

CONCLUSIONI

E' confermato che la cianamide pura in soluzione penetra nella pianta, sia attraverso i vasi recisi, sia attraverso le radici nel terreno agrario, esercitando azione insetticida sistemica sugli insetti che si nutrono sulla pianta.

La cianamide derivante per idrolisi dalla calciocianamide in presenza d'acqua, somministrata su terreno agrario normale concimato con letame, viene assorbita dalle radici e si diffonde tale e quale nel fogliame di piante erbacee, producendo, sugli insetti che del margine fogliare si nutrono, lo stesso effetto insetticida sistemico, a condizione che la reazione fortemente alcalina della soluzione sia neutralizzata con acido solforico fino a pH = 7 circa.

Per alcune specie d'insetti allo stadio larvale l'effetto tossico produce morte assai rapida (24-33 ore); per altre specie alcuni individui muoiono in poche ore, altri sopravvivono parecchi giorni, ma cessano di nutrirsi dopo il primo giorno; la differenza è spiegabile verosimilmente con la diversa età della larva e con la diversa quantità di tossico ingerito. Agli effetti pratici, la morte differita che sopravviene per inedia ha lo stesso valore di quella immediata perchè, cessando di nutrirsi, l'insetto diventa inoffensivo.

Il fatto che l'insetto è incapace di discernere la tossicità del vegetale e se ne nutre per un breve tempo e poi cessa di nutrirsi, non solo su foglia intossicata ma anche su foglia fresca normale, dimostra che l'azione tossica della cianamide è paralizzante, e fa pensare che essa si eserciti sui centri nervosi o sul sistema muscolare.

E' dimostrato che l'azione sistemica si verifica tanto su insetti ad apparato boccale succhiatore quanto su quelli ad apparato masticatorio.

Studio sulla morfologia dell'addome degli *Hymenoptera Chalcidoidea*

PREMESSA

Conosciamo oggi uno sterminato numero di specie di *Chalcidoidea*, raggruppate in quasi 2000 generi, compresi in oltre una ventina di Famiglie (1). Per quanto un numero piuttosto notevole di tali specie debba essere posto in sinonimia, è ammesso dagli specialisti che un numero certamente molto più grande, e non solo appartenente alla fauna esotica, deve essere ancora scoperto e descritto.

Nell'esaminare le cognizioni attuali su questa Superfamiglia, la constatazione più evidente è che, dal punto di vista sistematico, esse sono quasi tutte da rivedere e chiarire. Non solo non si è d'accordo intorno all'ordine sistematico ed alla sua suddivisione in Famiglie, ma anche sulla stessa entità delle Famiglie permangono molti dubbi. Infatti da parte di alcuni AA. si considerano come tribù alcuni gruppi che altri elevano al rango di Famiglia, si considerano come Sottofamiglie di una o altra Famiglia quelle che altri ritengono Famiglie e, scendendo nella scala della classificazione, molti generi si collocano sotto diverse Tribù, quando essi stessi non sono elevati a Tribù. Senza dire poi delle suddivisioni di alcune Famiglie, che, concordemente riconosciute artificiose, ossia non costituite da gruppi naturali, per ragioni di carattere pratico vengono provvisoriamente accettate.

E' evidente che la posizione dei vari gruppi non potrà essere validamente discussa e definitivamente chiarita se non sulla base della conoscenza di tutti gli elementi morfologici.

Ora, in contrapposto all'enorme numero di specie descritte, alla complessità della loro struttura, alla stupefacente diversità di

[1] NIKOL'SKAYA (39), nel recente lavoro di sistematica sui *Chalcidoidea*, accenna all'esistenza di oltre 8000 specie descritte di tutte le regioni faunistiche, e di circa 1900 generi, ma i computi in merito non possono essere che largamente approssimativi.

forme, noi abbiamo a disposizione, per lo studio comparativo, solamente risultati di ricerche morfologiche effettuate su un numero estremamente ridotto di specie.

Dei pochi lavori approfonditi sulla morfologia degli adulti *Chalcidoidea* ricorderò quelli noti di GRANDI (18-27), quelli di IMMS (33, 34), di NOBLE (40) (limitatamente alla struttura della terebra), quello di JAMES (35); modestamente citerò tra questi anche il mio (10).

Inoltre abbiamo gli studi di SNODGRASS sulla struttura del torace, dell'addome dei maschi (50) di alcune specie, quelli sulla struttura dell'addome delle femmine di alcuni *Encyrtidae* di COMPERE (7). Questo A. per primo tenne conto della conformazione degli ultimi uriti e delle parti dipendenti per distinguere alcuni generi. Dalle descrizioni delle specie nessuna o quasi nessuna notizia utile possiamo ricavare sulla conformazione dell'addome di molte Famiglie di *Chalcidoidea* (1). L'attenzione dei sistematici fu portata in genere a pochi caratteri del capo, dei tergiti toracali e delle appendici (antenne, ali e zampe), mentre quasi nessuna ne fu data all'addome, eccezione fatta per quanto riguarda la sporgenza maggiore o minore delle valve della terebra (3° paio di valve). Vero è che lo studio dell'addome presenta difficoltà considerevoli per l'estrema piccolezza di dimensioni delle specie appartenenti ad alcune Famiglie (2) e per la particolare conformazione dell'addome stesso. Gli uroterghi, spesso sovrapposti ad embrice, o telescopicamente, si occultano gli uni sugli altri totalmente od in parte. A volte costituiti da esili lamine, fortemente aderenti l'una all'altra, non lasciano distinguere la loro delimitazione; altre volte si fondono tra di loro o si sviluppano abbastanza di frequente ventralmente e, con un lato sovrapposto all'altro, racchiudono, nascondendoli, gli urosterniti. Altre volte sono gli urosterniti che si sovrappongono ai lati degli uroterghi. Più urosterniti poi, fortemente aderenti l'uno all'altro, sembrano formati da un solo sclerite.

La vera (cioè non quella apparente) conformazione delle parti

(1) Non parliamo poi delle descrizioni degli AA. antichi come WALKER, NEES, FÖRSTER, RATZBURG, ecc. le cui specie dovrebbero essere quasi tutte nuovamente prese in esame (cfr. Fernald - Trans. IX Int. Congress of Ent. - Vol. I, pp. 194-196, Amsterdam 1951-52).

(2) Nei *Trichogrammatidae* e *Mymaridae* che, come è noto, comprendono gli insetti più piccoli esistenti, in molti *Aphelinidae*, *Eulophidae* e nei *Thysanidae*, l'addome si aggira sulla lunghezza di 180-250 micron.

componenti l'addome si rivela per lo più soltanto quando, con la dissezione, l'addome viene scomposto.

Lo studio della struttura dell'addome presenta interesse, prima ancora che sul piano filogenetico e sistematico (che appunto nella conoscenza morfologica hanno le loro basi), dal punto di vista strettamente morfologico. La diversa interpretazione data dagli AA. in merito agli ultimi uriti, la incerta dipendenza di alcune parti annesse alle gonapofisi dei Calcidoidei ci hanno suggerito la presente ricerca, convinti come siamo che attraverso un opportuno studio comparativo si sarebbero potute risolvere alcune questioni. Ritengo di aver raggiunto in buona parte lo scopo; tuttavia rimangono ancora aperti altri problemi, ai quali forse solo lo studio anatomico degli stadi preimaginali potrà portare una decisiva soluzione.

Non intendiamo pertanto di aver compiuto una ricerca esauriente.

Diverse sono le Famiglie nelle quali sarebbe assai interessante continuare la ricerca: *Encyrtidae*, *Aphelinidae*, *Mymaridae*, *Trichogrammatidae* e alcuni gruppi di *Pteromalidae* sono particolarmente suscettibili di interessanti comparazioni circa i rapporti tra l'VIII e il IX urite e le varie parti dell'ovopositore che da essi derivano.

GENERALITA' SULLA STRUTTURA DELL'ADDOME

Studio critico e interpretazione degli ultimi uriti

La tipica conformazione dell'addome dei *Calcidoidei* è nota: il I urotergo è passato a far parte del torace (il rispettivo urosterno si è obliterato) come in tutti gli Apocriti, e prende il nome di *propodeo*: esso porta un paio di spiracoli tracheali; il II urite è modificato tipicamente a costituire uno sclerite generalmente subanulare o subtubolare, che prende il nome di *peziole*: esso può portare un paio di spiracoli tracheali funzionanti. COMPERE (1) infatti trova che in un *Encyrtide*, l'*Encyrtus fuliginosus* Dalm., il *peziole* porta un paio di spiracoli tracheali; io ho constatato questo fatto in un *Tanaostagnide*, la *Monopleurothrix kiefferi* Mayr. Seguono dorsalmente gli uroterghi III-IX (o anche III-X); l'VIII urotergo porta un

(1) In *litteris*.

paio di spiracoli tracheali, il IX un paio di appendici, cerci secondo gli AA., pigostili secondo SNODGRASS (1); esso si continua tipicamente, nella femmina, sul lato ventrale ed in direzione cefalica, a costituire le lamine esterne dell'ovopositore. Ventralmente sono situati gli urosterni III-VIII o III-IX nel maschio, III-VII nella femmina, l'VIII ed il IX essendo trasformati a costituire parti dell'ovopositore. L'VIII origina il 1° valvifero (o piastra fulerale) e il 1° paio di valve (o stiletto o gonapofisi dell'VIII segmento); il IX origina il 2° valvifero (lamina interne e lamina falcata), il 2° paio di valve (guaina degli stiletto o terebra o gonapofisi del IX segmento) ed il 3° paio di valve (o valve della terebra). Riguardo al IX urotergo, SNODGRASS (50), nello studio sull'addome dei maschi degli Imenotteri, dice a proposito dei Calcidoidei: « *the small setigerous pygo-styles are borne on the apparent ninth tergum, it is to be presumed that this tergal plate represents terga IX and X united* ». L'A. deriva questa supposizione per analogia col fatto che negli altri Imenotteri i cerci (pigostili secondo l'A.) sono portati dal X urotergo (tipicamente). Tuttavia la fusione del IX urotergo con il X si verifica anche in altri Imenotteri come diversi Tentredinidi, Braconidi, in *Apis mellifica* L., ecc.

BOUCEX (1) nel suo recente lavoro di sistematica sui *Chalcididae*, considera senz'altro come fusione del IX con il X la lamina tergale che porta i pigostili e che si continua ventralmente con le lamine esterne dell'ovopositore. Questo A. non spiega il motivo della sua interpretazione, ma poiché egli si vale del termine pigostili introdotto da SNODGRASS, è quasi certo che, pur non citandolo, ha ritenuto giusta la supposizione dell'A. americano.

Nel mio studio sono emersi alcuni fatti che sembrano dimostrare che la supposizione di SNODGRASS circa l'analogia di com-

(1) Se in realtà si tratti di veri cerci o piuttosto di pigostili è difficile poterlo affermare con assoluta certezza. I cerci sono per lo più considerati dagli AA. come appartenenti primariamente all'undicesimo urite. Gli stessi AA. (tra cui SNODGRASS: *Arthropod anatomy*, Comst. Publ. Ass. Ithaca - N. York, 363 pp., 88 figg., 1952) ammettono che i cerci possano essere portati, in seguito a riduzione ed obliterazione dell'undicesimo, dal decimo urite.

SNODGRASS (50) ha trovato che il maschio di *Megarissa lanator* F. (Hym. Ichne.) presenta l'undicesimo urite fornito di una coppia di appendici cerciformi oltre alla coppia di appendici cerciformi presenti sul decimo urite; ciò che farebbe pensare che il paio di appendici portate dal decimo siano pigostili (pseudocerci) e quelli portati dall'undicesimo siano veri cerci. Si tratta però di interpretazione che dovrebbe essere suffragata da maggiori studi per trovare conferma.

portamento tra i *Chalcidoidea* e gli altri Imenotteri, riguardo alla posizione dei cerci (pigostili secondo l'A.) corrisponde al vero.

Io ho constatato che nelle femmine di *Scutellista cyanea* Mots., *Polymoria coronata* Thoms., *Astichus arithmeticus* Först., *Allocerastichus doderi* Masi (Fig. XXIV, 3, 4) il IX urotergo non porta i cerci e si continua lateralmente a costituire le lamine esterne dell'ovopositore. Al IX urotergo segue, distinto, il X urotergo, trasverso, subtrapezoidale, che porta i cerci. Nei maschi delle stesse specie il IX ed il X urotergo sono fusi in uno sclerite che porta i cerci.

Così nelle femmine di *Astichus solutus* Först. e *A. tauricus* Nov. (1), la distinzione tra IX e X urotergo (che porta i cerci) è pure netta ed evidente (2).

Inoltre nel maggior numero delle specie che io ho esaminate lo sclerite che porta i cerci, presunto IX, presenta molti caratteri che fanno pensare che esso sia costituito dalla fusione del IX con il X urotergo: diversa chetotassi e scultura e intensità di sclerificazione e convessità, quando pure non sia presente una carena trasversale che ne accenna la suddivisione, fanno pensare che nel suddetto sclerite due diverse entità morfologiche siano comprese; la linea di fusione del IX con il X, che può desumersi da tali caratteri differenziali, si trova subito avanti l'inserzione dei cerci. Ciò si verifica ripetendosi in molte specie, spesso più evidentemente nelle femmine che nei maschi.

È poi molto probabile che lo stesso comportamento del IX e X urotergo da me trovato in *Scutellista cyanea* (3), *Polymoria coronata* ed in alcuni *Eulophidae* si verifichi in altri generi della Superfamiglia.

Io interpreto pertanto come costituito dalla fusione del IX con il X lo sclerite che segue l'VIII urotergo e porta i cerci.

Negli *Encyrtidae* e, come è risultato nel mio studio, in alcuni *Aphelinidae*, il comportamento del IX (+ X) urotergo è diverso da quello tipico che si verifica negli altri *Chalcidoidea* ed altri Imenotteri. L'urotergo in questione, provvisto di cerci, non si continua

(1) Specie nuova, in *listeria*.

(2) Non ho avuto in esame maschi di queste specie o nulla posso dire in merito alla conformazione dei loro IX e X urotergo.

(3) Le poche altre specie di *Eumecurus* che ho esaminato mostrano ancor più distintamente, di quello di altri gruppi, la fusione del IX con il X.

nelle lamine esterne ma queste ultime sono distaccate, spostate caudalmente (e ventralmente) e connesse alla parte posteriore del IX + X mediante una breve porzione membranosa: le lamine esterne si comportano cioè nei confronti dell'urotergo come scleriti a sé stanti, indipendenti.

COMPÈRE (7) considera la lamina tergale, che negli *Encyrtidae* porta i cerci, come X urotergo, ritenendo il IX urotergo ridotto alle sole lamine esterne (che egli chiama gonotergiti), e come XI urite il segmento anale che segue il precedente urotergo (1).

Ma nel comportamento morfologico di un *Encyrtidae* esotico da me descritto, la *Grandoriella lamasi*, appare chiaro come le lamine esterne dipendano da quello che COMPÈRE chiama X urotergo (o, almeno, da una parte di esso) al quale si collegano. Il modo particolare di connettersi, in *Grandoriella*, del IX urotergo con le lamine esterne non infirma, ma sembra piuttosto avvalorare, l'interpretazione della fusione del IX con il X (confronta fig. I, 1). Il lungo prolungamento che parte staccandosi dagli angoli anteriori del IX (+ X) urotergo, passa esternamente ai cerci e si continua posteriormente, starebbe ad attestare appunto la posizione anteriore del IX rispetto al X col quale si sarebbe fuso. Il IX urotergo assumerebbe in *Grandoriella* una conformazione che ricorderebbe quella dell'VIII urotergo (negli *Encyrtidae*) e dei precedenti, secondo lo schema della fig. I, 1-3.

Negli *Anogyrus* i prolungamenti di connessione tra la parte tergale del IX con le lamine esterne sono staccati da queste ultime e dalla prima, e sono rappresentati da quelli che COMPÈRE ha chiamato paratergiti del X (7) (cfr. fig. I, 2).

In molte altre specie essi sono obliterati (confronta fig. I, 3) e le lamine esterne sono pure connesse mediante una membrana alla parte posteriore del IX + X urotergo.

Mi sembra ora spiegato filogeneticamente negli *Encyrtidae* (2), il comportamento morfologico del IX + X urotergo e delle lamine esterne dipendenti dal IX.

(1) Per *literari*, COMPÈRE accompagna la lettera con interessanti ed originali figure tra cui quelle di un Imenottero *Cephalidae*, la *Harizgia abdominalis* Crus.: in questa specie l'addome è inequivocabilmente costituito da 11 uriti.

(2) La interpretazione di COMPÈRE presentava già una lacuna: infatti se nella femmina il IX urotergo poteva essere teoricamente considerato ridotto alle sole lamine esterne, nel maschio, nel quale la conformazione dei terghi è simile a quelli della femmina, il IX urotergo, seguendo l'interpretazione di COMPÈRE, mancherebbe completamente.

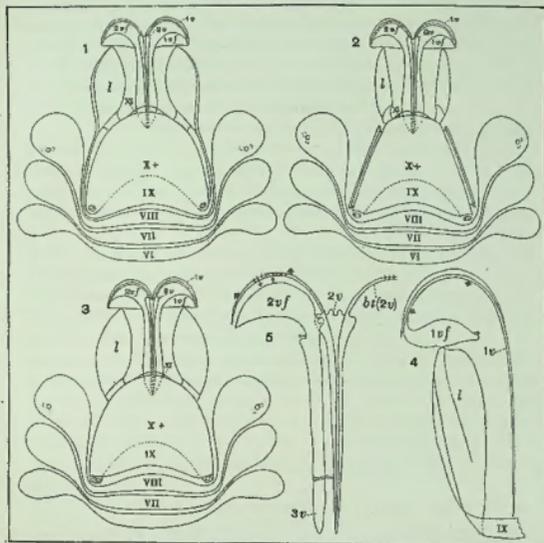


Fig. I - Femmine di *Encyrtidae*. Ultimi uroterghi visti in completa estensione ed armatura genitale rovesciata caudalmente (figure un poco schematiche): è indicata con tratteggio la presumibile linea di fusione del IX con il X urotergo. - 1. *Grandoriella lamasi* Dom. - 2. *Anogyrus* sp. - 3. *Encyrtidae* gen. sp. - Metà sinistra e parte di quella destra dell'armatura genitale più tipica dei *Chalcidoidea* scomposta per mostrare le varie parti componenti (figure schematiche). - 4. Parte del IX urotergo e dipendente lamina esterna (l) articolata al 1° valvifero (1 vf) il quale si connette (o, frequentemente, si continua) con la parte prossimale delle 1e valve (stiletto) (1 o). - 5. 2° valvifero (2 vf) continuante distalmente nelle 2e valve (2 v) e fuso (secondo la direzione delle frecce) con i bracci prossimali divergenti (dt) delle stesse 2e valve. Ai bracci prossimali delle 2e valve aderisce, in posizione di riposo, la porzione prossimale arcuata delle 1e valve (secondo la direzione delle frecce) la cui parte diritta penetra nelle 2e valve. Il 1° valvifero (1 vf) si articola al 2° valvifero nel punto indicato dalla freccia.

E' implicito che, interpretando come fusione del IX + X urotergo il tergite che porta i cerci (o invece pigostili, come vogliasi interpretare), si ammette che il segmento che in molti *Chalcidoidea* lo segue, è l'XI segmento addominale. Ora, come risulta dagli studi di SILVESTRI (45, 46, 47), GRANDI (19), PARKER (42), e numerosi altri AA., sono nettamente distinguibili nelle larve dei Calcidoidei e di altri Imenotteri non più di 10 segmenti addominali.

In effetti anche negli adulti troviamo apparentemente non più di dieci uriti poiché, quando il IX è fuso con il X, lo può seguire un successivo urite (appariscendo ad invaginato internamente) e quando il IX è distinto dal X che porta i cerci, quest'ultimo sovrasta l'apertura anale.

E' interessante riportare qui l'opinione di SNOODGRASS (50) il quale così si esprime in merito all'XI° segmento addominale nelle larve degli Imenotteri: « *It is reasonable to assume however that the numerical tenth segment may include somite X and XI* » e ancora « *It is suggested, moreover, that the eversible anal vesicle of the adult or the region of the external anal lobes of the pupa and the larva represent the eleventh abdominal segment combined with the tenth* ».

GENITALI FEMMINILI ESTERNI

L'armatura genitale

L'ultimo urosterno è il VII e funziona da lamina sottogenitale; in molti casi tuttavia, quando l'ovopositore assume un grande sviluppo e la sua parte prossimale si trova, internamente, in prossimità del peziolo, anche gli urosterni III-IV costituiscono, in senso lato, lamine sottogenitali. L'ovopositore dei *Chalcidoidea* non si allontana per conformazione da quella tipica degli altri Imenotteri e, per lo più, le sue diverse parti possono essere omologate facilmente a quelle corrispondenti degli altri ordini nei quali esiste un ovopositore tipico.

L'armatura genitale è costituita da parti dipendenti dai tipici segmenti genitali, l'VIII ed il IX urite, così differenziati:

1) Un primo paio di lamine, chiamate da SNOODGRASS *primo valviferi* che deriverebbero dai coxopoditi dei gonopodi dell'VIII

segmento; essi vengono chiamati anche « *fulcral plate* » da IMMS, « *triangular plate of sting* » da SNOODGRASS, sclerite trasverso laminare da GRANDI; portano un paio di gonoposifisi (dei gonopodi dell'VIII segmento), chiamate da SNOODGRASS *valve del primo paio* (o precedentemente dallo stesso SNOODGRASS « *lancets* » e anche « *daris sting* ») da IMMS « *stylets* », da GRANDI « *stiletto* ».

2) Un secondo paio di lamine più sviluppate delle prime, chiamate da SNOODGRASS *secondi valviferi*, che deriverebbero dai coxopoditi dei gonopodi del IX segmento; sono chiamati anche « *inner plate* » da IMMS, « *lamina falcate* » continuantissimi nelle « *lamine interne* » da GRANDI. Sostengono due paia di *valve*: le *seconde valve*, che rappresentano le gonoposifisi dei gonopodi dell'VIII segmento e sono chiamate da IMMS « *sheath* » e da GRANDI « *guaina della terebra* »; le *terze valve* che sono prolungamenti dei secondi valviferi, dai quali molto spesso si differenziano come appendici articolate ad essi: sono dette da IMMS « *palp-like appendage of inner plate* », e da GRANDI « *valve della terebra* ».

Ciascun *primo valvifero*, di forma tipicamente subtriangolare, si articola con i suoi angoli ventrali (interni) al 2° valvifero e, un poco dorsalmente, submedialmente al margine posteriore, con l'estremità di una lamina latero-ventrale derivata dal IX urotergo: tale lamina è chiamata da ZANDER « *quadratische Platte* », « *outer plate* » da IMMS, « *quadrato plate* » da SNOODGRASS, « *lamina esterna* » da GRANDI.

Il primo valvifero si continua, o, se costituito come sclerite a sè, si connette, con la *prima valva*, o *stiletto*, rappresentato tipicamente da una stretta e lunga lamina ispessita per lo più marginalmente in una filiforme sclerificazione; tale lamina penetra nelle seconde valve: distalmente termina finemente appuntita e per lo più fornita di minutissimi denti. Alla porzione delle prime valve che prossimalmente fuoriesce (in posizione di riposo) dalle 2° valve, aderisce una coppia di esili prolungamenti sclerificati prossimali delle medesime 2° valve, fusi ciascuno con il margine anteriore del rispettivo 2° valvifero; tali tipi di bracci che possono essere articolati con le 2° valve anziché esserne la continuazione, sono chiamati da IMMS « *diverging arms of sheath* » e da SNOODGRASS « *basal arms of sheath of sting* »: essi portano tipicamente un certo numero di minutissime spine che JANET (36) riscontra nella parte corrispon-

dente del pungiglione della *Myrmica rubra* e che egli considera organi di senso. I *secondi valviferi* sono costituiti da una lamina prossimale piuttosto ampia, arcuata, sclerificata prossimalmente e medialmente nel punto di articolazione dei primi valviferi; con i secondi valviferi, attenuati distalmente, si fondono o si articolano le *terze valve* tra loro congiunte (alla base) da una sottile sclerificata connessione.

Le *seconde valve* si fondono medialmente in una sorta di doccia che contiene, come si è detto, una gran parte delle *prime valve*; prossimalmente si differenziano una o due coppie di apofisi assai sclerificate, alle quali si articola o si fonde l'angolo interno prossimale dei *secondi valviferi*; le *seconde valve* terminano spesso distalmente, come gli stilette, con minuti denti o seghettature.

Restano ora da considerare alcune parti in rapporto stretto con l'ovopositore, dipendenti come si vedrà, dall'VIII urosterno, che non trovano corrispondenza, per quanto mi risulta, in alcuna parte dell'ovopositore di altri Imenotteri.

Nella maggioranza delle specie troviamo ventralmente un paio di lamine laterali, sottoposte nella loro parte prossimale al VII urosterno, modestamente sclerificate, di forma grossolanamente triangolare, o allungata, o reniforme. Tali lamine a volte si connettono per un lato mediante una breve porzione membranosa, o mediante ligamenti di natura muscolare, ai lati esterni dell'VIII urotergo, e per il rimanente sono fortemente aderenti ai lati delle lamine esterne; a volte, spostate assai anteriormente e situate ai lati dei primi valviferi, sono connesse all'VIII urotergo mediante un lungo ed esile prolungamento membranoso, a volte dallo stesso tergo completamente separate. Altre volte, mediante una porzione membranosa, sono connesse al VII urosterno con una estremità ed al primo valviferi con l'estremità opposta. A volte infine si connettono ad una estremità con l'VIII urotergo e, con quella opposta, si continuano in una membrana che congiunge ventralmente (internamente) ciascuna di esse con quella del lato opposto. La membrana con la quale tali lamine talvolta si collegano porta un ispessimento sclerificato a forma di V o di Y il quale aderisce alle prime valve (o stilette) nel punto in cui esse fuoriescono prossimalmente dalle seconde valve che li contengono. Talora la membrana che porta tale sclerificazione appare separata dalle lamine sopradette e, connessa con il margine poste-

riore del VII urosterno, forma una sorta di teca che in parte avvolge la porzione prossimale dell'ovopositore (fig. XXI, 6). Talora invece troviamo che l'ispessimento citato costituisce uno sclerite a sè stante, disposto in senso longitudinale, situato sempre in corrispondenza dell'entrata delle prime nelle seconde valve, accollato ad esse mediante brevi prolungamenti submembranosi.

Trovo citazione di tale sclerite nello studio di NOBLE (40) su *Habrocytus cerealellae* Ash. (1) ed in quello di KUTTER (32) su *Pirene graminea* Hal.

La dipendenza di tale sclerite, dall'VIII urosterno, appare assai evidente in *Ageniaspis fuscicollis* Dalm. (fig. XIII, 7) dove i primi valviferi si continuano congiungendosi tra loro medialmente ed anteriormente con un'ampia porzione membranosa (rivestita di minute produzioni odontoidi) la quale porta appunto la sclerificazione a V.

Così in un *Mymaridae*, *Novikiella domenichinii* Soyka (2), le prime valve si congiungono tra loro mediante un doppio arco submembranoso, sclerificato a V anteriormente e medialmente, i cui rami ventrali sono costituiti da un prolungamento dei primi valviferi che si fa più ampio medialmente, si ripiega dorsalmente e posteriormente, divaricandosi in altri due bracci la cui terminazione continua nelle prime valve.

Le lamine ventrali precedentemente citate, che si affiancano alle lamine esterne dell'ovopositore e che si connettono a volte ai lati dell'VIII urotergo, sono ritenute da alcuni AA. rappresentare l'VIII urosterno. Tra questi è JAMES (35) il quale ritiene che il IX e X (!) urosterno possano essere trasformati in parti dell'ovopositore.

GRANDI scrive in merito ad esse: « In *Blastophaga*, in *Sycophaga* ed in altri Calcididi da me studiati esistono degli scleriti annessi al VII urosterno che con grande probabilità debbono ritenersi avanzati dell'VIII urosterno ». Ed in effetti risulta evidente che essi altro non sono che una parte dell'VIII urosterno, parte che può anche ridursi od obliterarsi.

(1) Questo A. dice: « There is also a fine Y-shaped chitinous structure which is located at the base of the sheath just at the point where it begins to diverge, each arm of the Y overlying the sheath arm for a short distance along its course ».

(2) In *Histeris*: sp. n.

GENITALI ESTERNI MASCHILI

Il fallo

L'organo copulatorio dei *Chalcidoidea* — pur essendo le sue parti distinguibili per i riferimenti ai lobi primari e secondari dai quali si origina — ha una conformazione che nettamente si differenzia da quella che si riscontra in altre Superfamiglie dell'Ordine. Essa è stata descritta da SNODGRASS (50); la terminologia seguita nel presente lavoro per chiarire i dettagli delle figure del fallo delle singole specie è quella usata dallo stesso SNODGRASS.

CONSIDERAZIONI FILOGENETICHE

Dalle condizioni primitive di addome sessile, subcilindrico, formato da segmenti eguali in forma e dimensione, subanulari, quello dei Calcidoidei si allontana per lo più considerevolmente. Un lungo peziolo, una compressione laterale o depressione dorso-ventrale dell'addome, un maggiore sviluppo di uno o più uroterghi o urosterni rispetto agli altri, la fusione di due o più uroterghi, un grande sviluppo latero-ventrale degli uroterghi, la sovrapposizione degli urosterni agli uroterghi, sono tutti caratteri che di volta in volta riscoutriamo nella Superfamiglia; essi indicano una elevata specializzazione (1) e possono essere di aiuto nello stabilire la maggiore o minore evoluzione delle forme.

Nei *Perilampidae*, ad es., il III e IV urotergo, molto ampi, possono essere ben distinti tra loro, o fortemente saldati ai loro margini (gli anteriori del IV con quelli posteriori del III) o fusi, tranne che per una breve porzione laterale.

