

DR. G. GRANDI

Studi sui Coccinellidi



PORTICI
PREMIATO STAB. TIP. VESUVIANO
Ernesto Della Torre
1913

Estratto dal *Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria*
della R. Scuola superiore d'Agricoltura in Portici.

VOL. VII.

(Pubblicato il 27 Dicembre 1913)



0-883-3/24-57

Studi sui Coccinellidi.

Le ricerche, delle quali si comunicano i risultati in questo lavoro, sono le prime di una serie intorno la morfologia dei Coccinellidi e devono servire di base allo studio sistematico e biologico della medesima famiglia.

In questa prima parte sono prese in esame le forme dei generi *Epilachna* Redtb., *Subcoccinella* Hub. Guer. e *Cynegetis*.

Coccinellidae phytophagae.

I.

GEN. **Epilachna** Redtenbacher.

Epilachna chrysomelina F.

Adulto (Fig. I).

Capo.

(Fig. II e III).

Capo. — Trasverso, rotondato, ipognato, piatto sul dorso, compresa la regione della fronte e del vertice, rotondato all'occipite e negli angoli posteriori. Margine anteriore della fronte quasi diritto, debolmente concavo. *Genae* ampie, appena convesse. *Gola* discretamente sviluppata, fra le due cavità glenoidee spinta innanzi e tronca; sorpassa i cardini del primo paio di mascelle. Suture della gola appena accennate. *Foro occipitale* ben sviluppato, per la sua posizione in un punto intermedio fra i crani acrotremi e mesotremi. Non appaiono distinte nell'epicranio la sutura metopica e nella regione della fronte la sutura antenno-frontali. È provveduto di numerose setole e di sensilli.

Occhi. — Ovato-reniformi, minutamente divisi in faccette esagonali; disposti sui lati del capo, sì che sono visibili per tre quarti dorsalmente ed in piccola parte ventralmente.

Antenne (Fig. III, 1) inserite fra gli occhi e molto innanzi sulla fronte; di undici articoli. Il primo articolo a forma di clava tozza e ritorta, ristretto presso la base d' inserzione, poi allungato e irregolarmente rotondato. È il più sviluppato di tutti. Secondo articolo assai più piccolo, subcilindrico, col margine anteriore incavato nella sua metà prossimale. Terzo poco più lungo del secondo, subcilindrico, ristretto alla base, Quarto, quin-

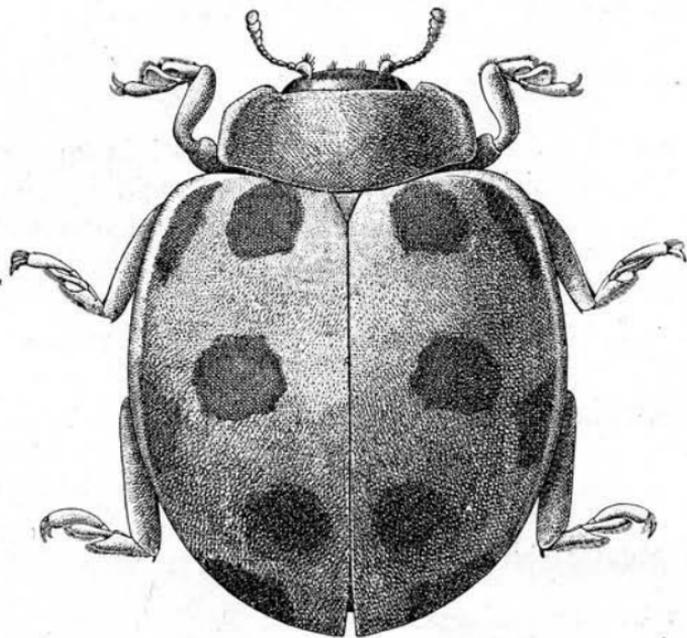


Fig. I.

Epilachna chrysomelina: Adulto molto ingrandito.

to e sesto ugualmente lunghi, assai più corti del terzo, ristretti alla base, debolmente convessi sui lati. Settimo lungo quanto i tre precedenti; ottavo un po' più lungo; ambedue, e maggiormente l'ottavo, più dilatati all'apice. Nono e decimo assai sviluppati, più lunghi dell'ottavo, assai più larghi, debolmente ristretti alla base, verso l'apice del margine interno differenziati visibilmente in una prominenza rotondata. Undicesimo più lungo del decimo, irregolarmente rotondo, appena ristretto alla base, largo quanto i due precedenti misurati all'apice distale. Gli ultimi quattro articoli costituiscono la clava. Tutti gli articoli dell' antenna sono provvisti di setole ben sviluppate: il 1.^o, il 2.^o, il 9.^o, il 10.^o e l' 11.^o ne posseggono un numero maggiore ed i tre ultimi alcune assai lunghe. Gli articoli 1.^o, 9.^o, 10.^o e 11.^o inoltre sono provvisti, il primo alla base, il 9.^o ed il 10.^o all' apice e lateralmente, l' 11.^o pure all' apice ma nel mezzo, di alcuni sensilli stiloconici. Molte fra le maggiori setole sono accompagnate da due sensilli risultanti di un pseudo-

mente rotondato. È il più sviluppato di tutti. Secondo articolo assai più piccolo, subcilindrico, col margine anteriore incavato nella sua metà prossimale. Terzo poco più lungo del secondo, subcilindrico, ristretto alla base, Quarto, quinto e sesto ugualmente

poro canale localizzato in una camera circolare. Questi sensilli sono situati presso il punto di inserzione delle setole stesse. A forte ingrandimento appare ben distinta in tutta l'antenna, ma più nitida presso la base dei singoli articoli, una reticolatura irregolarmente poliedrica del dermascheletro.

Clipeo (Fig. III, 3). — Trasverso, quattro volte più largo che lungo, a lati rotondati, col margine anteriore quasi diritto. È membranoso e glabro.

Labbro superiore

(Fig. III, 3): meno

di due volte più

largo che lungo,

ristretto alla base,

col margine e gli

angoli anteriori ro-

tondati. La metà

prossimale della

faccia dorsale è ri-

coperta di setole di

varia lunghezza e

di sensilli; la re-

gione posteriore di

quella distale è

pressochè glabra;

la regione anterio-

re della medesima

parte è invece prov-

veduta di setole

lunghe e brevi e

di alcuni sensilli.

La faccia ventrale

del labbro (*palato*)

è ricoperta dalle

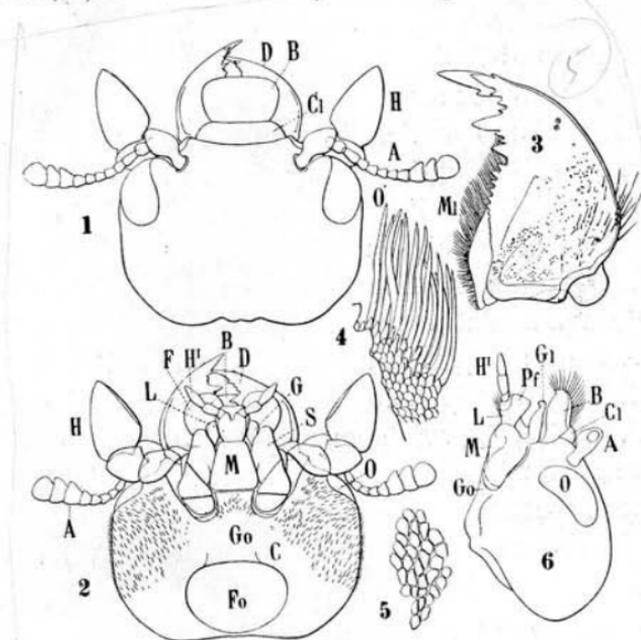


Fig. II.

Epilachna chrysolimelina: Adulto. 1. Capo prono ed un po' di scorcio.

2. Lo stesso supino. 3. Mandibola, dal dorso. 4. Dettaglio della

membrana molare. 5. Dettaglio della scultura della mandibola.

6. Capo di profilo sono state tolte di mezzo le mascelle del primo

paio, le mandibole e gran parte dell' antenna. A, antenna; B, labbro

superiore; C, cardine; Cl, clipeo; D, mandibola; E, lobo esterno

della mascella; Fo, foro occipitale; G, lobo interno della mascella;

Gl, glossa; Go, gola, H, palpo massellare; H', palpo labiale; L,

mento; M, submento; Mi, membrana molare; O, occhi composti,

Pf, prefaringe; S, stipite. (Tutte le figure a vari ingrandimenti).

solite sporgenze brevi e molli e da alcune setole pure assai brevi e localizzate specialmente nella zona media.

Mandibole (Fig. II, 3) uguali fra loro; ciascuna fusa completamente in tutte le sue parti, a forma di semiluna tagliata trasversalmente secondo una linea quasi diritta. Orlo interno, orale, variamente dentato per tre quarti della sua lunghezza a cominciare dall' apice distale. Il margine interno, corrispondente

alla zona molare di triturazione, è sprovvisto di denti e non è differenziato in superficie larga, pianeggiante o variamente scolpita. La parte dentata comincia con una serie (9-10) di piccoli denti, gradualmente progredienti in grandezza dal basso all'alto, irregolarmente triangolari gli ultimi (6-7) e ben appuntiti, rotondati i primi e appena accennati. Questa serie di denti minuti sorpassa, in lunghezza, la metà dell'orlo orale della mandibola. Dal limite di questa serie all'apice, si osservano quattro grossi denti, inarticolati, separati da vari altri dentini e diversamente conformati. Il margine molare si presenta ondulato in senso dorso-ventrale; fra l'uno e l'altro dente maggiore infatti la zona che porta i piccoli denti accennati si inflette verso il basso. Il primo dente, iniziando l'esame dal basso, è triangolare e ben acuto; il secondo è assai più sviluppato, anch'esso è triangolare, talvolta coi lati debolmente convessi; il terzo è a livello del dente apicale, triangolare, acuto, grande circa come il primo, ma a base più ristretta; il quarto, apicale, è il più sviluppato di tutti, ben acuto, ripiegato lungo il suo asse maggiore a guisa di doccia, colle convessità in alto, provvisto sul suo margine superiore di un piccolo dente, lungo quello inferiore di cinque altri dentini, che vanno man mano aumentando in grandezza verso la base del dente stesso. Se si osserva la mandibola perpendicolarmente all'orlo orale si scorge ben evidente la ripiegatura del dente apicale. Fra il primo ed il secondo dente maggiore sono localizzati due piccoli denti; quattro fra il secondo ed il terzo; due fra il terzo ed il quarto. L'orlo esterno della mandibola, quello opposto all'orlo orale, partendosi dalla base del dente apicale va man mano allargandosi in una faccia pianeggiante che assume la forma di un triangolo a lati lunghissimi ed a base brevissima. La base della mandibola è leggermente incavata nel suo mezzo, all'esterno provveduta dei due condili articolari, dei quali il vero, posteriore od inferiore e che si articola nella cavità glenoidea, è ben sviluppato, sporgente e tondeggiante; lo spurio, anteriore o superiore che si articola dorsalmente, è scavato a fossetta. La superficie dermascheletrica dorsale della mandibola, in una stretta zona a contatto coi denti, è scolpita debolmente a tetragoni od a triangoli irregolari (Fig. II, 5). Il dermascheletro stesso porta numerose setole e numerosi sensilli. Il gruppo delle setole maggiori si trova lungo la base dell'orlo esterno della mandibola ove si è già detto che l'orlo medesimo è differenziato in una superficie pianeggiante.

Sulla faccia dorsale, distribuite come nella fig. II, 3, si notano altre setole più brevi. I sensilli sono anch' essi sparsi irregolarmente qua e là (Fig. II, 3). Il numero maggiore di essi è costituito da quelli col pseudoporo canale già descritti per l'antenna; altri ve-

ne sono basiconici, ed alcuni pochi placoidi. La membrana molare (Fig. II, 4) porta al margine libero delle produzioni a forma di setole piatte e assai allungate, e, in vicinanza del margine medesimo, alcune altre brevi o tozze.

Mascelle del 1.^o paio (Fig. III, 2). — Sono costituite dal lobo interno (*lacinia*), dal lobo esterno (*galea*), dal palpo quadriarticolato, dal pezzo palpifero, dallo stipite e dal cardine. *Lobo interno* non molto sviluppato, ripiegato a doccia sul margine del lobo esterno,

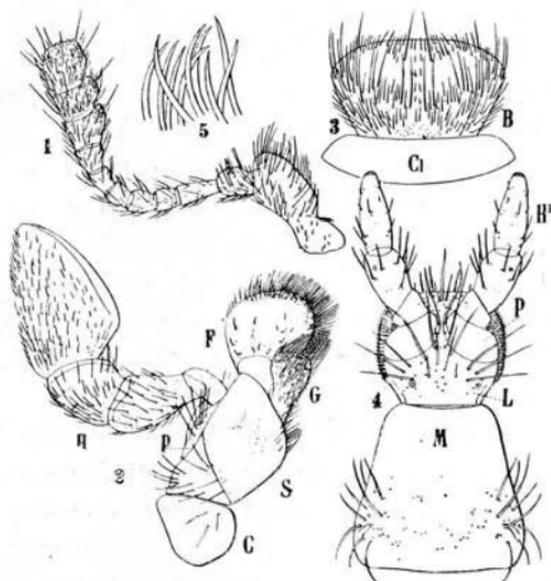


Fig. III.

