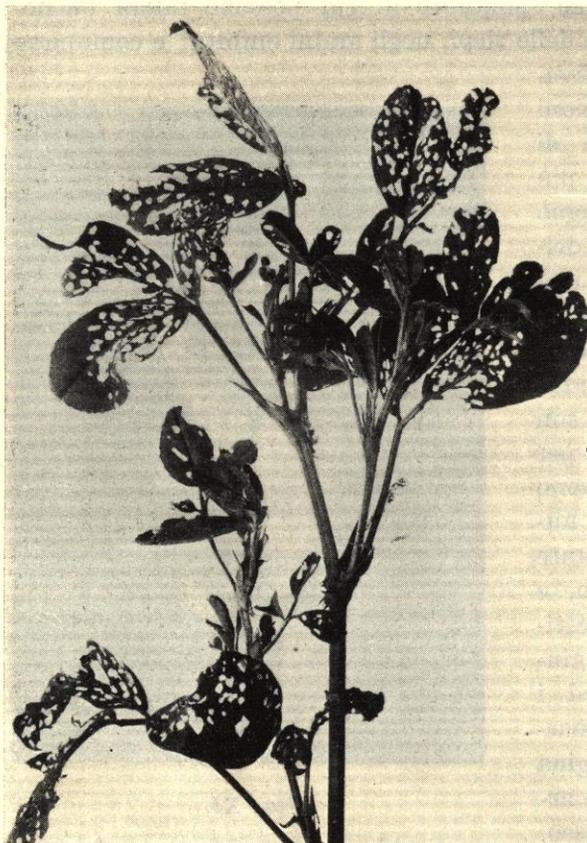


FIG. XII.

Apion pisi F. — Foglie di *Medicago sativa* bucherellate dagli adulti.

ziano gli sfarfallamenti degli adulti. Questi si trattengono quasi esclusivamente sulla *Medica* (solo rarissimi individui ho trovato nel bosco), dove si svilupperà la prima generazione dell'annata.

Per quanto ho potuto constatare il numero delle uova deposte, in laboratorio, oscilla intorno alla trentina. Le larve si comportano allo stesso modo di quelle della prima generazione e, raggiunta la maturità, in maggioranza nel mese di novembre, risultano ugualmente protette in una celletta a pareti coerenti. Spesso tali cellette le troviamo nel terreno poichè la pianta, attaccata nello stelo, si spezza e la celletta cade.

L'*Apion pisi*, contrariamente a quanto alcuni autori precedenti hanno affermato⁽¹⁾, trascorre l'inverno allo stato di larva matura in cellette contenute nelle piante di *Medica* o cadute nel terreno e quivi protette dai detriti vegetali e da eventuale terriccio. Ai primi di marzo dell'anno seguente il curculionide s'impupa e dopo 12-15 giorni si ini-

⁽¹⁾ LEHMANN e KLINKOWSKI riportano che l'Insetto sverna allo stato adulto (Lehmann H. C. e Klinkowski M. — *Zur Pathologie der Luzerne*. — 1 Die schädlichen Rüsselkäfer (Curculionidae) — Entomologische Beihefte aus Berlin-Dahlem, Bd. 9, Berlin, 1942, pag. 54.

L'*Apion pisi*, nelle località e negli anni in cui ne ho studiato il ciclo, è apparso assai scarsamente parassitizzato. Negli allevamenti mi sono sfarfallati, nella seconda quindicina di maggio, alcuni esemplari di un Calcidide; essi fuoriescono dalla pseudogalla, in cui era racchiusa la larva, attraverso un netto foro rotondo praticato sulle pareti laterali di essa.

Apion tenue Kirby
(Curculionidae)

Apionino già conosciuto (1) come nocivo alla pianta da me studiata entro i cui steli le femmine depongono le uova. Le larve si evolvono nel tessuto midollare, in vicinanza del germoglio apicale similmente a quelle dell'*Apion pisi* F. Non ho seguito ulteriormente il ciclo di questa specie, ma posso affermare che essa risultava abbastanza numerosa in Romagna nei mesi di aprile e maggio contemporaneamente all'*A. pisi*. Anche gli adulti si comportano similmente all'*Apion* sopra citato e bucherellano le foglie.



FIG. XIII.

Apion pisi F. — Agglomerato di adulti su giovani piante di Olmo selvatico.

(1) BALACHOWSKY A. e MESNIL L. — op. cit., pag. 1243.

RIASSUNTO

Nella presente nota sulla Entomofauna della *Medicago sativa* L. vengono passate rapidamente in rassegna un'ottantina di specie, ed i loro simbrionti, raccolte su tale foraggera nelle campagne del Bolognese e del Ravennate negli anni 1949-50, corredando l'elenco in alcuni casi di qualche indicazione etologica originale. Viene inoltre studiato, e per la prima volta completamente delucidato, il ciclo biologico dell'**Apion pisi** F., curculionide particolarmente legato alla Medica che negli ultimi anni è comparso nelle provincie sunnominate in masse notevoli. Tale ciclo può essere così schematizzato: gli adulti iniziano la loro attività trofica, a spese delle giovani foglie di Medica, verso la fine di marzo. Dopo pochi giorni si cominciano a notare i primi accoppiamenti, e l'ovideposizione intorno alla prima decade di aprile entro i germogli e più raramente negli steli della stessa pianta. Dopo una settimana circa d'incubazione sgusciano le larvettine che giungono a maturità prima della fine di aprile. Lo stato di pupa ha una durata di 10-15 giorni circa per cui il grosso degli sfarfallamenti avviene verso la metà di maggio. Gli adulti di questa prima generazione si trattengono nei medicai fino alla prima decade di giugno, dopo di che si riscontrano in massa, insieme con gli adulti che hanno ibernato come larva e che già fin dai primi di maggio hanno emigrato, nel sottobosco, su svariate piante spontanee di cui possono bucherellare le foglie, nonchè nel fitto delle siepi e comunque nei luoghi più riparati dal caldo. In tal modo durante buona parte dell'estate i campi di Medica risultano indenni dall'*Apion* in questione. Finalmente si vedono ricomparire nei medicai nella prima decade di settembre ove riprendono attivamente a bucherellare le foglie. Quivi poco dopo, avvengono gli accoppiamenti e la seconda ovideposizione dell'annata, che si prolunga eccezionalmente a tutto ottobre, sia nei germogli sia, e quasi in egual misura, negli steli delle piantine che, non falciate, rimarranno per tutto l'inverno sul campo. Le larve mature trascorrono l'inverno entro la celletta, in maggioranza cadute nel terreno, e s'impupano ai primi di marzo dell'anno seguente.