Tra gli *Encyrtidae* notiamo caratteristiche modificazioni degli uroterghi che indicano una notevole evoluzione: dal III all'VIII essi si allargano progressivamente, ciascuno si assottiglia latero-medialmente e, di nuovo più sviluppato, si spiega ai lati in direzione postero-ventrale; le lamine esterne per lo più sono separate dal IX,

(1) Casi particolari di eccezionali trasformazioni sono quelli che si verificano nell'addome di alcuni Imenotteri Braconidi (cfr. GIBBONUM, 15, 17), Cleptidi e Critididi solenogastri (cfr. GRANT, 20).

ed il IX + X spesso costituiscono uno sclerite che occupa gran parte della regione tergale del gastro. Questo particolare comportamento del IX + X e delle lamine esterne dell'ovopositore si riscontra anche e soltanto tra gli *Aphelinidae*, ciò che fa pensare ad affinità tra le due famiglie.

Quando tuttavia riscontriamo, nell'addome dei Calcidoidei, caratteri apparentemente primitivi, essi sono spesso di origine secondaria. Ad es. negli *Encyrtidae*, *Aphelinidae* e nei *Mymaridae* troviamo il maggior numero di forme di addome subsessile, ma il peziolo è quasi obliterato e nei *Trichogrammatidae* manca la sua parte sternale; nei *Thysanidae*, che hanno addome sessile, il peziolo è completamente obliterato ed il III urotergo è largo quanto il propodeo al quale strettamente si connette.

Per quanto concerne l'ovopositore, esso è situato — nelle forme più antiche di Imenotteri — verso l'estremità caudale dell'addome, invaginato entro di esso in modesta misura. Nei Calcidoidei abbiamo uno sviluppo della terebra in direzione cefalica con una relativa introflessione di essa nella cavità addominale: la terebra può giungere (internamente) con la sua parte prossimale fin quasi al peziolo e anche svilupparsi ripiegandosi dorsalmente ed in direzione caudale (1); ciò che provoca una compressione laterale e contemporaneamente uno sviluppo in senso verticale dello stesso addome.

La continuazione latero-ventrale del IX urotergo nelle lamine esterne che entrano a far parte dell'apparato ovopositore, è un altro carattere distintivo di evoluzione della Superfamiglia, e la loro differenziazione in scleriti a sé stanti rappresenta una ulteriore specializzazione.

La diretta continuazione dei *primi valviferi* nelle *prime valve* e la diretta continuazione dei bracci prossimali divergenti, che fanno da guida alle prime valve, nelle seconde valve che si verifica nel maggior numero delle specie della Superfamiglia, sembrerebbe costituire un carattere meno evoluto rispetto alla differenziazione dei nominati *primi valviferi* e dei bracci divergenti in scleriti a sé stanti (sia pure in rapporto stretto con le prime e le seconde valve) che può essere constatata in altre specie.

(1) Ricorderò che in alcune specie del gen. *Centrobis* (45) gli stiletto fuoriescono dalla guaina (prossimalmente) e si continuano in direzione cefalica raggiungendo l'altezza del mesosterno (o finanche quasi la bocca), spingendo avanti i primi urosterni a guisa di cappuccio.

Da un punto di vista generale possiamo osservare che lo sviluppo verso forme più specializzate nell'armatura genitale può essere accompagnato da caratteri morfologici primitivi nelle rimanenti parti del corpo, mentre in altri casi si osservano forme ad armatura genitale primitiva accompagnate da caratteri evoluti delle altre parti del corpo (cfr. BUGBE, 2).

Tali osservazioni non tolgono tuttavia valore alla struttura dell'ovopositore come possibile carattere determinante la distinzione fra specie o gruppi di specie affini.

L'addome dei maschi è qualche volta caratterizzato, nei confronti di quello delle femmine della stessa specie, da una maggiore evoluzione. La fusione degli urotterghi V-VIII nei *Leucospidae*, nelle cui femmine essi sono distinti, ne sono un esempio.

Il fallo sembra aver raggiunto una stabilità di struttura intorno ad una forma che ritroviamo molto simile in molte specie delle più disparate Famiglie.

La conformazione allungata, subcilindrica del fallo base, la riduzione dei parameri, la fusione dei lobi secondari dorsali che costituiscono un edeago pure subcilindrico, la fusione delle lamine volsellari con le lamine paramerali, la mancanza di una ben differenziata lamina anularis, fanno pensare ad una avanzata evoluzione.

Ancor più evoluta parrebbe essere la struttura del fallo dei *Leucospidae*, di alcune specie di *Encyrtidae*, *Aphelinidae*, *Cheiropachinae*, *Trichogrammatidae* dove i parameri (senso SNODGRASS, ossia come distinti lobi delle lamine paramerali) mancano del tutto e così pure i *digitus volsellari*.

MATERIALE E TECNICA

Per il presente studio mi sono valso in parte di materiale della mia collezione, in parte di materiale gentilmente inviandomi dal Prof. MASI e dal dot. NOVITZKY, i quali desidero qui vivamente ringraziare anche per i suggerimenti gentilmente datimi nel corso del lavoro. Ringrazio anche il dot. BOUCEK che mi ha inviato una coppia di *Dirhinus hesperidum* (Rossi) di cui possedevo solo femmine.

Quando mi è stato possibile ho effettuato i disegni nell'intero addome su insetti appena catturati e anestetizzati, ciò che permette di riprodurre fedelmente i caratteri esterni. Inoltre la dissezione di

insetti vivi o appena uccisi riesce più agevole e permette l'osservazione dei rapporti delle parti interne (ovopositore e parti annesse ed il fallo) con quelle esterne (terghi e sterni). Quando invece ho dovuto studiare insetti disseccati e morti da tempo ho usato un metodo da me sperimentato ed applicato da alcuni anni per restituire agli esemplari, per quanto possibile, le forme che essi possedevano da vivi.

Tale metodo è il seguente: gli esemplari in oggetto vengono posti in liquido di Kastel Mayer, tal quale per le specie a tegumento sclerificato, diluito con acqua distillata fino all'80% per le specie a tegumento molle come *Aphelinidae*, *Encyrtidae*, ecc. La permanenza in tale liquido deve variare da un massimo di circa 12 ore (per le specie più grosse ed a tegumento fortemente sclerificato), a circa 30' (per le specie piccole ed a tegumento molle). Successivamente si pongono le specie in acqua distillata, dove si mantengono per un periodo di tempo variante da 1 a 24 ore.

Si toglie quindi l'insetto dall'acqua e lo si pone in vetrino a vaschetta, contenente glicerina; si stacca l'addome dal propodeo, e, coperto il vetrino col coprioggetto, dopo aver posto l'addome nella posizione voluta, si segue il disegno alla camera lucida.

Nelle descrizioni si è tenuto conto, quando non è altrimenti specificato, delle varie parti viste in completa estensione.

SISTEMATICA ADOTTATA

Pur ritenendo essere prematura una completa classificazione dei Calcidoidei in attesa di meglio studiare molti dei gruppi sistematici, mi trovo tuttavia nella necessità di osservare un determinato ordine sistematico. Quello che viene qui seguito è stato preparato in accordo con il prof. MASI ed il Dr. S. NOVITZKY. La Superfamiglia è stata divisa in due gruppi: Macrocentri (dai *Chalcididae* agli *Spalangidae*) e Microcentri (dai *Tetracampidae* ai *Mymaridae*), secondo l'antica correzione di THOMSON, e ciascuno dei due gruppi trattato secondo l'ordine: pentameri, tetrameri, trimeri (1). Nella divisione della Super-

(1) Eccezioni costituiscono gli *Encyrtidae*, gli *Arrhenophaginae* (alcuni), gli *Anthmidae*, gli *Aphelinidae Pteroptrinae*, la Fam. *Tetracampidae*, di cui alcuni generi sono pentameri ed altri euteromeri (ossia tetramer i maschi, pentameri le femmine), ed infine gli *Agnostidae* e gli *Idarninae* che hanno alcune specie a maschi oligomeri.

famiglia in Famiglie e nella suddivisione di queste ultime abbiamo tenuto conto sia degli studi di AA. diversi a seconda dei gruppi, sia delle risultanze del presente studio, sia di originali osservazioni che saranno in seguito approfondite e pubblicate. Tale classificazione è da noi considerata provvisoria.

SPIEGAZIONE DELLE ABBREVIAZIONI USATE NELLE FIGURE

A	= edeago
Aa	= apodeni dell'edeago
b	= lamina anularis
c	= fallo
d	= digitus volsellaris
e	= epiprocto
f	= fallo
I	= lamine esterne (dipendenti dal IX urotergo)
p	= parameri
s	= sclerite a V od a Y, connesso all'armatura genitale
sp	= spiracolo tracheale
1v	= prime valve (o stiletto)
2v	= seconde valve (o guaina della terebra)
3v	= terze valve (o valve della terebra)
1vf	= primo valvifero (o piastra fulcrata)
2vf	= secondo valvifero (o lamina interna e lamina falcata)
I	= propodeo
II	= peziolo
VIII I	= lamine dipendenti dall'VIII urosterno.

Gli altri numeri romani indicano i rispettivi uroterghi e, quando seguiti da *s*, i rispettivi urosterni.

Per la terminologia usata nella descrizione della forma dell'addome confrontare la fig. XXVII.

Superfam. CHALCIDOIDEA (1)

Fam. CHALCIDIDAE

Sottofamiglia *Haltichellinae*

Tribù HALTICHELLINI

Chirocera pectinicornis Latr.

(Fig. III, 1-3, Tav. I, 2)

Femmina. — Addome subovale, dorsalmente convesso, appena compresso latero-ventralmente, attenuato prossimalmente e caudalmente. Il peziolo è subanulare, costituito da un unico sclerite di notevole spessore.

Il III urotergo si sovrappone al bordo prossimale dell'urotergo IV; quest'ultimo, il più lungo, è costituito (come i successivi V-VIII) da una fascia trasversa dai lati un poco espansi e dai margini arrotondati; questi uroterghi sono in parte sovrapposti sul bordo anteriore del tergite seguente, tranne il VII il cui bordo posteriore si connette strettamente con il bordo anteriore dell'VIII urotergo, il quale è di dimensioni più ridotte dei precedenti. Il IX urotergo, ridotto nella sua zona dorsale ad una ristretta fascia trasversa, si ripiega ventralmente e si continua a formare le lamine esterne della terebra; è fuso dorsalmente con il X; questo corrisponde probabilmente alla porzione posteriore che risulta sottoposta a quella anteriore ed un poco infossata in essa. Le 3^a valve, che sono fuse con i 2^a valviferi, sporgono oltre l'estremità dell'ultimo urotergo e le prime valve sporgono un poco oltre le terze valve.

Il III urosterno è subtrapezoidale con il lato posteriore assai largo; gli urosterni: IV-VI sono semplici lamine corte, assai larghe, riacenna di larghezza maggiore della precedente. Il VII urosterno è assai più largo e lungo dei precedenti e con il bordo posteriore terminante ad angolo ottuso.

Maschio. — Addome alquanto simile a quello della femmina. Gli uriti II-III sono pressochè come nella femmina. Gli uroterghi:

(1) Non vengono esaminati nel presente studio gli *Agonidae* e gli *Idaridae* già studiati da GRANDI (18-27).

IV-IX+X si saldano tra loro per un tratto mediano dei margini mentre si sovrappongono ai lati, il precedente sul seguente.

Gli urosteri: IV-VII, formati da fasce trasverse rettangolari subeguali, si sovrappongono, parzialmente, ciascuno sul seguente; l'VIII, più ridotto dei precedenti, differenzia agli angoli posteriori due brevi apofisi che lo connettono con il rispettivo urotergo. Il IX urosterio, più ridotto, si connette saldandosi con il suo bordo anteriore a quello posteriore dell'VIII urosterio; è di forma subtrapezoidale, con il lato posteriore ampiamente arrotondato.

Tribù HYBOTHORACINI

Hybothorax graffii Ratz.

(Fig. III, 4-11)

Femmina. — Addome assai convesso, un poco meno ventralmente. Il peziolo è fortemente sclerificato e robusto: ha la sua parte dorsale ridotta di dimensioni e connessa ai lati — mediante due bracci divergenti — alla parte ventrale la quale è piuttosto espansa, ventralmente convessa, percorsa da una sottile carena longitudinale, fortemente saldata al III urosterio; il III urotergo invece si articola alla parte dorsale del peziolo, mediante una coppia di robusti condili subsferici mediani, sublaterali, situati internamente e ventralmente lungo il bordo anteriore.

Il peziolo in posizione naturale (ossia quando l'addome è unito al torace) e visto dal dorso non è visibile in quanto rimane nascosto sotto il propodeo.

Il III urotergo è semicircolare, dorsalmente convesso; il rispettivo sternite è subtrapezoidale, più largo che lungo, con il margine posteriore medialmente un poco concavo e, ai lati di questa cavità, convesso.

Il IV urotergo è medialmente un poco più corto dell'urotergo precedente, espanso ai lati e maggiormente in direzione cefalica alle loro estremità.

Gli uroterghi: V-VI-VII della stessa forma del IV, ma il V è un poco più lungo, medialmente, del precedente (nella figura è sottoposto al IV ed appare più corto), mentre gli uroterghi che seguono sono più corti (medialmente) e meno larghi del IV.

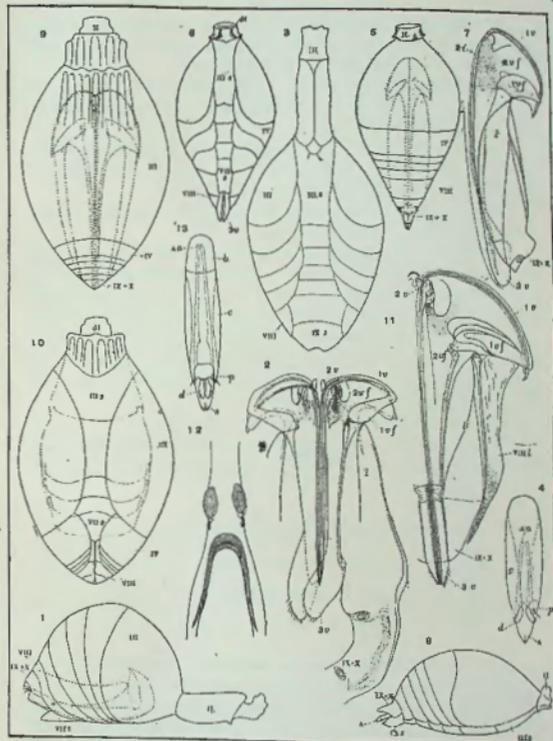


Fig. II - *Chalcis sipes* (L.). Femmina: 1. Addome visto di fianco. - 2. Armatura genitale vista dal ventre e gran parte del IX+X urotergo (non è disegnata gran parte della lamina esterna sinistra). - Maschio: 3. Addome visto dal ventre. - 4. Fallo, visto dal ventre. - *Brachymeria minuta* (L.). Femmina: 5, 6. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 7. Armatura genitale e IX+X urotergo visti di fianco. - Maschio: 8. Addome visto di fianco. - *Dirhinus hesperidum* (Rossi). Femmina: 9, 10. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 11. Metà destra e parte di quella sinistra dell'armatura genitale e lamina destra dipendente dell'VIII urotergo. - 12. Sclerite a V aderente alla regione mediana prossimale dell'armatura genitale. - Maschio: 13. Fallo visto dal ventre.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

L'VIII urotergo è subeguale in lunghezza ai precedenti ma ridotto notevolmente in larghezza, subtrapezoidale, provvisto di spiracoli tracheali laterali assai modesti di dimensioni.

Il IX+X urotergite è ridotto maggiormente dell'VIII, provvisto di due cerci a forma di calotta sferica assai infossati sotto una carena che dorsalmente li ricopre.

Urosterni: IV-VI subeguali, trasversi con il margine anteriore ispessito, medialmente convesso ed ai lati concavo, con il margine posteriore concavo medialmente ed ai lati convesso.

Il VII urosterno è più lungo dei precedenti con una linea mediana longitudinale submembranosa.

Maschio. — Il peziolo, gli uroterghi III-VIII e l'urosterno III come nella femmina. Gli urosterni: IV-VI costituiti da lamine trasverse subrettangolari, con il margine anteriore ispessito, subeguali. VII urosterno più ridotto di dimensioni, ma simile ai precedenti. VIII più ridotto del precedente; internamente e sublateralmente è percorso da due carene che terminano al margine posteriore articolate (dorsalmente) con la terminazione prossimale di altre due carene che percorrono internamente il IX urotergo.

Quest'ultimo è ridotto e semicircolare (fig. III. 10).

Osservazioni. — Nella femmina mancano le lamine dipendenti dall'VIII urotergo e lo sclerite a « V » annesso all'armatura genitale.

Sottofamiglia *Brachymeriinae*

Tribù BRACHYMERINI (1)

Brachymeria minuta (L.)

(Fig. II, 5-8, Tav. I, 1)

Femmina. — Addome convesso, attenuato prossimalmente e ancor più caudalmente. Il peziolo, breve, subanulare, ha la parte tergale fusa con quella sternale, ciascuna delle quali tuttavia può ancora distinguersi come parte a sé; è dorsalmente e ventralmente convesso, concavo ai lati.

Il III urotergo è assai ampio, molto convesso, ripiegato ai lati sopra al proprio urosterno.

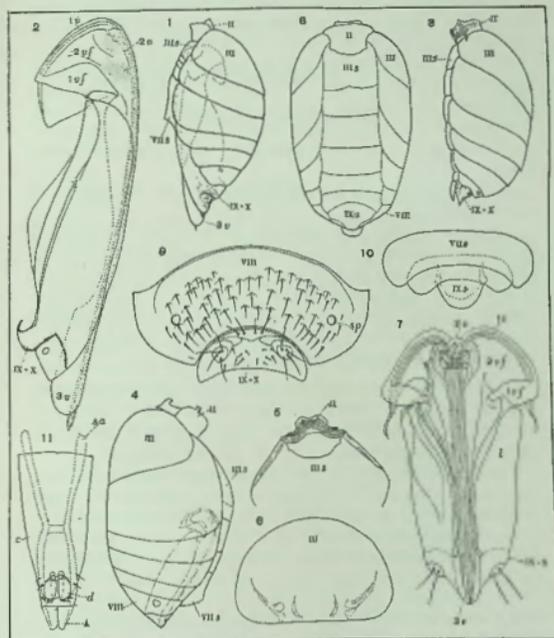


Fig. III - *Chroocera pectinicornis* Latr. Femmina: 1. Addome visto di fianco - 2. Armatura genitale e IX+X urotergo visti di fianco. - Maschio: 3. Addome visto di fianco. - *Hybothorax gressii* Rotz. Femmina: 4. Addome visto di fianco. - 5. Peziolo visto dal ventre e parte del III urotergo. - 6. III urotergo visto disteso. - 7. Armatura genitale e IX+X urotergo visti dal ventre. - Maschio: 8. Addome visto dal ventre. - 9. VIII e IX+X urotergo visti in completa estensione. - 10. Urosterni VII-IX. - 11. Fallo visto dal ventre.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 10.

(1) Cfr. anche Masi (30).

Gli uroterghi: IV-VI sono costituiti da lamine assai sclerificate, semianulari, espanse un poco ai lati, in gran parte sovrapposte ciascuna alla seguente.

Il VII urotergo è assai meno largo dei precedenti e assai espanso lateralmente e posteriormente. L'VIII è il più stretto; il IX continua ventralmente con le lamine esterne (*outer plate*) e si fonde (dorsalmente) con il X che porta i cerci. E' presente la lamina con sclerite a «V» aderente alle prime valve dove queste fuoriescono dalla guaina.

Gli uroterghi III-VII portano, subatrofici e non funzionanti, gli spiracoli tracheali.

L'urosterno III è assai allungato, longitudinale. Gli urosterni che seguono sono trasversi, forniti a ciascun angolo anteriore di una sorta di breve braccio uncinato che va a sottoporsi all'urosterno cho lo precede; il VII urosterno termina distalmente ad angolo un poco acuto ed è lungo circa il doppio del VI urosterno. Le terze valve (o valve della terebra), di dimensioni notevoli, distalmente arrotondate, sporgono un poco oltre l'ultimo urotergo.

Maschio. — Gli uroterghi: II-VIII sono simili a quelli della femmina. L'urotergo IX+X è assai breve e semicircolare, assai ispessito sul lato anteriore. Come nella femmina gli uroterghi III-VII portano lateralmente, semiatrofici, gli spiracoli tracheali.

Degli urosterni il II e III sono conformati come quelli della femmina; i seguenti: IV-VII sono semplici lamine trasverse retangolari; l'VIII è trapezoidale e assai ridotto di dimensioni; il IX è di dimensioni più modeste del precedente, subtriangolare, con i margini arrotondati, convesso, provvisto agli angoli anteriori di due processi allungati digitiformi, diretti cefalicamente.

Osservazioni. — Mancano le lamine dipendenti dall'VIII urosterno.

Sottofamiglia *Dirhininae*

Tribù DIRHINI

Dirhinus hesperidam (Rossi)

(Fig. II, 9-13)

Femmina. — Addome assai convesso, caudalmente attenuato. Il peziolo è subrettangolare, robusto, carenato; differenzia prossimalmente una sorta di grosso tubercolo che si sottopone al propodeo ad articolare l'addome al torace. E' fortemente saldato al III urotergo e, maggiormente, con il margine posteriore ventrale al III urosterno. Il III urotergo è longitudinale, lunghissimo, più ampio posteriormente: ricopre gran parte del gastro. Gli uroterghi: IV-VII sono costituiti da lamine trasverse, arcuate, di dimensioni successivamente minori, dal margine anteriore un poco convesso, quello posteriore concavo e dai lati arrotondati; essi sono in gran parte ricoperti dal IV. L'VIII urotergo è più ridotto del precedente in lunghezza, subtriangolare, con gli angoli arrotondati ed il margine posteriore concavo; esso porta un paio di piccoli spiracoli tracheali. Il IX+X è trasverso, assai piccolo, convesso, continuantesi nelle lamine esterne.

Ai lati di queste ultime si affiancano un paio di lamine che sono distalmente un poco sclerificate, e prossimalmente divengono membranose terminando unite ai primi valiferi: esse dipendono dall'VIII urosterno.

L'urosterno III è ampio, subtrapezoidale, longitudinale, distalmente più sviluppato. L'urotergo IV è anch'esso assai ampio, poco più largo della maggior larghezza del III e subeguale ad esso in lunghezza; è provvisto agli angoli anteriori di un paio di ispessimenti unciniformi con i quali si connette all'urosterno precedente. Gli urosterni V e VI sono trasversi, lunghi circa da 1/3 alla metà della lunghezza del III, subeguali in larghezza, dal margine anteriore medialmente convesso, ai lati un poco concavo, e dal margine posteriore medialmente concavo, convesso ai lati; differenziano agli angoli prossimali due bracci piuttosto lunghi diretti anteriormente. Il VII

urosterno è simile ai precedenti, ma con il margine posteriore medialmente formante un angolo retto rivolto in direzione caudale.

Maschio. — Aspetto esterno dell'addome uguale a quello della femmina; visto ventralmente sono visibili: una ristretta porzione mediana degli urosterni III-VII, gran parte dell'VIII, e quasi tutto il IX urosterno.

Il peziolo, gli uroterghi: III-VIII e l'urosterno III sono simili a quelli della femmina. L'urotergo IX+X è assai più ridotto dell'VIII ma di forma simile; esso porta un paio di cerci suborbicolari latero-mediani.

L'urosterno IV appena più lungo medialmente e più largo della massima larghezza del III; è attenuato ai lati e differenzia agli angoli anteriori due corte apofisi, dirette anteriormente, che si sottopongono all'urosterno precedente. L'urosterno V è più corto di circa un terzo ed è largo quanto il IV; l'urosterno VI è assai più largo e corto del V, ventralmente convesso, dal margine anteriore convesso e quello posteriore concavo; gli urosterni: VII-VIII, di forma simile al VI, ma ciascuno assai più stretto del precedente; il IX urosterno assai più stretto e lungo circa quanto il precedente, di forma semicircolare, dal margine anteriore diritto.

Sottofamiglia *Chalcidinae*

Tribù CHALCIDINI

Chalcis sispes (L.)

(Fig. II, 1-4)

Femmina. — Addome assai convesso dorsalmente, un poco compresso latero-ventralmente. Peziolo subtubolare, robusto, fortemente sclerificato, con una porzione prossimale che si inserisce sotto al propodeo, grossolanamente unciniforme, rivolta verso l'alto. Il III urotergo è ampio, assai convesso, subcampaniforme, con il margine posteriore convesso. Gli uroterghi: IV-VII sono costituiti da lamine trasverse, simili tra di loro in forma e dimensioni, con le terminazioni laterali dei margini arrotondati. L'VIII urotergo è assai meno

lungo dei precedenti, più lungo che largo, dal margine anteriore fortemente convesso, quello posteriore concavo, assai attenuato ai lati che sono rotondeggianti; porta lateralmente un paio di spiracoli tracheali a peritrema circolare molto sclerificato. Il IX+X urotergo è trasverso, rinforzato lungo il margine anteriore da un ispessimento sclerificato filiforme che si continua nelle lamine esterne dell'ovopositore.

L'urosternite III è subtrapezoidale, fortemente saldato con il suo ristretto margine anteriore al peziolo. Il IV urosterno è più lungo o largo circa la metà del III. Il V e VI sono ciascuno più largo del precedente e di subeguale lunghezza, dal margine anteriore un poco concavo e rinforzato lateralmente da un ispessimento lineare sclerificato. Il VII urosterno è lungo circa quanto i due precedenti uniti, un poco più largo. L'ovopositore è dotato di una breve membrana provvista dello sclerite a V; mancano le lamine dipendenti dall'VIII urosterno.

Maschio. — Addome fusiforme, più allungato che nella femmina, un poco compresso latero-ventralmente. Peziolo e III urite pressochè come nella femmina. Gli uroterghi: IV-VII sono subrettangolari, trasversi, assai corti, subeguali, provvisti ai lati del margine anteriore di una breve espansione ad angolo ottuso (come nella femmina). L'VIII urotergo è come nella femmina. Il IX+X è ridotto in dimensioni, trasverso, dal margine anteriore convesso, quello posteriore concavo, e porta sublateralmente, quasi verso il margine posteriore, un paio di cerci suborbicolari. Gli urosterni IV-VII sono subrettangolari, trasversi, subeguali di dimensioni, eccetto il IV che è poco più stretto del V e meno lungo del VII. L'VIII è subtrapezoidale con il margine posteriore più stretto di quello anteriore. Il IX urosterno è assai ridotto di dimensioni, anch'esso subtrapezoidale, convesso ventralmente ma con il margine anteriore più largo di quello posteriore, il quale è un poco concavo.

[Cfr. anche, per i profili dell'addome dei *Chalcidini*, BURKS (3)].

Fam. LEUCOSPIDAE

Leucospis dorsigera F.

(Fig. IV, 1-8, Tav. I, 3)

Femmina. — Addome convesso specie dorsalmente, compresso ai lati. Peziolo nascosto in posizione naturale sotto il propodeo, con il tergo breve, robusto, dorsalmente convesso, attenuato lateralmente e posteriormente in due piccole apofisi che trovano alloggiamento in apposite incavature laterali e dorsali del rispettivo urosterno. Quest'ultimo è formato da una lamina arcuata, piegata ad angolo, submembranosa, saldata posteriormente all'urosterno III. Il III urotergo è ampio, fortemente convesso, attenuato prossimalmente ed assai espanso posteriormente. Il IV urotergo è costituito da una lamina trasversa, di spessore sottile, flessibile e priva delle profonde infossature rotondeggianti che ornano gli altri uroterghi; i suoi bordi laterali sono rinforzati da un sottile ispessimento astiforme; si connette con porzioni submembranose piuttosto ampie all'urotergo che lo precede ed a quello che lo segue. Il IV urotergo è ricoperto completamente o quasi dal III, il quale può ricoprire (a seconda che l'esemplare osservato sia morto con la parte del gastro che segue il III urotergo più o meno in esso III introflesso o da esso estroflesso) anche il V e parte del VI. Gli uroterghi V-VII sono costituiti da robuste lamine trasverse di lunghezza crescente, assai convesse. L'VIII urotergo è rappresentato da due lamine laterali subtriangolari, connesse tra loro medianamente da una stretta stria arcuata, divise in gran parte tra loro dalla particolare forma del IX urotergo. Quest'ultimo è ripiegato sul dorso e rivolto in alto, piegato sull'VIII urotergo, con l'estremità diretta anteriormente; ventralmente si continua con le lamine esterne dell'ovopositore. Dalla estremità caudale e dorsale (diventa ventrale) del IX+X sporge un breve segmento anale allungato, submembranoso. Dall'estremità del IX fuso con il X, che porta piccoli corci, escono le terze valve della terebra, lunghissime, che raggiungono, fino a toccarlo, il propodeo.

Gli uroterghi III-VII sono submembranosi per una piccola porzione mediana longitudinale; tale porzione, rettangolare nel III, lineare nei successivi, divide in due tergiti antimeri ciascun uro-

tergo. Gli uroterghi III-VII si ripiegano lateralmente e ventralmente e si connettono agli urosterni III-VII.

Il III urosterno è trasverso, submembranoso, con un rinforzo chitinoso lineare piegato ad angolo acuto poco oltre il margine anteriore: ricopre, quando l'addome è in posizione normale, gli urosterni IV-VI. Questi sono brevi, trasversi, anch'essi submembranosi.

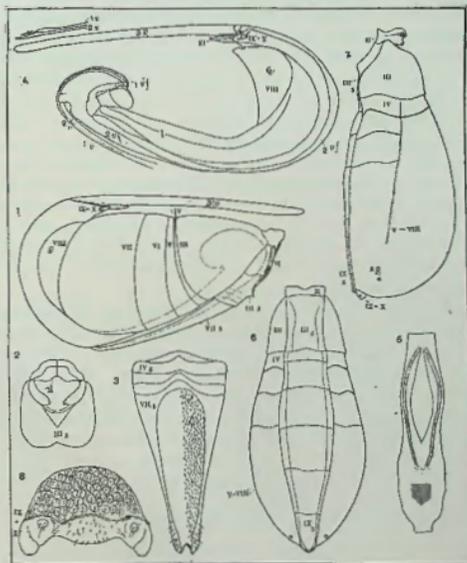


Fig. IV - *Leucospis dorsigera* F. - Femmina. 1. Addome visto di fianco. - 2. Peziolo visto anteriormente e III urosterno visto in estensione. - 4. Armatura genitale ed VIII urotergo visti di lato (le prime e seconde valve sono interrotte ad arte). - 5. Membrana con sclerotizzazione a V aderente alle prime valve dove queste ultime fuoriscono dalle seconde valve. (Molto ingrandita). - Maschio 6, 7, addome visto ventralmente e di fianco. - 8. IX+X urotergo.
Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 18.