Epilachna chrysomelina. Adulto. 1. Antenna. 2. Mascella del 1.^o paio. 3. Cliepeo e labbro superiore. 4. Labbro inferiore. 5. Dettaglio delle setole (sensilli chetici) dei lobi mascellari. B, labbro superiore; C, cardine; Cl, cliepeo; F, lobo esterno della mascella; G, lobo interno; H, palpo mascellare; H', palpo labiale; L, mento; M, submento; P, pezzo palpifero; S stipite. (Tutte le figure variamente ingrandite).

un po' ristretto alla base d' inserzione che è dorsale, provveduto di numerosi sensilli e di setole (sensilli chetici) che sono numerosissime lungo la sua parte apicale e assai pressate fra loro. *Lobo esterno* ampio, rotondeggiante, appiattito dorso-ventralmente, convesso alla faccia ventrale, concavo a quella dorsale. Ventralmente è provveduto di pochi sensilli e di alcune setole brevi e robuste distribuite qua e là. Dorsalmente si notano numerosissimi i sensilli e le setole (sensilli chetici), queste ultime ammassate in modo particolare lungo il margine anteriore e lungo quello interno. *Pezzo palpifero* ben sviluppato, allungato, largo al punto d' inserzione del palpo, ristretto all'estremo opposto, inserito sulla faccia dorsale dello stipite col suo lato più lungo. È

provveduto di alcune setole robuste e di alcuni sensilli. *Stipite* : è un grosso pezzo che osservato ventralmente appare grossolanamente quadrilatero, diviso da una sutura obliqua in una parte superiore più ampia ed in una inferiore assai meno estesa e subtriangolare. Questa zona inferiore porta alcune setole ben sviluppate sulla faccia ventrale, mentre la zona superiore, ventralmente, è assai scarsa di setole ed invece ricca di sensilli. *Cardine* : il lato che si articola collo stipite è quasi diritto, altrove è rotondato; veduto in sito e ventralmente, appare di scorcio perchè spostato, colla sua parte distale, verso la parte interna del cranio. È provvisto di pochi sensilli e di alcune setole. *Palpo mascellare* di quattro articoli; il primo è assai più piccolo degli altri; allungato, ristretto alla base, tagliato obliquamente all'apice; porta pochi sensilli e poche setole. Il secondo è molto più sviluppato, espanso nella parte distale, ristretto in quella prossimale e ricco di setole e di sensilli. Il terzo è più largo del secondo, ma meno lungo; riproduce in modo assai più tozzo, la forma del primo; setole e sensilli numerosi. Infine il quarto è il maggiore, securiforme, all'apice tagliato obliquamente, sicchè ne risulta un lato esterno molto lungo e un po' convesso, ed uno interno brevissimo, diritto. Il margine apicale è differenziato in una faccia convessa, ricoperta da un numero grande di sensilli stiloconici e placoidei. La parte dorsale e quella ventrale dell'ultimo articolo sono provvedute di numerose setole più brevi di quelle degli articoli precedenti e di sensilli. Tutti quattro gli articoli del palpo, come pure il cardine e lo stipite della mascella, presentano più o meno estesa quella scultura dermascheletrica irregolarmente poliedrica, alla quale già si è accennato nella descrizione dell'antenna. *Labbro inferiore* (Fig. III, 4). *Mento* di forma irregolarmente esagonale rotondata, provveduto di un discreto numero di robuste setole, di alcune brevi (sensilli basiconici) e di vari altri dei soliti sensilli a pseudoporocanale. *Parti palpifere* ben sviluppate, pressochè glabre, quasi a contatto lungo la linea mediana. *Palpi labiali* di 3 articoli. Il 1.^o è il più breve di tutti, più largo che lungo, tagliato secondo una linea obliqua al suo apice distale; è provveduto di poche setole e di pochi sensilli. Il secondo è subcilindrico, convesso ai lati, un po' ristretto alla base, fornito di setole piuttosto lunghe e di sensilli; il terzo è il più lungo di tutti, appena ristretto alla base, assottigliato verso l'apice, quivi provveduto dei soliti sensilli stiloconici; porta varie setole non molto sviluppate

in lunghezza e vari sensilli basiconici ed a pseudoporo canale. *Submento* assai sviluppato, a forma di tronco di cono e cogli angoli rotondati; anteriormente è pressochè glabro; posteriormente porta numerosi sensilli e buon numero di setole disposte specialmente sui lati. *Prefaringe* sporgente dorsalmente a guisa di muso (Fig. II, 6) ricoperta di produzioni molli e dentiformi. *Glossa* (Figura II, 6). È un pezzo ben evidente localizzato sopra il labbro inferiore. Se si osserva il capo di lato (Fig. II, 6) dopo aver tolte le mandibole e le mascelle del primo paio, si vede assai distinta la sua inserzione sulla parte dorsale del submento. Veduta dal ventre o dal dorso appare larga, rotondata all'apice, un po' ristretta alla base, ricoperta di numerosissime sporgenze setiformi, brevi, molli, e, all'apice, di numerose altre più lunghe.

Torace.

PROTORACE (Fig. I e V). Trasverso, meno largo della larghezza delle elitre alla loro base; al dorso convesso, col margine anteriore sporgente, rotondato, appena intaccato nel mezzo e con quello posteriore ondulato. Le parti laterali sporgono anteriormente e sono prolungate innanzi e in basso in maniera da abbracciare il capo fino alla base degli occhi. Gli *epimeri* sono saldati col *pronoto*. Gli *episterni* sono ben distinti dal pronoto, ma fusi collo *sterno* (*prosterno*) in un pezzo trasverso a forma di ipsilon, coll'angolo fra le due branchie anteriori molto ampio, quasi piatto ed il manubrio corto assai, un po' dilatato all'apice e debolmente rotondato. Il *pronoto* è ricoperto di corte setole e di sensilli, il *prosterno* ugualmente: di più, lungo il margine anteriore, porta una serie di setole molto più sviluppate delle altre. Foro del collo e foro pro-mesotoracico ampi, superiormente rotondati, inferiormente ad angolo ampio e rotondato.

MESOTORACE (Fig. IV). Non molto sviluppato ed assai ridotto in lunghezza. — *Parte tergale*. Costituita da uno *scuto* abbastanza grande, trasverso, col margine anteriore, in connessione col *pre-fragma*, concavo; coi lati prolungati in due apofisi bacilliformi dirette innanzi e all'infuori. Presenta una sutura longitudinale che lo occupa per tutta la sua lunghezza ed un accenno di linea trasversa che non raggiunge i limiti estremi laterali. Porta sui lati e nella zona mediana alcune setole di varia lunghezza. *Scutello* colla parte mediana non molto grande, triangolare, colla

base un po' ricurva e coi lati, verso l'apice, debolmente concavi; è provveduto di numerosissime setole. Parti laterali trasverse, connesse al metanoto per mezzo di una membrana. — *Parte sternale*:

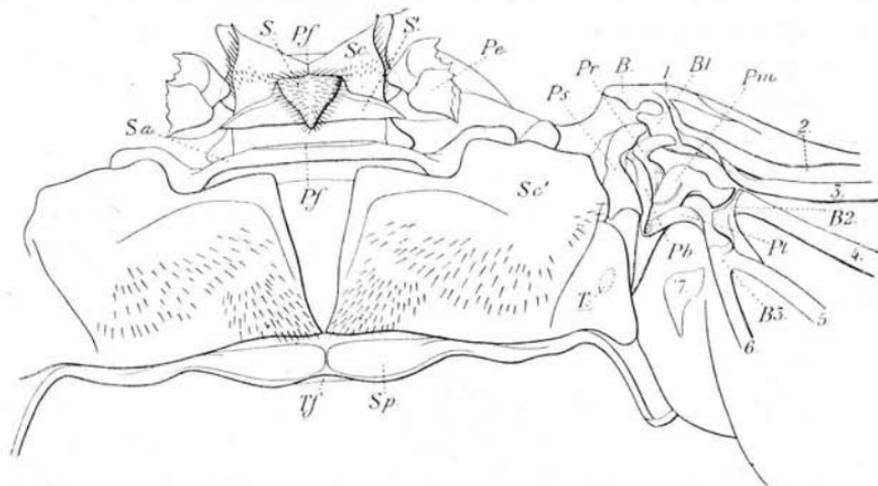


Fig. IV.

Epilachna chrysolina. Adulto. Parte tergale del mesotorace e del metatorace. È stata tolta gran parte delle elitre: B, base della vena costale; B¹, base della vena subcostale; B², base della vena mediana; B³, base della vena cubitale; Pb, piastra subscapolare; Pe, pezzi basali dell' elitra; Pf, prefragma; Pm, piastra mediana; Pr, piastra radiale; Ps, piastra scapolare; Pt piastra flettrice; S, parte mediana dello scutello; S', parti laterali dello scutello; Sa, prescuto del metanoto; Sc, scuto del mesonoto; Sc', scuto del metonoto; Sp, postscuto del metanoto; T, spiracolo tracheale; Tf, postfragma; 1, vena costale; 2, v. subcostale; 3, v. radiale; 4, vena mediana; 5, primo ramo della vena cubitale; 6, secondo ramo della stessa; 7, v. anale. (Ingrandito).

Epimeri ben distinti, a forma di pentagoni irregolari, con due lati rivolti verso la linea mediana assiale del corpo, due in basso ed uno all'esterno. Il lato esterno è convesso e presenta una banda ripiegata sul lato pleurale e non visibile osservando il pezzo ventralmente. Dei due lati rivolti verso l'asse mediano del corpo, il superiore è il più lungo ed è leggermente concavo, l' inferiore è assai più breve e pure debolmente concavo; quelli rivolti posteriormente sono ambodue concavi. Gli epimeri sono ricoperti di setole corte, assai più numerose nella loro metà posteriore. Gli *episterni* e lo *sterno* non sono perfettamente distinti fra loro. Gli *episterni* sono rappresentati da due pezzi laterali, compresi fra gli *epimeri*, lo *sterno* ed il foro *mesoprotoracico*; appaiono irregolarmente rettangolari, colla parte in contatto collo *sterno* un po' più larga di quella opposta; sono ricoperti di setole di varia lunghezza. Lo *sterno* (*mesosterno*)

è trasverso, concavo anteriormente, prolungato ai lati fra gli episterni, gli epimeri, le anche medie e modellato quindi, nei suoi limiti, secondo i limiti dei rispettivi pezzi coi quali è in contatto. Posteriormente termina con un lobo tronco, largo quanto la larghezza totale dello spazio intercoxale. Questa parte è separata dal resto dello sterno da una linea ondulata trasversa, che si trova un po' più innanzi del limite della cavità coxale, e che, più precisamente, si parte dal mezzo dell'orlo anteriore di ciascuna di queste cavità. Tale linea, nella sua parte media, si sposta all'indietro e determina il punto della massima altezza dorso-ventrale dello sterno. Di fatto, all'innanzi e all'indietro di essa, si osservano due declività; quella posteriore è liscia e provvoluta di numerose setole uniformemente distribuite; quella anteriore è scavata nel suo mezzo da una fossetta irregolarmente rotondeggiante, nella quale giuoca l'apice del manubrio del prosterno allorchè l'insetto è ripiegato, ed è provvoluta di poche setole distribuite sul limite anteriore del mesosterno stesso e intorno alla fossetta alla quale si è ora accennato.

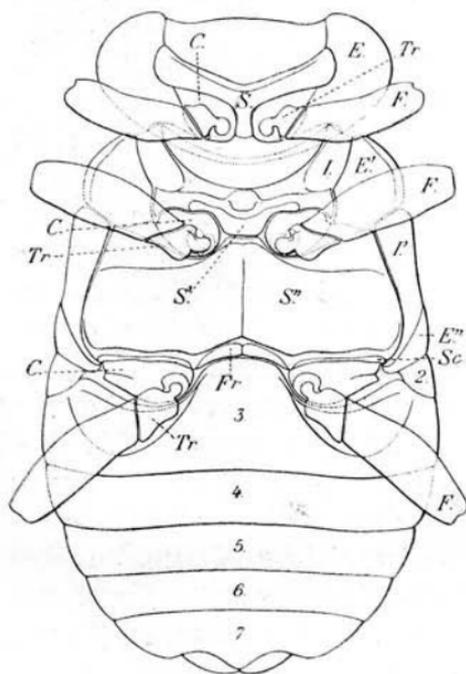


Fig. V.

Epilachna chrysomelina. Adulto supino. Sono stati tolti il capo, le elitre, le ali membranose e parte delle zampe. *C*, coxae anteriori, medie e posteriori; *E*, epimeri protoracici fusi col pronoto; *E'*, epimeri mesotoracici; *E''*, epimeri metatoracici; *Fr*, forcosterno; *I*, episterni mesotoracici; *P*, episterni metatoracici; *S*, prosterno; *S'*, mesosterno; *S''*, metasterno; *Sc*, subcoxae metatoraciche; *Tr*, trocanteri anteriori, medii e posteriori; 2-7; 2°-7° urosterniti. (Ingrandito).

METATORACE (Fig. IV). *Parte tergale. Prescuto*. — Trasverso, assai ristretto nella zona mediana fra il prefragma e la zona pellucida che la unisce allo scuto, dilatato invece ai lati. *Scuto* ampio, trasverso; costituisce la più gran parte del metanoto; è diviso, nella sua parte mediana e da due suture longitudinali convergenti posteriormente, in tre parti: una mediana irregolarmente triangolare, glabra; due laterali, ciascuna delle quali è divisa da

METATORACE (Fig. IV). *Parte tergale. Prescuto*. — Trasverso, assai ristretto nella zona mediana fra il prefragma e la zona pellucida che la unisce allo scuto, dilatato invece ai lati. *Scuto* ampio, trasverso; costituisce la più gran parte del metanoto; è diviso, nella sua parte mediana e da due suture longitudinali convergenti posteriormente, in tre parti: una mediana irregolarmente triangolare, glabra; due laterali, ciascuna delle quali è divisa da

convergenti posteriormente, in tre parti: una mediana irregolarmente triangolare, glabra; due laterali, ciascuna delle quali è divisa da

due solchi obliqui in tre convessità delle quali la media è la più ampia. Queste convessità portano numerose setole distribuite come nella fig. IV. Sui lati dello scuto e presso la zona laterale del suo limite anteriore, si trovano i pezzi basali del secondo paio di ali. Pure ai lati, situati uno per parte ed un po' indietro, si notano gli spiracoli tracheali metatoracici. *Postscuto* (1) trasverso, sottile, ondulato, con una sutura longitudinale che lo divide nella sua parte media, separato in parte dallo scuto per mezzo di una stretta zona pellucida, ai lati differenziato in un processo bacilliforme e ripiegato posteriormente e in basso.

PARTE STERNALE. — *Episterni*, assolutamente laterali allo sterno, allungati, ristretti posteriormente, con due lati lunghi e due brevi; dei due lunghi uno combacia col limite dello sterno, l'altro è libero; dei due brevi l'anteriore è a contatto coll'epimero mesotoracico, il posteriore coll'epimero metatoracico; nella loro porzione posteriore, adunque, gli episterni vengono ad incunearsi fra gli epimeri e lo sterno e raggiungono il limite anteriore della cavità metacoxale articolandosi colle anche. Sono uniformemente coperti di setole lunghette, più numerose nella zona anteriore. *Epimeri* assai ridotti, con un lato quasi diritto a contatto coll'episterno, un altro ricurvo a concavità anteriore, combaciante col limite anteriore del 2.^o urosternite; di conseguenza incuneati completamente fra l'epimero ed il 2.^o urotergite e coll'apice a contatto colla cavità metacoxale. Il margine libero è convesso. Anche gli epimeri sono provveduti di numerose setole. *Processi pleurali degli episterni e degli epimeri* (Fig. VI, 2). Se si osserva il torace di lato, si vede che l'episterno continua, nella sua parte laterale anteriore lungo la zona pleurale, con un pezzo largo alla base, assottigliato verso l'apice, il quale termina con un condilo bilobato che si articola coi pezzi basali delle nervature costale o subcostale dell'ala; esso è quasi fuso con un altro pezzo meno ampio, dipendente dall'epimero e che ha la medesima direzione; termina anch'esso con un condilo, meno sviluppato dell'altro però. Questi due pezzi si debbono considerare

(1) Io chiamo *postscuto* la terza e posteriore parte del metatergite, perchè non trovo distinta alcuna zona da riferirsi allo *scutello pr. detto*. Vari autori distinguono la parte media della zona posteriore del metascuto, limitata dalle linee punteggiate della fig. IV, come *scutello* ed il pezzo posteriore come *postscutello*.

come continuazioni rispettive dell'episterno e dell'epimero metatoracici. Il primo è la *clavicola pleurale* o il *processo clavicolare dell'episterno*, il secondo il *processo coracoide* dell'epimero (1). Il processo clavicolare dell'episterno è fornito di alcune setole

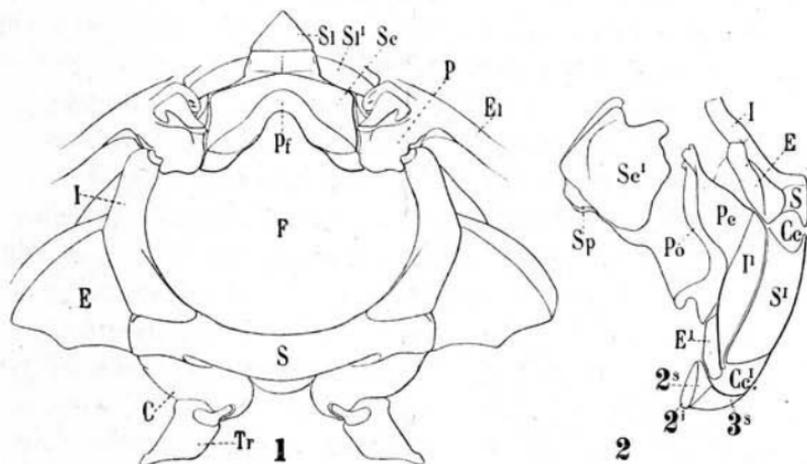


Fig. VI.

Epilachna chrysomelina. Adulto. 1. Mesotorace veduto anteriormente e di scorcio; 2. Parti del mesotorace e del metatorace, vedute di lato; sono state tolte, ad arte, varie parti. C, coxae medie; Cc, cavità coxali del mesosterno; Cc', cavità coxali del metasterno; E, epimeri mesotoracici; E', epimeri metatoracici; El, elitre; F, foro pro-mesotoracico; I, episterni mesotoracici; I', episterni metatoracici; P, pezzi basali delle elitre; Pc, processo clavicolare dell'episterno metatoracico; Pf, prefragma; Po, processo coracoide dell'epimero metatoracico; S, mesosterno; S', metasterno; Sc, scuto del mesonoto; Sc', scuto del metanoto; Sl parte mediana dello scutello del mesonoto; Sl', parti laterali dello stesso scutello; Tr, trocanteri medi; 2ⁱ, ipopleurite del 2° urosternite; 2^s secondo urosternite; 3^s, terzo urosternite. (Ingranditi).

piuttosto lunghe e di alcuni sensilli; il processo coracoide dell'epimero è pressochè glabro. — *Sterno (metasterno)*, ampio, trasverso, limitato anteriormente dal mesosterno, dalle cavità mesocoxali e dagli epimeri mesotoracici; sui lati dagli episterni metatoracici, posteriormente dalle subcoxae e dal forcosterno. Anteriormente ed ai lati presenta due forti concavità che ricevono in parte le anche medie; fra le due cavità coxali si spinge innanzi a forma di apofisi larga e tronca, la quale prende contatto coll'apofisi mesosternale. La faccia sternale presenta una sutura mediana, longitudinale, diritta, che lo occupa quasi com-

(1) Confronta: Hopkins, A. D. — Contributions toward a Monograph of the Scolytid Beetles.—I. The Genus *Dendroctonus* (U. S. Departm. of Agric. Bureau of Entomology. Technical Ser., n. 17, P. I, 1909).

pletamente e due altre linee arcuate, a debole convessità posteriore, che si partono, presso l'anca, dall'apofisi intercoxale e giungono sui lati dello sterno a livello di poco più di un terzo anteriore della sua lunghezza. È ricoperta di numerose setole non molto lunghe e distribuite con uniformità. — *Forcosterno* (Fig. V). Indico con questo nome, seguendo gli autori americani (1), il piccolo pezzo trasverso, posteriore allo sterno propriamente detto

e compreso fra le due subcoxae; internamente, dal suo margine posteriore, si continua colla *furca*. — *Subcoxae* (*precoxae* e *trocantini* degli Autori, *rotule* di Crampton) (Fig. V). Interpreto per subcoxae i due pezzi laterali, compresi fra lo sterno, il furcosterno, l'episterno e le coxae propr. dette.

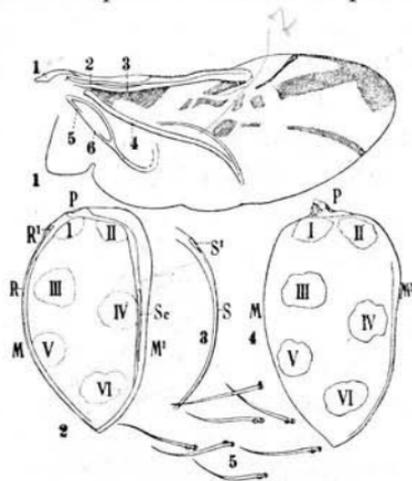


Fig. VII.

Epilachna chrysomelina. Adulto. 1. Ala del 2° paio; 2. Elytra sinistra veduta ventralmente; 3. margine anale dell'elytra destra, dal ventre; 4. elytra destra dal dorso; 5. dettaglio delle setole della superficie dorsale delle elitre; *M*, margine anale; *M'*, margine costale; *P*, pezzi basali dell'elytra; *R*, rilievo longitudinale del margine anale; *S*, doccia del margine anale dell'elytra destra; *S'*, fossetta colla quale termina questa doccia; *Sc*, doccia del margine costale delle elitre; 1-6, venature costale, subcostale, radiale, mediana, cubitale prima e cubitale seconda; I-VI, Macchia basale esterna, m. basale interna, m. mediana esterna, m. mediana interna, m. submediana e m. apicale. (Ingranditi).

Appendici dorsali del torace.

ALI MESOTORACICHE (*Elitre*) (Fig. VII, 2-5). Ciascuna di esse, considerata separatamente, appare largamente lanceolata; il limite dell'estremità prossimale è diritto, il suo angolo esterno rotondato, quello interno appena. Il margine suturale (*m. anale*) dell'elytra è convesso; la sua convessità è l'indice della relativa curvatura dorso-ventrale dell'elytra; guardandola infatti in sito, inclinata cioè dall'alto al basso e dall'interno all'esterno, la sutura

è diritta. Il margine esterno (*m. costale*) è debolmente convesso, con leggera concavità mediana ed un po' rialzato, in dire-

(1) Crampton, G. C. — A contribution to the comparative morphology of the thoracic sclerites of Insects. (Proceed. of the Acad. of Nat. Scienc. of Philadelphia, vol. LXI, P. I, 1909, p. 3-54).

zione ventro-dorsale, in una zona longitudinale che raggiunge la sua massima larghezza nel terzo anteriore dell'elitra e va mano mano diminuendo verso l'apice. L'estremità distale è appuntita. La declività apicale dell'elitra si inizia poco dopo la metà della sua lunghezza. La declività basale non è molto ampia, si continua lungo il margine dorsale e si attenua a poco a poco. Lungo il margine anale dell'elitra sinistra, in posizione latero-ventrale, si nota un rilievo a costa longitudinale che lo segue per tutta la sua lunghezza e che termina, presso l'angolo interno dell'elitra, in una sporgenza ovoidale. Questa costa, e la sua sporgenza anteriore, ad elitre chiuse, si incastrano rispettivamente in un solco ed in una fossetta che si trovano nella stessa regione dell'elitra destra (Fig. VII, 2-3). Il margine costale di ambedue le elitre, a sua volta, possiede un solco a doccia che occupa la regione media del margine stesso e che riceve, quando l'animale è in riposo, la sporgenza dorsale dell'episterno metatoracico (Fig. VI, 2). Le elitre non conservano alcuna traccia di venature, non presentano quindi nè coste nè rilievi. La superficie dorsale, liscia, è ricoperta regolarmente di setole brevi, abbastanza robuste, accompagnate, ciascuna, da un sensillo rotondo e distribuite come nella fig. VII,5. Ciascuna elitra presenta, negli esemplari tipici, sei macchie più o meno rotondeggianti. Due sono localizzate presso la estremità prossimale e quasi allo stesso livello: sono la *basale esterna* e la *basale interna*; due altre si trovano nella parte media dell'elitra; l'esterna (*mediana esterna*) è più innanzi dell'interna (*mediana interna*); delle ultime due, una, situata sotto alla mediana esterna ed in una posizione posteriore a quella della mediana, è la *submediana*; l'altra, presso l'apice, è l'*apicale*. Queste macchie variano nella forma, nell'estensione e, qualche volta, anche nella localizzazione. Due, tre ed anche quattro di esse possono essere unite fra loro talora da una fascia sottile, tale altra da una assai larga. Ne resultano le variazioni cromatiche che sono rappresentate schematicamente nella fig. VIII e che sono state distinte dai sistematici con nomi speciali.