Il VII urosterno ha forma di triangolo acuto, lungo circa quanto gli uroterghi IV-VII, fortemente sclerificato.

Maschio. — Il peziolo è romboidale, provvisto ai lati anteriori di due apofisi rivolte internamente e, sui lati posteriori, di due apofisi più brevi delle precedenti, e più robuste, rivolte in basso (ventralmente). Il III urotergo, più lungo che largo, è formato circa come quello della femmina. Il IV urotergo è formato da una lamina trasversa, dorsalmente convessa, per un breve tratto prossimale ricoperto dal III urotergo al quale si connette mediante una breve membrana. Il IV urotergo è fortemente saldato al bordo anteriore della regione seguente del gastro in modo da sembrare fuso con essa: il lato della regione dorsale convessa del IV urotergo e della regione seguente del gastro sono percorsi longitudinalmente da una carena che va attenuandosi posteriormente e che distingue una regione latero-tergale. Gli uroterghi V-VIII sono fusi in un'unica capsula rigida e fortemente sclerificata, ripiegata ai lati a connettersi, come gli uroterghi III e IV, agli urosterni. Il IX urotergo, fuso con il X, è formato da una piccola piastra semicircolare, con il bordo posteriore sinuoso, medialmente convesso. Lateralmente e subapicalmente porta due piccoli cerci semisferici.

L'urosterno III è allungato, longitudinale, con i lati ripiegati, verticali rispetto alla zona mediana. Gli urosterni IV-VIII sono trasversi, con la regione mediana pianeggiante ed i lati ripiegati pressochè come l'urosterno III. Il IX urosterno è assai ridotto, subtrapezoidale, con i margini posteriori arrotondati. Tutti gli urosterni sono robusti, fortemente sclerificati, connessi tra loro da una brevissima stria trasversa submembranosa, non sovrapposti tra loro.

Leucospis gigas F.

Femmina. — Pressochè come in *Leucospis dorsigera* Fahr.

Leucospis varia Klug

Come le precedenti, ma le valve non raggiungono con la loro estremità distale il propodeo.

Leucospis biguetina Jur.

Le valve raggiungono distalmente l'altezza del margine posteriore del III urotergo, il IX urotergo è meno ripiegato sul dorso e le stesse terze valve sono meno orizzontali ma rivolte un poco verso l'alto.

Cfr. anche WELD (54).

Osservazioni. — Mancano le lamine dipendenti dall'VIII urosterno, affiancate tipicamente alle lamine esterne dell'ovopositore.

Le specie *L. gigas* e *L. varia* sono considerate da alcuni AA. come sinonime.

Fam. EURYTOMIDAE (1)

Sottofamiglia *Harmolitinae*

Harmolita sp.

(Fig. V, 1-6)

Femmina. — Addome convesso, subcilindrico, attenuato caudalmente, un poco pianeggiante ventralmente. Il II urite è ridotto ad un piccolo peduncolo anulare. Gli uroterghi che seguono si sovrappongono parzialmente a embriace e si ripiegano, come di consueto, sul lato ventrale senza però congiungere le loro estremità laterali per cui la zona mediana degli urosterni e della terebra rimane scoperta. Il III urotergo è trasverso, dai lati arrotondati, largo più di due volte la sua lunghezza; l'urotergo IV è più largo e corto del III; gli uroterghi V e VI sono più larghi del IV e più lunghi del III, l'VIII urotergo è un poco più corto e stretto del VII, attenuato ai lati, provvisto di un paio di spiracoli latero-mediani. Il IX urotergo si continua ventralmente nelle lamine esterne e si fonde nella regione dorsale mediana con il X il quale, presumibilmente è assai ridotto: esso porta i cerci. Le valve della terebra sporgono un poco oltre l'ultimo urotergite. Alle lamine esterne dell'ovopositore aderiscono due lamine subovali, dipendenti dall'VIII urosterno.

(1) Cfr. anche, per i caratteri dell'addome della famiglia, BUCCH (2).

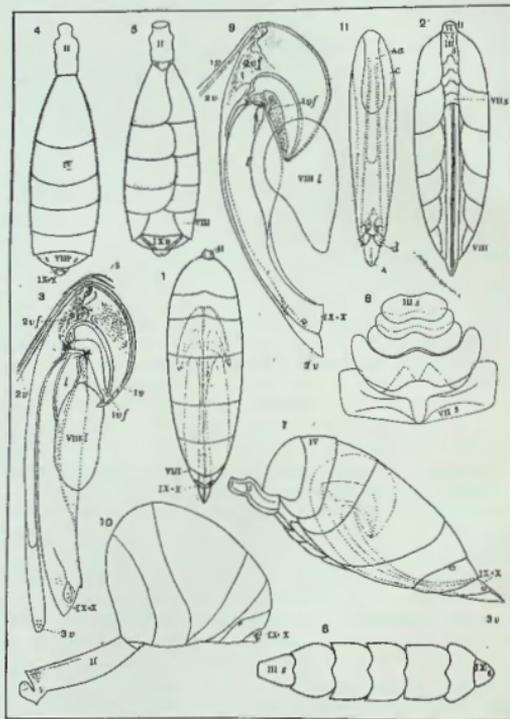


Fig. 5. - *Harmelita* sp. Femmina: 1, 2. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 3. Metà destra dell'armatura genitale e del IX+X urotergo con la lamina destra dipendente dall'VIII urotergo (sono interrotte ad arte le 1^a e 2^a valve). Maschio: 4, 5. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 6. Urosterni III-IX visti in completa estensione. - *Eurytoma neofularis* Boh. Femmina: 7. Addome visto di fianco ed un poco ventralmente. - 8. Urosterni III-VII visti in estensione. - 9. Metà destra dell'armatura genitale, del IX+X urotergo e lamina destra dipendente dall'VIII urotergo (sono interrotte ad arte le 1^a e 2^a valve). - Maschio: 10. Addome visto di fianco. - 11. Fallo, visto dal ventre.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 10.

Il III urotergo, trasverso, di forma grossolanamente trapezoidale, più espanso posteriormente, è fortemente saldato prossimalmente al peziolo.

Gli urosterni IV-VI sono poco sclerificati, con i margini convessi posteriormente e lateralmente, anteriormente concavi e medialmente convergenti a formare un angolo acuto. Il VII urotergo presenta ai lati un'espansione subtriangolare e medianamente una più modesta espansione, diretta anteriormente.

Maschio. — Il peziolo è piuttosto vistoso, allungato, subtubolare, provvisto di due espansioni laminari prossimali. Il III urotergo è imbutiforme e ricopre ventralmente con un lembo laterale il lembo del lato opposto e quindi ricopre il rispettivo sternite. Gli uroterghi IV-VII, trasversi e subrettangolari, con gli angoli arrotondati, ricoprono allo stesso modo del tergite precedente gli urosterni rispettivi. L'urotergo VIII è più stretto e lascia scoperta gran parte del proprio urotergo. Il IX+X urotergo è subtriangolare con gli angoli arrotondati e porta lateralmente due vistosi cerci subconici.

Gli urosterni sono conformati come nella Fig. V, 6.

Sottofamiglia *Rileyinae*

Rileya (?) sp. n. Novicky (1)

(Fig. VI, 1-2)

Femmina (2). — Addome fusiiforme, allungato, distalmente attenuato, un poco compresso ai lati. Peziolo ridottissimo, subanulare. Il III urotergo è convesso, semicircolare, con i lati espansi a margini rotondegianti; si sovrappone ai lati del rispettivo urotergo insieme al quale assume in posizione naturale, unitamente col peziolo, la forma di campana. Il III urotergo è subtrapezoidale, allungantesi posteriormente, lungo circa quanto la propria massima larghezza. Il IV urotergo è trasverso, arcuato, più largo e meno corto del precedente. Il V urotergo, è simile al precedente ma di dimensioni un

(1) *In litteris.*

(2) Non possiedo esemplari maschi di questa sottofamiglia.

poco maggiori. Il VI urotergo è di lunghezza quasi doppia del V. Il VII è circa 1/3 più lungo del precedente. L'VIII è di forma grossolanamente triangolare con il margine anteriore fortemente convesso, con gli angoli laterali espansi in direzione cefalica e rotondeggianti; spiracoli tracheali sublaterali a peritrema rilevato. Il IX+X urotergite è assai ridotto; il presumibile IX, nella sua parte dorsale, è ridotto ad una sottilissima fascia trasversa, rilevata e sporgente sopra il presumibile X, che porta ai lati prossimali piccoli cerci suborbicolari. Il IX si continua ventralmente e lateralmente in lunghe lamine che costituiscono le dipendenti lamine esterne della terebra.

Gli urosterniti IV-VI sono rappresentati da lamine trasverse un poco convesse in direzione caudale, di larghezza successivamente crescente. Il VII urosternite ha forma subpentagonale più ampia degli urosterniti precedenti uniti insieme. Mancano le lamine affiancate alle lamine esterne.

Osservazioni. — Mancano le lamine dipendenti dall'VIII urosterno.

Sottofamiglia *Eurytominae*

Eurytoma nodularis Boh.

(Fig. V, 7-11)

Femmina. — Il peziolo è fuso nelle sue parti tergal e sternali; è pianeggiante dorsalmente, ha sezione subrettangolare, di notevole spessore, formante un gomito in corrispondenza di un terzo prossimale, percorso longitudinalmente da due carene. Il III urotergo è più ridotto di dimensioni dei seguenti IV-VIII, poco sviluppato, coi lati rotondeggianti. Gli uroterghi IV-VI sono ciascuno sovrapposto parzialmente al seguente, di dimensioni notevolmente crescenti in lunghezza e larghezza; sono formati ad arco, ripiegati sul ventre ma senza raggiungersi nei loro lembi laterali (ventrali) per cui la parte mediana dei rispettivi sterni è parzialmente visibile. Il VII e VIII uroterghi sono ciascuno meno ampio del precedente; il IX, fuso coi X, è assai ridotto e si continua ventralmente con le lamine esterne; a queste ultime si affiancano le lamine dipendenti dall'VIII urosterno, subovali.

Gli urosterni III-VII sono di dimensioni crescenti e conformati come nella Fig. V, 8.

Maschio. — Il peziolo è assai sviluppato in lunghezza, subtrilobare; prossimalmente differenzia dal lato ventrale, rivolta verso l'alto, una robusta lamina ellissoidale che si inserisce al torace medialmente ed inferiormente al propodeo. Il III urotergo è assai convesso, sviluppato posteriormente in senso verticale, con i lembi laterali arrotondati e quasi tangenti tra loro ventralmente. Degli uroterghi seguenti il IV è subrettangolare, molto largo e corto, il V è il più lungo ed è subtriangolare. Gli uroterghi VII-VIII e IX+X sono di lunghezza successivamente minore. Dal IV all'VIII sovrappongono ventralmente, uno dei loro lembi laterali sopra quello del lato opposto occultando i rispettivi urosterni. Questi ultimi, si allargano progressivamente dal III al VI; il VII è poco più stretto e corto del precedente, l'VIII è più stretto e assai più lungo del VII, maggiormente lungo posteriormente e medialmente. Il IX è il più ridotto, di forma semicircolare.

Osservazioni. — Vi è in questa Sottofamiglia un forte dimorfismo sessuale anche nei confronti dei caratteri addominali.

Sottofamiglia *Decatominae*

Decatoma biguttata (Swed.)

(Fig. VI, 3-8)

Femmina. — L'addome è fortemente convesso, attenuato posteriormente, lievemente compresso ai lati verso gli urosterni. Il peziolo trilobato, fortemente sclerificato, con una breve porzione prossimale di articolazione con il propodeo ed una parte più allungata di diametro un poco maggiore, si salda posteriormente al III urosterno. Il III urotergo è di dimensioni ridotte, di forma semilunare, con il margine anteriore concavo. Il IV urotergo è rappresentato da una lamina trasversa, arcuata, un poco più stretta e più larga del precedente, con il margine anteriore concavo e quello posteriore convesso. Il V urotergo è di forma grossolanamente triangolare, con il margine anteriore sinuoso e quello posteriore convesso, medialmente assai più

largo e lungo del precedente. Il VI urotergo ha il margine anteriore un poco concavo e quello posteriore convesso, più largo e lungo, con i lati più ampiamente arrotondati del precedente. Il VII urotergo è di forma semilunare con il margine anteriore lievemente concavo e quello posteriore convesso, subeguale in dimensioni al V, ma più ampiamente ricoperto, in posizione naturale, dall'urotergo pre-

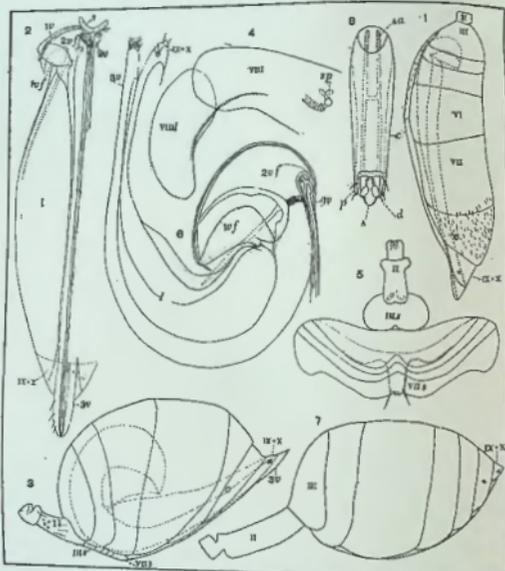


Fig. VI - *Rileya* sp. n. Nov. Femmina: 1. Addome visto di fianco. - 2. Metà sinistra e parte di quella destra dell'armatura genitale vista dal ventre. - *Decatomia biguttata* (Swal). - Femmina: 3. Addome visto di fianco. - 4. Parte dell'VIII urotergo e lamina dipendente dall'VIII urotergo. - 5. Pezilo visto dal ventre ed urosterni III-VII. - 6. Metà sinistra dell'armatura genitale e del IX-X urotergo (sono interrotte ad arte le 1^a e 2^a valve). - Maschio: 7. Addome visto di lato. - 8. Fallo, visto dal ventre. Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

cedente. L'VIII urotergo è formato da una lamina arcuata dai lati arrotondati, lungo quanto il precedente urotergo ma più stretto dei precedenti; medianamente porta un paio di spiracoli tracheali; ai suoi lati si connettono, mediante ligamenti di natura muscolare, un paio di brevi lamine reniformi, submembranose, che si affiancano alle lamine esterne dell'ovopositore. Il IX + X sono rappresentati da una breve lamina trasversa subtriangolare con cerci ridottissimi e digitiformi; si continua ai lati, ventralmente, in esili lamine che si allargano procedendo in direzione cefalica. Gli urosterni sono conformati come nella fig. VI, 5.

Maschio. — Addome fusiforme, convesso, attenuato posteriormente. Il peziolo è più largo che nella femmina, di simile conformazione. Il III urotergo è subeguale a quello della femmina, ma proporzionalmente più largo. Il IV urotergo è subeguale a quello della femmina. Il V urotergo è lungo circa il doppio del precedente, trasverso, con i margini subdiritti, attenuato ai lati. Il VI e VII sono simili al precedente ma di dimensioni progressivamente minori; sono in gran parte inguainati entro il V. L'VIII urotergo è di forma semilunare, più ridotto in dimensioni del precedente urotergo, provvisto di spiracoli sublaterali. Il IX+X urotergo è ridotto ad un piccolo sclerite trasverso, subovale, provvisto lateralmente e verso il margine posteriore di piccoli cerci a forma di tubero. L'urosterno III è come nella femmina. Gli urosterni IV-VII sono trasversi, subeguali. L'VIII urosterno è più stretto del precedente al quale, lateralmente, si connette articolato il IX urosternite. Quest'ultimo è assai ridotto, longitudinale e a forma di semiellisse.

Fam. ORMYRIDAE

Ormyrus tubulosus (Fonse.)

(Fig. VII, 1-8)

Femmina. — Addome dorsalmente convesso, compresso ai lati, attenuantesi caudalmente; la sua parte posteriore (dai 2/3 dell'VIII urotergo alle valve sporgenti oltre l'ultimo urotergo) è rivolta un poco verso l'alto.

Il peziolo è subanulare, col margine anteriore ripiegato lateralmente e internamente verso l'asse longitudinale del corpo; forma ven-

tralmente e medialmente un angolo acuto. Il III urotergo è moderatamente espanso ai lati, allungato, convesso particolarmente ai lati; si ripiega sopra la regione laterale del rispettivo urosterno che oculta quasi completamente. Il IV urotergo, trasverso, è assai meno sclerificato degli altri uroterghi, più o meno ampiamente ricoperto dal tergite precedente: si sovrappone ventralmente, come i successivi uroterghi V e VI, alle regioni laterali degli urosterni IV-VII; è lungo quasi la metà e largo circa il doppio del III. Gli uroterghi V-VII sono anch'essi trasversi e arcuati; ciascuno è più largo e lungo del precedente. L'VIII urotergo è subtriangolare, dai lati rotondegianti, lungo circa quanto il precedente urotergo e meno largo; a circa i 2/3 distali presenta una strozzatura che fa assumere alla parte posteriore della lamina una posizione un poco sopraelevata, rivolta verso l'alto; forma, come il precedente, una fascia subanulare i cui bordi laterali, prossimali, combaciano ventralmente. Il IX urotergo, fuso con il X, è sottoposto con il bordo anteriore a quello posteriore dell'VIII e si continua internamente e ventralmente nelle lamine esterne dell'ovopositore; è lungo circa quanto l'VIII urotergo. Ai lati delle lamine esterne aderiscono delle lamine ovarie, dipendenti dall'VIII urosterno. Dall'ultimo urotergo sporgono vistosamente le valve della terebra, attenuate posteriormente.

Il III urosterno è submembranoso, piuttosto ampio, trasverso. Gli urosterni IV-VI sono costituiti da lamine trasverse arcuate con il margine anteriore concavo fornito ai lati di una coppia di rinforzi chitinosi lineari. Possiede lo stesso tipo di rinforzo il VII urosterno che è più ampio dei precedenti IV-VI, ed è subtriangolare, con i lati posteriori formanti un angolo ottuso rivolto posteriormente.

Maschio — Il peziolo è piccolo, subanulare. Il III urotergo è meno allungato dorsalmente che nella femmina. Gli uroterghi IV-VIII sono trasversi, subrettangolari, notevolmente sclerificati con profonde infossature rotondegianti; sono convessi, ripiegati ventralmente. Gli uroterghi IV-VI sono percorsi ai lati della regione dorsale da una infossatura membranosa, lineare, longitudinale, che differenzia una porzione latero-tergale. Il IX urotergo è assai ridotto, subcircularare, fuso con il X. I cerci sono piccolissimi, subcilindrici, situati ai lati e subapicalmente.

Il III urosterno è subtrapezoidale, espanso ai lati. Il IV urosterno è più ridotto di dimensioni dei seguenti V-VIII, trasverso, con il

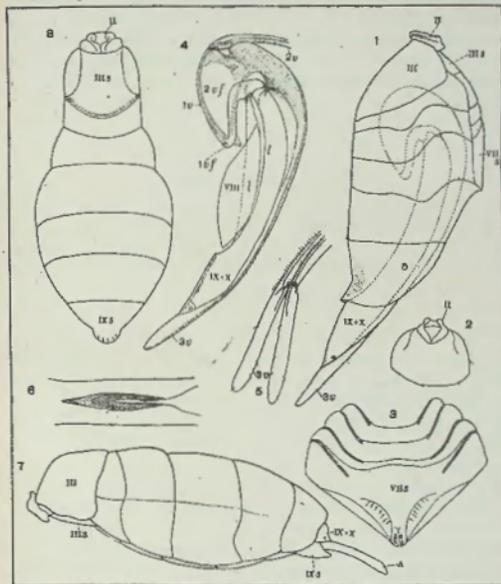


Fig. VII - *Ormyrus tubulosus* (Fonseca). Femmina: 1. Addome visto di fianco. - 2. Peziolo visto dal ventre e III urosterno visto in completa estensione. - 3. Urosterni IV-VII visti in estensione. - 4. Armatura genitale e IX+X urotergo visti di fianco (sono allungate dal 2° valifero ed interrotte ad arte in 16 e 26 valve). - 5. Parte distale dei 21 valiferi e loro articolazione con le 26 valve (particolare ingrandito). - 6. Membrana con sclerotizzazione a V. - Maschio: 7. Addome visto di fianco. - 8. Peziolo visto dal ventre ed urosterni III-IX visti in estensione.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

bordo anteriore ispessito. Gli urosterni V-VIII sono anch'essi trasversi, subrettangolari. Il IX è subtriangolare. Dal IV al VI sono di lunghezza e larghezza crescenti; dal VII al IX successivamente decrescenti. Gli urosterni III-IX sono ventralmente convessi. Il III urosterno si sovrappone un poco al IV, quest'ultimo ed i seguenti hanno i loro margini posteriori a contatto con quelli anteriori dell'urosterno che segue.

Fam. *TORYMIDAE*

Sottofamiglia *Podagrioninae*

Podagrion pachymerum (Walk.)

(Fig. VIII, 1-4, Tav. I, 6)

Femmina. — Addome fortemente compresso ai lati e convesso dorsalmente. Il peziolo è un poco allargato prossimalmente, attenuato posteriormente, ventralmente spianato; si salda al III urosterno mediante due bracci laterali sclerificati; tra questi ultimi si allunga una lamina subtriangolare ventrale appartenente al peziolo stesso (un poco similmente a quanto si verifica nel peziolo di *Megastigmus aculeatus* (cfr. fig. VIII, 7).

Il III urotergo è longitudinale, dai lati arrotondati, attennati; si connette mediante un paio di condili, che trovano alloggiamento in apposite concavità, al peziolo. Il IV urotergo è un poco più lungo della sua massima larghezza, dal margine latero-posteriore convesso, medialmente e longitudinalmente membranoso, più ampio del precedente, al quale si sottopone in gran parte. Il V urotergo è trasverso, più largo del precedente. Il VI è più largo e sclerificato del precedente, dai margini laterali arrotondati. Il VII è in gran parte ricoperto dal precedente e più ridotto in dimensioni dei precedenti. L'VIII urotergo è più ridotto del VII e conformato come nella Fig. VIII, 2; ad esso si connette, ai lati, mediante un breve lembo membranoso, una coppia di lamine che internamente si affiancano alle lamine esterne dell'ovopositore; l'VIII urotergo è in gran parte sottoposto al VII. Il IX+X urotergo è simile a quello di *Torymus*

littoralis; il prolungamento laterale del IX urotergite va a costituire le lamine esterne e si presenta come nella Fig. VIII, 3. Ha le terze valve sporgenti oltre l'estremità addominale per una lunghezza maggiore di quella dell'intero corpo.

Il III urosterno è longitudinale subombico e con gli angoli laterali arrotondati; si sottopone lateralmente al rispettivo tergo, si sovrappone ai lati del IV ed a parte del successivo sterno. Il IV urosterno è di dimensioni circa uguali al precedente, subovalare, dal margine anteriore mediano fortemente concavo; è percorso da una coppia di rinforzi lineari sclerificati, longitudinali, mediani, arcuati; si sottopone ai lati del IV urotergo e si sovrappone a quelli del V e VI urotergo. Gli urosterni V e VI sono subeguali, costituiti da lamine longitudinali a forma di arco, con il margine anteriore interno rinforzato da ispessimenti sclerificati come il IV urosterno; si sottopongono, oltre che agli sterniti precedenti, al VI e VII urotergo. Il VII urosterno è trasverso, di forma simile a quello di *Torymus littoralis* (Fig. IX, 10); si sottopone ai precedenti V e VI urosterni.

Maschio. — Il peziolo, il III e IV urite come nella femmina. Il IV e V uroterghi sono più ridotti del precedente, trasversi, dai lati ampi, arrotondati, solo parzialmente sclerificati; il V urotergo è più largo dei precedenti, dal margine posteriore sinuoso. Il VI è più lungo del V e del VII, alquanto sclerificato, di forma simile al precedente ed al seguente. L'VIII è di dimensioni ridotte, trasverso, dal margine anteriore convesso e quello posteriore concavo, un poco sviluppato in direzione caudale agli angoli posteriori. Il IX+X urotergo è subtriangolare, con l'angolo posteriore ottuso, sviluppato ai lati a comprendere i piccoli cerci subcilindrici. Il IV urosterno è trasverso come i successivi, con il margine anteriore concavo, quello posteriore convesso, submembranoso per una linea longitudinale mediana come il V; quest'ultimo è subtrapezoidale più corto del precedente. Il VI è più lungo e stretto del precedente, della stessa forma ma più largo anteriormente. Il VII è assai ridotto rispetto al precedente, subrettangolare. L'VIII è semicircolare, più ridotto del precedente, con il margine anteriore concavo. Tutti gli sterni sono sottoposti ai lati dei rispettivi uroterghi.

Sottofamiglia *Monodontomerinae*

Monodontomerus aereus Walk.

(Fig. IX, 7-12, Tav. I, 4)

Femmina. — Addome fortemente convesso dorsalmente, compresso ai lati. Peziolo ridotto, sclerificato, submembranoso, con l'arco dorsale corrispondente alla regione tergale assai più modesto di dimensioni di quello ventrale corrispondente allo sternite, con il quale si fonde. Si salda fortemente sia al III urotergo, che è trasverso, subovalare, che al III urosternite, che è di dimensioni più ridotte del rispettivo tergite, di forma simile, rinforzato lateralmente da due ispessimenti lineari che partono dal punto di saldatura con il peziolo e procedono divergenti con direzione posteriore. Il IV urotergo è trasverso, più largo e più stretto del precedente, dal margine posteriore un poco convesso medialmente e maggiormente alle estremità laterali. Il V e VI sono di forma simili al precedente ma di dimensioni crescenti. Il VII urotergo è di dimensioni un poco più ridotte del precedente, con il margine anteriore lievemente concavo e quello posteriore convesso, espanso ai lati in direzione anteriore; è sottoposto al precedente in maggior misura dei tergiti V e VI. L'VIII urotergo ha forma grossolanamente trapezoidale; è trasverso, circa 1/3 delle dimensioni del precedente, con il margine anteriore convesso, quello posteriore medialmente assai concavo; è espanso agli angoli prossimali; agli angoli posteriori si connettono mediante una membrana due lamine submembranose che si affiancano internamente alle lamine esterne dell'ovopositore. Il IX+X e XI uroterghi sono pressochè come in *Torymus littoralis*.

Gli urosterni IV-VII sono come nella Fig. IX, 9, 10. Il IV si sovrappone con una sua parte posteriore ed il VI con una sua parte anteriore al V urosternite che ad essi rimane sottoposto.

Maschio. — Peziolo simile a quello della femmina. Il III urotergo è proporzionalmente più lungo. Il III urosterno è subtrapezoidale, longitudinale, dai margini arrotondati. Il IV-V e VI uroterghi sono subeguali, trasversi, lunghi poco più di tre volte la loro larghezza. Il VII urotergo è più stretto e lungo la metà dell'urotergo

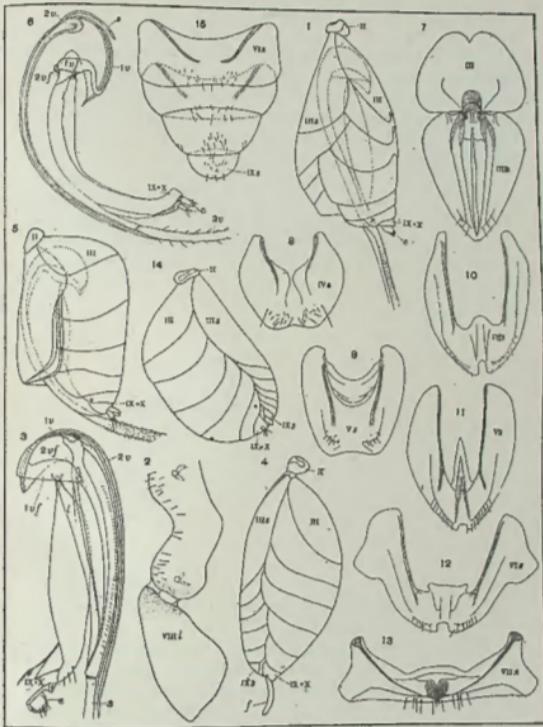


Fig. VIII. - *Podagrin pachymerum* (Walk.) - Femmina. 1. Addome visto di fianco (sono interrotte ad arte le terze valve). - 2. Gran parte dell'VIII urotergo visto in estensione ed una delle lamine dipendenti dall'VIII urosterno. - 3. Parte destra della armatura genitale, IX+X urotergo ed epiprocto (sono interrotte ad arte le prime, seconde e terze valve). - Maschio. 4. Addome visto di fianco ed un poco ventralmente. - *Megastigmus aculeatus* (Swed.) Thoms. - 5. Addome visto di fianco (sono interrotte ad arte le terze valve). - 6. Armatura genitale vista di fianco e ultimi urti (sono interrotte ad arte le terze valve). - 7. Peziolo visto di fronte e III urti in completa estensione. - 8, 9, 10, 11, 12, 13. Urotergi IV-VII visti in completa estensione. - Maschio. 14. Addome visto di fianco. - 8, 9, 15, urotergi IV-VII, visti in estensione.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 10.

precedente; ha il margine anteriore un poco convesso, quello posteriore concavo, espanso agli angoli anteriori. L'VIII urotergo è largo la metà del precedente e subeguale in lunghezza, con il margine anteriore convesso, quello posteriore concavo. Il IX+X urotergo è ridotto ad un piccolo sclerite semicircolare, convesso, fornito di una coppia di minuscoli cerci tuberculiformi.

L'urosterno IV è trasverso, dal margine anteriore concavo e quello posteriore convesso. Il V e VI urosterni sono trasversi, subrettangolari, subeguali. Il VII è subtrapezoidale, più ridotto in dimensioni dei precedenti. L'VIII è di forma simile al precedente ma di metà lunghezza ed 1/3 più stretto. Il IX urosteruo è semicircolare, largo la metà ed 1/3 più corto del precedente, fortemente sclerificato.