ALI METATORACICHE (Fig. IV e VII). Ampie, allungate, debolmente attenuate all'estremità distale e quivi rotondate; il margine posteriore è ondulato e lobato nella regione anale. Presentano, più o meno sviluppate, sei nervature principali: la *costale*, la *subcostale*, la *radiale*, la *mediana*, la *cubitale* e l'*anale*. La interpretazione delle nervature e, specialmente, quella dei pezzi

basali dell'ala, si presenta, in causa dalla reciproca complicazione delle varie parti, alquanto disagiata. Si potranno ovviare in

parte le difficoltà comparando la costituzione dell'ala dell'insetto adulto con quella dei vari stati della pupa; in tal modo è possibile orientarsi riguardo il valore morfologico dei singoli pezzi. La *vena costale* è assai ridotta (Fig. IV e VII, 1); occupa una piccola parte basale e anteriore dell'ala e si origina da una base espansa e bilobata, la quale si articola ventralmente con uno dei lobi del condilo del processo clavicolare del metapisterno, e, un po' distalmente, col pezzo basale della subcostale. La *vena subcostale* (Fig. IV e VII, 1) non è, anch'essa, molto sviluppata in lunghezza; però è lunga più di tre volte la costale ed è assai robusta. Si origina da una base bilobata che si articola colla piastra scapolare, e, ventralmente, col secondo lobo del condilo del processo clavicolare del metapisterno; di poi decorre per tutta la sua lunghezza presso la radiale. Questa vena ha grande importanza per la rigidità dell'ala. La



Fig. VIII.

Epilachna chrysomelina. Adulto. Variazioni eromatiche delle elitre. 1, 2, 3 e 6. Alcune variazioni dell'*ab. nigrescens* Ws. 4. Forma tipica. 5. Esemplare della Sardegna colle macchie basali, colle mediane esterne, colle submediane e colle apicali assai ridotte. 7. *Ab. hieroglyphica* Sulz. 8 e 10. *Ab. elaterii* Rossi. 9 e 11. *Ab. furva* Ws. 12. *Ab. reticulata* Oliv. 13. *Ab. Costae* Ws. 14 e 15. Due esemplari dell'*Amasia* con grande riduzione di tutte le macchie; quello rappresentato alla fig. 15 presenta inoltre molto vicine alla sutura le due macchie basali interne.

piastra scapolare (Fig. IV) è un pezzo robustissimo, principalissimo sostenitore dell'ala; vi si distinguono: una base semilunare, un mar-

gine articolare esterno che ha contatto colla *piastra subscapolare*, una regione ristretta (*braccio scapolare*) ed un condilo terminale il quale, come si è accennato, si articola colla base della vena subscapolare. La *vena radiale* (Fig. IV e VII, 1) è una delle più sviluppate in lunghezza; si origina in vicinanza della base della subscapolare colla quale è in parte connessa e si articola colla *piastra subscapolare* (Fig. IV) la quale si trova fra la piastra scapolare e quella mediana; colla sua estremità distale giunge quasi a due terzi della lunghezza dell'ala a partirsi, naturalmente, dalla base dell'ala stessa; la sua metà distale è a contatto col margine anteriore dell'ala. La *vena mediana* (Fig. IV e VII, 1) è anch'essa molto sviluppata in lunghezza; si origina con una base appena dilatata che si articola coll'ampia *piastra mediana* (Fig. IV) e si prolunga, in ampia curva, fino a quasi a toccare il margine posteriore dell'ala a metà lunghezza circa dell'ala stessa. La *vena cubitale* (Fig. IV e VII, 1) si differenzia subito in due rami, originantesi da una base comune, connessa in parte colla piastra mediana ed in parte colla *piastra di flessione* dell'ala (Fig. IV). I due rami della cubitale, dopo un non breve percorso, si riuniscono in un ramo unico il quale, verso l'estremità distale, si ripiega verso la base. La *neratura anale* è imperfettamente rappresentata da una piccola superficie debolmente chitinizzata (Fig. IV). Tutta l'ala è ricoperta di minute formazioni setiformi; l'orlo antero-posteriore possiede una serie di setole poco sviluppate; il margine della vena radiale in contatto col margine esterno dell'ala, porta alcune setole piuttosto distanziate fra loro e più lunghe delle altre. Qua e là sulla superficie dell'ala si notano delle zone che spiccano sul fondo trasparente, per il loro colorito giallastro; sono tratteggiate nella figura.

Appendici ventrali del torace.

ZAMPE. — Sono composte di coxa, trocantere, femore, tibia, tarso e pretarso.

Coxa. — *Coxa protoracica* (Fig. IX, 3). È allungata, allargata alla base, lunga più di tre volte la sua massima larghezza, assottigliata all'apice e quivi terminata in un condilo che si articola colla subcoxa; l'apertura dorsale è ampia ed occupa quasi una metà della lunghezza della coxa. È provveduta di un di-

screto numero di setole ed ha il suo asse maggiore obliquo, diretto innanzi e verso l'esterno.

Coxa mesotoracica (Fig. IX, 4) globulare, rotondata, nemmeno due volte più lunga che larga; il suo apice presenta le

solite apofisi colle quali si articola al mesosterno e all'epimero mesotoracico; l'apertura dorsale occupa la metà circa della sua lunghezza. È fornita di setole ed il suo asse maggiore è anch'esso obliquo, rispetto all'asse longitudinale del corpo, come quello delle coxae protoraciche. Le coxae mesotoraciche sono comprese fra il mesosterno, gli epimeri mesotoracici ed il metasterno. Le *subcoxae* del mesotrace sono ridotte.

Coxa metatoracica (Fig. IX, 5) Allungata, trasversa, lunga tre volte la sua massima larghezza.

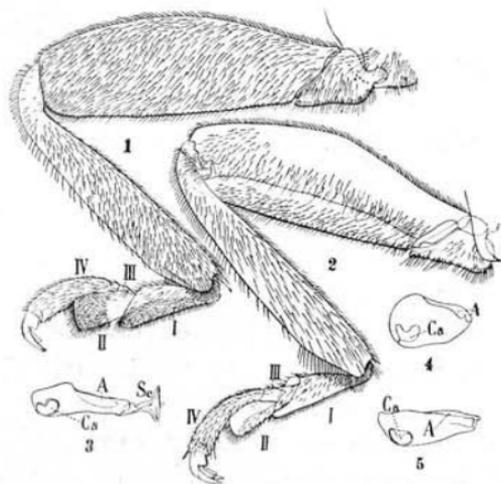


Fig. IX.

Epilachna chrysomelina. Adulto. 1. Zampa posteriore veduta dalla faccia ventrale; è stata tolta gran parte della coxa. 2. La stessa dalla faccia dorsale. 3. Coxa anteriore e relativa subcoxa. 4. Coxa media. 5. Coxa posteriore. A, apertura dorsale della subcoxa, Ca, cavità di articolazione col condilo del trocantere; Sc, subcoxa. (Ingrandito).

un po' ingrossata nella regione di articolazione col trocantere. Si articola, lungo il margine basale, colla subcoxa, esternamente coll'episterno e coll'epimero metatoracici; l'apertura dorsale occupa tutta la sua lunghezza. Porta anch'essa alcune setole ed il suo asse maggiore è perpendicolare all'asse longitudinale del corpo. Le coxae metatoraciche sono limitate dalle subcoxae, dal forcosterno, dall'epimero e dall'episterno metatoracici, dal secondo e dal terzo urosternite. Lo spazio intercoxale è brevissimo fra le coxae anteriori, medio fra quelle medie, assai ampio fra quelle posteriori.

Trocantere (Fig. IX, 1 e 2). Breve, uniarticolato, trasverso, a forma di trapezio irregolare, col lato più largo in contatto col femore e la base più ristretta e continuata in un condilo di articolazione che è ricevuto dalla cavità articolare della coxa. È provveduto di sensilli e di numerose setole ben sviluppate. I

trocanteri delle zampe medie e posteriori non posseggono caratteri speciali distintivi.

Femore (Fig. IX, 1 e 2). Robusto, ristretto alla base, colla massima larghezza a due terzi della sua lunghezza partendosi dalla estremità prossimale. Dorsalmente è provveduto di una depressione incavata che non raggiunge neppure la metà della larghezza del femore stesso, ma che lo occupa totalmente in lunghezza. Questa specie di doccia assai ampia, nella flessione delle zampe, riceve la tibia. La faccia dorsale e quella ventrale del femore sono ricoperte di setole, distribuite come nella fig. IX, 1 e 2. I femori medi e posteriori, se ne toglie la mole maggiore, non hanno caratteristiche speciali.

Tibia (Fig. IX, 1 e 2). Allungata, compressa dorso-ventralmente, ristretta alla base, provveduta, nella parte distale del margine esterno, di un solco nel quale può essere in parte ricevuto il primo articolo del tarso. È ricoperta di setole piuttosto lunghe. L'angolo apicale interno porta due robusti speroni.

Tarso (Fig. IX, 1 e 2). Di quattro articoli. Il primo è il più grande ed il più robusto; ha forma di cono rovesciato, tagliato secondo una linea obliqua al suo estremo distale; è provveduto, lungo il margine anteriore, di una sutura che lo percorre in tutta la sua lunghezza; porta numerose setole e, nella sua faccia posteriore, un fitto tomento di peli adesivi. Il secondo articolo è più corto del primo, ha forma di spatola, è incavato nella faccia anteriore, provvisto di varie setole e, posteriormente, del solito tomento di peli. Il terzo è il più piccolo di tutti; breve, cilindrico, con poche setole; è inserito verso la base del secondo articolo. Il quarto è lungo quasi quanto il primo; ristretto alla base, rotondato ai lati; porta numerose setole e, in vicinanza dell'estremità distale, alcuni sensilli.

Pretarso (Fig. IX, 1 e 2) con due unghie robuste, ricurve e bidentate. La loro regione prossimale è inoltre espansa internamente in una apofisi laminare angolosa. Il dente principale non è molto ricurvo e termina assai appuntito; è provveduto, nella faccia contrapposta all'altra unghia e subito dopo l'apofisi laminare descritta, di un'appendice dentiforme che non lo raggiunge in lunghezza.

Tibie, tarsi e pretarsi sono quasi simili in tutte le tre paia di zampe.

Addome.

I morfologi sono assai discordi nella interpretazione dei singoli uriti dell'adulto; e, per vero dire, senza conoscer lo sviluppo dell'insetto non è possibile definire la questione in modo soddisfacente, chè qualsiasi affermazione minaccia, in certo senso, di essere arbitraria.

Io ho seguito le varie trasformazioni di *Epilachna chryso-*
melina dallo stato di larva a quella di insetto perfetto ed ho po-

tuto così constatare con sicurezza il numero primitivo degli uriti e la loro successiva riduzione; la quale, per gli urotergiti e per gli uroster-niti, è progredita con varia vicenda. Dei 10 uriti più il pezzo terminale, rudimento forse dell' 11.^o, del primo stato di pupa, rimangono nell'adulto dieci urotergiti e otto uroster-niti; di questi, otto soli urotergiti e sei uroster-niti sono vi-

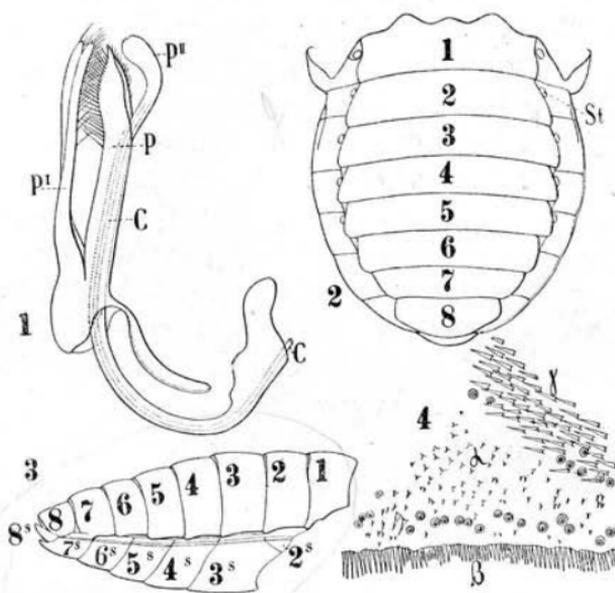


Fig. X.