Sottofamiglia *Megastigminae*

Megastigmus aculeatus (Swed.) Thoms.

(Fig. VIII, 5-15, Tav. I, 5)

Femmina. — Addome assai convesso particolarmente sul dorso, compresso ai lati. Peziolo, III urotergo e urosterni III-VII come nella Fig. VIII, 7, 10-13. Il III urotergo si sovrappone al IV il quale è trasverso, subtrapezoidale, più lungo posteriormente, con gli angoli arrotondati, con il margine posteriore convesso, lungo circa quanto il precedente e largo quasi il doppio. Il V e VI uroterghi sono subrettangolari, con gli angoli arrotondati, subeguali, trasversi, oltre quattro volte più larghi che lunghi. Il VII urotergo è circa 1/4 più stretto e lungo circa quanto il precedente, con il margine anteriore convesso, quello posteriore concavo. L'VIII è più stretto e corto del precedente, con il margine posteriore più concavo medialmente e più sviluppato ai lati della concavità. Spiracoli tracheali latero-mediani. Uroterghi IV-VIII con irregolare porzione latero-mediana submembranosa. IX+X e XI uroterghi simili a quelli della Fig. IX, 3.

Urosterni III-VII ampi, subovalari, longitudinali. L'urosterno III è sottoposto al relativo urotergo; così il IV urosteruo si sottopone ai lati del proprio urotergo e si sovrappone ai lati degli uroterghi V-VIII; anche gli urosterni V-VII si sovrappongono ai lati degli uro-

terghi V-VIII. Le lamine dipendenti dall'VIII urosteruo sono piuttosto ampie, subtriangolari, connesse mediante un breve lembo membranoso ai lati dell'VIII urotergo.

Maschio. — Peziolo, III e IV urotergo come nella femmina. Gli urosterni IV-IX sono come nella Fig. VIII, 7, 8, 9, 15. L'urotergo V è trasverso, dagli angoli arrotondati, con il margine posteriore leggermente convesso, un poco concavo medialmente, attenuato alle estremità laterali, largo quasi 4 volte la sua maggior lunghezza. Il VI urotergo è subrettangolare, un poco più lungo del precedente. Gli uroterghi VII e VIII sono simili a quelli della femmina, ma proporzionalmente più larghi. Il IX urotergo è poco sclerificato, assai ridotto in dimensioni, un poco espanso ai lati, assai ristretto medialmente; più che fuso sembra fortemente saldato al X; esso porta due cerci sublaterali, tuberculiformi, provvisti ciascuno di cinque setole lunghe.

Megastigmus stigmatizans F.

Femmina. — Addome compresso ai lati. III e IV urosterni sono sottoposti al III urotergo e sovrapposti al IV; il V urosteruo si sottopone al IV urotergo e si sovrappone al V; così il VI ed il VII (che è il più ampio degli urosterni) sono ricoperti dal VI urotergo, mentre ricoprono i lati del V, quelli del VI, del VII, VIII e parte del IX urotergo.

Maschio. — I tergiti ricoprono gli sterni.

Megastigmus synophris Mayr

Femmina. — Urosterni III e IV sottoposti al III urotergo, sovrapposti ai seguenti uroterghi ed urosterni. Urosteruo V sottoposto al IV urotergo e sovrapposto al V; VI, VII urosterni sottoposti ai rispettivi tergiti e sterniti.

Megastigmus dorsalis (F.) Adl.

Femmina. — Gli urosterni III-VI si sottopongono agli uroterghi ed al VII urosteruo, il quale si sottopone all'VIII tergo.

Nel *maschio* gli uroterghi si sovrappongono agli urosterni.

Megastigmus suspectus Boh.

Femmina. — Uroterghi sovrapposti agli urosterni.

Megastigmus brevicaudis Ratz.

Femmina. — Il III e IV urosterno si sovrappongono al III urotergo; il V urosterno si sottopone al IV urotergo e si sovrappone al V urotergo. Gli urosterni VI e VII si sottopongono agli urosterni precedenti ed agli uroterghi corrispondenti.

Sottofamiglia *Toryminae*

Torymus littoralis (Walk.)

(Fig. IX, 1-6, Tav. I, 7)

Femmina. — Il peziolo è costituito da una zona prossimale dorsale subtubolare, interrotta medialmente e ventralmente (lateralmente) quindi si allarga e origina, attenuandosi (lateralmente) il III urotergo è subtriangolare, convesso, con i lati rotondeggianti; è di dimensioni più ridotte dei seguenti uroterghi IV-VII, i quali sono trasversi e si ripiegano a mo' di lamine arcuate ampiamente ai lati; gli uroterghi III-VII presentano gli spiracoli subatrozzati, i quali sono posti in prossimità del margine posteriore. L'VIII urotergo, più ridotto dei precedenti, ha il bordo anteriore convesso e quello posteriore medialmente concavo: ai suoi lati si differenziano, ventralmente, due lamine allungate appena sclerificate che si affiancano alle lamine esterne. Il IX urotergo è formato da una piccola striscia trasversa, allungantesi ai lati e continuantesi nelle lamine esterne dell'ovopositore: dorsalmente e medialmente si fonde con il X urotergo, ridotto, semianulare, provvisto di due cerci setolosi subcilindrici. Lo segue un segmento anale subconico, sporgente oltre il X, submembranoso, provvisto apicalmente di numerose setole lunghe. Sotto l'ultimo urotergo escono le terze valve o valve della terebra (ricoprenti la guaina della terebra e gli stiletto) lunghe oltre la lunghezza dell'intero corpo dell'insetto.

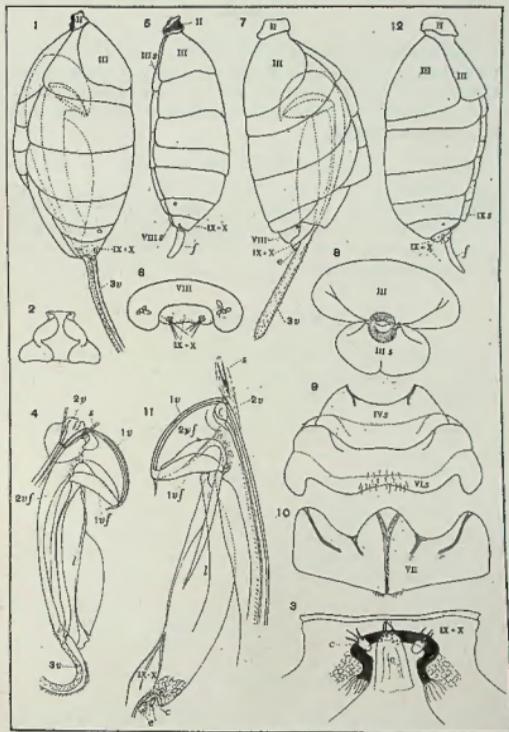


Fig. IX - *Torymus littoralis* (Walk.) - Femmina: 1. Addome visto di fianco ed un poco ventralmente (terze valve interrotte ad arte). - 2. Peziolo visto dal ventre. - 3. Parte dorsale del IX urotergo fuso con il X e segmento anale (6). - 4. Parte destra dell'armatura genitale, vista in completa estensione (prime, seconde e terze valve interrotte ad arte). Maschio: 5. Addome visto di fianco. - 6. Ultime uroterghi visti in estensione. - *Monodontomerus mercus* Walk. - Femmina: 7. Addome visto di fianco. - 8. Peziolo visto di fronte e III urite visto in completa estensione. - 9, 10, urosterni IV-VII (il V è quasi completamente ricoperto dal IV e dal VI). - 11. Parte sinistra dell'armatura genitale (prime e seconda valve e secondo valvifero interrotti ad arte) con il IX-X uroterghi e l'epiprocto (c). Maschio: 12. Addome visto di fianco. c: cerci. Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

L'urosterno III è subtriangolare, dai lati ad angoli arrotondati, longitudinale. Gli urosterni IV-VII sono costituiti da lamine arenate, di lunghezza crescente, con il margine posteriore convesso e quello anteriore (eccezzuata una breve zona mediana) rinforzati da una sottile sclerificazione lineare.

Maschio. — Urotergo ed urosterno III pressochè come nella femmina. Urosterni IV-VIII rappresentati da lamine trasverse subtrapezoidali, di dimensioni successivamente minori. Manca il IX urosterno.

Considerato il particolare comportamento degli uroterghi, i quali spesso si sottopongono, ai lati, agli urosterni, riporto le osservazioni in merito su diverse specie.

Torymus elegans Bob.

Femmina. — Il III urotergo si sovrappone ai lati (ventralmente) del III e IV urosterni, i quali ultimi, lunghissimi, si sovrappongono ai lati degli uroterghi IV-VII.

Maschio. — Gli uroterghi si sovrappongono agli urosterni.

Torymus bedeguaris (L.)

Femmina. — Il III urosterno si sottopone al rispettivo urotergo, ma si sovrappone al IV urotergo; così il IV urosterno si sottopone al IV urotergo e si sovrappone al V urotergo. Gli urosterni V-VII invece restano, ai lati, ricoperti dagli uroterghi V-VIII.

Maschio. — Gli urosterni sono ricoperti in gran parte dai rispettivi uroterghi. Così pure in *Torymus salicipoda* Ruschka.

Torymus bohemani Thoms.

Femmina. — Il III urosterno si sottopone al rispettivo urotergo che è assai lungo e ampio, e si sovrappone agli uroterghi IV-VII, e quasi completamente ai successivi urosterni i quali invece restano sottoposti ai lati degli uroterghi.

Maschio. — Tutti gli urosterni sono sottoposti ai rispettivi uroterghi.

Torymus incertus Först.

Femmina. — Tutti gli urosterni ricoprono gli uroterghi.

Maschio. — Gli urosterni sono sottoposti agli uroterghi.

Torymus cyanimus Bob.

Femmina. — Il III urosterno si sottopone al proprio urotergo e si sovrappone agli uroterghi IV e V mentre i successivi urosterni si sottopongono agli uroterghi.

Maschio. — Gli urosterni sono sottoposti agli uroterghi.

Fam. PERILAMPIDAE

Perilampus tristis Mayr

(Fig. X, 1-6, Tav. I, 8)

Femmina. — Addome di forma simile ad un tronco di piramide sormontato caudalmente da una piramide. Il peziolo è di forma anulare, corto e robusto. Il III e IV uriti sono fusi ed assumono una forma di capsula la quale racchiude, occultandoli quasi completamente, gli uriti seguenti. Questa « capsula » costituisce tutta la parte, visibile dorsalmente e lateralmente, del gastro. Dorsalmente e medialmente lo sclerite, formato come si è detto dalla fusione del III+IV, si piega medialmente ad angolo retto dirigendo la sua parte posteriore verso il substrato: presenta lateralmente e ventralmente due espansioni anteriori e due posteriori, di cui le prime si sovrappongono alle seconde. Gli uroterghi V-VII sono lamine trasverse ripiegate ad arco, dalle estremità laterali arrotondate, con la loro terminazione laterale espansa in direzione antero-dorsale; dal VI all'VIII ciascuno è di dimensioni minori dell'urotergo precedente, il quale si sovrappone al successivo quasi completamente. Il IX, fuso con il X, si continua ventralmente con le lamine esterne dell'ovopositore. Il IX+X è seguito da un ridotto segmento anale, subconico, membranoso.

Gli urosterni, tranne una parte mediana prossimale del III, sono ricoperti dalle ripiegature ventrali degli uroterghi (Fig. X, 1). Le lamine dipendenti dall'VIII urosterno sono subovali, ventralmente sovrapposte ai lati delle lamine esterne ed in parte sottoposte al VII urosterno, al quale si connettono mediante una membrana. Lamine dipendenti dall'VIII urosterno subovali, affiancate alle lamine esterne.

Maschio. — Addome di forma subottaedrica. La conformazione degli uroterghi è pressochè come nella femmina. Il III+IV è proporzionalmente più corto. Ventralmente è visibile la zona mediana degli urosterni III-IX.

Il III urosterno è simile a quello della femmina. Gli urosterni IV-IX sono trasversi, subtrapezoidali. Il VII-VIII-IX sono assai più ridotti dei precedenti ed a loro volta di dimensioni successivamente minori.

Perilampus aeneus (Rossi.)

Maschio. — Il III e IV uriti sono meno ampi che in *P. tristis*, non fusi, ma strettamente connessi tra loro: il margine mediano posteriore del III è a contatto con quello mediano anteriore del IV. Il V e VI sono lunghi quasi quanto il IV ma attenuati ai lati. Gli urosterni sono assai ampi e proporzionalmente più lunghi che in *P. tristis*, eccetto il IX che è assai ridotto e di forma simile alla specie precedente.

Perilampus rubicornis (F.)

Femmina. — Il III e IV urotergo sono strettamente connessi dorsalmente, assai ampi e sviluppati ai lati; i lati del IV si sottopongono a quelli del III. Anche il V urotergo è assai lungo medialmente e dorsalmente ma attenuantesi ai lati. Gli uroterghi IV-VIII sono di lunghezza e larghezza successivamente minori, di forma arcuata, regolare. La parte tergale del IX+X è ridottissima; i cerci sono situati latero-ventralmente ed apicalmente lungo il margine posteriore dello sclerite che si continua nelle lamine esterne. Ovipositore e lamine dipendenti dall'VIII urosterno sono pressochè come in *P. tristis*.

Maschio. — Come in *P. aeneus*.

Fam. EUCHARIDAE

Eucharis adscendens (F.)

(Fig. X, 7, 8, Fig. XI, 1-7, Tav. I, 9)

Femmina. — Addome assai compresso ai lati, convesso dorsalmente. Il peziolo è ben sviluppato, subtubolare, robusto, a sezione ellissoidale, di diametro minore nel terzo prossimale; si inserisce ventralmente al propodeo. Il III urotergo è fortemente sviluppato in direzione quasi verticale; medialmente è assai più convesso che ai lati; è formato come una rigida capsula che costituisce gran parte del gastro e nella quale sono telescopica-

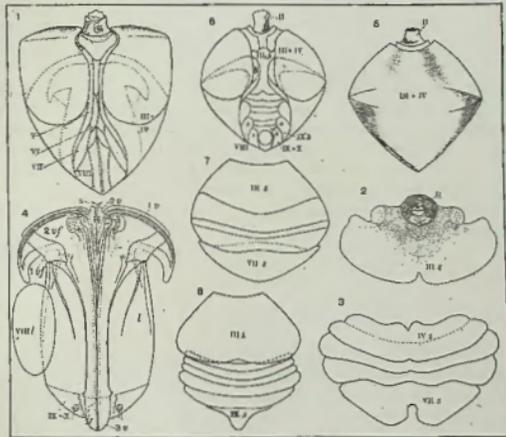


Fig. X - *Perilampus tristis* Mayr. - Femmina: 1. Addome visto ventralmente. - 2. Peziolo e III urosterno visti in estensione e di fronte. - 3. Urosterni IV-VII. - 4. Armatura genitale vista ventralmente ed in completa estensione c, sul lato sinistro, una delle lamine dipendenti dall'VIII urosterno. - Maschio: 5, 6, addome visto dal dorso e ventralmente. *Eucharis adscendens* (F.) 7, 8, urosterni III-VII della femmina e VIII-IX del maschio visti nella posizione naturale, estratti dall'addome.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

mente racchiusi gran parte degli uriti IV-VII. Questi ultimi sono rappresentati da lamine trasverse assai larghe e corte, i cui lati formano medialmente un angolo ottuso rivolto posteriormente. L'VIII urotergo è subtriangolare, più lungo dei precedenti IV-VII, fortemente sclerificato. Il IX urotergo è dorsalmente ridotto ad una breve fascia trasversa, fusa con il presumibile X che è ridottissimo: il IX si ripiega ventralmente e continua in due ampie, vistose, lamine: le lamine esterne. Si connette al IX+X un piccolo subtriangolare sclerite, che sovrasta la parte distale delle valve della terebra, corrispondente all'epiprocto.

Degli urosterni (conformati come nella Fig. X, 7) il III ed il VII sono ben sclerificati ed un poco convessi e sono con il VI urosternite i soli visibili medialmente dall'esterno.

Maschio. — Il peziolo è subeguale, ma proporzionalmente più sviluppato che nella femmina. Il III urotergo è assai meno sviluppato che nella femmina, proporzionalmente meno lungo, disposto meno verticalmente e con i lati ventralmente tangenti. Gli uroterghi seguenti sono pressochè come nella femmina. Il IX urotergo è fuso con il X e può distinguersi una linea di fusione. Come nella femmina i cerci non sono differenziati quali organi a sè stanti: infatti al loro posto può osservarsi una zona subcircolare convessa meno sclerificata della rimanente superficie dell'urotergo, nella quale sono inserite setole di dimensioni maggiori delle altre, che pure sono situate lateralmente alle prime.

Gli urosterni III-IX sono conformati come nella Fig. X, 8: il III ed il IX sono più sclerificati degli altri.

Stilbula cynipiformis (Rossi.)

Femmina. — Addome compresso ai lati, maggiormente convesso dorsalmente. Peziolo lunghissimo, un poco più ingrossato nei 2/3 distali. Il III urotergo è fortemente convesso e racchiude telescopicamente gli uroterghi IV-VI, i quali sono corti, attenuati ai lati in direzione ventrale. Il VII è circa il doppio in lunghezza del precedente, con il margine anteriore fortemente convesso, quello posteriore concavo, provvisto di un paio di spiracoli latero-mediani. Il IX+X urotergo è ridotto di dimensioni, prossimalmente poco sclerificato, con il margine anteriore convesso, quello posteriore concavo.

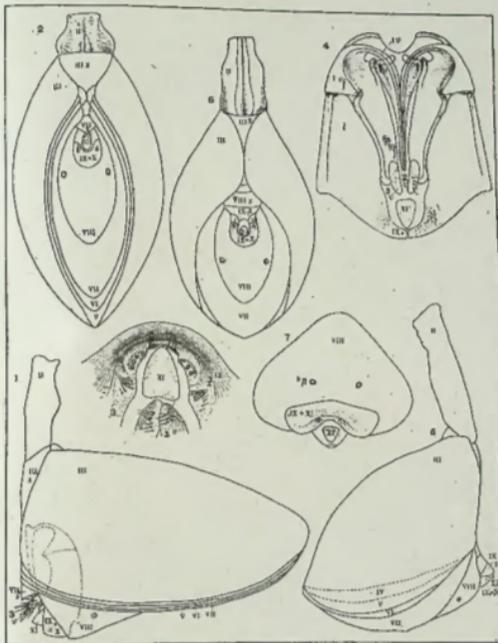


Fig. XI - *Eucharis ascendens* (F.) - Femmina: 1. Addome visto di fianco. - 2. Addome visto ventralmente. - 3. Ultimi uriti visti posteriormente. - 4. Armatura genitale e ultimi uriti visti in completa estensione. - Maschio: 5, 6, addome visto di fianco e ventralmente. - 7. Ultimi uroterghi visti in completa estensione (nelle figg. 2, 6, il peziolo appare corto perchè visto in prospettiva).

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

I cerci sono situati lungo il margine posteriore, in una zona assai sclerificata, ridotta, probabilmente corrispondente al X. Il IX+X è seguito da un segmento anale subconico, membranoso. Mancano le lamine dipendenti dall'VIII urosterno e lo sclerite a V. Armatura genitale pressochè come in *Eucharis adscendens*.

Maschio. — Addome fortemente compresso lateralmente. Peziolo lunghissimo. Il III urotergo è fortemente convesso per una stretta zona mediana longitudinale, grande, racchiudente gli uroterghi IV-VII, assai sviluppato in lunghezza ed ai lati, attenuantesi in direzione caudale. Si ripiega con i lati sopra gli urosterni, che pure sono ripiegati ai lati in senso verticale (sotto i lati degli uroterghi).

Gli uroterghi IV-IX+X sono meno sclerificati del III e simili a quelli della femmina.

Osservazioni: mancano, in entrambe le specie, lo sclerite a V e le lamine dipendenti dall'VIII urosterno.

Fam. EUPELMIDAE

Eupelmus urozonus Dalm.

(Fig. XII, 9-15, Tav. I, 10)

Femmina. — Peziolo, III urite e urosterni IV-VII come nella Fig. XII, 9, 10. Gli uroterghi IV-VI sono trasversi, di eguali dimensioni, un poco attenuati ai lati, dal margine anteriore subdritto, dal margine posteriore lateralmente convesso, un poco concavo medialmente. Il VII urotergo è un poco più lungo e meno largo del precedente, dal margine posteriore medialmente un poco convesso, ai lati un poco concavo, dalle estremità laterali attenuate e con i margini arrotondati. Gli uroterghi IV-VII si ripiegano, ai lati e ventralmente, fino a sovrapporsi un poco medialmente tra loro ad occultare gli urosterni relativi. L'VIII urotergo è conformato come nella Fig. XII, 11; ad esso si connettono mediante una parte membranosa due scleriti di forma grossolanamente triangolare, che, ripiegati ventralmente ed anteriormente, si affiancano alle lamine esterne dell'ovopositore. Il IX+X è ricoperto nella sua porzione mediana dall'VIII (in posizione naturale), il margine posteriore (corrispondente

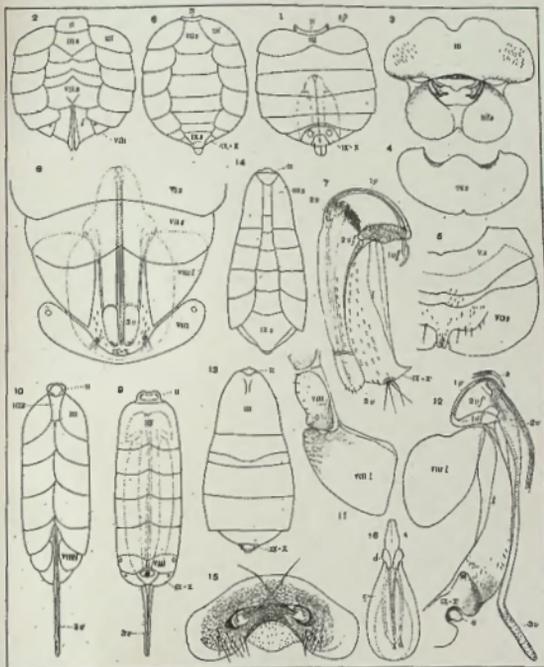


Fig. XII - *Monopleurathrix kiefferi* Mayr. Femmina: 1, 2. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 3. Urotergo ed urosterno III visti in completa estensione. - 4. Urosterno IV. - 5. Metà destra e parte di quella sinistra degli urosterni V-VII. - 6. Ultimi uroterghi ed urosterni e parte esterna dell'armatura genitale, visti dal ventre. - 7. Metà destra dell'armatura genitale e del IX+X urotergo. - Maschio: 8. Addome visto dal ventre. - *Eupelmus urozonus* Dalm. Femmina: 9, 10. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 11. Parte dell'VIII urotergo e lamina dipendente dall'VIII urotergo viste in distensione. - 12. Metà destra dell'armatura genitale, del IX+X urotergo e lamina destra dipendente dall'VIII urotergo. - Maschio: 13, 14. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 15. IX+X urotergo e parte dorsale della vescicola anale visti in estensione. - 16. Fallo, visto dal ventre.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 10.

probabilmente a quello del X urotergo) è profondamente incavato medialmente ed in questa concavità accoglie uno sclerite subtriangolare dai margini arrotondati, che considero corrispondente all'*epiprocto*; ad esso corrisponde, ventralmente, una parte membranosa, nella quale sbocca posteriormente l'apertura anale. Le lamine esterne si saldano dorsalmente ai lati del X e si dirigono anteriormente (cefalicamente) attenuandosi progressivamente, articolate al 1° valvifero. Le 3^e valve sporgono alquanto oltre l'estremità del gastro.

Maschio. — Peziolo ridottissimo, costituito da una lamina sclerificata, piegata ad arco in posizione verticale, i cui lati sono ventralmente collegati da una breve porzione membranosa. Il III urotergo è trasverso, subtrapezoidale, ripiegato con i suoi lembi laterali sul lato ventrale; essi però non si sovrappongono e, come gli uroterghi che seguono, lasciano apparire la parte mediana del proprio urosternite. Il IV urotergo è trasverso, più corto del precedente, più largo posteriormente, si sovrappone alquanto al seguente urotergo. Il VI e il VII sono simili al IV con le terminazioni laterali arrotondate; il VII è un poco meno largo del VI. L'VIII urotergo è un poco più lungo della metà e largo circa 1/3 del precedente; si ripiega appena ventralmente con i suoi lati esterni. Il IX (fuso con il X), che porta due setole lunghette sublaterali, è un poco più convesso del X che è rivestito di corte setole, un poco meno sclerificato, e porta un paio di cerci a forma di disco sormontati da 4 setole di diversa lunghezza. L'urosterno III è longitudinale, subtrapezoidale, con il margine anteriore concavo, quello posteriore convesso. Il IV e il V urosterno sono trasversi, più larghi del III, subrettangolari. Il VI urotergo è più largo del V. Il VII è assai più stretto e corto del precedente, trasverso. L'VIII è più stretto e più lungo, di forma subovalare. Il IX è subtriangolare, più corto e stretto del precedente.

Polymoria coronata Thoms.

(Fig. XXIV, 1-2)

Femmina. — Addome lunghissimo, affusolato, attenuantesi posteriormente, poco convesso dorsalmente e latero-ventralmente. Peziolo costituito dorsalmente da una fascia trasversa, attenuantesi ai lati, lunga quasi quanto il III urotergo, ventralmente da una stria submembranosa. Il III urotergo è relativamente ampio, trasverso. Il

IV è assai più corto e un poco più largo. Gli uroterghi V e VI sono ciascuno un poco più largo e lungo del precedente. Il VII è un poco più stretto ed assai più lungo del VI. L'VIII è ampio, subtriangolare, lungo circa quanto il VII ed un poco più stretto di esso. Il IX urotergo è trasverso, assai corto, si continua ai lati nelle lamine osterne; è separato dal X medialmente e dorsalmente, mentre con esso si fonde ai lati proprio nella porzione del X che porta i cerci (Fig. XXI, 1). Le valve della terebra sono appena sporgenti oltre l'estremità dell'ultimo urotergo. Le lamine dipendenti dall'VIII urosterno sono allungate, meno sclerificate degli urosternti precedenti; terminano anteriormente a fianco del valvifero. Degli urosternti il VII è il più ampio.

Maschio. — Addome subdepresso dorso-ventralmente, attenuato prossimalmente, un poco dilatato medialmente, caudalmente un poco attenuato. Peziolo semianulare sclerificato nella sua parte tergale, membranoso in quella sternale. Il III urotergo è trasverso, un poco più ampio posteriormente, attenuato ai lati. Gli uroterghi IV-VII sono più larghi e lunghi del III, trasversi; il VII è un poco più corto degli uroterghi IV-VI, che sono subeguali. L'VIII urotergo è più corto e stretto del VII. Il IX+X è trasverso, subellissoidale, provvisto di un paio di cerci latero-mediani.

L'urosterno III è subtrapezoidale, di dimensioni minori del IV. Gli urosternti IV-VIII sono ampi, subeguali, trasversi. L'urosterno IX è lungo quanto il precedente ma più stretto, attenuantesi posteriormente.

Fam. TANAOSTIGMIDAE

Monopleurothrix kiefferi Mayr

(Fig. XII, 1-8)

Femmina. — Addome poco convesso dorsalmente e ventralmente. Nel peziolo sono distinguibili le parti di urotergo ed urosternto; l'urotergo è costituito da una lamina trasversa, allungata in direzione posteriore, terminante ai lati in due corti e robusti bracci che si saldano ai lati del margine anteriore del III urotergo. A ciascun lato esterno l'urotergo presenta un rinforzo sclerificato ellissoidale, disposto in

senso verticale, al centro del quale si apre uno spiracolo tracheale (1). Anteriormente e dorsalmente ai detti rinforzi ellissoidali si salda il II urosterno: quest'ultimo è concavo, un poco sclerificato ai lati, submembranoso medialmente. Il III urotergo è ampio, con i lati anteriori sviluppati e margine arrotondato. Il IV urotergo è notevolmente più largo e più corto del III, medialmente più lungo che lateralmente, con il margine anteriore medianamente convesso, concavo ai lati, con il margine posteriore subdritto, convesso ai lati. Il V e il VI urotergo sono di lunghezza e larghezza pressochè eguali al IV. Il VII è un poco più corto dei precedenti, di quasi eguale larghezza, con il margine anteriore medialmente convesso, quello posteriore concavo. L'VIII urotergo è conformato ad arco, con il margine anteriore convesso, quello posteriore concavo; ai suoi lati esterni si connettono, mediante una porzione membranosa, due lamine subtriangolari che si affiancano alle lamine esterne dell'ovopositore. Il IX+X è formato da una lamina semicircolare con il margine anteriore convesso, ripiegantesi ai lati e continuantesi nelle lamine esterne. Oltre il X sporge un breve segmento anale submembranoso, ricoperto di peli.

L'urosterno III è subtrapezoidale, trasverso, dal margine anteriore concavo rinforzato da un ispessimento sclerificato agli angoli, dal margine posteriore convesso. Il IV urosterno è circa 1/3 più largo e più corto del precedente, dal margine anteriore concavo, quello posteriore sinuoso. L'urosterno V è simile al precedente, ma di larghezza maggiore. L'urosterno VI è subeguale al V. Il VII urosterno è un poco meno lungo del precedente con il margine posteriore convesso ai lati e medialmente.

Maschio. — Peziolo e uroterghi III-VIII e III urosterno circa come nella femmina. Gli urosterni IV e V sono costituiti da lamine un poco arcuate con la convessità rivolta posteriormente, ciascuno di larghezza maggiore del precedente urosterno. Gli urosterni VI-VIII sono subrettangolari trasversi, coi lati esterni arrotondati, il VI è subeguale in larghezza al V. Il VII e l'VIII sono successivamente di larghezza minore del precedente. Il IX urosterno è di dimensioni più ridotte dell'VIII, medialmente e posteriormente allungato e convesso.

(1) Nella dissezione è perfettamente visibile la trachea che giunge allo spiracolo e, attraverso il peziolo, entra nel gastro, per cui non vi sono dubbi che tali spiracoli siano funzionanti.

Fam. ENCYRTIDAE

Sottofamiglia *Encyrtinae*

Grandoriella lamasi Dom.

(Fig. XIII, 1-3)

Femmina. — Addome poco convesso dorso-ventralmente. Il peziolo è subanulare, sclerificato, piuttosto vistoso e ben differenziato rispetto alla forma assai ridotta, ed alla struttura submembranosa tipica del peziolo degli *Encyrtidae*. Il III urotergo è ampio, con il margine anteriore concavo e stretto, quello posteriore notevolmente più largo; è sviluppato ai lati che si ripiegano ventralmente a ricoprire parte del rispettivo urosterno. Gli uroterghi IV-VI sono costituiti da lamine trasverse subrettangolari appena più espanse ai lati esterni, di subeguale larghezza; essi si espandono ventralmente a ricoprire i lati degli urosterni rispettivi. Il VI urotergo è lungo circa il doppio del V, quest'ultimo è subeguale al VI. Il VII urotergo è più largo medialmente, più ristretto ai lati e poi nuovamente allargato alle estremità, le quali si espandono latero-ventralmente in direzione caudale. L'VIII urotergo è pressochè come il VII ma meno lungo, più ristretto ai lati mediani e più espanso posteriormente. Il IX+X urotergo è grande, subtrapezoidale, dal margine anteriore convesso più largo di quello posteriore. Dagli angoli anteriori, ai lati dei cerci, si dipartono due lamine assai strette, che, dopo aver tracciato un breve arco intorno ai cerci, si affiancano allo stesso urotergo continuandosi in direzione caudale e, poco prima dell'estremità del margine posteriore del IX+X urotergite, si piegano ventralmente e si continuano assai dilatate in direzione cefalica nelle lamine esterne dell'ovopositore.

Il III urosterno è trasverso, di forma approssimativamente trapezoidale, più largo posteriormente, dai lati convessi. Gli urosterni IV-VI sono ciascuno più largo del precedente, di subeguale lunghezza, con i margini posteriori piegati e formanti medialmente un angolo ottuso diretto caudalmente. L'urosterno VII è assai ampio, di forma poligonale con gli angoli arrotondati, assai più lungo del precedente urosterno, di subeguale larghezza. Le lamine dipendenti dall'VIII

urosterno sono ovalari; lo sclerite a V è differenziato da una membrana piuttosto ampia, rivestita di alcune microproduzioni piliformi.

Maschio. — Sconosciuto.

Agoniaspis fuscicollis (Dalm.) Thoms.

(Fig. XIII, 4-8)

Femmina. — Addome subtriangolare, attenuantesi caudalmente convesso particolarmente ai lati, un poco depresso dorso-ventralmente. Peziolo ridotto ad una fascia trasversa, assai stretta, quasi filamentosa nella sua parte dorsale, un poco più ampia medialmente nella parte ventrale. L'urotergo III è rappresentato da una fascia trasversa, dal margine anteriore medianamente concavo e quello posteriore convesso, dai lati un poco espansi ed arrotondati. Il IV urotergo è di forma simile al III ma più largo, più espanso ai lati e privo dell'espansione arcuata mediana anteriore (rivolta in direzione cefalica) dello stesso III urotergo. Il V e il VI urotergo sono pressochè come il IV ma con il bordo mediano anteriore meno concavo e quello posteriore meno convesso. Il VII urotergo è medianamente più lungo del doppio dell'urotergite precedente; è assai espanso medianamente, con il margine posteriore molto convesso, ai lati mediani assai ristretto poi nuovamente espanso ai lati estremi; è più largo dei precedenti III-VI uroterghi. L'VIII urotergo ha il margine anteriore medianamente assai concavo, quello posteriore assai convesso; ai lati submediani è un poco ristretto ed ampiamente espanso alle estremità laterali; su ciascuna di queste espansioni è situato medianamente uno spiracolo tracheale. Il IX+X urotergo è molto più ampio, di forma grossolanamente trapezoidale, con il margine anteriore assai concavo; esso porta agli angoli anteriori un paio di cerci i quali presentano due setole corte e tre assai lunghe. Quasi agli angoli posteriori del IX+X urotergo si connettono, mediante una breve porzione membranosa, le lamine esterne dell'ovopositore.

Il III urosterno è piuttosto ampio, trasverso, subtrapezoidale, dal margine anteriore concavo, quello posteriore medialmente convesso; è più espanso ai lati esterni i cui bordi sono rotondeggianti. Gli urosterni IV-VI sono larghi quasi quanto il III ma più corti, attenuantesi lateralmente. Il VII urosterno è di forma grossolanamente

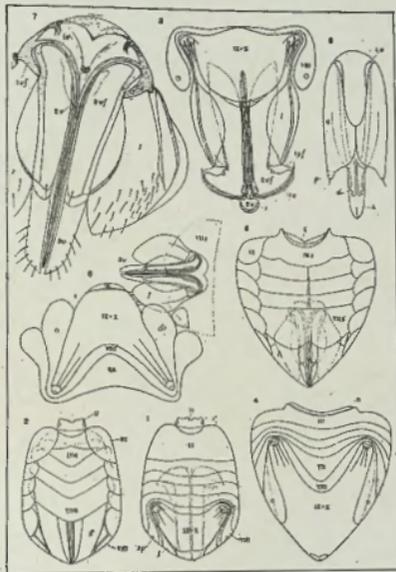


Fig. XIII - *Grandiorhella lamouisi* Dom. - Femmina: 1, 2. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 3. Ultimi urotergiti visti in completa estensione con l'armatura genitale rovesciata caudalmente. - *Agoniaspis fuscicollis* (Dalm.) Thoms. - Femmina: 4, 5. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 6. Ultimi urotergiti visti in completa estensione con l'armatura genitale rovesciata sul lato destro a mostrare la connessione membranosa di uno delle lamine esterne con il IX+X urotergo (è tratteggiato il VII urotergo, anch'esso rovesciato sul lato destro). - 7. Armatura genitale vista dal ventre (non è disegnata gran parte della lamina esterna sinistra). - Maschio: 8. Fallo, visto dal ventre.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

triangolare, dal margine posteriore convesso, assai più lungo e di circa uguale larghezza del III. Gli uroterghi III-VIII si piegano ai lati ventralmente ed in direzione caudale.

Maschio. — Peziolo, uroterghi III-IX, urosterni III-VI pressoché come nella femmina. L'urosterno VII è subrettangolare, trasverso, di subeguale larghezza e più lungo del precedente urosterno. L'VIII urosterno è medialmente un poco più corto e un poco più espanso ai lati del precedente. Il IX urosterno è subtrapezoidale, di dimensioni assai ridotte rispetto al precedente, poco più largo che lungo.

Sottofamiglia *Arrhenophaginae*

Arrhenophagus chionaspidis Aur.

È piuttosto simile per struttura ad *Ageniaspis fuscicollis*. Presenta un vistoso sclerite a V portato da una membrana che si connette al VII urosterno.

Fam. APHELINIDAE

Coccophagus gossypariae Gahan.

(Fig. XIV, 1-2)

Femmina. — Addome subsessile, convesso un poco dorsalmente e compresso latero-ventralmente. Il peziolo, subellissoideale trasverso, è costituito da una stretta fascia maggiormente sclerificata al bordo anteriore, più ristretta ai lati ove la parte tergale e sternale si connettono. Il III urotergo è piuttosto ampio, trasverso, dal margine anteriore medialmente concavo, dai lati espansi, arrotondati, ripiegati ventralmente. Gli uroterghi IV-VII sono subeguali in forma e dimensioni, trasversi, dai margini anteriore e posteriore quasi diritti, attenuati agli angoli anteriori. L'VIII urotergo ha il margine anteriore convesso, quello posteriore concavo medialmente più lungo che ai lati, i quali sono attenuati e portano medialmente gli spiracoli tracheali; alle loro estremità si connettono mediante una membrana due lamine arrotondate (dipendenti dall'VIII urosterno), che si affiancano alle lamine esterne. Il IX+X urotergo è piuttosto lungo

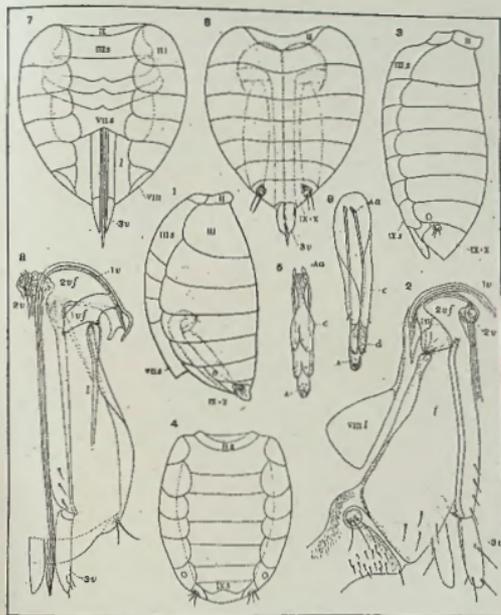


Fig. XIV - *Coccophagus gossypariae* Gahan. Femmina: 1. Addome visto di fianco. - 2. Metà destra e parte di quella sinistra dell'apparato genitale e del IX+X urotergo, con la lamina destra dipendente dall'VIII urosterno. - *Coccophagus insidiator* (Dalm.) West. - Maschio: 3. Addome visto di fianco. - 5. Fallo, visto dal ventre. - *Marietta picta* André. Femmina: 6. 7. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 8. Metà destra e parte di quella sinistra dell'apparato genitale. - Maschio: 4. Addome visto dal ventre. - 9. Fallo, visto dal dorso.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

subquadrangolare; ad ogni angolo anteriore, anteriormente ai cerci, invia un breve prolungamento laterale che subito si estende ampiamente in direzione caudale affiancandosi alla parte posteriore dello stesso sclerite a cui si connette mediante una membrana (Fig. XIV, 2). Le stesse lamine (esterne dell'ovopositore) si continuano pure in direzione antero-ventrale e terminano, attenuate, presso la piastra fulcratale (1° valvifero). Il III urosterno è subtrapezoidale, trasverso, più ampio posteriormente; agli angoli anteriori invia dorsalmente due corti bracci che si connettono ai lati del peziolo. Gli urosterni IV-VI sono subtrapezoidali, trasversi, più lunghi del III, ciascuno un poco più largo del precedente e subeguali in lunghezza. Il VII urosterno è lungo circa il doppio del VI, di subeguale larghezza, subtrapezoidale, più largo anteriormente.

Coccophagus insidiator (Dalm.) West.

(Fig. XIV, 3-5)

Maschio. — Peziolo e III urotergo simili a quelli della femmina di *C. gossypariae*. Gli uroterghi IV-VII sono subrettangolari, trasversi, subeguali tra loro. Il VII urotergo è meno lungo del precedente, espanso ai lati in direzione caudale. Il IX+X urotergo è assai ridotto in larghezza, subtrapezoidale, con due espansioni agli angoli anteriori che circondano i cerci.

Gli urosterni IV-VIII sono trasversi, subquadrangolari, il IV e V ciascuno più largo del precedente; il VI, VII e VIII ciascuno più stretto del precedente, tutti di subeguale lunghezza. Il IX è pure trasverso, assai più corto e stretto del precedente, con il margine anteriore concavo, quello posteriore assai convesso, specie medialmente.

Mariffa picta Andr.

(Fig. XIV, 6-9)

Femmina. — Addome subdepresso, convesso ai lati. Il peziolo è rappresentato da un anello esile subellissoidale poco sclerificato. Il III urotergo ha il margine anteriore medialmente

concavo, sclerificato e quello posteriore subdiritto; è espanso ai lati che sono ripiegati ventralmente sui lati del rispettivo sternite. Gli uroterghi IV-VII sono trasversi, subrettangolari, subeguali fra loro, dagli angoli arrotondati; come il III sono ripiegati ventralmente sugli urosterni. L'VIII urotergo, che presenta la sua forma tipica, è meno largo dei precedenti; ai suoi lati si connettono a mezzo di una breve membrana due lamine piuttosto vistose dipendenti dall'VIII urosterno. Il IX urotergo è più ridotto del precedente, trasverso, fuso con il X, che porta sublateralmente due cerci a forma di dischi forniti di due setole lunghe ed una corta; si continua ai lati con due ampie lamine esterne.

Gli urosterni sono come nella Fig. XIV, 7.

Maschio. — Peziolo, III urite e uroterghi IV-VII come nella femmina. L'urotergo VIII è proporzionalmente più largo e più lungo di quello della femmina, piuttosto simile agli uroterghi precedenti. Il IX urotergo è semicircolare, con il margine anteriore convesso, provvisto di un paio di cerci situati ai lati verso i margini posteriori. Gli urosterni IV-VIII sono subrettangolari, trasversi, lunghi circa quanto i rispettivi uroterghi, più larghi del III. Il IX urosterno è simile in dimensioni e forma al IX urotergo, con il margine posteriore medianamente assai concavo.

Aspidiotiphogus ciferinus (Craw.)

Femmina. — Il IX+X urotergo è alquanto sviluppato. Le lamine esterne dell'ovopositore sono staccate dalla regione tergale del IX e sono connesse posteriormente e lateralmente mediante una breve porzione membranosa al IX+X come negli *Encyrtidae*.

(Cfr. anche per il profilo dell'addome degli *Aphelinidae*, COMPÈRE, 6).

Fam. *THYSANIDAE**Signiphora subneca* (Föret.)

(Fig. XV, 1-6)

Femmina. — L'addome è del tipo sessile; è fortemente depresso dorso-ventralmente. Il postfragna è assai ampio e pochissimo sclerificato, penetra entro l'addome raggiungendo l'altezza del V urotergo (il IV in *Thysanus ater*).

Il peziolo è obliterato. Il III urotergo è costituito da una lamina trasversale, ampia, subrettangolare ripiegata ventralmente. Gli uroterghi IV-VIII sono anch'essi trasversi, subrettangolari, di dimensioni progressivamente minori, appena sovrapposti ad embrice, ripiegati sul lato ventrale a ricoprire parte degli urosterni. Il IX, fuso con il X, si continua ventralmente nelle lamine esterne. Lo segue una lamina subtriangolare, un poco convessa, sclerificata, corrispondente all'epiprocto, sotto la quale, nella regione membranosa, apicalmente, si apre l'apertura anale; essa sovrasta le valve della terebra le quali sporgono un poco oltre di essa.

L'urosterno III è costituito da un'ampia lamina trasversale subrettangolare con il bordo anteriore un poco concavo. Gli urosterni successivi IV-VII sono un poco più ridotti di dimensioni rispetto al III e sono provvisti agli angoli anteriori di una coppia di esili e brevi appendici dirette anteriormente, piuttosto sclerificate, un poco ricurve prossimalmente. Lamine dipendenti dall'VIII urotergo allungate, connesse mediante un prolungamento membranoso alla terminazione prossimale degli stilette (prime valve).

Maschio. — Il peziolo è obliterato. Gli uroterghi III-VIII sono come nella femmina. Il IX urotergo è fuso con il X, ed è assai ridotto.

Il III urotergo è formato da una lamina ampia, subrettangolare, trasversa. Gli urosterni IV-VI sono anch'essi trasversi. Il VII e l'VIII sono successivamente assai minori dei precedenti e sono subtrapezoidali. Tutti gli urosterni si sovrappongono successivamente un poco ad embrice.

Thysanus ater Walk.

Strutturalmente simile alla specie precedente.

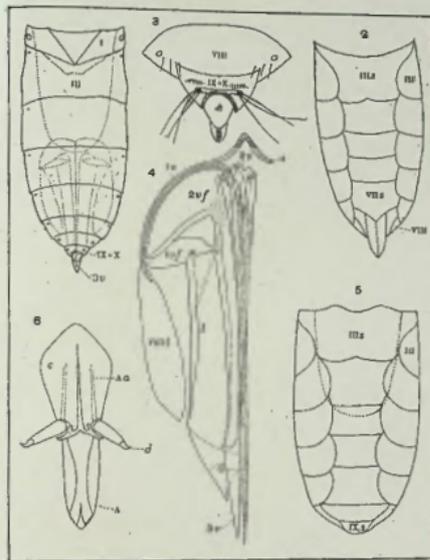


Fig. XV - *Signiphora subneca* (Föret.). Femmina: 1, 2. Addome visto dal dorso (sono tratteggiati di postfragna e l'armatura genitale) e dal ventre. - 3. Urismi uroterghi, ingranditi, visti dal dorso (sporge un poco, oltre l'epiprocto, l'estremità distale delle valve). - 4. Metà sinistra e parte di quella destra dell'armatura genitale e lamina sinistra dipendente dall'VIII urotergo, visti dal ventre. - Maschio: 5. Addome visto dal ventre. - 6. Fallo, visto dal ventre.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

Fam. *PTEROMALIDAE*

Sottofamiglia *Pteromalinae*

Pteromalus paparum (L.)

(Fig. XVI, 1-6)

Femmina. — La parte dorsale del peziolo è rappresentata da un breve peduncolo convesso che si inserisce sotto la « nuca » del propodeo, disposta quasi verticalmente rispetto al piano orizzontale su cui giace l'addome.

Il III urotergo, il maggiore in dimensione degli uroterghi, è costituito da un'ampia lamina dal margine posteriore ampiamente arrotondato, quello anteriore medianamente sinuoso, ripiegato ventralmente sopra il rispettivo urosterno, che ricopre quasi completamente.

Gli uroterghi IV-VII sono costituiti da lamine trasverse subretangolari, dai lati arrotondati, decrescenti in larghezza; tutti si ripiegano ventralmente fino a sovrapporsi ed a nascondere del tutto gli urosterni IV-VII. L'VIII urotergo, notevolmente più ridotto dei precedenti, si ripiega un poco ventralmente, lasciando scoperta ventralmente e medialmente la parte distale dell'armatura genitale. Il IX urotergo si continua ventralmente a formare le lamine esterne dell'ovopositore. Il IX urotergo è fuso con il X; i cerci sono situati quasi sul bordo posteriore, sul lato dorsale.

Degli urosterni, il II appartenente al peziolo è ridotto ad un esile sclerite laminare piegato medialmente ed inferiormente ad angolo acuto, che rimane nascosto entro il rinforzo anteriore, anch'esso laminare e curvato ad angolo acuto, del III urosterno.

Il III urosterno è ampio, subtrapezoidale, con i lati e gli angoli posteriori arrotondati; gli urosterni IV-VI sono sub-trapezoidali, ciascuno di lunghezza crescente rispetto a quello precedente; il VII, il più ampio, è conformato come nella Fig. XVI, 3. Le lamine dipendenti dall'VIII urosterno sono ampie, subtriangolari, connesse mediante un prolungamento membranoso, con l'asternità prossimale, ai primi valviferi, e con quella distale ai lati dell'VIII urotergo.

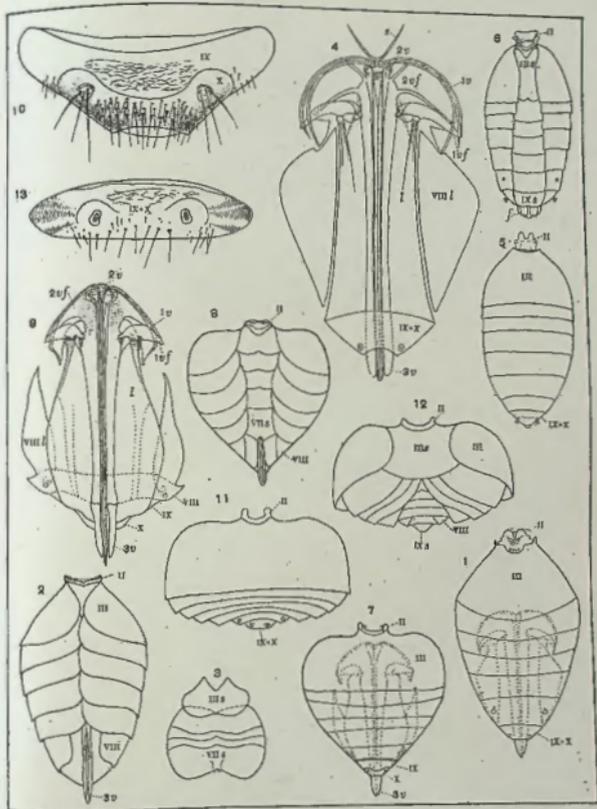


Fig. XVI - *Pteromalus paparum* (L.) - Femmina: 1, 2. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 3. Urosterni III-VII visti in estensione. - 4. Armatura genitale, lamine dipendenti dall'VIII urotergo e IX+X urotergo. - Maschio: 5, 6. Addome visto dal dorso e dal ventre. - *Scutellista cyanea* Mots. Femmina: 7, 8. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 9. Armatura genitale e lamine dipendenti dall'VIII urotergo. - 10. Uroterghi IX e X visti dal dorso (molto ingranditi). - Maschio: 11, 12 - Addome visto dal dorso e dal ventre. - 13. IX+X urotergo (molto ingrandito).

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 18.

Maschio. — Il peziolo è conformato pressochè come nella femmina. Il III urotergo si ripiega sul lato ventrale meno ampiamente che nella femmina, lasciando scoperto il relativo urosterno. Il medesimo comportamento hanno gli uroterghi IV-IX+X. Gli uroterghi IV-VIII hanno la solita forma subrettangolare; il IX+X è subtriangolare e porta, quasi sul bordo posteriore, i cerci. Gli uroterghi III-VIII portano verso le estremità laterali, sub-atrofizzati e non funzionanti, gli spiracoli tracheali. Gli urostermi IV-VII sono subrettangolari; gli urostermi VIII-IX sono di forma trapezoidale e tutti si sovrappongono in parte come i rispettivi terghi, il precedente sul seguente.

Sottofamiglia *Cheiropachinae*

Dinotiscus calcaratus (Thoms.)

(Fig. XVII, 1-4, Tav. I, 13)

Femmina. — Addome allungato, attenuantesi posteriormente, subcompreso latero-ventralmente. Peziolo costituito da una fascia subclissoidale trasversa, moderatamente sclerificata, ispessita nel margine anteriore dorsale. Il III urotergo è semiellittico, largo tre volte la sua lunghezza. Il IV urotergo è circa una volta e mezza più lungo e largo del precedente, allargantesi ai lati, con i margini anteriori e posteriori formanti medialmente ed in direzione cefalica un angolo ottuso. Il V e VI urotergo sono simili al IV, di dimensioni un poco minori. Il VII urotergo è più corto e più stretto del precedente. L'VIII è lungo circa una volta e mezzo e largo quanto il precedente e conformato come nella Fig. XVII, 2; ai suoi lati si connettono due lamine allungate, collegate ventralmente da una membrana, la quale porta lo sclerite a V e nella quale essi si continuano: tale sclerite, unitamente alla membrana nella quale è situato, aderisce alla parte mediana prossimale dell'ovopositore. Il IX+X urotergo è subtriangolare, allungato, convesso, provvisto distalmente di due piccoli cerci tubercoliformi; esso si continua ai lati e ventralmente nelle lamine esterne.

L'urosternite III è largo 5 volte la sua lunghezza, è subtrapezoidale, con la porzione esterna dei margini anteriori sclerificata. Gli uroterghi IV-VI sono più larghi e poco più lunghi del III, ciascuno

più largo del precedente, con i lati dei margini anteriori sclerificati. Il VII urosterno è più lungo dei precedenti urostermi uniti e più largo, subrettangolare, fortemente sclerificato lateralmente ed ai lati del margine anteriore.

Maschio. — Addome convesso, medialmente espanso, attenuato posteriormente. Peziolo subcilindrico, trasverso, dai margini alquanto sclerificati, anteriormente differenziato in un più stretto peduncolo. Il III urotergo è trasverso, attenuantesi ai lati. Il IV urotergo è subrettangolare, poco più corto ed assai più largo del III. Il V e il VI sono simili al IV ma un poco più corti. Il VII urotergo è più espanso anteriormente, assai più stretto e poco più lungo del precedente. L'VIII è subtrapezoidale, più stretto e corto del VII, provvisto di due piccoli spiracoli latero-mediani. Il IX+X è notevolmente più corto e stretto dell'VIII, provvisto al margine posteriore di un paio di piccoli cerci subcilindrici.

L'urosternite III è poco più largo che lungo, subtrapezoidale. L'urosterno IV è subrettangolare, submembranoso, più largo e circa lungo quanto il III, al quale in gran parte si sottopone. Il V e VI urostermi sono subeguali al IV ma sclerificati, ciascuno di misura maggiore del precedente. Gli urostermi VII e VIII sono subtrapezoidali, ciascuno di dimensioni un poco più ridotte del precedente. Il IX urosterno è semicircolare, più stretto e corto del precedente, con il margine latero-posteriore convesso, leggermente concavo posteriormente e medialmente.

Sottofamiglia *Raphitelinae*

Raphitelus maculatus Walk.

Femmina. — Addome leggermente convesso dorsalmente e latero-ventralmente compresso, visto dal dorso subovale, un poco attenuato prossimalmente e distalmente. Peziolo assai ridotto, subaureolare, submembranoso, un poco sclerificato ai lati. Il III urotergo è ampio, sviluppato in direzione anteriore ai lati, i quali hanno i margini arrotondati. Gli uroterghi IV-VI sono un poco più corti del

III ma notevolmente più larghi di questo. subrettangolari, subeguali tra di loro: si ripiegano latero-ventralmente ad occultare quasi completamente i rispettivi urosterni.

Il VII è un poco meno largo del precedente, dal margine anteriore un poco convesso, quello posteriore un poco concavo. L'VIII urotergo è semicircolare con il margine anteriore convesso, quello posteriore sub-diritto: ai suoi lati si connettono con la solita modalità un paio di lamine allungate dipendenti dall'VIII urosterno, aderenti alle lamine esterne. Il IX+X urotergo è trasverso, assai più corto dell'VIII.

Il III urosterno è subtrapezoidale, allargato posteriormente; dal margine anteriore concavo e, come ai lati, ispessito e sclerificato. Gli urosterni IV-VI sono circa di doppia larghezza del III, molto corti, ciascuno un poco meno largo del seguente. Il VII urosterno è largo quanto il VI ma sviluppato in lunghezza, la quale è assai maggiore degli urosterni III-VI uniti. L'ovopositore è ben sviluppato; ad esso è connesso un ampio sclerito a Y.

Maschio. — Addome subcompreso latero-ventralmente, subovale, un poco attenuato prossimalmente e distalmente. Peziolo circa come nella femmina. Il III urotergo è come nella femmina ma, come i seguenti uroterghi, meno ampiamente ripiegato ventralmente. Gli uroterghi IV-VI sono subrettangolari, subeguali, un poco più corti del III. L'urotergo VII è un poco più lungo del precedente. L'urotergo VIII è più stretto e corto dei precedenti, provvisto di spiracoli tracheali situati quasi alle estremità laterali. Il IX+X urotergo è subtrapezoidale, più ridotto in dimensioni dell'VIII, provvisto di cerci e quasi sono posti ai lati, quasi sul margine posteriore.

Il III urosterno è proporzionalmente più ampio che nella femmina. Gli urosterni IV-VII sono subrettangolari, trasversi, subeguali. L'VIII urosterno è più corto e stretto dei precedenti. Il IX urosterno è semicircolare, assai più ridotto dell'VIII urosterno, dal margine posteriore convesso, medialmente un poco concavo.

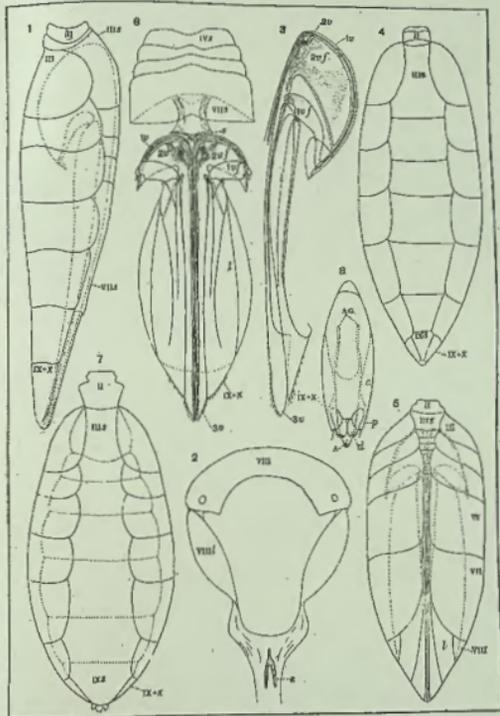


Fig. XVII - *Dinotiacus calcaratus* (Thoms.). Femmina: 1. Addome visto di fianco. - 2. VIII urotergo e connesse lamine dipendenti dall'VIII urosterno connettuntasi nella membrana con sclerotizzazione a V. - 3. Armatura genitale e IX+X urotergo visti di fianco (sono interrotte ad arte le 1 e 2 e 2a volte). - Maschio: 4. Addome visto dal fianco. - *Cleognomus depressus* (F.) Femmina: 5. Addome visto dal ventre. - 6. Urosterni IV-VII ed armatura genitale (visti dal ventre). La membrana con la sclerotizzazione a V (a) è connessa alla ripiegatura dorsale (tratteggiata) del VII urosterno; la sclerotizzazione a V aderisce fortemente alla parte mediana prossimale dell'armatura genitale. - Maschio: 7. Addome, visto dal ventre. - 8. Fallo, visto dal ventre.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

Sottofamiglia *Dinarminae**Dinarmus acutus* THOMS. (1)

(Fig. XVII, 1-3)

Femmina. — Addome poco convesso dorso-ventralmente, dilatato prossimalmente e medialmente, posteriormente attenuato. Peziolo piuttosto ridotto in dimensioni; differenzia prossimalmente e dorsalmente un piccolo peduncolo, quindi si allarga un poco facendosi convesso dorsalmente, e termina ai lati in due bracci divergenti. Il III urotergo è ampio; trasverso, con il margine anteriore medialmente concavo, quello posteriore ampiamente convesso e sviluppato in direzione anteriore ai lati, i quali hanno i margini arrotondati. Il IV urotergo è un poco più corto e assai più largo del III, subrettangolare, con gli angoli arrotondati. Il V urotergo è lungo e largo circa quanto il precedente. Il VI è di forma simile ma di dimensioni minori del precedente. Il VII è più ridotto del VI, con il margine anteriore un poco concavo, quello posteriore un poco convesso. L'VIII è lungo quanto il VII, ma di circa metà larghezza, convesso nel suo margine anteriore, concavo in quello posteriore: è provvisto di spiracoli tracheali laterali; ai suoi lati si connettono, mediante una breve membrana, due lamine allungate che ventralmente si affiancano alle lamine esterne dell'ovopositore. Il IX+X urotergo è subtrapezoidale più corto e stretto dell'VIII, si piega ai lati ventralmente continuandosi, come di norma, nelle lamine esterne.