Epilachna chryso-melina. Adulto. 1. Organo copulatorio del mas. hio. 2. Addome della femmina dal dorsò. 3. Addome veduto di lato (un po' schematico). 4. Dettaglio delle produzioni dermali di un urotergite: α , β e γ , varia sorta di produzione del dermascheletro; P, processo impari dell'organo copulatorio; P', processi pari; P'', pene; C, condotto ejaclatore; St, spiracoli tracheali; 1-8, urotergiti 1-8; 2s-8s, uroster-niti 2-8. (Ingrandito).

sibili apparentemente. — Le differenze fra l'addome del maschio e quello della femmina si riferiscono agli ultimi quattro uriti; per i primi sei, adunque, si dà una sola descrizione.

FEMMINA. — *Urotergiti* (Fig. X, 2). I *primi sei urotergiti* sono tutti membranosi ed ugualmente lunghi; aumentano in larghezza dal primo al quarto, diminuiscono dal quarto al sesto. Essi sono forniti di sensilli e di varie produzioni setoliformi der-

mali, che io distinguo colle lettere greche α , β e γ , distribuite come segue: Ogni segmento è ricoperto completamente dalle setoline α (Fig. X, 4) minute, delicatissime, appuntite, riunite generalmente in gruppi di due, tre, quattro, cinque, sei, sette ed anche otto, sopra un tratto unico in forma di ampio arco di cerchio. Il margine posteriore porta una frangia di setole β (Fig. X, 4) molto più sviluppate di quelle α , allungate, non tutte egualmente lunghe. Le setole γ (Fig. X, 4) sono le più robuste di tutte, allargate, pressate assai le une colle altre, distribuite in due ampie zone laterali e posteriori che non occupano il somite in tutta la sua lunghezza. I sensilli (Fig. X, 4) si trovano in una serie irregolare poco prima della frangia di setole β e, numerosissimi, torno torno alla zona delle setole γ . Il 7.^o *urotergite* è lungo circa quanto il sesto, meno largo, in parte chitinoso; possiede le formazioni α e β , manca di quelle γ , ma porta numerose setole normali accompagnata ciascuna da alcuni sensilli. L' 8.^o *urotergite* è completamente chitinizzato, un po' più lungo del 7.^o, meno largo, rotondato lungo il margine posteriore e appena intaccato nel mezzo; è provveduto di numerose e robuste setole. Il 9.^o *urotergite* (Fig. XI, 4) è un pezzo ben sviluppato, normalmente nascosto sotto all' 8.^o, composto di tre parti: una impari, mediana, a forma di lobo inferiormente rotondato ed intaccato all'apice; due laterali (*paratergiti*) le quali si ripiegano sulla regione pleurale e vanno a portarsi, ventralmente, fra l' 8.^o ed il 9.^o urosternite, risultando così dorso-latero-ventrali. Il 9.^o urotergite è provveduto di varie setole ed è unito all' 8.^o con una stretta banda membranosa più visibile dal lato ventrale. Il 10.^o *urotergite* (Fig. X, 3) è rappresentato da un pezzo impari, non molto sviluppato, a forma di semicerchio il quale normalmente è piuttosto interno, compreso fra il 9.^o urotergite ed il 9.^o urosternite.

Urosterniti. — Il 1.^o *urosternite* è scomparso. Il 2.^o *urosternite* (Fig. V, VI2 e X 3) risulta costituito dai due pezzi triangolari, ben visibili ai lati e compresi fra l'epimero metatoracico e il seguente sternite addominale, i quali si prolungano a guisa di strettissima banda addossata al margine anteriore del 3.^o urosternite, fin sotto al processo intercoale del medesimo 3.^o urosternite. Sono provveduti di varie setole. Il 3.^o *urosternite* (Fig. V e X, 3) è un pezzo ampio, trasverso; presenta un grande processo intercoale, appena rotondato all'apice; ai lati del quale il suo margine anteriore si abbassa in due concavità le quali for-

mano in parte le relative cavità coxali. Dai lati dello stesso processo intercoxale e presso il suo limite anteriore, si partono due linee rilevate, ricurve, a convessità posteriore, che arrivano oltre i tre quarti della lunghezza del segmento e limitano due zone laterali discendenti in declività verso la cavità coxale; sono

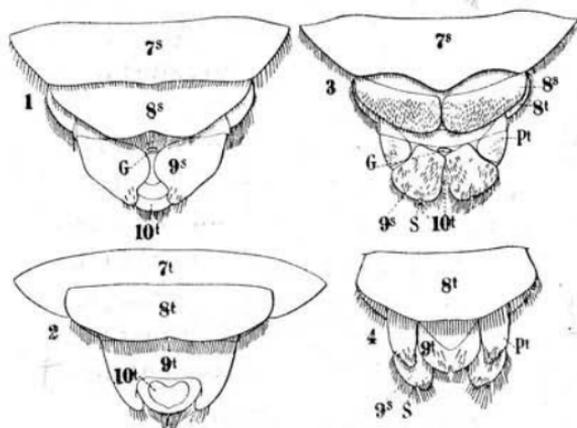


Fig. XI.

Epilachna chrysomelina. Adulto. 1. Gli ultimi quattro urosterniti del ♂. 2. Gli stessi urotergiti; 3. Gli ultimi quattro urosterniti della ♀. 4. Gli stessi urotergiti. G, apertura genitale; Pt, paratergiti; S, stili. (Ingrandito).

niti 4.^o, 5.^o e 6.^o (Fig. V e X, 3) sono ugualmente lunghi e diminuiscono in larghezza dal 4.^o, che è quasi tanto largo quanto il 3.^o, al 6.^o; sono ricchi di setole e di sensilli uniformemente distribuiti. Il 7.^o *urosternite* (Fig. V, X e 3 XI 3) è meno largo del 6.^o ed un po' più lungo; il suo margine posteriore presenta una sporgenza mediana e due concavità laterali ben evidenti; gli angoli posteriori sono rotondati; anch'esso è ben provvisto di setole e di sensilli. L'8.^o *urosternite* (Fig. X, 3 e XI, 3), normalmente nascosto sotto il settimo, è un pezzo ben sviluppato, trasverso, un po' ristretto ai lati, diviso, da una sutura media e longitudinale, in due parti ad angoli interni rotondati. È provveduto di setole e di sensilli specialmente numerosi nei quattro quinti posteriori. Il 9.^o *urosternite* (Fig. XI, 3) è rappresentato da due ampî pezzi quadrilateri, coi margini posteriori un po' convessi, quelli laterali, interni ed esterni un po' concavi; gli anteriori quasi diritti e cogli angoli rotondati. Sono provveduti di setole robuste, numerose specialmente sui margini posteriori e su quelli laterali interni e di

le *placche femorali* degli speciografi. Poco prima del limite anteriore di queste medesime zone declivi, si nota una linea che corre parallela ad esso limite per un buon tratto finchè, in vicinanza del processo intercoxale, gli si avvicina assai e raggiunge questi l'estremo anteriore dello stesso processo. Il terzo urosternite è assai ricco di setole e di sensilli. Gli *uroster-*

due *stili* ben evidenti, portanti alcune setole maggiori, localizzati ad un terzo circa dell'angolo interno del margine posteriore. Questi due pezzi costituenti il 9.^o urosternite son disposti un po' obliquamente in maniera da incontrarsi cogli angoli antero-interni che in parte si sovrappongono. Fra il nono e l'ottavo urosternite è compresa una membrana ben evidente, attraverso la quale si apre l'apertura genitale, piuttosto ampia e trasversa. Non esiste traccia di 10.^o urosternite. Di conseguenza 10.^o urosternite e 11.^o *urite* mancano completamente.

MASCHIO. — *Urotergiti* (Fig. XI, 2). I primi otto *urotergiti* sono simili a quelli della ♀. 9.^o *urotergite* in forma di ampio pezzo trasverso, posteriormente prolungato in due lobi rotondati, che convergono un poco fra loro e che abbracciano per buona parte il 10.^o urosternite. — 10.^o *urotergite* non molto grande, a forma di semicerchio, dorsalmente convesso nella parte mediana, ventralmente concavo, provveduto di varie setole specialmente numerose lungo il margine posteriore.

Urosterniti (Fig. XI, 1). Gli *urosterniti* 1.^o-6.^o simili a quelli della femmina. — 7.^o *urosternite* appena sporgente nel mezzo del margine posteriore. 8.^o *urosternite* intero, col margine posteriore evidentemente incavato nella sua parte mediana. 9.^o *urosternite* rappresentato da due pezzi laterali, provveduti di alcune setole, e che si continuano sui lati col 9.^o *urotergite*. Manca il 10.^o *urosternite* e tutto l'11.^o *urite*

Concludendo per gli uriti e rappresentando, come si usa, con cifre romane i tergiti o gli sterniti visibili, con cifre arabe quelli nascosti, chiudendo fra parentesi quelli scomparsi e indicando con *S* gli stili, si avrebbe per *Epilachna* il seguente schema :

Tergiti I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, 9.^o, 10.^o (11.^o)

Sterniti (I) II, III, IV, V, VI, VII, 8.^o, 9.^oS (10.^o, 11.^o)

Il rapporto reciproco degli sterniti e dei tergiti appare assai evidente esaminando l'addome di fianco (Fig. X, 3). Trascurando i tergiti 9.^o e 10.^o e lo sternite 9.^o, che già sono stati esaminati sufficientemente, si vede come sternite e tergite 8.^o si corrispondano quasi perfettamente. Gli urosterniti 7.^o, 6.^o, 5.^o e 4.^o non corrispondono esattamente ai relativi tergiti, ma sono spostati maggiormente all'indietro. Al 3.^o *urotergite* corrisponde bene il 3.^o *urosternite*. Al 2.^o *urotergite* è contrapposto il piccolo 2.^o *uro-*

sternite. Il 1.^o urotergite resta isolato per la mancanza del 1.^o urosternite.

ORGANO COPULATORIO DEL ♂ (Fig. X, 1). *Processo impari* dell'organo copulatorio (*tegmen* ex p. di Sharp e Muir (1); *pene* di Verhoeff (2)) allungato; verso l'estremità distale dilatato e

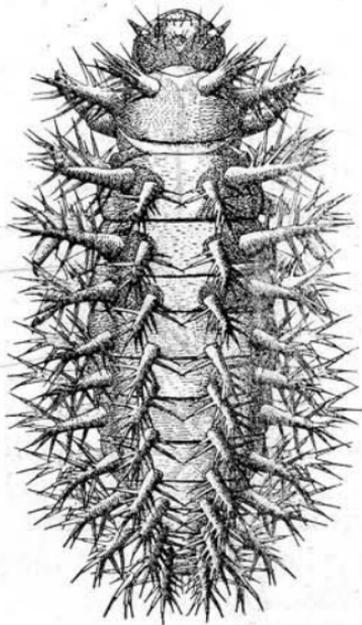


Fig. XII.

Epilachna chrysomelina. Larva adulta, pronata. (Ingrandita).

dotto eiaculatore, provveduto di alcuni minuti dentini.

Larva adulta.

Ha il corpo composto del capo, di tre segmenti toracici e di 10 addominali. È esapoda (Fig. XII).

(1) Sharp, D. and Muir, F. - The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera (Transact. of the Entomol. Soc. of London, 1912. Part. III, p. 477-642. Plat. XLII-LXXVIII).

(2) Verhoeff, C. - Beiträge zur vergleichenden Morphologie des Abdomens der Coccinelliden und über die Hinterleibsmuskulatur von Coccinella, zugleich ein Versuch die Coccinelliden anatomisch zu begründen und natürlich zu gruppieren (Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 1895. Bd. I, H. 1).

(3) Berlese, A. - Gli Insetti, loro organizzazione, sviluppo, abitudini e rapporti coll'uomo, vol. I, Embriologia e morfologia. Milano, 1909.

Capo.

(Fig. XIII).

Posteriormente rotondato provveduto di molte setole distribuite tanto dorsalmente quanto ventralmente come nella fig. XIII, 1 e 2. Sei *occhi larvali*, tre per lato: quattro disposti a coppie, ciascuna un po' più in basso della rispettiva

antenna, gli altri due, uno per parte ed un po' più in alto dell'antenna stessa (nella fig. XIII, 1, questi due occhi sono nascosti dall'antenna). Sutura metopica e suture antenno-postfrontali accennate. Foro occipitale piuttosto ampio. *Antenne* (Fig. XIV, 1) brevi, di tre articoli, inserite ciascuna su

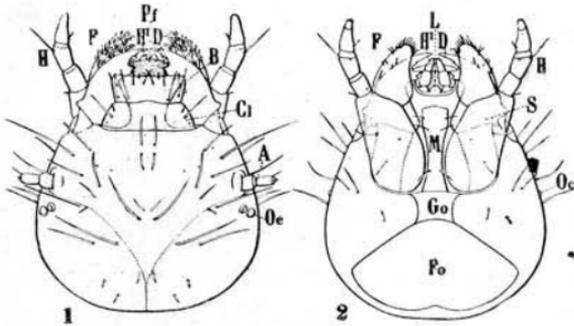


Fig. XIII.

Epitachna chrysomelina. Larva adulta. 1. Capo pronò. 2. Capo supino. A, antenna; B, labbro superiore; Cl, clipeo; D mandibole; F, lobo mascellare; Fo, foro occipitale; Go, gola, H, palpi mascellari; H' palpi labiali; L, mento; M, submento; Oc, occhi larvali; Pf, prefaringe; S, stipite e cardine della mascella fusi insieme. (Ingranditi).

un rilievo mammellonare. Il 1.^o articolo è circa tanto largo quanto lungo, subcilindrico glabro; il 2.^o è più lungo che largo, assottigliato un po' verso l'apice distale e quivi terminato con un'appendice sottile e conica. È provveduto di una lunga setola terminata a bottone. Il 3.^o articolo è brevissimo, a forma di rialzo tondeggiante, fornito di alcuni sensilli stiloconici. *Clipeo* e *labbro superiore* trasversi e forniti di alcune setole come nella fig. XIII, 1. *Mandibole* (Fig. XIII, XIV, 2) forti e falcate. L'orlo molare, in vicinanza della parte distale del pezzo, si differenzia in due lamine delle quali una, ventrale, si porta fino al dente apicale e ne forma l'orlo ventrale minutamente dentellato; l'altra, dorsale, si porta anche essa fino al dente apicale formandone l'orlo dorsale, ma a metà della sua lunghezza si rialza in due denti ben sviluppati e quasi sovrapposti; prima di questi due denti è pure dentellata minutamente, dopo di essi presenta alcuni altri denti di vario sviluppo. Il dente apicale è assai pronunziato. Condilo spurio a piccola concavità articolare; condilo vero sporgente, piccolo e terminato a sfera. Le mandibole sono glabre.

Mascelle del 1.° paio (Fig. XIII, 2) con palpi di 3 articoli allungati, subcilindrici: il 1.° possiede una setola corta; il 2.° una setola lunga ed un sensillo; il 3.° è subulato all'apice, porta una setola breve ed i sensilli apicali a bastoncino. *Lobo* ben sviluppato, fornito di molte setole sulla faccia dorsale e di un numero minore in quella ventrale.

Cardine e stipite (Fig. XIII, 2) fusi in un pezzo unico, ampio, allungato e provveduto di alcune setole.

Labbro inferiore (Fig. XIII, 2); *Mento* (Fig. XII, 2) rotondato e con poche setole, portante i palpi labiali biarticolati, ad articoli subcilindrici, privi di setole.

Submento ridotto ad un pezzo assai allungato e stretto compreso fra i cardini delle mascelle, la gola e il mento; alla gola è unito intimamente, al mento ed al cardine delle mascelle per mezzo di membrane intercalari. È fornito di poche setole. *Gola* ridotta ad un piccolo pezzo qua-

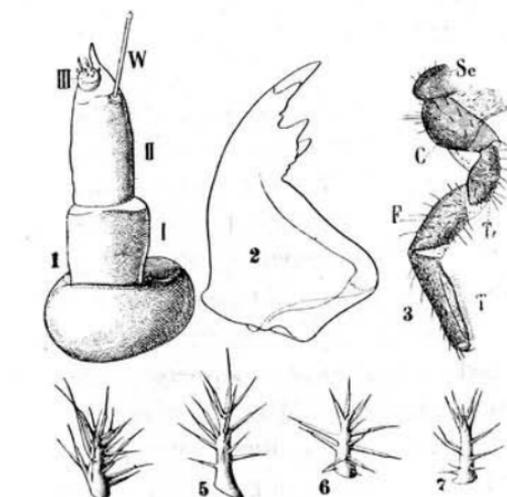


Fig. XIV.

Epilachna chrysomelina. Larva adulta; 1. Antenna; 2. mandibola; 3. zampa; 4. Tronco spinoso submediano del pronoto; 5. Tronco spinoso sublaterale del pronoto; 6. Tronco spinoso submediano del terzo urite; 7. Tronco spinoso pleurale del terzo urite; C, coxa; F, femore; Sc, suboxa; T, tibia e ta so fusi insieme; Tr, trocantere; W, sensillo chetico I, II, e III, 1°, 2°, e 3° articolo dell' antenna (molto ingranditi).

drilatero ed un po' trasverso compreso fra il foro occipitale, l'epicranio ed il submento.

Torace.

Primo somite toracico con quattro processi spinosi composti ai tergiti; due submediani più complessi (Fig. XIV, 4) e due sublaterali (Fig. XIV, 5); ne possiede inoltre due semplici a spina apicale situati, ciascuno, fra il processo composto submediano e quello sublaterale; il tergite porta anche varie setole semplici e corte. Lo sternite è provveduto di piccoli rilievi, fra le subcoxae, con poche setole. *Secondo e terzo somiti toracici* con sei processi spinosi composti; due submediani e due sublaterali ai ter-

giti; due laterali alle pleure. Questi processi differiscono fra loro come quelli del primo somite; gli sterniti sono pure simili a quelli del primo segmento. Un paio di stigmi al mesotorace situati fra il processo spinoso sublaterale e quello laterale. *Subcoxae* (Fig. XIV, 3) ampie, ben distinte, provviste di alcune setole robuste.

Appendici ventrali del torace.

ZAMPE (Fig. XIV, 3) con articoli ad eteronomia assai limitata. *Coxa* (Fig. XIV, 3) molto sviluppata, lunga quanto il femore e più grossa; è inserita su di un pezzo rilevato di non grandi dimensioni. *Trocantere* (Fig. XIV, 3) pure assai sviluppato, di poco più piccolo del femore. *Femore* (Fig. XIV 3) corto e, rispettivamente agli altri pezzi, ridotto. Questi tre pezzi, nei loro contorni, sono molto uniformi. *Tibia* (Fig. XIV, 3) fusa col *tarso* in un pezzo unico, allungato, un po' più corto della lunghezza complessiva del femore e del trocantere. *Pretarso* (Fig. XIV, 3) con un'unghia

forte, a larga base, semplice. Tutta la zampa è rivestita di varie setole assai più fitte lungo i quattro quinti apicali del margine interno della tibia e distribuite come nella figura.

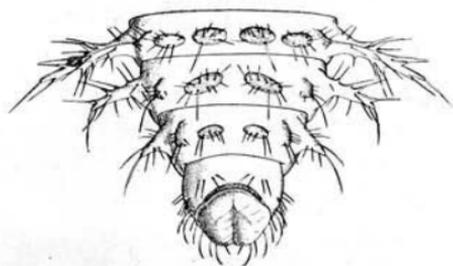


Fig. XV.

Epilachna chrysomelina. Larva adulta. Gli ultimi 5 uriti veduti dal lato ventrale per far vedere la progressiva riduzione dei processi spinosi e dei rilievi setiferi sternali. (Ingrandita).

gradualmente in grandezza, finchè nell' 8.^o sono ridotti a due semplici tubercoli con poche setole (Fig. XV). *Nono urite* con un certo numero di setole semplici. *Decimo urite* assai ridotto e con alcune setole minute dorsali. Otto paia di spiracoli tracheali nei primi 8 uriti disposti fra la serie sublaterale dei processi spinosi tergali e la serie pleurale.

Gli *sterniti* 1.^o-6.^o portano sei rilievi trasversi, forniti di varie setole semplici: due mediani, due submediani, due sublaterali (Fig. XVI). I rilievi sublaterali del primo urosternite sono dei

Addome.

I primi otto uriti portano quattro processi spinosi ai tergiti, due submediani e due sublaterali e due processi uno per ciascuna pleura. I processi pleurali del 6.^o, 7.^o ed 8.^o urite diminuiscono

piccoli processi spinosi; diminuiscono man mano in grandezza nel 2.^o 3.^o 4.^o ecc. sternite finchè al 6.^o sono ridotti a rilievi simili ai mediani e ai submediani. 7.^o *sternite*: i quattro rilievi mediani e submediani si sono reciprocamente fusi a formare due soli rilievi mediani grandi e trasversi. 8.^o *sternite* come il 7.^o, cioè con quattro rilievi due mediani e due submediani (o sublaterali); i mediani sono più piccoli di quelli del 7.^o sternite. 9.^o *sternite*, poco distinto dal tergite; i rilievi sono scomparsi; ne è restata traccia in poche setole disposto ai lati del segmento stesso. Questa progressiva riduzione dei rilievi setiferi degli

sterniti addominali verso l'apice aborale è in rapporto col progressivo diminuire, nella stessa direzione, della larghezza dei singoli uriti.

Pupa.

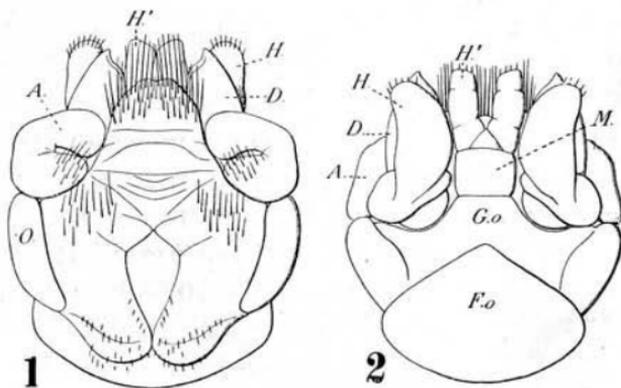


Fig. XVI.

Epilachna chrysolina. Primo stato di pupa; 1. Capo veduto dal dorso; 2. Lo stesso veduto dal ventre; A, antenne; D, mandibole; Fo, foro occipitale; Go, gola; H, palpi mascellari; H' palpi labiali; M, submento; O, occhi. (Ingranditi).

Il primo stato di pupa (Fig. XVI e XVII) è uno dei più in-

teressanti dello sviluppo. Il *capo* (Fig. XVI) presenta una sutura metopica breve che si divide in due suture pari le quali delimitano una superficie mediana irregolare; da queste due suture si portano accenni di altre che vanno verso l'inserzione delle antenne. Non vi è distinzione netta fra il *labbro superiore*, il *clipeo* e la *fronte*. La regione che comprende queste parti è ricca di linee trasverse infossate e provveduta anteriormente nella regione del labbro superiore, ai lati della zona frontale e nella regione occipitale, di setole forti, lunghe e robuste. *Occhi* laterali, allungati. *Antenne* corte, tozze, inarticolate, ripiegate sulla faccia dorsale. *Mandibole* con un dente apicale. *Mascelle del 1.^o paio* con cardine, stipite, palpo mascellare inarticolato e accenni dei lobi interno ed esterno. *Labbro inferiore* con mento quasi indistinto dal submento, palpi labiali con accenno di triarticolazione; *pre-*

faringe rigonfia; *glossa* allungata sottile, ben evidente. *Torace* ben sviluppato (Fig. XVII, 1); sono distinte le parti sternali di tutti e tre i somiti toracici. Ai lati del mesotergo, l'accento tozzo delle *alitre*, con lunghe setole; ai lati del metatergo quello delle *ali*

del 2.^o paio. Presso il margine posteriore un rilievo trasverso mediano e due laterali sono gli abbozzi del *forcosterno* e delle *subcoxae*. Al mesotorace un paio di spiracoli tracheali. *Zampe* con accenni di divisione in coxa, trocantere, femore, tibia e tarso inarticolato. *Adome* (Fig. XVII, 1 e 2) con 10 uriti completi e con un pezzo terminale che rappresentato forse un rudimento dell' 11.^o urite (1). Ottavo urosternite diviso longitudinalmente sulla linea media-

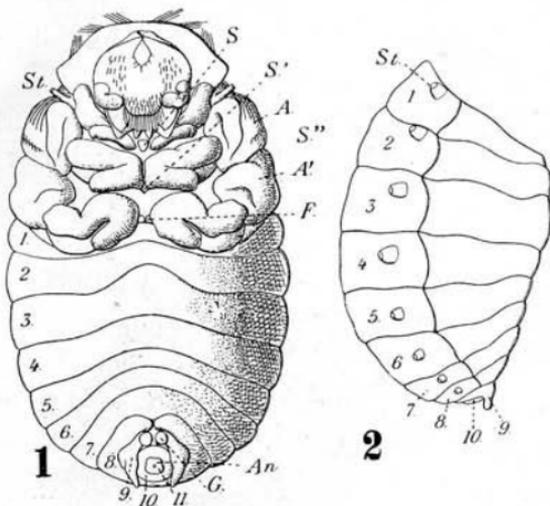


Fig. XVII.