Il III urosterno è di forma grossolanamente trapezoidale, con il margine posteriore più ampio di quello anteriore. Il IV urosterno è della stessa forma del precedente ma più largo e corto. Il V e il VI sono ciascuno subeguali in lunghezza al precedente ma più larghi. Il VII è alquanto più stretto del VI, subpentagonale ma lungo circa quanto gli urosterni IV-VI uniti.

(1) Il Dott. NOTTIZKY e JANSSEN ritengono che la *Sphaeraktis mayri* Masi sia sinonima di questa specie.

Dinarmus robustus Masi.

(Fig. XVIII, 4, Tav. I, 12)

Maschio. — Addome subdepresso dorso-ventralmente. Peziolo costituito da una stretta fascia trasversa, differenziata dorso-medialmente un piccolo peduncolo, allargata posteriormente. Il III urosterno è ampio, trasverso, attenuato ai lati, i quali si piegano ventralmente sull'urosterno rispettivo, come di consueto. Gli uroterghi IV-VI sono più corti del III, subrettangolari, circa 4 volte più larghi che lunghi. L'urosterno VI è più largo e un poco più corto del precedente. Il VII è più lungo e subeguale in larghezza al VI. L'VIII è un poco più corto e più stretto del VII. Il IX+X è subtriangolare, circa di 1/3 più corto dell'VIII, con il margine anteriore convesso, quello posteriore medialmente ad angolo ottuso, provvisto latero-apicalmente di un paio di piccoli cerci subcilindrici.

L'urosterno III è subquadrangolare. Gli uroterghi IV-VII sono oltre due volte più lunghi che larghi, con il margine posteriore convesso, medialmente un poco concavo. L'urosterno VII è subtrapezoidale, più corto e stretto del precedente, con il margine posteriore più stretto di quello anteriore. Il IX urosterno è subtriangolare, trasverso, più stretto del precedente.

Sottofamiglia *Pireninae*Cfr. KUTTER (32) (*Pirena graminis* Hal.).Sottofamiglia *Cleonyminae**Cleonymus depressus* (F.) Latr.

(Fig. XVII, 5-8)

Femmina. — Addome subdepresso dorso-ventralmente. Peziolo subanulare, trasverso, più sporgente anteriormente per una breve porzione mediana. Il III urotergo è espanso ai lati in direzione antero-ventrale, con i margini anteriori e posteriori formanti due angoli retti ai lati; è assai più largo che lungo. Il IV urotergo è più corto e assai più largo del precedente e con il margine posteriore formante

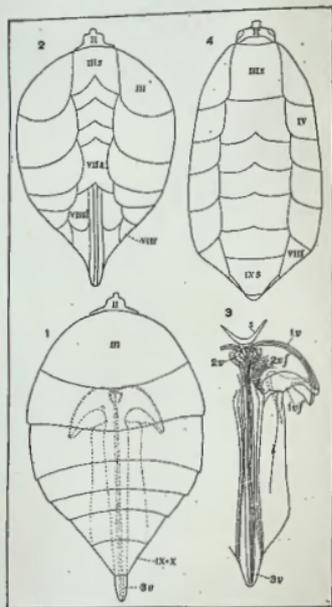


Fig. XVIII - *Dinarmus acutus* Thoms. Femmina: 1, 2. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 3. Metà sinistra e parte di quella destra dell'armatura genitale, viste dal ventre. - *Dinarmus robustus* Masi. Maschio: 4. Addome visto dal ventre. Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

angolo retto ai lati. Il V è più lungo del IV. Gli uroterghi VI-VII sono assai più lunghi ciascuno del precedente e di lunghezza subeguale. (Il VI è lungo circa 1 volta e mezza ed il VII lungo circa il doppio del V). L'VIII urotergo è attenuato ai lati, dal margine anteriore convesso, poco più lungo e assai più stretto del V (non è espanso ventralmente). Il IX+X urotergo è subtrapezoidale, trasverso, nella sua parte tergale continuantesi ventralmente in allungate lamine esterne.

L'urosterno III è trasverso, dal margine anteriore medialmente concavo, quello posteriore convesso. Gli urosterni IV-VI sono più corti del III, subrettangolari, ciascuno più largo del precedente. L'urosterno VII è trasverso, subtrapezoidale, lungo circa quanto gli urosterni precedenti uniti; medianamente al suo margine posteriore, si connette ad esso, mediante un prolungamento membranoso, lo sclerite a V dell'ovopositore e, lateralmente, due lamine strette ed assai allungate dipendenti dall'VIII urotergo che si affiancano ai lati delle lamine esterne.

Maschio. — Addome subdepresso dorso-ventralmente. Peziola subtrapezoidale, a poco attenuato posteriormente, saldato fortemente al III urotergo. Il III urotergo è di forma simile a quello della femmina, medianamente lungo circa quanto il seguente urotergo, trasverso, dal margine anteriore un poco concavo, quello posteriore diritto, espanso ai lati i quali hanno i margini arrotondati. Il V urotergo è subrettangolare, trasverso, un poco più largo e lungo del precedente, con i lati dai margini arrotondati. Il VI e VII urotergo sono ciascuno successivamente di dimensioni assai maggiori del precedente, trasversi. L'VIII urotergo è più ridotto dei precedenti, dal margine posteriore concavo ed un poco espanso ai lati, provvisto di spiracoli tracheali, posti lateralmente. Il IX+X urotergo è subrettangolare, trasverso, provvisto di piccoli cerci suborbicolari, mediani, posti quasi sul margine posteriore.

L'urosterno III è subtrapezoidale, più espanso posteriormente e con gli angoli posteriori ampiamente arrotondati. Il IV urotergo è più largo e più corto del precedente, subrettangolare, trasverso. Gli urosterni V-VIII sono anch'essi subrettangolari, ciascuno più lungo del precedente e di subeguale larghezza. Il IX urotergo è subtriangolare, con gli angoli arrotondati, più stretto e corto del precedente. Ogni urotergo si sovrappone un poco al seguente.

Sottofamiglia *Eunotinae**Scutellista cyanea* Mots.

(Fig. XVI, 7-13, Tav. I, 11)

Femmina. — Addome poco convesso dorso-ventralmente, cuori forme. Il peziolo è ridotto nella sua parte tergale ad una banda trasversa assai ristretta, piegata ad arco; differenza lateralmente e medialmente, dal lato interno, due processi unciniformi, terminando all'estremità posteriore assottigliato, dove si connette alla rispettiva parte sternale. Il III urotergo, il più ampio, è notevolmente convesso ai lati e si ripiega ventralmente a sovrapporsi al rispettivo urosterno. Gli uroterghi IV-VII sono costituiti da bande laminari trasverse, anch'esse sviluppate lateralmente e sul lato ventrale, le quali si sovrappongono in parte ciascuna sopra quella seguente e, ventralmente, sugli urosterni. L'VIII urotergo si restringe ai lati appena oltre gli spiracoli tracheali, divenendo quasi membranoso; ai suoi lati ventralmente si connettono due lamine subtriangolari dirette anteriormente ed affiancantesi alle lamine esterne.

Il IX urotergo si ripiega pure lateralmente, continuando (ventralmente) nelle « lamine esterne » e terminanti articolate (Fig. XVI, 9) ai primi valviferi. Il X urotergo subtrapezoidale, è qui ben distinto dal IX; i margini posteriori del IX si connettono (Fig. XVI, 10) a quelli anteriori del X che porta i cerci. La parte sternale del peziolo è costituita da una stretta lamina subrettangolare, curvata a semicerchio, provvista su ciascun lato, poco sotto la sua connessione con il rispettivo urotergo, di 4 spine sensoriali.

Il III urosterno è rappresentato da un pezzo laminare che contorna la parte sternale del peziolo e, piegato ad angolo acuto medialmente ed inferiormente, si salda al rispettivo urotergo all'altezza della connessione del II urotergo con il II urosterno.

Gli urosterni IV-VI sono costituiti da lamine trasverse.

Il VII termina posteriormente ad angolo ottuso mentre anteriormente e lateralmente differenzia due sorta di bracci che vanno a sottoporsi all'urosterno precedente.

Maschio. — Addome, visto dal dorso o dal ventre, subquadrangolare, trasverso; è depresso dorso-ventralmente. Il peziolo è for-

mato come nella femmina. Il III urotergo è più ampio che nella femmina: così pure sono proporzionalmente più larghi che nella femmina gli uroterghi IV-VII.

L'VIII urotergo è rappresentato da una lamina trasversa brevemente ripiegata sul lato ventrale. Il IX urotergo è evidentemente fuso con il X (Fig. XVI, 13) il quale porta i cerci. Gli urosterni IV-VIII sono di forma grossolanamente trapezoidale, trasversi, di dimensioni progressivamente minori; il IX urosterno è di dimensioni assai ridotte subtriangolare.

Sottofamiglia *Lamprotatinae*

Tribù SPERICASTERINI

Dachyneuron coccorum (L.)

(Fig. XIX, 1-5)

Femmina. — Addome, visto dal dorso o dal ventre, subovale, attenuato alle estremità, un poco convesso dorsalmente e ventralmente. Il peziolo è fuso nelle sue parti tergalì e sternali in un unico breve pezzo tubolare piegato a gomito, medialmente ingrossato nella parte che si connette al III urite. Lateralmente porta, come gli uroterghi III-VII, subatrofici, gli spiracoli tracheali. Il III urotergo, è assai più ampio degli uroterghi che lo seguono e si ripiega con i suoi lati ventralmente, lasciando scoperta la parte mediana del rispettivo urosterno.

Gli uroterghi IV-VII, sono rappresentati da lamine trasverse ripiegate anch'esse sul ventre; il IV e il V si sovrappongono in parte ad embrice; dal VI al IX+X, di lunghezza progressivamente minore degli altri; essi lasciano scoperta parte del VII urosterno e la parte distale dell'armatura genitale. All'VIII urotergo si connette da ciascun lato mediante una breve porzione membranosa una lamina subtriangolare, dipendente dall'VIII urosterno, che si affianca, internamente, alle lamine esterne. L'urosterno III è subtrapezoidale con gli angoli arrotondati, gli urosterni IV-VII sono conformati pressochè come in *Pteronclaus puparum*.

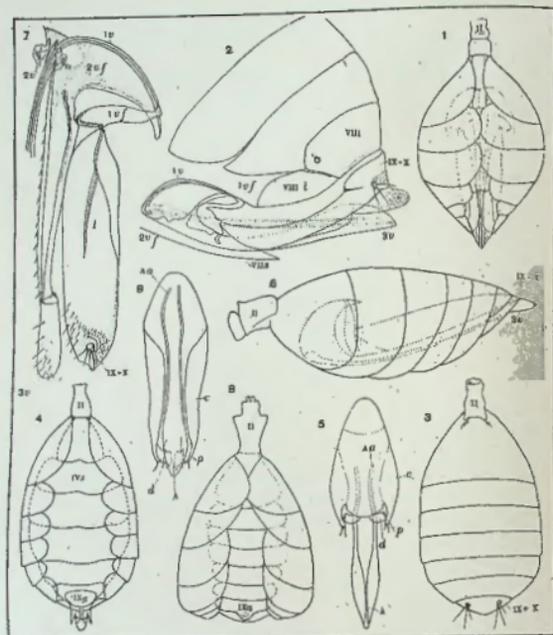


Fig. XIX. — *Pachyneuron cocoonum* (L.). Femmina: 1. Addome visto dal ventre. — 2. Parte distale dell'addome ed armatura genitale visti di fianco (il VII urotergo non è disegnato ad arte nella sua parte laterale, per mostrare la terebra). — Maschio: 3, 4. Addome visto dal dorso e dal ventre. — 5. Fallo, visto dal ventre. — *Amphes vulgaris* Walk. Femmina: 6. Addome visto di fianco. — 7. Metà destra dell'armatura genitale e degli uroterghi IX+X (sono interrotte ad arte le 1^a e 2^a valve). — Maschio: 8. Addome visto dal ventre. — 9. Fallo, visto dal dorso.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

Maschio. — Addome più allungato posteriormente che nella femmina. Il peziolo e il III urotergo sono conformati pressochè come quelli della femmina. Gli uroterghi che seguono si ripiegano sul lato ventrale per un breve lembo arrotondato che lascia ampiamente apparire i rispettivi urosterni.

Gli urosterni III-IX formano, uniti, una figura ellissoidale (Fig. XIX, 4).

Asophes vulgaris Walk.

(Fig. XIX, 6-9)

Femmina. — Addome attenuato in direzione caudale. Peziolo, visto dal dorso, subtrapezoidale, attenuato posteriormente, differenziante anteriormente e medialmente un peduncolo bilobato. Il IV e V urotergo sono trasversi, dai lati arrotondati, ciascuno più corto e largo del III. Il VI-VIII sono ciascuno un poco più corto e stretto del precedente. All'VIII si connettono alle estremità, mediante una stretta porzione membranosa, due lamine poco sclerificate, che si affiancano alle lamine esterne. Il IX+X urotergo, visto dal dorso, è subtrapezoidale, più ridotto in dimensioni dell'VIII, continuantesi nelle lamine esterne dell'ovopositore. Gli uroterghi III-VI si ricoprono ventralmente tra loro ad occultare gli urosterni.

L'urosterno III è subtrapezoidale, allargantesi posteriormente. Gli urosterni IV-VI sono costituiti da lamine molto più strette e più larghe del III, di subeguale lunghezza. Il VII urosterno è più lungo dei tre precedenti uniti e più stretto di essi.

Maschio. — Addome subdepresso dorso-ventralmente, allargantesi posteriormente. Peziolo proporzionalmente più lungo che nella femmina, fortemente saldato al III urotergo. Il III urite è simile a quello della femmina. Gli uroterghi IV e V sono più larghi e un poco più corti del III. Il VI e VII sono ciascuno proporzionalmente di dimensioni minori del VII, meno ampiamente ripiegati sul lato ventrale. L'VIII è più ridotto di dimensioni del VII, provvisto di spiracoli tracheali. L'urotergo IX+X è più ridotto dell'VIII, provvisto di piccoli cerci, suborbicolari, latero-mediani.

Gli urosterni sono come nella Fig. XIX, 8.

Tribù DIPARINI

Dipara petiolata Walk. (1)

(Fig. XX, 1-4)

Femmina. — Addome allungato, attenuantesi notevolmente in direzione caudale, molto convesso dorso-medialmente, compresso ai lati. Peziolo sub tubolare, corto prossimalmente. Il III urotergo è molto ampio, più lungo e largo dei seguenti, ripiegato ai lati in direzione ventrale ad occultare quasi completamente gli urosterni. Gli uroterghi IV-VIII sono corti e larghi, ciascuno più largo del successivo. Gli uroterghi IV-V sono subrettangolari. Gli uroterghi VI-VIII sono ciascuno più corto del precedente, dal margine anteriore convesso e quello posteriore concavo. Ai lati dell'VIII si connettono mediante una porzione membranosa le lamine dipendenti dall'VIII urosterno, allungate, che aderiscono ai lati delle lamine esterne. Il IX+X urotergo è lungo quasi quanto il III, assai convesso, subtriangolare visto dal dorso e di fianco, attenuantesi posteriormente, continuantesi internamente ed in direzione cefalica nelle lamine esterne dell'ovopositore. Valve della terebra sporgenti un poco oltre l'estremità dell'ultimo urotergo.

L'urosterno III è subtrapezoidale, trasverso, più sviluppato posteriormente, anteriormente sclerificato. Gli urosterni IV-VI sono ciascuno un poco più largo e più corto del precedente, subtrapezoidali, maggiormente sclerificati in una sinuosa linea ai lati del margine anteriore. Il VII urosterno è largo quanto il precedente e più lungo dei precedenti urosterni IV-VI uniti, dal margine posteriore ampiamente convesso ai lati, medialmente concavo.

Maschio. — Addome compresso ventralmente, convesso dorsalmente e lateralmente. Peziolo sub tubolare, lungo circa 2/3 della lunghezza del gastro. Il III urotergo è il più ampio degli uroterghi, ripiegato latero-ventralmente a sovrapporsi sul rispettivo urosterno. Gli uroterghi IV-VII sono subrettangolari, trasversi, ciascuno appena decrescente in larghezza e lunghezza rispetto all'urotergo precedente

(1) Conosciuta finora sotto il nome di *Tricoryphus fasciatus* Thoms. (= *Hispinolelaps caualis* Morc.). La sinonimia è nuova ed è dovuta al Dott. NOVITZKY.

(eccetto il IV). L'urotergo VIII è assai più corto e stretto del VII, provvisto di spiracoli tracheali posti lateralmente. Il IX+X urotergo è subellissoidale, più lungo e più stretto dell'VIII, provvisto di cerci proporzionalmente grandi, circolari.

L'urosterno III è longitudinale, subtrapezoidale, allungantesi posteriormente. Gli urosterni IV-VII sono subrettangolari, trasversi, assai più corti e larghi del III, subeguali tra di loro. L'VIII urosterno è subrettangolare, ma circa la metà largo e meno della metà lungo del VII urosterno. Il IX urosterno è ridottissimo, subtrapezoidale, attenuato posteriormente.

Fam. SPALANGIIDAE

Sottofamiglia *Spalangiinae**Spalangia fuscipes* Nees.

(Fig. XX, 5-8, Tav. I, 14)

Femmina. — Addome poco convesso dorso-ventralmente. Peziolo sub tubolare, robusto, fortemente sclerificato, prossimalmente incurvato ai lati. Il III urotergo è più largo che lungo. Il IV è subeguale in lunghezza ed un poco più largo del III. Il V è più espanso ai lati e circa 1/3 più lungo del precedente ed un poco più largo. Il VI è in gran parte sottoposto al precedente, e largo quanto il medesimo, lungo meno del IV, rinforzato al margine anteriore da una sclerificazione lineare. Il VII è lungo quanto il precedente ma minore in larghezza, così, rispetto al VII l'VIII che ha il margine anteriore un poco convesso, quello posteriore concavo, provvisto di piccoli spiracoli latero-mediani. Il IX+X urotergo è subtriangolare, provvisto subapicalmente di piccoli cerci tuberculiformi; si continua latero-ventralmente con ampie lamine interne.

L'urosterno III è trasverso, il IV subpentagonale con gli angoli arrotondati, grandissimo, poco più largo che lungo; è ricoperto, eccetto una breve porzione mediana, dal III e IV urotergo. Il V e VI urosterno sono rappresentati da scleriti di forma arcuata, lunghi la metà del IV, dal margine anteriore concavo, rinforzato ai lati da un ispessimento lineare sclerificato, dal margine posteriore convesso,

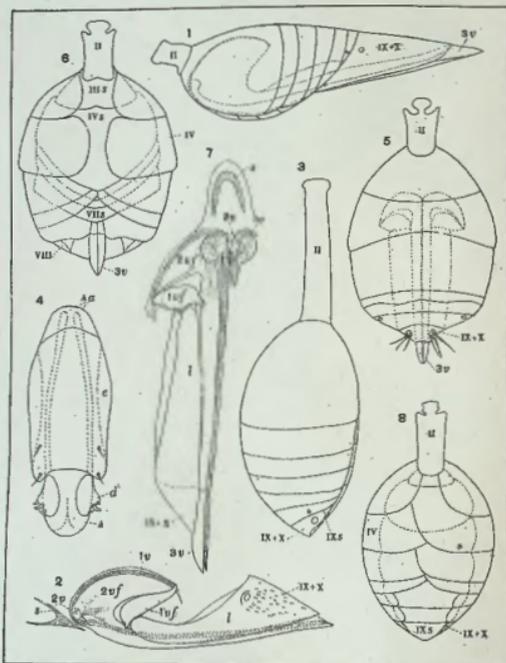


Fig. XX - *Dipens petiolata* Walk. Femmina: 1. Addome visto di fianco. - 2. Armatura genitale e IX+X urotergo, visti di fianco. - Maschio: 3. Addome visto di fianco. - 4. Fallo visto dal ventre. - 5, 6. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 7. Metà sinistra e parte di quella destra, visto dal ventre. - Maschio: 8. Addome visto dal ventre.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

medialmente un poco concavo. Il VII urosterno è più corto e subeguale in larghezza ai precedenti, espanso, ai lati in direzione cefalica; i lati stessi sono rinforzati ai margini da una sclerificazione lineare; ha il margine anteriore convesso, quello posteriore ad angolo assai otuso medialmente.

Maschio. — Addome più attenuato posteriormente che nella femina. Il peziolo è proporzionalmente più lungo che nella femina: di forma simile. Gli urosterni III e IV sono come nella femina. Gli urotergi V-VIII sono trasversi, successivamente minori di dimensioni, un poco attenuati ai lati. Gli urotergi IV-VI si sovrappongono ventralmente ciascuno sul lato opposto, ricoprendo i rispettivi urosterni. Il IX+X è subtriangolare trasverso, di dimensioni ridotte; porta una coppia di cerci latero-apicali allungati. Gli urosterni III, IX sono come nella Fig. XX, 8.

Fam. TETRACAMPIDAE

Plathyncheilus gravenhorsti Ratz.

(Fig. XXI, 1-4)

Femmina. — Addome poco convesso dorso-ventralmente, fusiforme, attenuato posteriormente. Peziolo subanulare, ridottissimo; differenza ai lati due corte apofisi rivolte internamente. Il III urotergo è trasverso, dai margini laterali arrotondati. Gli urotergi IV-VI sono subrettangolari trasversi, più larghi e un poco più corti del III. Il VII e VIII urotergo sono ciascuno assai meno larghi del precedente, di subeguale lunghezza. Tutti sono ripiegati ai lati e ventralmente lasciando visibile solo la regione mediana degli sterni e dell'ovopositore. Il IX+X è subtriangolare longitudinale, poco meno lungo dell'VIII urotergo, si ripiega ai lati continuandosi nelle lamine esterne; porta ai lati dell'angolo postero-mediano un paio di piccoli cerci subcilindrici. Alle lamine esterne dell'ovopositore si affiancano un paio di lamine allungate, dipendenti dall'VIII urosterno, scarsamente sclerificate, che si connettono mediante una breve porzione membranosa ai lati dell'VIII urotergo.

L'urosterno III è subtrapezoidale trasverso, con gli angoli arrotondati, con il margine anteriore concavo, quello posteriore con-

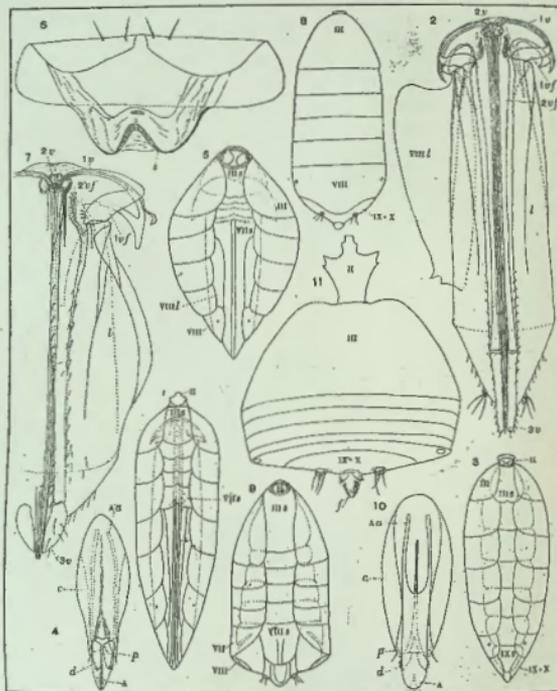


Fig. XXII. - *Plathymocheilus greenhorsti* Ratz. - Femmina: 1. Addome visto dal ventre. - 2. Armatura genitale e lamina sinistra dipendente dall'VIII urosterno, viste dal ventre. - Maschio: 3. Addome visto dal ventre. - 4. Fallo, visto dal ventre. - *Ecteden legeri* Ratz. Femmina: 5. Addome visto dal ventre. - 6. VII urosterno, visto dal dorso e membranosa con sclerite a V, connessa al margine posteriore (ripiegato dorsalmente) dello stesso VII urosterno. - 7. Metà destra e parte di quella sinistra della armatura genitale. - Maschio: 8, 9. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 10. Fallo, visto dal dorso. - *Pedilobus rotundatus* Fossé. Maschio: 11. Addome visto dal dorso. Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

vesso. Gli urosterni IV-VI sono larghi il doppio del III urosterno, un poco più corti di esso. Il VII urosterno è più lungo del III e più stretto del precedente urosterno, di forma grossolanamente triangolare con gli angoli arrotondati.

Maschio. — Addome compresso latero-ventralmente. Il peziolo è simile a quello della femmina. Il III urotergo è un poco attenuato ai lati (i quali hanno i margini arrotondati), poco più largo del doppio della sua lunghezza. Gli uroterghi IV-VII sono subrettangolari, lunghi quasi quanto il III e assai più larghi di quest'ultimo; ciascuno progressivamente un poco meno largo del precedente. L'VIII urotergo è lungo circa quanto il precedente, ma assai meno largo; porta ai lati, spostati più verso il margine anteriore, un paio di piccoli spiracoli tracheali. Il IX+X urotergo ha forma di triangolo equilatero, lungo quasi quanto l'VIII, provvisto subapicalmente di un paio di piccoli cerci subcilindrici, ripiegato latero-ventralmente; è seguito da un ridotto segmento anale membranoso, subconico, rivestito di alcuni peli.

L'urosterno III è subtrapezoidale, con gli angoli arrotondati, poco più largo che lungo, con il margine anteriore sclerificato e piegato ad angolo un poco acuto rivolto posteriormente. Gli urosterni IV-VII sono subrettangolari, trasversi, subeguali tra loro. L'VIII urosterno è subtrapezoidale, lungo quanto il precedente, attenuato posteriormente. Il IX urosterno è trasverso, subtriangolare, poco più corto e stretto del precedente.

Fam. ELACHERTIDAE

Sottofamiglia *Elachertinae*

Elachertus inunctus Nees.

(Fig. XXII, 5-8)

Femmina. — Addome un poco depresso dorso-ventralmente. Il peziolo, subanulare, è di dimensioni ridottissime. Il III urotergo in direzione cefalica è sviluppato ai lati, i quali si ripiegano ventralmente: è un poco meno del doppio più largo che lungo. Il IV

lungo quasi la metà è più largo del precedente, un poco più espanso alle estremità laterali, dal margine anteriore concavo e quello posteriore convesso. Gli uroterghi V-VI sono subeguali in lunghezza e larghezza al IV, subrettangolari. Il VII è un poco meno largo e più lungo del precedente. L'VIII è largo circa la metà del precedente ed un poco più lungo, dal margine anteriore un poco convesso, quello posteriore appena un poco concavo; gli spiracoli tracheali sono situati ai lati verso il margine prossimale. Ad esso si connettono due lamine allungate, dipendenti dall'VIII urosterno, che si affiancano alle lamine esterne. Il IX+X urotergo è subtrapezoidale, è lungo circa la metà dell'VIII, con il margine posteriore medianamente convesso, sormontato, ai lati della convessità, da un paio di cerci subconici; al margine posteriore si connette un cono membranoso al cui apice sbocca l'apertura anale.

Il III urosterno è subtrapezoidale, trasverso, dai margini prossimali e laterale sclerificati e un poco concavi, quello posteriore più ampio e convesso. Gli urostermi IV-VI sono formati da scleriti trasversi, ciascuno di dimensioni un poco maggiori del precedente (eccetto il IV che è più ridotto del III, dal margine prossimale concavo, quello posteriore convesso. Il VII urosterno è lungo circa quanto i tre precedenti urostermi uniti e un poco più largo.

Maschio. — Il peziolo è un poco meno ridotto ed il III urotergo è proporzionalmente più allungato che nella femmina. Gli uroterghi IV-VII sono subrettangolari, trasversi, ciascuno più corto del precedente e subeguali in larghezza eccetto il VII che è più stretto del VI e subeguale ad esso in lunghezza. L'VIII è circa lungo la metà del IV e più stretto. Il IX+X urotergo è subtrapezoidale, attenuato posteriormente, lungo circa la metà e alquanto più stretto del precedente; porta agli angoli posteriori un paio di piccoli cerci subcilindrici; esso si continua in un breve cono membranoso che porta l'apertura anale.

Gli urosterniti III-IX sono come nella Fig. XXII, 7.

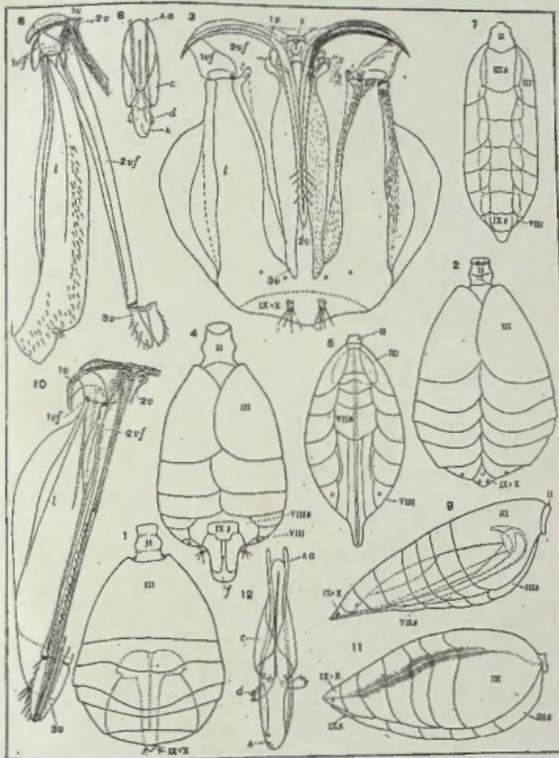


Fig. XXII. - *Eusplectrus bicolor* (Swed.) Hpl. - Femmina: 1, 2. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 3. Anattura genitale e IX+X urotergo visti dal ventre. - Maschio: 4. Addome visto dal ventre. - 5. *Eusplectrus taenictus* Nees. - Femmina: 5. Addome visto dal ventre. - 6. Metà sinistra (e parte di quella destra) dell'anattura genitale, o del IX+X urotergo (sono allontanati ad arte: la lamina esterna e la 1^a e 2^a valva dal 2^o IX+X urotergo; così pure sono interrotte dai bracci divergenti valvifero e, prossimalmente, le prime valve dalla parte prossimale dei bracci divergenti valvifero); 7. Addome visto dal ventre. - 8. Fallo, visto dal dorso. - *Elasmus giraudi* Ferr. - Femmina: 9. Addome visto dal ventre. - 10. Metà sinistra (e parte di quella destra) dell'anattura genitale e del IX+X urotergo visti dal ventre. Maschio: 11. Addome visto di fianco. - 12. Fallo, visto dal dorso.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

Sottofamiglia *Euplectrinae*

Euplectrus bicolor (Swed.) Hal.