Epilachna chrysomelina. Primo stato di pupa. 1. supino; 2. Lo addome della stessa veduto di lato; un po' schematico. A, abbozzo delle ali del 1.^o paio; A', abbozzo delle ali del 2.^o paio; An, apertura anale; F, accenno del forcosterno; G, abbozzo degli organi genitali esterni; S, prosterno; St, mesosterno; S'', metasterno; St, spiracoli tracheali; 1-10; urosterniti ed urotergiti 1 - 10; 11, rudimento dell' undicesimo urite. (Ingrandito).

na. Nono urosternite con abbozzi pari degli organi genitali esterni e con due appendici allungate, che corrispondono ai due pezzi sternali dell' adulto. Otto paia di spiracoli tracheali nei tergiti dei primi otto uriti.

Si ha dunque per il primo stadio di pupa la seguente rappresentazione schematica degli uriti:

Tergiti I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X (XI) p.

Sterniti I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX g, X (XI) p.

la lettera *g*. accanto al IX urosternite indica che da esso si

(1) Confronta: *Heymons, R.* — Die Segmentirung des Insectenkörpers. (Aus dem Anhang zu den Abhandlungen der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. vom Jahre, 1895.

formano gli organi genitali esterni e la *p.* presso all' XI che un rudimento di questo urite è presente.

Il pronoto è ricco di setole lunghe e robuste; il mesonoto e il metanoto portano due ciuffi di setole ciascuno. I primi 8 urotergiti 4 ciuffi di setole ciascuno; una coppia submediana, ed un'altra sublaterale presso gli spiracoli tracheali. Le setole diminuiscono di numero e di lunghezza verso l'apice aborale.

Collo sviluppo e per quanto riguarda la regione addominale, il 3.^o sternite aumenta in estensione a spese del 1.^o e del 2.^o; il

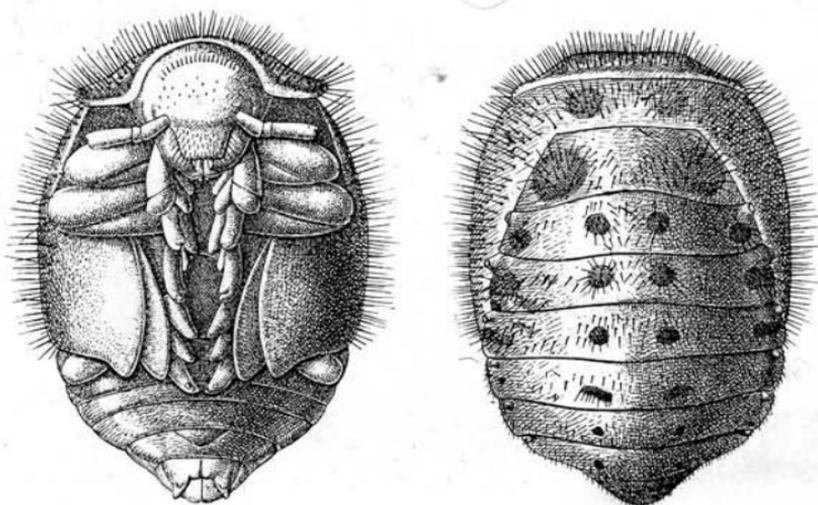


Fig. XVIII.

Epilachna chrysomejina. Pupa adulta. 1. Veduta dal ventre; 2. dal dorso. (Ingrandita).

primo urosternite scompare completamente; il secondo si riduce assai, specialmente nella regione mediana; risulta costituito infatti, nell'adulto, di due pezzi laterali uniti fra loro mediante una tenuissima banda addossata al margine anteriore del 3. urosternite. Dal nono urite si formano gli organi genitali esterni; le due appendici del medesimo segmento si trasformano nei due pezzi quadrilateri che costituiscono la parte sternale del nono urite dell'adulto. Del 10.^o urite, rimane soltanto la parte sternale. Scompaiono le ultime tre paia di spiracoli tracheali e sussistono solamente quelle dei primi cinque uriti. Così la costituzione morfologica di *Epilachna* adulta è giustificata e comparata con quella dei vari momenti dello sviluppo.

II.

GEN. **Subcoccinella** Hub., Guer.

Subcoccinella 24-punctata, L.

A d u l t o.

(Fig. XIX).

La costituzione morfologica delle varie parti del corpo delle specie appartenenti a questo genere, come pure di quella del

genere *Cynergelis* che esamineremo in seguito, è in gran parte simile a quella di *Epilachna*. Passerò, adunque, rapidamente in rivista i vari pezzi, soffermandomi solo su quelli che meritano una speciale attenzione.

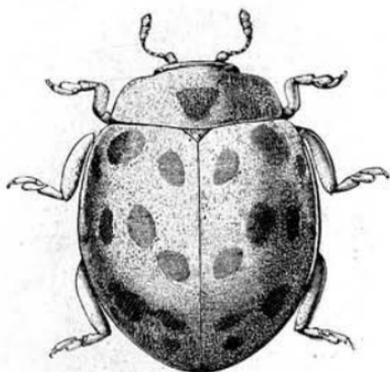


Fig. XIX.

Subcoccinella 24-punctata. Adulto. (Ingrandito).

Capo.

È costituito sullo stesso tipo di quello di *Epilachna*. Le mandibole (Fig. XX, 3) variano nella forma, nella posizione e anche nel numero dei denti del loro margine interno. I tre denti maggiori occupano, lungo l'orlo molare, uno spazio maggiore, sì che il limite posteriore del primo dente viene a cadere a metà della lunghezza totale dell'orlo molare stesso. Questi tre denti sono inoltre assai più sviluppati; il primo ed il secondo misurano, su per giù, la medesima lunghezza; sono robusti, non molto allargati alla base, appena rotondati all'apice. Il terzo è un po' più breve e, all'apice, leggermente ricurvo. Il quarto (apicale) è il più lungo di tutti; anch'esso è debolmente rotondato all'apice. Il margine dentellato che si parte dal primo dente e si porta fino alla base della mandibola, presenta un numero scarso di piccoli denti, dei quali i due posteriori sono rotondati all'apice distale. Lungo il margine posteriore del primo dente se ne notano altri quattro; fra il primo ed il secondo, specialmente localizzati lungo il margine posteriore del secondo dente, altri tre, e tre pure presso la

base del margine posteriore del terzo dente principale. Questi denti secondari sono tutti molto piccoli. Fra il terzo ed il quarto dente principale si nota

tre minutissime protuberanze rotondate distribuite lungo il margine anteriore del terzo dente ed un dentino un po' più sviluppato degli altri e terminato a punta acuta, presso la base del margine posteriore del quarto dente. Il margine anteriore di quest'ultimo dente porta cinque dentini i quali vanno man mano aumentando in grandezza verso la base del dente medesimo. Setole e sensilli distribuiti come nella fig. XX, 3.

Setole e sensilli distribuiti come nella fig. XX, 3.

Antenna (Fig. XX, 4 e XXI, 2) simile a quella di *Epilachna*, però tutti gli articoli sono proporzionalmente meno sviluppati in larghezza, si che l'antenna appare più gracile. Il secondo articolo è claviforme, ristretto alla base. Il terzo è molto sottile e appena allargato all'apice distale. *Labbro superiore* (Fig. XX, 1); è più trasverso di quello di *Epilachna*; ha gli angoli anteriori meno rotondati ed i lati molto più convergenti verso la base. Setole distribuite come nella figura; generalmente brevi e robuste. *Clipeo*

Fig. XX.

Subcoccinella 24-punctata. 1. Clipeo e labbro superiore; 2. Labbro inferiore; 3. Mandibola, dal dorso; 4. Ultimo articolo dell'antenna; 5. Dettaglio delle setole dei lobi delle mascelle del 1° paio; B, labbro superiore; Cl clipeo; H, palpi labiali; L, mento; M, submento; P, pezzi palpiferi. (Molto ingranditi).

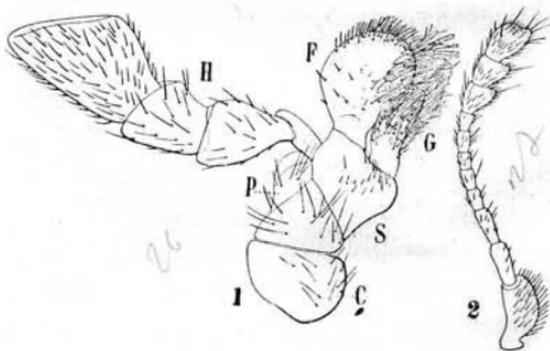


Fig. XXI.

Subcoccinella 24-punctata. Adulto. 1. Una mascella del 1° paio; 2. Antenna: C, cardine; F, lobo esterno; G, lobo interno; H, palpo mascellare; P, pezzo palpifero; S, stipite. (Molto ingranditi).

generalmente brevi e robuste. *Clipeo*

(Fig. XX, 1). Poco sviluppato in lunghezza, membranoso, glabro, visibile in piccola parte dorsalmente, in gran parte nascosto sotto il margine anteriore della fronte. *Mascelle del 1° paio* (Fig. 21, 1) nella loro conformazione fondamentale costituite come in *Epilachna*. L'ultimo articolo del palpo è meno decisamente securiforme ed ha il margine interno assai più lungo. Il lobo esterno è un po' meno sviluppato, quello interno è più allungato. Le setole inserite lungo il margine interno del lobo esterno e nella zona distale del lobo interno terminano un po' dilatate e rotondate (Fig. XX, 5). Per la distribuzione delle setole, vedi fig. XXI, 1. — *Labbro inferiore* (Fig. XX, 2). Il *mento* si prolunga abbastanza oltre l'inserzione dei due palpi e termina irregolarmente a tronco di cono. — Parti palpifere poco ampie e un po' distanti l'una dall'altra. *Palpi labiali* simili a quelli di *Epilachna*. *Pre-faringe* rilevata a muso. *Glossa* ben sviluppata e simile a quella di *Epilachna*.

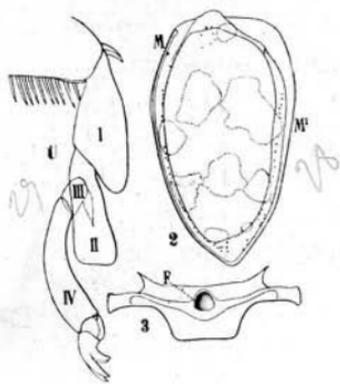


Fig. XXII.

Subcoccinella 24-punctata. Adulto.
 1. Apice della tibia, tarso e pretarso della zampa posteriore; 2. Elitra sinistra veduta dal ventre; 3. Mesosterno: F, fossetta che riceve l'apofisi del prosterno; M, margine anale; M', margine costale. (molto ingranditi).

Torace.

Protorace, mesotorace e metatorace con costituzione simile a quella di *Epilachna*. *Protorace* colle parti laterali spinte innanzi ad abbracciare il capo, meno sviluppate e meno espanse e ad angoli anteriori più acuti; margine posteriore convesso e nel mezzo più prominente. Epimeri saldati col pronoto; episterni collo sterno in un pezzo uguale a quella di *Epilachna*. Il *mesotorace* non varia nella forma dello sterno, degli epimeri e degli episterni, così pure il *metatorace*. Solo il *mesosterno* presenta nel suo mezzo la fossetta che riceve l'apice dell'apofisi intercoxale del prosterno, ampia, rotondeggiante, ben limitata, profonda (Fig. XXII, 3) e le sue linee arcuate sono più convesse ed ai lati risalgono colla loro estremità un po' all'innanzi; il processo intermesocoxale è inoltre proporzionatamente più largo. *Elitre* (Fig. XXII, 2) ad angolo basale esterno più acuto; veduto isolatamente dalla faccia dorsale, il margine suturale è bruscamente

sporgente ad un terzo dalla base; *ali del 2.^o paio* simili a quelle di *Epilachna* ma più o meno sviluppate secondo gli esemplari. *Zampe* (Fig. XXII, 1) pure simili. Tibie col solco del margine esterno più sviluppato in lunghezza, interessante quasi tutta la lunghezza della tibia ed a posizione latero-dorsale. Le unghie sono bifide, ma prive, alla base, dell'apofisi laminare descritta per *Epilachna*.

Addome.

(Fig. XXIII).

Sono presenti gli stessi urotergiti e gli stessi urosterniti di *Epilachna*; i *primi sei urosterniti* ed i *primi 7 urotergiti* sono inoltre simili a quelli di detto genere. Il 7.^o *urosternite* della ♀ (Fig. XXIII, 1) è appena sporgente nel mezzo del suo margine posteriore. L'8.^o non è molto sviluppato; anch'esso sporge nella parte media del suo margine posteriore; è intero. Il 9.^o *urosternite*

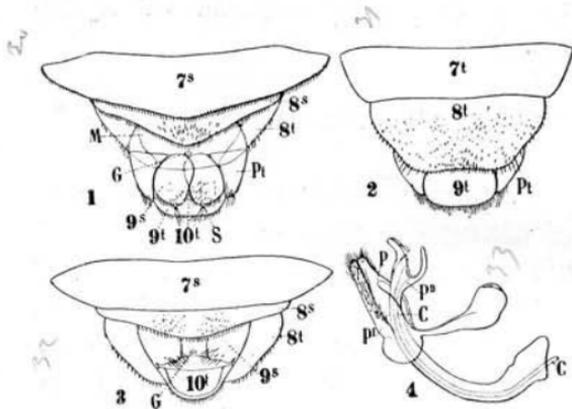


Fig. XXIII.