(Fig. XXII, 1-4)

Femmina. — Addome poco convesso dorsalmente. Il peziolo è costituito da un breve peduncolo rigonfio medialmente, concavo ai lati della convessità mediana. Il III urotergo è il più ampio; è ripiegato sul ventre e con l'estremità di un lato sovrapposto all'estremità dell'altro. Lo stesso comportamento presentano gli uroterghi seguenti, per cui, degli sterniti, solo una breve parte prossimale mediana del III è visibile. Anche le lamine esterne e altre parti dell'ovopositore sono quasi completamente nascoste. Il IX urotergo appare dorsalmente come una brevissima porzione subtriangolare; è fuso con il X il quale porta i cerci sul lato ventrale.

Gli sterni III-VII sono submembranosi, appena sclerificati. Sotposte al VII urosterno, lateralmente, sono situate due lamine subovali, poco sclerificate, dipendenti dall'VIII urosterno.

Maschio. — Gli uroterghi II-V sono circa come nella femmina, ma il III, IV e V sono meno lunghi. Gli uroterghi VI-IX sono ripiegati appena sul lato ventrale lasciando scoperta parte dell'VIII e tutto il IX urosterno. Il fallo è sviluppatissimo.

Fam. ELASMIDAE

Elasmus giraudi Ferr.

(Fig. XXII, 9-12)

Femmina. — Addome un poco compresso latero-ventralmente. Peziolo ridottissimo, subanulare (rimane aderente al propodeo, separando l'addome dal torace), un poco più espanso dorsalmente e medialmente. Il III urotergo è trasverso, i suoi lati sono un poco attenuati ed i margini arrotondati. Gli uroterghi IV e V sono subrettangolari, subeguali tra loro, un poco più larghi e corti del III;

ciascuno è ricoperto in gran parte dall'urotergo che lo precede. Il VI è un poco meno largo del V, anch'esso subrettangolare. Il VII è circa $1/3$ più corto del V e poco meno largo, dal margine anteriore un poco concavo, quello posteriore un poco convesso ed i margini laterali un poco convessi. L'VIII è più stretto del precedente, un poco più lungo, provvisto di piccoli spiracoli latero-mediani. Il IX+X è subtrapezoidale, trasverso, provvisto ai lati del margine posteriore di piccoli cerci subconici; si continua lateralmente e ventralmente nelle lamine esterne che procedono regolarmente in direzione cefalica. Le lamine dipendenti dall'VIII urosterno sono allungate, poco sclerificate, affiancate alle lamine esterne, connesse mediante una breve porzione membranosa all'VIII urotergo. L'urosterno III è longitudinale, dal margine anteriore medialmente concavo, con gli angoli anteriori diretti cefalicamente, rinforzati da un ispessimento lineare; ha i margini laterali e posteriori convessi. Gli uroterghi IV-VI sono costituiti da lamine trasverse un poco più corte e larghe del III, dal margine anteriore concavo, quello posteriore e laterale convessi. Il VII urosterno è più lungo e un poco più largo dei precedenti.

Maschio. — Il peziolo, il III urite e gli uroterghi IV-VIII sono simili a quelli della femmina, ma maggiormente sclerificati. Il IX+X urotergo è di forma grossolanamente triangolare, assai ridotto di dimensioni, porta latero-apicalmente un paio di cerci tuberculiformi. Gli urosterniti IV-VII sono subrettangolari con gli angoli arrotondati, poco più larghi che lunghi. L'VIII è subtrapezoidale, più largo prossimalmente, di dimensioni più ridotte del precedente. Il IX è subtriangolare, attenuato posteriormente.

Sia nel maschio che nella femmina gli uroterghi si sovrappongono ventralmente in gran parte sugli urosterni, dei quali è per lo più visibile esternamente solo la parte mediana.

subeguale lunghezza e larghezza. L'VIII urotergo è meno lungo dei precedenti e lascia scoperta ventralmente la parte mediana del IX urosterno. Il IX+X urotergo forma uno sclerite subtrapezoidale attenuato posteriormente, provvisto posteriormente e sui lati esterni di cerci.

Gli urosterni IV-VIII sono pure subrettangolari, subeguali e trasversi, ricoperti pressochè completamente dagli uroterghi. Il IX urosterno è pure subtrapezoidale con gli angoli arrotondati.

Sottofamiglia *Eulophinae*

Sympiesis sericeicornis (Nees.)

(Fig. XXIII, 1-4)

Femmina. — Addome molto allungato, subdepresso, latero-ventralmente subcompresso, attenuantesi in direzione caudale. Peziolo piccolo, breve, tronco-conico, con due apofisi latero-posteriori rivolte anteriormente. Il III urotergo è più lungo e subeguale in larghezza al successivo. Gli uroterghi IV-VII sono subrettangolari, di subeguale lunghezza, ciascuno successivamente un poco meno largo del precedente (eccetto il IV). L'VIII è subtrapezoidale, meno largo e subeguale in lunghezza al VII, provvisto di un paio di spiracoli tracheali latero-ventrali. Il IX+X è dorsalmente subtriangolare, assai più corto del precedente, porta un paio di piccoli cerci subapicali, laterali, subcilindrici; si continua latero-ventralmente in lamine esterne dell'ovopositore, piuttosto strette, assai allungate. L'urosterno III è subtrapezoidale, trasverso, con il margine anteriore concavo, e, come i margini laterali, sclerificato. Gli urosterni IV-VI sono più larghi del III e circa di metà lunghezza, sovrapposti in gran parte ciascuno al successivo. Il VII urosterno è largo quanto il VI e lungo quanto i precedenti IV-VI uniti. Sottoposte prossimalmente ai lati del VII urosterno sono situate le lamine dipendenti dall'VIII urosterno, sclerificate, lunghissime.

Maschio. — Addome convesso, allargantesi dal III urite all'VIII, poi nuovamente attenuantesi. Peziolo di forma simile a quello della femmina ma proporzionalmente più sviluppato di dimensioni. Il III

urotergo è più ampio dei successivi, ripiegato ventralmente sui lati del rispettivo sterno. Gli uroterghi IV-VII sono ciascuno subeguale in lunghezza e un poco più largo del precedente. L'VIII urotergo è un poco più corto del precedente, con il margine anteriore un poco convesso, quello posteriore un poco concavo. Gli uroterghi III-VII si sovrappongono ciascuno sul successivo in parte ed in misura variabile. Il IX+X urotergo è subtriangolare, con gli angoli arrotondati, provvisto di piccoli cerci sublatero-apicali, cilindrici; è seguito da un piccolo osso membranoso che porta l'apertura anale. L'urosterno III è come nella femmina. Gli urosterni IV-VII sono subrettangolari, trasversi, di larghezza crescente. L'VIII è un poco più ridotto di dimensioni del precedente, e così pure il IX che ha forma semicircolare.

Fim. *ENTEDONIDAE*

Sottofamiglia *Entedoninae*

Entedon heyeri Ratz.

(Fig. XXI, 5-10)

Femmina. — Addome convesso, medialmente espanso. Peziolo ridotto prossimalmente ad un minutissimo peduncolo, dilatato ai lati, il quale si espande in direzione posteriore e latero-ventralmente si dilata in due lobi che quasi si congiungono tra loro inferiormente; è completamente nascosto, in posizione naturale, sotto il propodeo. Il III urotergo è più ampio dei seguenti, espanso lateralmente e posteriormente. Gli uroterghi IV-VII sono subrettangolari, trasversi, di subeguale lunghezza. L'VIII urotergo è appena più lungo e più stretto del VII, attenuato ai lati, provvisto sublateralmente di una coppia di spiracoli tracheali; si connettono ad esso, ventralmente, mediante una breve porzione membranosa, un paio di lamine allungate ovalari dipendenti dall'VIII urosterno. Il IX+X è subtrapezoidale, più corto del precedente, più stretto posteriormente, provvisto agli angoli posteriori di un paio di cerci tuberculiformi.

L'urosterno III è subtrapezoidale, con gli angoli posteriori arrotondati, trasverso, dal margine anteriore sclerificato e concavo; uro-

sterni IV-VI assai più larghi e più stretti del III, subtrapezoidali più allungati posteriormente, ciascuno (eccetto il IV) più largo del precedente. Il IV è lungo circa quanto i due seguenti urosterni. Il VII urosterno è trasverso, largo quanto il precedente e lungo quanto gli urosterni IV-VI uniti; non il lembo posteriore in posizione naturale ripiegato dorsalmente ed anteriormente; a questo bordo si connette (Fig. XXI, 6) una sorta di sacca membranosa che presenta la sclerificazione a V, che avvolge la porzione prossimale dell'ovopositore.

Maschio. — Peziolo e III urite simili a quelli della femmina. Gli uroterghi IV-VI subeguali, subrettangolari, trasversi. Il VII urotergo subeguale in lunghezza e meno largo del precedente. L'VIII urotergo è meno largo e lungo del precedente, appena ripiegato ventralmente; esso porta un paio di spiracoli tracheali alle estremità laterali. Il IX+X è ridottissimo in lunghezza, meno largo dell'VIII, dal margine anteriore concavo, quello posteriore convesso, in maggior misura medialmente; porta un paio di cerci tuberculiformi latero-apicali. Gli urosterni III-VIII sono come nella figura: l'ultimo urosterno è l'VIII, il quale è assai più ampio dei precedenti e confermato come nella Fig. XXI, 9.

Come anche nella femmina, gli uroterghi si sovrappongono tra loro in misura limitatissima; mentre nella femmina gli urosterni si ricoprono notevolmente ciascuno sul successivo, nel maschio gli urosterni si sovrappongono appena.

Pediobius rotundatus Fonsc. (1)

(Fig. XXI, 11)

Femmina. — Addome a contorno ovalare, un poco convesso dorso-ventralmente. Peziolo di piccolissime dimensioni, dorsalmente convesso, allargantesi nella metà distale, attenuato con un rinforzo mediano sclerificato a forma di H; continuantesi ventralmente per una breve porzione semianulare.

Il III urotergo è il più lungo, di forma trapezoidale, rinforzato prossimalmente e sublateralmente da un ispessimento sclerificato; i successivi uroterghi sono trasversi, subrettangolari, con gli angoli un

(1) Il genere era conosciuto finora sotto il nome di *Picurotrepis*. La nuova sinonimia è dovuta al dott. PERRAZ.

poco arrotondati, di lunghezza subeguale gradualmente decrescente. Le espansioni laterali degli uroterghi III-VI si sovrappongono ventralmente; quelle degli uroterghi VII-VIII invece, più brevi, restano tra loro distanziate. Il IX+X è di dimensioni assai ridotte; le lamine esterne che continuano ventralmente il IX urotergo, divergono assai ampie e coi margini esterni arrotondati; la piastra fulcrata è subtriangolare, avvolgente esternamente gli stilette, continuazione filiforme della guaina della terebra fusa con la lamina falcata. Tutta l'armatura genitale è di dimensioni piuttosto ampie raggiungendo prossimalmente il III urite. Il 2° valvifero è articolato con le terze valve. Gli stilette, in posizione di riposo, sono lunghi quanto le seconde valve.

L'urosterno III è subtrapezoidale, trasverso, con il margine posteriore assai più largo di quello anteriore. Gli urosterni IV-VI sono assai corti, trasversi, di larghezza crescente (il IV più lungo del III); il VII urosterno è il più ampio, anche esso subtrapezoidale e più lungo espanso-posteriormente, con il margine posteriore convesso e convergente medialmente.

Maschio (Fig. XXI, 11). — Addome, visto dal dorso, subtrapezoidale, maggiormente espanso posteriormente, con peziolo pure di contorno subtrapezoidale, assai sviluppato, convesso dorsalmente, un poco attenuato distalmente, fuso nelle sue parti tergal e sternali a formare un tufo depresso dorso-ventralmente come l'intero gastro. I terghi III-VIII si ripiegano di poco ai lati e ventralmente, per cui gli sterni III e IV che ricoprono i successivi sono visibili quasi interamente. Il peziolo è conformato come nella Fig. XXI, 11; il III urotergo è assai ampio, più largo che lungo, i successivi uroterghi IV-VIII, sono rappresentati da corte lamine trasverse in gran parte sovrapposte ciascuna su quella successiva. Il IX+X è assai ridotto, costituito da una corta lamina trasversa subtriangolare, provvista di piccoli cerci subconici. L'urosterno III è pressochè come nella femmina. Gli urosterni IV-VII sono costituiti da lamine trasverse piuttosto corte. L'VIII è assai più lungo che nella femmina, un poco meno lungo dei precedenti e meno sclerificato.

Fam. TETRASTICHIDAE

Sottofamiglia *Tetrastichinae**Tetrastichus rapo* Walk.

(Fig. XXIV, 5-7)

Femmina. — Addome poco convesso dorsalmente e compresso latero-ventralmente. Il peziolo è rappresentato nella parte tergale da una breve lamina arcuata, attenuantesi ai lati dove si connette con il rispettivo urosterno (che è nettamente distinto come sclerite a sé); medialmente, lungo il margine anteriore si differenziano due corte apofisi rivolte internamente; il rispettivo urosterno, è costituito da una piccola lamina subtrapezoidale, membranosa per una stretta stris mediana longitudinale, ripiegato ad arco ventralmente. Il III urotergo è il più ampio; come gli uroterghi seguenti si ripiega un poco ventralmente e si sovrappone in parte all'urotergo successivo. L'VIII urotergo si connette ventralmente mediante una membrana ad una coppia di lamine allungate che si affiancano alle lamine esterne. Il IX urotergo si continua ventralmente con le lamine esterne ed è fuso per il tratto dorsale con il X che porta i cerci.

Gli urosterni III-VI sono costituiti da lamine trasverse subretangolari progressivamente di dimensioni crescenti. Il VII presenta due espansioni laterali rotondeggianti, rivolte anteriormente ed una di dimensioni minori mediana sul margine anteriore.

Maschio. — Peziolo circa come nella femmina. Il III urotergo è campaniforme, con un'estremità laterale sovrappoentesi ventralmente a quella opposta. Gli uroterghi IV-VII sono costituiti da lamine trasverse, anch'essi con un'estremità sovrapposta all'altra. L'VIII urotergo, meno sviluppato dei precedenti, è appena ripiegato ai lati, tra i quali è situato e il IX+X urotergo, assai ridotto.

Gli urosterni III-IX sono subtrapezoidali, trasversi, percorsi medialmente da una linea longitudinale membranosa.

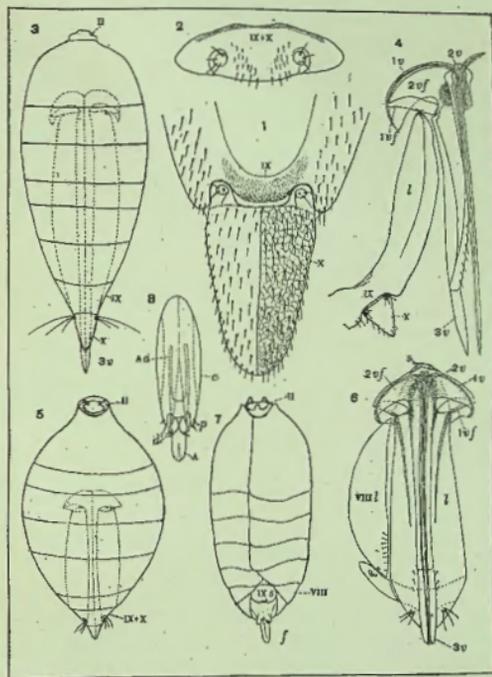


Fig. XXIV - *Polymorfo coronata* Thoms. Femmina: 1. Urotergi IX e X visti in completa estensione. - Maschio: 2. IX+X urotergo visto in completa estensione. - *Astichus arithmeticus* Först. Femmina: 3. Addome visto dal dorso. - 4. Urotergi IX e X, metà sinistra e parte di quella destra dell'armatura genitale. - *Tetrastichus rapo* Walk. Femmina: 5. Addome visto dal dorso. - 6. Armatura genitale, parte dell'VIII urotergo e lamina destra dipendente dall'VIII urotergo, visti dal ventre. - 8. Fallo, visto dal ventre. - Maschio: 7. Addome visto dal ventre. - 8. Fallo, visto dal ventre.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

Astichus arithmeticus Först.

(Fig. XXIV, 3-4)

Femmina. — Il peziolo è ridotto ad una stretta fascia tergale, sclerificato, arcuato dorsalmente, convesso ai lati, con la corrispondente lamina sternale submembranosa pure ridotta.

Il III urotergo, dal margine posteriore convesso, è espanso ai lati che si piegano ventralmente sopra i lati del III urosterno.

Gli uroterghi IV-VI sono costituiti da lamine trasverse dal margine anteriore ondulato, assai più larghi e un poco più corti del III: i loro lati esterni si sovrappongono ventralmente, ciascuno a quello del lato opposto, per cui gli urosterni rispettivi restano occultati dal VI all'VIII; essi diminuiscono gradatamente in larghezza. Il VII ha il margine anteriore convesso, quello posteriore concavo; l'VIII è attenuato ai lati ed ha il margine anteriore convesso, quello posteriore diritto: porta un paio di spiracoli tracheali sublaterali; ai lati dell'VIII urotergo si connettono, con le solite modalità, due lamine subtriangolari affiancate a quelle esterne dell'ovopositore. Il IX è ampio e si ripiega ai lati e ventralmente nelle lamine interne. Non porta cerci: i quali invece si trovano ai lati prossimali del X urotergo il quale è subtriangolare, allungato, nettamente distinto dal precedente. Al di sotto di esso sporgono le estremità delle terze valve.

L'urosterno III ha una incavatura angolare mediana, anteriore, dai margini sclerificati, posteriormente più espanso e con il bordo posteriore arrotondato. Gli urosterni IV-VI sono trasversi, di forma grossolanamente trapezoidale, un poco più espansi posteriormente, con un ispessimento sclerificato ai lati del margine anteriore. Il VII è più lungo dei precedenti, subpentagonale.

Le femmine di *Astichus tauricus* Nov. (1), *A. solutus* Först., *Allocaerastichus doderi* Masi hanno egualmente il IX urotergo distinto dal X, il quale ultimo porta i cerci; la forma del IX e X urotergo in queste ultime specie è simile a quella di *A. arithmeticus*.

I maschi di *Astichus arithmeticus* e *Allocaerastichus doderi* hanno invece il IX e X fusi in uno sclerite che porta i cerci; tale sclerite è seguito da un segmento anale submembranoso provvisto di numerosi peli. (Non ho avuto in esame i maschi di *Astichus tauricus* ed *A. solutus*).

(1) Sp. n., in litteris.

Fam. TRICHOGRAMMIDAE

Sottofamiglia *Trichogramminae**Oligosita subfasciata* Westw.

(Tav. XXV, 1-3)

Femmina. — Addome subdepresso dorso-ventralmente, subsesile. Il II urotergo è costituito da una stretta stria trasversa submembranosa, larga quanto il propodeo, connessa anteriormente con quest'ultimo e posteriormente con il III urotergo, il quale si allarga un poco posteriormente. Il II urotergo è obliterato. Il III urotergo si connette direttamente ai lati del propodeo mediante due corte apofisi latero-prossimali un poco sclerificate che si continuano posteriormente in ispessimenti laterali dello stesso urotergo. Gli urosterni e gli uroterghi si sovrappongono tra loro in misura quasi insignificante e quindi la loro struttura appare dalla Fig. XXV, 2. Alle lamine esterne dell'ovopositore si affiancano due allungate subovalari lamine dipendenti dall'VIII urotergo. Prossimalmente le due lamine si prolungano in una membrana che le unisce la quale si affianca ai primi valviferi, alla porzione delle 1° valve che fuoriescono dalle 2° valve e anteriormente alla parte prossimale dell'ovopositore, forma una sorta di piccola tasca. I 1° valviferi non sono differenziati dalle prime valve nella quale si continuano.

Uphens foesteri Westw.*Femmina*. — Molto simile in tutto a *Oligosita subfasciata* West.Sottofamiglia *Ophioneurinae**Lathromeris scutelloris* Först. (1)

(Fig. XXV, 4-6; XVI, 1-2)

Femmina. — La struttura dell'addome è simile a quella della specie precedente. E' da notare la particolare conformazione del VII urotergo, il quale con la sua allungata appendice mediana ri-

(1) La specie *Lathromerella italica* Nov. (e la forma *Lathromerella italica* Nov. var. *austriaca* Soyka) sono sinonimi di questa specie, secondo la nuova nomenclatura del Dott. NOVITSKY (in litteris).

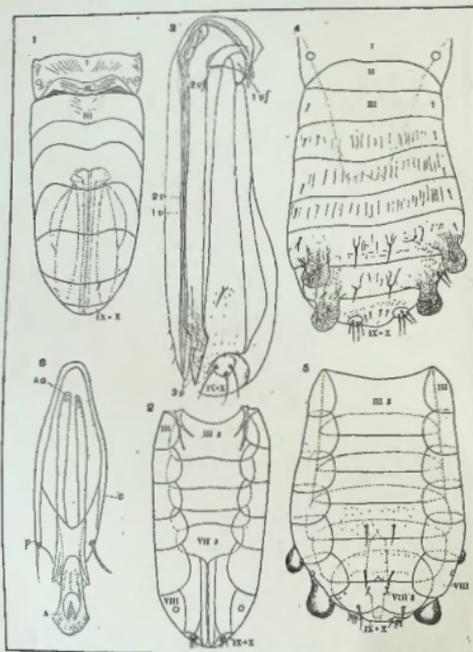


Fig. XXV - *Oligota subaucta* Westw. Femmina: 1, 2. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 3. Armatura genitale e IX+X urotergo visti di fianco. - *Lathrolepis acutellaris* Förs. Maschio: 4, 5. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 6. Fallo, visto dal ventre.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

copre ventralmente gran parte dell'ovopositore (Fig. XXVI, 1). Le lamine dipendenti dall'VIII urosterno sono come nella specie precedente.

Maschio. — Il VII ed VIII urotergo differenziano ciascuno una coppia di appendici latero-posteriori arrotondate e sporgenti (cfr. Fig. XXV, 4, 5), che già erano state segnalate da NOVITZKI (1). Questo Autore mi segnala l'assenza di queste appendici nel maschio di *L. polonica* Nov. e la presenza delle medesime in *L. germanica* Gir.

Fam. MYMARIDAE

Sottofamiglia *Mymarinae*

Novickyella domenichinii Soyka (2)

(Fig. XXVI, 3-7)

Femmina (3). — Addome assai convesso, attenuato posteriormente. Peziolo subtubolare, assai allungato. Il III urotergo è ampio, subovale, trasverso. Gli uroterghi IV-V sono subrettangolari, trasversi, subeguali, più lunghi e larghi dei successivi; il VI e VII sono più corti e stretti, di eguale conformazione. L'VIII urotergo è più stretto e di subeguale lunghezza del precedente, dal margine anteriore un poco convesso, quello posteriore un poco concavo, quello laterale esterno arrotondato; è provvisto di un paio di spiracoli tracheali sublateralomediani. Il IX+X urotergo è più lungo del precedente, ripiegato ai lati e ventralmente, continuantesi, in direzione cefalica, nelle lamine esterne.

L'urosterno III è quasi obliterato, ridotto ad una stretta e minuta lamina arcuata, con la convessità rivolta ventralmente, che si connette, congiungendoli, ai lati del III urotergo. Gli urosterni IV-VII sono come nella Fig. XXVI, 6.

Mancano le lamine dipendenti dall'VIII urosterno.

Cfr. anche KRYCER (31).

(1) Cfr. Zeitschr. f. angew. Entom. Vol. XXVI, fasc. 4, p. 655, 1940.

(2) In *Biseria*.

(3) Ho catturato alcune centinaia di esemplari di questa forma ma ho rinvenuto solo femmine.

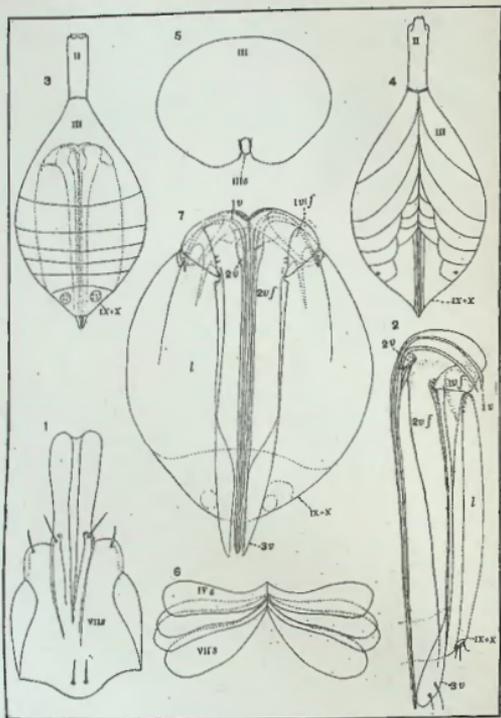


Fig. XXVI - *Lathrolepis scutellaris* Fürst. Femmina: 1. VII urosterno visto in completa estensione (la parte caudale è rivolta verso l'alto). - 2. Metà destra dell'armatura genitale e del IX+X urotergo visti dal ventre (la parte proximale delle 1^a valve è alcoolatata ad arte da quella delle 2^a valve alla quale aderisce). - *Nocticyella domesticitini* Soyka. - Femmina: 3. 4. Addome visto dal dorso e dal ventre. - 5. III urite visto in completa estensione. - 6. Urosterni IV-VII visti in estensione. - 7. Armatura genitale vista dal ventre.

Per la spiegazione delle lettere vedi pag. 16.

RIASSUNTO E CONCLUSIONI

a) MORFOLOGIA DEGLI ULTIMI URITI

Nella presente ricerca sono emersi alcuni fatti che richiedono una nuova interpretazione riguardo agli ultimi uriti dei *Chalcidoidea*.

I cerci (pigostili, secondo SNOODCRASS), portati per lo più nei *Chalcidoidea* nell'apparente IX urotergo, sono portati nelle femmine di alcune specie dal X urotergo. Al X urotergo, corrisponde ventralmente una parte sternale membranosa, al cui apice sbocca l'apertura anale. Nei maschi di quelle specie, le cui femmine hanno il IX ed il X distinti, i cerci sono portati da uno sclerite costituito evidentemente dalla fusione del IX+X urotergo.

In molte delle specie nelle quali i cerci sono portati, sia nel maschio che nella femmina, dall'apparente IX urotergo, quest'ultimo lascia spesso distinguere due parti, una anteriore ed una posteriore che porta i cerci, parti che hanno diversa convessità, sclerificazione, chetotassi, scultura e, talora, anche una carenatura trasversa completa o parziale che indica la zona di fusione del IX con il X urotergo.

Nelle specie nelle quali i cerci sono portati dall'apparente IX urotergo (ossia dal IX fuso con il X), possiamo trovare un successivo segmento, di cui spesso la parte dorsale è sclerificata e individuabile come epiprocto (XI urotergo).

Generalmente troviamo nelle femmine, ventralmente, un paio di lamine che si connettono, mediante una porzione membranosa, per lo più al VII orosterno o ai lati dell'VIII urotergo; quest'ultimo caso si verifica anche in *Dinotiscus calcaratus*, nel quale le lamine costituiscono l'arco ventrale dell'VIII urite, collegate da una loro continuazione membranosa mediana, ornata da una sclerificazione a Y, che aderisce alla parte mediana prossimale delle prime valve (stilette), nel punto in cui esse fuoriescono dalle seconde valve (guaina).

Nella specie citata appare evidente l'origine sternale di tali lamine. Vi sono però altri fatti che fanno ritenere che esse siano, appunto, di origine sternale, e più precisamente, che esse derivino dall'VIII urosterno. Quando si verifica la connessione di tali lamine con i lati dell'VIII urotergo, ciò avviene spesso con le identiche mo-

dalità, con le quali il III urosterno si connette al rispettivo urotergo; dette lamine sono per lo più sottoposte prossimalmente al VII urosterno, lateralmente, alle ripiegature ventrali degli uroterghi, come si verifica per gli altri urosterni, i quali tipicamente sono più o meno sottoposti all'urosterno precedente ed alle ripiegature ventrali degli uroterghi.

Quando le lamine non sono connesse all'VIII urotergo, tali lamine possono connettersi, sempre mediante una porzione membranosa, al VII urosterno, oppure ai primi valviferi (derivati dall'VIII urosterno), oppure per un'estremità al VII urosterno e per l'altra ai primi valviferi.

Troviamo poi, nella maggior parte delle specie uno sclerite impari a forma di Y o V, differenziato talora da una membrana, la quale aderisce alla parte prossimale mediana delle prime valve, dove queste fuoriescono dalle seconde valve; la membrana che lo differenzia è talora (*Ageniaspis fuscicollis*) una continuazione delle prime valve, ed è pertanto evidente l'origine sternale (VIII urosterno) dello sclerite a V. In *Dinotiscus calcaratus*, è evidente altresì l'origine sternale (VIII urosterno) delle lamine, che, come ho detto in precedenza, continuano medialmente e ventralmente nella membrana che differenzia lo sclerite a V.