Subcoecinnella 24-punctata. Adulto. 1. Gli ultimi quattro urosterniti della femmina; 2. Gli stessi urotergiti; 3. Gli ultimi quattro urosterniti del maschio; 4. Organo copulatorio del maschio: C, condotto ejaulatore; G, apertura genitale; M, membrana; P, pezzo impari dell'organo copulatorio; P', pezzi pari; P'', pene; S, stili; (Molto ingranditi).

è rappresentato da due pezzi quadrangolari simili a quelli di *Epilachna*, ma più rotondati; portano anch'essi all'estremo posteriore due *stili* setiferi. L'8.^o *urotergite* è ampio, trasverso, a forma irregolare di trapezio, coi due lati un po' concavi nel mezzo e gli angoli posteriori rotondati (Fig. XXIII, 2). Il 9.^o *urotergite* è costituito di tre pezzi: uno impari mediano, ampio, rotondato posteriormente e due

lateralì (*paratergiti*) ripiegati nella regione pleurale ed incuneantesi, come in *Epilachna*, ventralmente fra il 9.^o e l'8.^o sternite (Fig. XXIII, 1 e 2). Il 10.^o *urotergite* è anche in *Lasia* costituito da un pezzo assai ridotto e semicircolare.

Maschio (Fig. XXIII, 3). 7.^o *urosternite* col margine posteriore quasi diritto. 8.^o *urosternite* poco sviluppato, appena sporgente

nella parte media del margine posteriore. 9.^o rappresentato da due pezzi laterali non molto ampi che si continuano, sulle pleure col rispettivo tergite. Il 7.^o *urotergite* ha il margine posteriore diritto. L'8.^o è ampio, come nella femmina, e più sviluppato in lunghezza del rispettivo sternite. Il 10.^o, come in *Epilachna*, è semicircolare, concavo ventralmente, un po' convesso dorsalmente.

Organo copulatorio (Fig. XXIV, 4). *Processo impari* molto breve, tozzo, appena ristretto alla base, poi rigonfio ed appuntito all'apice. *Processi pari* lunghi quanto quello impari; di conseguenza anch'essi brevi e tozzi; subcilindrici, rotondati all'apice. Tanto essi quanto il processo pari sono provvoluti di setole distribuite come nella figura. *Pene* piuttosto grosso, all'apice espanso e trilobato come appare nella figura.

III.

GENERE *Cynegetis* Redtenbacher.

Cynegetis impunctata, L.

Adulto.

(Fig. XXIV).

Capo.

Antenna (Fig. XXV, 1). Il primo articolo è simile a quelli dei due generi precedenti. Il secondo è lungo assai; raggiunge quasi i tre quarti della lunghezza del primo, è subcilindrico e poco ristretto alla base. Il terzo è di un quarto meno lungo del secondo, subcilindrico e ristretto alla base. Il quarto è un po' più breve del terzo, pure subcilindrico e ristretto alla base. Il quinto è ancora più breve del quarto e della stessa forma. Il sesto, settimo ed ottavo sono su per giù di eguale lunghezza, poco più lunghi della metà del quinto e ristretti distintamente alla base.

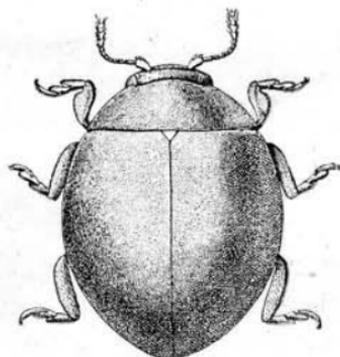


Fig. XXIV.

Cynegetis impunctata, Adulto. (Ingrandita).

Il nono ed il decimo sono espansi all'apice distale come i corrispondenti dei generi *Epilachna* e *Subcoccinella*. L'undicesimo è quadrilatero, meno sviluppato in larghezza di quello dei generi su accennati, specialmente sporgente ai lati in due rialzi prov-

veduti di lunghe setole. La distribuzione delle setole e dei sensilli è simili a quella già descritta per gli altri due generi. *Clipeo*, trasverso, membranoso, glabro, ridottissimo in lunghezza. *Labbro superiore* (Fig. XX, 2) proporzionatamente molto più piccolo

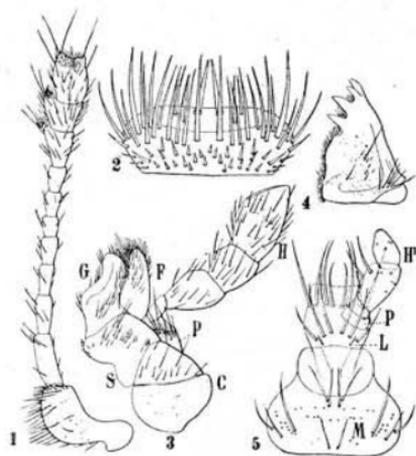


Fig. XXV.

Cynegetis impunctata. Adulto. 1. Antenna; 2. Labbro superiore; 3. Una mascella del 1° paio; 4. Mandibola; 5. Labbro inferiore; è stato tolto un palpo labiale col relativo pezzo palpifero; C, cardine; F, lobo esterno della mascella; G, lobo interno; H, palpi mascellari; II palpi labiali; L, mento; M, submento; P, pezzo palpifero; S, stipite. (Molto ingranditi).

che non in *Subcoccinella*, trasverso, ristretto alla base, rotondato ai lati, colla parte anteriore membranosa più bassa di quella posteriore. Questa è provveduta anteriormente di lunghe setole e posteriormente di setole più corte. Anche la parte membranosa porta alcune setole robuste. *Mandibole* (Fig. XXV, 4). Di forma triangolare coll'orlo esterno ondulato. L'orlo masticatorio è provveduto di quattro denti maggiori dei quali il posteriore, quello cioè più vicino alla base della mandibola, si trova a poco più di un terzo in lunghezza dell'orlo medesimo a partire dall'apice. Il primo ed il terzo dente sono quasi di ugual lunghezza; il secondo ed il quarto

sono più lunghi. Tutti e quattro i denti sono leggermente ricurvi. Fra il quarto ed il terzo, e precisamente sull'orlo posteriore del quarto dente, vi è un dentino; lungo l'orlo anteriore del quarto se ne trovano tre disposti in serie e gradualmente aumentanti in grandezza verso la base del dente; fra il terzo ed il quarto dente uno o due. Il margine molare che si parte dalla base del primo dente principale e si porta alla base della mandibola, non presenta alcun dentino differenziato in modo evidente; solo un piccolo tratto, presso il dente, è irregolarmente asperato. Setole e sensilli distribuiti come nella fig. XXV.—*Mascelle del 1.° paio* (Fig. XXV, 3) con *lobo esterno* poco sviluppato, allungato più largo alla base che non all'apice, con setole terminate a punta e distribuite come nella figura. Il *lobo interno* è grossolanamente a forma di cucchiaio, con concavità rivolta verso l'interno su per giù della stessa larghezza del lobo

esterno. Setole e sensilli come nella fig. XXV, 3. *Palpo mascellare* con articoli ristretti alla base, espansi, ma non troppo, all'apice. Articolo apicale poco securiforme, ristretto alla base, *Labbro inferiore* (Fig. XXV, 5). *Mento* assai ristretto alla base, dilatato sui lati, tagliato diritto all'apice. *Submento*, ampio, trasverso, rotondato, concavo anteriormente. *Palpi labiali* col primo articolo trasverso; il secondo assai ristretto alla base, grande, robusto; il terzo più breve del secondo, ristretto all'apice. Setole e sensilli come nella fig. XXV, 5.

Torace.

Simile a quello di *Subcoccinella*. *Protorace* come in questo genere, ma proporzionalmente meno trasverso. Linee arcuate del

mesosterno come in *Lasia*. Estremità del processo intermesocoxale intaccata ad angolo assai ampio. *Metasterno* proporzionalmente più largo che non in *Subcoccinella* e meno lungo. *Elitre* (Fig. XXVI, 1) più convesse dorso-ventralmente, più corte e più tozze, col margine interno uniformemente convesso; gli angoli basali come in *Sub-*

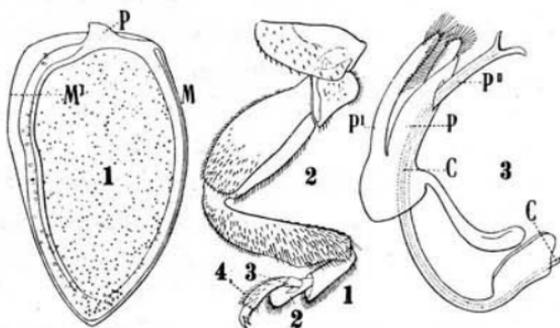


Fig. XXVI.

Cymegetis impunctata. Adulto. 1. Elytra destra veduta ventralmente; 2. Zampa posteriore; 3. organo copulatorio del maschio: C, condotto eiaculatore; M margine anale dell'elitra; M' margine costale; P processo impari dell'organo copulatorio o pezzi basali dell'elitra; P' processi pari; P'', pene. (Ingranditi).

coccinella, l'apice meno acuto. La parte rivoltata del loro margine esterno porta una concavità piuttosto piccola presso la base ed un'altra più ampia a livello dei femori del 3.° paio di zampe, nelle quali si adattano rispettivamente i femori delle zampe medie e posteriori. *Ali del 2.° paio*, atrofizzate. *Zampe* (Fig. XXVI, 2) conformate similmente a quelle di *Subcoccinella*, però le tibie anteriori hanno la faccia ventrale dilatata in una sorta di lamina. Le unghie non sono bifide, ma portano presso la loro base, quell'espansione dentiforme che già è stata descritta per *Epilachna*.

Addome.

(Fig. XXVII).

Terzo urosternite colle linee ricurve che limitano la zona inclinata attraverso la quale strisciano i femori, raggiungenti quasi il margine posteriore dello stesso urosternite; la loro convessità rivolta verso questo margine è un po' appiattita; ai lati si ripiegano e risalgono fin quasi al margine anteriore dell'urosternite.

La *femmina* (Fig. XXVII, 1) ha il 7.^o urosternite un po' più lungo del sesto e posteriormente rotondato; l'8.^o è assai ridotto in lunghezza e appena rotondato sul margine posteriore; il 9.^o è rappresentato dai due soliti pezzi che portano gli *stili*; sono più allungati però e meno tozzi di quelli degli altri generi studiati. L'8.^o urotergite è ampio, molto più sviluppato del rispettivo sternite, posteriormente rotondato; la parte mediana del 9.^o urotergite è appena intaccata nel mezzo del suo orlo posteriore; le parti laterali dello stesso urotergite ed il 10.^o sono simili a quelli di *Epilachna* e di *Subcoccinella*.

Il *maschio* (Fig. XXVII, 2) ha pure esso il 7.^o urosternite più lungo del 6.^o e posteriormente rotondato; l'8.^o è cortissimo, posteriormente appena rotondato; il 9.^o è simile a quello dei generi precedenti. L'8.^o urotergite è ampio, a semicerchio irregolare, molto più lungo del rispettivo sternite e più grande dello stesso sternite della femmina; il 9.^o è simile a quello dei generi già descritti, però, posteriormente, non abbraccia parte del decimo; 10.^o urotergite a forma di semicerchio schiacciato ed è un po' trasverso.

ORGANO COPULATORIO (Fig. XXVI, 3). *Processo impari* breve, tozzo, ristretto alla base, appuntito all'apice; veduto di piatto appare lanceolato. *Processi pari* lunghi circa quanto quello impari, cilindrici, rotondati all'apice. Setole distribuite come nella figura. *Pene* piuttosto esile, all'apice bilobato come appare nella figura.

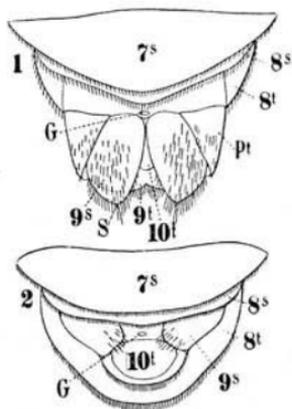


Fig. XXVII.

Cynegetis impunctata. Adulto. 1. Gli ultimi quattro urosterniti della femmina; 2. Gli stessi del maschio: G, apertura genitale; S, stili. (Ingranditi).