Riguardo ai rapporti del IX urotergo con l'armatura genitale, abbiamo per lo più la continuazione latero-ventrale ed in direzione cefalica, dello stesso urotergo nelle cosiddette « lamine esterne », le quali terminano articolate con i primi valviferi. Negli *Encyrtidae* si ha la continuazione (*Grandoriella*) latero-mediana del IX urotergo, per un primo tratto in direzione caudale e, dopo la sua ripiegatura ventrale, per un secondo tratto in direzione cefalica. Negli *Anagyrus* gli esili prolungamenti latero-mediani del IX urotergo si sono distaccati dalla stessa parte tergale del IX (fuso con il X) e dalle lamine esterne dell'ovopositore, ed affiancano, ad esso strettamente connessi, lo stesso IX+X urotergo; le lamine esterne si connettono, caudalmente, mediante una breve porzione membranosa alle estremità laterali del IX+X urotergo.

Nella maggioranza degli *Encyrtidae* ed alcuni *Aphelinidae* i prolungamenti latero mediani del IX+X sono obliterati (fig. 1, 3) e le lamine esterne dell'ovopositore si connettono al IX+X come negli *Anagyrus*.

L'addome porta tipicamente un paio di spiracoli tracheali funzionanti, situati lateralmente sull'VIII urotergo. Eccezionalmente può trovarsi un paio di spiracoli tracheali (pure funzionanti) nella parte tergale del peziolo.

Gli uroterghi III-VII possono portare spiracoli subatrocici e non funzionanti; essi pertanto possono essere presenti nella femmina di una specie ed essere completamente obliterati nel maschio della medesima.

b) PARTICOLARITÀ DELLA STRUTTURA DELL'ADDOME

L'addome dei Calcoidei nella sua forma più tipica non si discosta da quella comune all'Ordine degli Imenotteri ma, in alcune Famiglie esso presenta particolarità che meritano di essere poste in rilievo.

Quello degli uriti che è sempre soggetto a modificazioni è, notoriamente, il II, chiamato *peziolo*, che connette il *gastro* propriamente detto al *propodeo*.

Il peziolo è sempre più stretto del III urite; è comunemente subanulare o subtubulare; il suo tergo può essere fuso con il rispettivo sternone o da esso nettamente differenziato e, talvolta, ad esso connesso mediante condili di articolazione. Nelle forme sessili o sessili il peziolo si allarga e si accorcia. Nei *Trichogrammidae* può obliterarsi nella sua parte sternale, nei *Thysanidae* (tutti?) scomparire completamente.

In certe Sottofamiglie (ad es. i *Cheirophachinae*) il peziolo resta completamente nascosto, infossato nella cavità del propodeo sotto la porzione postero-mediana sporgente — che i sistematici chiamano *nuca* — dello stesso propodeo; la porzione prossimale del III urite viene a trovarsi anch'essa in parte sottoposta alla *nuca* o comunque strettamente aderente al propodeo; in tal caso l'addome sembra unito per mezzo della sua parte larga con l'ampio propodeo, assumendo apparentemente la forma sessile o subsessile (1).

(1) Alcuni AA. danno come carattere differenziale di una Sottofamiglia e di un Genere l'« addome sessile » che in realtà è pseudosessile. Ecco allora che quando viene scoperta qualche forma che per tutti i caratteri appartorrebbe a quella Sottofamiglia ed a quel Genere, ma ha un peziolo un poco più lungo o meno infossato nel propodeo o dalla nuts di quest'ultimo meno ricoperto, cioè che l'addome si rivela ostentamente quale esso è, ossia pedunculato, la stessa forma non può essere posta in quel gruppo nel quale in realtà rientrerebbe. Da ciò un aumento nella confusione già esistente

Al peziolo si connette il III urite (chiamato anche pospeziolo); di quest'ultimo, il tergo o lo sterno, ed entrambi, possono articolarsi mediante rondilli al peziolo, o fortemente saldarsi ad esso. Ciascuno degli uroterghi III-VII si sovrappone più o meno con la sua parte marginale posteriore alla parte marginale anteriore dell'urotergo che lo segue e, latero-ventralmente, si sviluppa e si sovrappone in parte o completamente, al rispettivo urosterno. L'VIII urotergo ha spesso il proprio margine posteriore a contatto con quello anteriore del IX e quest'ultimo si comporta egualmente nei confronti del X, quando non è fuso con esso.

Nelle femmine dei *Leucospidae*, gli uroterghi V-IX, fortemente sclerificati, hanno i loro margini anteriori a contatto con quelli posteriori dell'urotergo che precede (Fig. XXVII, 2) e formano una porzione del gastro del tutto rigida, mobile sul III e IV urotergo, i quali invece sono collegati tra di loro da porzioni submembranose. Nei maschi della stessa famiglia, gli uroterghi V-VIII sono fusi.

Nei *Perilampidae* il III urotergo, di notevoli dimensioni, ha il margine posteriore a contatto stretto con quello anteriore del IV, anch'esso più ampio dei seguenti uroterghi, oppure il III ed il IV sono fusi (cfr. *Perilampus tristis* Mayr).

Da queste forme, nelle quali si rileva uno stretto contatto tra i margini di un urotergo e quelli del seguente, si passa a forme affini nelle quali è avvenuta la loro fusione. Il III e IV fusi o strettamente connessi tra di loro, racchiudono i rispettivi urostermi e quelli seguenti e gran parte dei successivi uroterghi.

Degli uroterghi uno o più di uno possono svilupparsi maggiormente tanto da poter completamente o parzialmente racchiudere e nascondere i successivi. Tale maggiore sviluppo si verifica più generalmente nel III urotergo. Esso assume forme e sviluppo eccezionali in molti *Chalcididae* (*Dirhininae*, *Brachymeriinae*), *Eupelmidae*, *Perilampidae*, *Pteromalidae* (particolarmente *Eunotinae* e *Diparinae*), *Myrmacidae* (*Novickyella*) ecc. Gli uroterghi che seguono possono assumere un grande sviluppo. Il IV è assai ampio in alcuni *Chalcididae* (*Hybothoracini*), *Perilampidae* e *Torymidae*, il V ed il VI in molti *Eurytomidae*.

nella sistematica della Superfamiglia. Anche in questo si rileva l'opportunità che il sistematico non soffermi la propria attenzione ai caratteri più appariscenti, ma approfondisca lo studio morfologico.

Il VI, VII e l'VIII nei *Rileyinae* e nei *Cleonymidae*, il VII nei *Leucospidae*, il VII e l'VIII negli *Ormyridae*, il IX+X in molti *Encyrtidae* ed in alcuni *Diparini*, sono gli uroterghi maggiormente sviluppati.

Negli *Eucharidae* invece il III urotergo si sviluppa fortemente in lunghezza ed ai lati e racchiude gli uroterghi III-VI e parte del VII. Un eccezionale sviluppo del III urotergo si nota anche negli *Eunotinae* ed in numerosi altri gruppi.

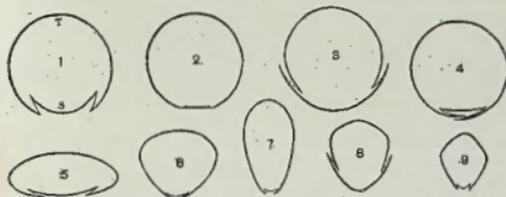


Fig. XXVII - Diversi compatimenti (figure schematiche) degli anteriori (T) ed posteriori (B) dei vari specie di Chalcididae. - 1. Tipo degli *Hybothoracini* e della maggioranza dei *Chalcididae*. - 2. Tipo dei *Leucospidae*. - 3. - Caratteristica di alcuni *Pteromalidae* (solo per alcuni esemplari di varie specie di *Torymus* e *Hymenogaster*). - 4. Caratteristica di molti maschi degli *Allochalcidinae*, femmine di *Eupelmidae*, di molte femmine di *Pteromalidae*, maschi e femmine di *Ethobrevia* e *Tetaneutalidae*. - Sezione trasversale trasversa dell'addome. - 5. Tipo dei *Rileyini* (addome degenerato). - 6. di alcuni *Pteromalidae* (addome latero-ventralmente compresso). - 7. degli *Eucharidae* (addome compresso). - 8. di molti *Torymidae*. - 9. di alcuni *Ormyridae*.

In molti *Chalcididae* gli uroterghi più ampi sono il III ed il IV, negli *Eurytomidae* lo sono il V o il VI o il VII o due di essi. In molti *Leucospidae* il VII si sviluppa maggiormente, in alcuni *Trichogrammatidae* il III e l'VIII sono i più ampi, in molti *Encyrtidae* il IX+X ricopre gran parte del gastro.

Gli urostermi III-VII, che nelle femmine si sovrappongono più o meno ciascuno sul seguente, trovano eccezione nei *Leucospidae* (ed altri) dove gli urostermi dal IV al VII sono connessi strettamente con i loro margini a contatto e formano una stretta e robusta piastra, appena mobile in direzione ventrale. Nei maschi della stessa Famiglia e degli *Ormyridae* ciò si verifica per tutti gli urostermi, eccetto il III che si sovrappone al IV, e nei maschi di altre Famiglie (ad es. *Chalcididae*) per gli urostermi VIII e IX.

Gli urosterni si sottopongono, in parte o totalmente (Fig. XXVII, 1, 4) alle espansioni latero ventrali degli uroterghi. Fanno ancora eccezione i *Leucospidae* dove i margini laterali (esterni) dei terghi coincidono con quelli degli sterni (Fig. XXVII, 2).

In diverse specie di *Torymidae*, particolarmente nelle femmine, si nota un comportamento singolare. Alcuni degli urosterni, con le loro espansioni laterali, si sovrappongono ciascuno ai lati del proprio urotergo (Fig. XXVII, 3).

Nelle femmine il III urosterno è piuttosto ampio; una eccezione può considerarsi il caso di alcuni *Mymaridae* dove esso è quasi oblitterato. Il IV urosterno può essere più ampio o più ridotto del precedente ma gli urosterni che lo seguono per lo più aumentano gradatamente in ampiezza; in *Dirhinus* e in *Sphalangia*, il IV è l'urosterno più sviluppato; il VII ha forme tipiche, quali sono rappresentate nelle figure V, 8, VII, 3 (1). In *Lathromeris scutellaris*, esso assume una forma che ricorda quella che assumono gli urosterni genitali delle femmine trasformati nei rispettivi valviferi e valvo (Fig. XXVI, 1), e tale urosterno protegge, coprendola ventralmente, la parte dell'ovopositore comunemente esposta.

Nei maschi per lo più gli urosterni aumentano in ampiezza dal III al V-VII e poi nuovamente diminuiscono di dimensioni: l'ultimo è di solito assai ridotto ma talvolta (in molti *Entedonidae*) esso è notevolmente più ampio dei precedenti.

Nei maschi di specie pertinenti a varie Famiglie, particolarmente nelle specie a tegumento assai sclerificato, l'ultimo urosterno, l'VIII od il IX, è connesso al IX urotergo mediante una coppia di condili, portati ai lati e ventralmente da quest'ultimo, i quali permettono una certa mobilità evidentemente necessaria agli scleriti in questione durante l'accoppiamento.

c) CONSIDERAZIONI COMPARATIVE

Dalla forma della terebra dritta e cefalicamente sviluppata dei *Chalcididae* si passa alla curvatura in direzione dorsale della parte prossimale della stessa armatura genitale, curvatura accennata nei *Leucospidae* (dove però è fortemente curvata, in direzione cefalica, nel

(1) La chetotassi e la forma del VII urosterno sono state utilizzate recentemente nella sistematica di qualche genere da DELUCCI (8, 9).

punto in cui le sue valve fuoriescono dall'addome) e un poco più pronunciata negli *Ormyridae*; in molti *Eurytomidae* la curvatura è più accentuata e la stessa parte prossimale della terebra si rovescia dorsalmente ed in direzione caudale; nei *Rileyinae*, invece, la terebra si sviluppa in direzione caudale e si riduce di dimensioni prossimalmente. Nei *Torymidae* essa è meno curva che in taluni *Eurytomidae*, ma le valve si fanno spesso lunghissime ed alcuni degli urosterni, di forma particolare, possono sovrapporsi ai lati degli uroterghi; negli *Eupelmidae* la terebra è quasi dritta, ma sempre bene sviluppata in direzione cefalica, nei *Tanaostigmidae* è alquanto ridotta e dritta. Negli *Encyrtidae* il peziolo si allarga (il tegumento addominale è per lo più submembranoso) e l'addome è per lo più sessile; il postfragma si sviluppa e penetra più o meno ampiamente nell'addome; gli uroterghi si sviluppano (maggiormente dal III al IX) alle estremità, assottigliandosi sublateralmente. Le lamine esterne si distaccano dal IX urotergo e costituiscono scleriti a sé stanti, mentre la terebra è in genere alquanto ridotta; mentre le parti della terebra, nelle sopracitate Famiglie, sono piegate più o meno verticalmente e combaciano a libro, negli *Encyrtidae* esse sono distese in un piano orizzontale; i bracci prossimali divergenti delle seconde valve possono distaccarsi da esse, articolandosi alle medesime.

Gli *Aphelinidae* hanno l'addome alquanto simile a quello degli *Encyrtidae*; le lamine esterne possono essere unite per un sottile lembo al IX urotergo e per il rimanente connesse al presumibile X mediante una ristretta porzione membranosa; possono anche distaccarsi completamente dal IX ed essere connesse al IX+X mediante una membrana. Nei *Thysanidae* il postfragma assume uno sviluppo eccezionale, sia in lunghezza che in larghezza penetrando nell'addome fino a raggiungere l'altezza del V urotergo; l'addome perciò diviene sessile ed il peziolo si oblitera completamente, mentre l'armatura genitale è simile a quella degli *Aphelinidae*. I *Pteromalidae* derivano probabilmente da qualche gruppo primitivo di *Chalcidoidea*, ma alcune Sottofamiglie dei primi rivelano una evoluzione assai avanzata; i *Pteromalinae* sembrano essere più primitivi nella loro segmentazione addominale subeguale, mentre i *Lamprotatinae* comprendono le Tribù più evolute (particolarmente i *Diparini* ed i *Brachiscelidifogini*). Tradizionalmente questa Sottofamiglia è posta nei primi gruppi di *Pteromalidae*, ma la loro evoluzione, in realtà, è considerevole.

Gli *Spatangiidae* costituiscono un gruppo a sè stante la cui posizione riesce difficile stabilire per ora.

Dei *Chalcidoidea* microcentri l'antica Famiglia degli *Eulophidae*, qui suddivisa in cinque Famiglie, parrebbe derivare dagli *Pteromalidae*: l'addome di questi ultimi presenta molte affinità con i primi. I *Trichogrammidae* hanno caratteri apparentemente primitivi ma di origine secondaria; l'addome è sessile, il postfragma assai sviluppato entro la cavità addominale, il peziolo dorsalmente appena distinguibile dal III urotergo e la sua parte sternale è obliterata.

I *Mymaridae* presentano grandi variazioni anche nella conformazione dell'addome, che può essere sessile o lungamente pedunculato; con valide ragioni sono da alcuni AA. distinti come Superfamiglia a sè stante.

La sezione mediana trasversa dell'addome presenta più frequentemente la forma ellissoidale che può essere particolarmente depressa, (con l'asse minore verticale), nei *Thysanidae* (Fig. XXVII, 5), oppure compressa (con l'asse maggiore verticale) negli *Eucharidae* (Fig. XXVII, 7). Tale forma può anche presentarsi subtriangolare (alcuni *Perilampidae*, fig. XXVII, 6) o subesagonale (molti *Torymidae*, fig. XXVII, 8), o subromboidale (alcuni *Ormyridae*, fig. XXVII, 9) o anche con tutte le variazioni intermedie.

INDICE DELLE SPECIE PRESE IN ESAME

<i>Aganaspis fuscicollis</i> (Daln.) Thoms. pag.240	<i>Leucospis varia</i> Klug pag.210
<i>Allocaeratioides dederi</i> Masi 278	<i>Marietta picta</i> André 244
<i>Anagrus</i> sp. 188	<i>Megastigmus aculeatus</i> (Swed.) Thoms. 224
<i>Arrhenophagus chionaspis</i> Aur. 212	<i>Megastigmus brevicaudis</i> Ratz. 226
<i>Aspides vulgaris</i> Walk. 261	<i>Megastigmus dorsalis</i> (F.) Adl. 225
<i>Aspidiotiphagus citrinus</i> (Craw.) 245	<i>Megastigmus stimulans</i> (F.) 225
<i>Atichius arthemeticus</i> Först. 280	<i>Megastigmus suspectus</i> Boh. 226
<i>Atichius solutus</i> Först. 280	<i>Megastigmus synophi</i> Mayr 225
<i>Atichius tauricus</i> Nov. 280	<i>Nonodontomerus aeneus</i> Walk. 222
<i>Brochymeria minuta</i> (L.) 202	<i>Monophrithrix kiefferi</i> Mayr 237
<i>Chalcis stipes</i> (L.) 206	<i>Noeikyella domenichini</i> Soyka 283
<i>Chirocerus pectinicornis</i> Latr. 199	<i>Oligonita subfasciata</i> Westw. 281
<i>Cleonymus depressus</i> (F.) Latr. 255	<i>Ormyrus tubulosus</i> (Fonse.) 217
<i>Coccophagus gossypiarum</i> Gahan. 212	<i>Pachynasum coccorum</i> (L.) 259
<i>Coccophagus insidiosus</i> (Daln.) 244	<i>Pediobius rotundatus</i> Fonsc. 276
<i>Decatoma biguttata</i> (Swed.) 215	<i>Perilampus</i> rossi (Rossi) 230
<i>Dinarmus acutus</i> Thoms. 254	<i>Perilampus tritris</i> Mayr 229
<i>Dinarmus robustus</i> Masi 255	<i>Perilampus ruficornis</i> (F.) 230
<i>Dinotius calcarius</i> (Thoms.) 250	<i>Platynocheilus gravehorstii</i> Ratz. 265
<i>Dipara petiolata</i> Walk. 262	<i>Podagrion pachymerum</i> (Walk.) 220
<i>Dirhinus hesperidum</i> (Rossi) 205	<i>Polynoria curvata</i> Thoms. 236
<i>Elachertus inunctus</i> Nees 267	<i>Pteromalus puparum</i> (L.) 248
<i>Elasmus giraudi</i> Ferr. 270	<i>Raphitelus maculatus</i> Walk. 251
<i>Ententon hoyeri</i> Ratz. 275	<i>Rileya</i> sp. 213
<i>Eucharts adscendens</i> (F.) 231	<i>Scytellista cyanea</i> Mots. 258
<i>Eupelmus uruconus</i> Daln. 234	<i>Signiphora subaenea</i> (Först.) 246
<i>Euplectrus bicolor</i> (Swed.) Hal. 270	<i>Spalangia fuscipes</i> Nees 263
<i>Eurytoma nodularis</i> Boh. 214	<i>Stilbula cynipiformis</i> (Rossi) 232
<i>Grandiella lamasi</i> Dom. 239	<i>Symplicis sericeicornis</i> (Nees) 274
<i>Harmolitis</i> sp. 211	<i>Tetrastichus repo</i> Walk. 278
<i>Hemiptarsenus unguicellus</i> (Zett.) Thoms. 272	<i>Torymus bedeguaris</i> (L.) 229
<i>Hypothenax gruffii</i> Ratz. 200	<i>Torymus bohemanii</i> Thoms. 228
<i>Lathromeria scutellaris</i> Först. 281	<i>Torymus cyanimus</i> Boh. 229
<i>Leucospis biguttata</i> Jur. 211	<i>Torymus elegans</i> Boh. 228
<i>Leucospis dorsigera</i> F. 208	<i>Torymus incertus</i> Först. 229
<i>Leucospis gigas</i> F. 210	<i>Torymus littoralis</i> (Walk.) 226

BIBLIOGRAFIA

- 1) BOUCEK Z. — *The first revision of the European species of the family Chalcididae (Hymenoptera)* - Acta Ent. Musei Nat. Pragae, XXV, 1951, Suppl. 1, pp. 1-108, T. XVII.
- 2) BUGBEE R. E. - *Phylogeny of some Eurytomid genera* - Entomologica Americana, XVI, N. 3, pp. 170-222, figg. 61, 1936.
- 3) BURKS B. D. - *Revision of the Chalcid-Flies of the Tribu Chalcidini in America North of Mexico* - Proc. U. S. Nat. Mus., 88, 3682, pp. 237-354, 1940.
- 4) CLANCY D. W. - *The Biology of «Tetrococcus pretiosus» Timberlake* - Univ. Cal. Publ. Entomol., 6, N. 8, pp. 231-248, figg. 5, Berkeley, 1934.
- 5) COMPERE H. - *A Revision of the Species of «Coccophagus» a Genus of Hymenopterous Cecidid-Inhabiting Parasites* - Proc. U. S. Nat. Mus., 78, N. 1909, pp. 1-132, pls. 1-14, 1931.
- 6) COMPERE H. - *Notes on the Classification of the «Aphelinidae» with description of new Species* - Univ. Cal. Publ. Ent., 6, N. 12, pp. 217-322, figg. 19, Berkeley, 1936.
- 7) COMPERE H. - *A report on a collection of «Encyrtidae» with description of new genera and species* - Univ. Cal. Publ. Ent., 8, N. 1, pp. 1-24, figg. 7, Berkeley 1947.
- 8) DELUCCHI V. - *Deux espèces nouvelles de «Pachyneuron» Walker, parasites de Diptères* - Bull. Inst. Royal Sc. Nat. Belgique, XXIX, N. 11, pp. 1-14, figg. 16, 1953.
- 9) DELUCCHI V. et VERHEKE J. - *«Hatrocytus milleri» n. sp. ectoparasite de «Colophonora frischella» L.* - Bull. Inst. Royal Sc. Nat. Belgique, XXIX, N. 3, pp. 1-14, figg. 19, 1953.
- 10) DOMENICHINI G. - *Morfologia, variabilità dei caratteri e spetiografia dell'«Anagrus pseudococci» Gir.* - Boll. Zool. Agr. e Bachticol., XVIII, fasc. II-III, pp. 117-181, figg. 19, tav. 1, 1952.
- 11) ENGLETON A. L. - *On the Anatomy and Development of «Comys infelix» Emberton, a Hymenopterous parasite of «Leucanidium hemisphaericum»* - Trans. Linnæan Soc. London, IX, p. 5, pp. 231-254, pl. 11-12, 1904.
- 12) ERDŐS J. - *Enlophidae novae* - Acta Biol., II, fasc. 1-3, pp. 169-237, 1951.
- 13) FERRIERE CH. - *Encyrtidae paléarctiques (Hym. Chalcidoidea). Nouvelle table des genres avec notes et synonymies* - Mitt. Schweiz. Entom. Gesell., XXVI, N. 1, 1953.
- 14) FERRIERE CH. - *Note sur deux nouvelles Chalcidiens phytophages du Paraguay* - Ann. Soc. Entomol. France, XCIII, pp. 1-21, figg. 22, 1924.
- 15) FERRIERE CH. - *Notes sur les Eurytomus* - Mitt. Schweiz. Entomol. Gesell., XXIII, N. 4, pp. 377-410, figg. 6, 1950.
- 16) GOIANICH A. - *Materiali per lo studio degli Imenotteri Braconidi. II.* - Boll. Lab. Entomol., VI, pp. 209-230, figg. 9, Bologna, 1934.
- 17) GOIANICH A. - *Materiali per lo studio degli Imenotteri Braconidi. IV.* - Ibidem, VIII, pp. 197-221, figg. 10, Bologna, 1936.
- 18) GRANDI G. - *Gli Aganoidi (Hymenoptera Chalcididae) raccolti nell'Africa Occidentale dal Prof. F. Silvestri* - Boll. Lab. Zool. Gen. e Agr. Portici, X, pp. 121-286, figg. 52, 1916.
- 19) GRANDI G. - *Studio morfologico e biologico della «Blattophaga pennis» L.* - Boll. Lab. Zool. Agr., Portici, XIV, pp. 63-204, figg. 31, 1920.
- 20) GRANDI G. - *Descrizione di una nuova «Blattophaga» e maschi complementamente zotomi e di una nuova Julianella di Costarica* - Ibid., XIV, pp. 251-264, figg. 7, 1920.
- 21) GRANDI G. - *Ricerche sul genere «Philotrypesis» Först.* - Ibid., XV, pp. 33-190, figg. 46, 1921.

- 22) GRANDI G. - *Ricerche sul Gen. « Philotrypeta » Först. (Hymenoptera-Chalcididae)*. Boll. Lab. Zool. Gen. e Agr. Portici, XV, pp. 33-191, figg. 44, 1921.
- 23) GRANDI G. - *Ricostruzione e morfologia comparata dei generi « Ritesella » Wesm., « Sycobeta » Wesm., ed affini: Ibid.*, XVI, pp. 205-232, figg. 7, 1922.
- 24) GRANDI G. - *« Neocyphophila omeomorpha » Grnd. e sua importanza biologica* - Ibid., XVII, pp. 106-130, figg. 9, 1923.
- 25) GRANDI G. - *Morfologia del genere « Tetrapsus » Mayr e descrizione di una nuova specie di Costaria* - Ibid., LVII, pp. 81-87, figg. 2, 1924.
- 26) GRANDI G. - *Due specie di « Blastophaga » delle Isole Figi ed istituzione di un nuovo sottogenere* - Boll. Lab. Entomol. Bologna, I, pp. 65-82, figg. 6, 1928.
- 27) GRANDI G. - *Un nuovo genere e quattro nuove specie di Imenotteri scofilii di Sumatra* - Ibid., I, pp. 71-89, figg. 8, 1928.
- 28) GRANDI G. - *Nota su un Bethilide del gen. « Cephalonomia » F'westw.* - Ibid., II, pp. 301-364, 1929.
- 29) GRANDI G. - *Sugli urtili degli adulti del gen. « Cephalonomia » Westw. e di altri Imenotteri e sulla loro interpretazione morfologica*. - Ibid., V, pp. 13-21, 1932-33.
- 30) GRANDI G. - *Introduzione allo studio dell'Entomologia* - Ed. Agricole, Bologna, I, pp. 950, figg. 780; II, pp. 1332, figg. 1198, 1951.
- 31) KYOTEN J. P. - *The European Myrmariidae comprising the genera known up to c. 1930* - Entomol. Modd., XXVI, 1, pp. 1-96, 1950.
- 32) KUTNER H. - *W'eitere Untersuchungen über « Kakothrips robustus » Uzel und « Con-tarinia pisi » Pinu. sowie deren Parasiten, insbesondere « Pirena graminea » Hal. - Mitt. Schweiz. Entomol. Gesell., XVI, N. 1, pp. 1-82, figg. 56, 1934.*
- 33) IMMS A. D. - *Observations on the insects parasites of some « Coccidae »*, I. *On « Aphelinus mytiliopsis » Le Baron, a Chalcid parasite of the Mussel Scale (« Lepidodermis ulmi » L.)* - Quart. Jour. Micr. Sci., 61, pp. 217-274, figg. 5, tav. 19-20, 1916.
- 34) IMMS A. D. - *Idem. II. On Chalcid parasites of « Lecanium leucum »* - Ibid., 63, pp. 293-374, figg. 34, 1918.
- 35) JAMES H. C. - *The Anatomy of a British Chalcidoid* - Proc. Zool. Soc. London, pp. 75-182, London, 1926.
- 36) JANET C. - *Etudes sur les fourmis, les guêpes et les abeilles, note 18. Aiguillon de la « Myrmica rubra »*. Appareil de fermeture de la glande à venin - Ep. 3-27, tav. 3, Paris, 1898.
- 37) MASI L. - *H. Sauter's Formosa-Anabata. Chalcididae (Hym.)* - Konowia, V, 1, pp. 1-381, figg. 44, 1925.
- 38) MASI L. - *Materiali per lo studio di due generi di Brachymeriinae: « Ceruchalcis » Schmied, in lit. e « Macrochalcis » n. (Hymen. Chalcididae)* - Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, LXII, pp. 112-139, tav. 1, 1944.
- 39) NIKOL'SKAJA M. N. - *I Calcidoidi della fauna dell'URSS* - Acad. Sc. URSS, pp. 574, figg. 592, 1952. (titolo e testo in russo).
- 40) NORLE N. S. - *Studies of « Habrocytus cerealellae » (Ashmead), a Pteromalid parasite of the angoumois grain moth, « Sitotroga cerealella » (Olivier)* - Univ. Cal. Publ. Ent., 5, N. 16, pp. 311-354, figg. 42, Berkeley, 1932.
- 41) NOWICKY S. - *O roduśnach « Ophioneurus » Ratz. i « Leithromerella » Girault. (Hym. Chalc., Trichogrammatidae)* - Bull. Entomol. de la Pologne, VI, 1-2, pp. 100-119, 1927.
- 42) PARKER H. L. - *Recherches sur les formes post-embryonnaires des Chalcidiens* - Ann. Soc. Ent. de France, v. XCIII, 1924, pp. 261-379, tav. 2-39.
- 43) PECK O. - *Chalcidoiden; in Hymenoptera of America north of Mexico* - U. S. Dept. Agr., N. 2, 1951.

- 44) SANTIS (DE) L. - *Estudio monográfico de las Aféridas de la Republica Argentina (Hymenoptera, Chalcidoides)* - Rev. Mus. La Plata (N. S.), Soc. Zool., V, pp. 23-280, 1948.
- 45) SILVESTRI F. - *Contribuzione alla conoscenza del genere « Controbia » Förster (Hymenoptera-Chalcididae)* - Boll. Lab. Zool. Gen. e Agr. Portici, XII, pp. 245-251, figg. 4, 1918.
- 46) SILVESTRI F. - *Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi e dei loro sim-bionti. IP. La Cocciniglia del Prugno (« Sphaerolectanum prunorum » Fonsc.)* - Ibidem, XIII, pp. 70-127, figg. 39, 1919.
- 47) SILVESTRI F. - *Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi e dei loro sim-bionti. VI. La Falena brumale o la Brumale (« Operophtera brumata » L.)* - Boll. Lab. Entomol. Agr. Portici, V, pp. 61-121, figg. 49, tav. 1, 1945.
- 48) SNOEGHASS R. E. - *Morphology of the Insect abdomen. Parte I. General Structure of the abdomen and its appendages* - Smithsonian Misc. Coll., 85, N. 6, pp. 128, 1931.
- 49) SNOEGHASS R. E. - *Morphology of the Insect abdomen. Parte II. The genital ducts and the ovipositor* - Ibid., 89, N. 8, pp. 146, 1933.
- 50) SNOEGHASS R. E. - *The Male genitalia of Hymenoptera* - Ibid., 99, N. 14, pp. 1-46, pl. 33, 1941.
- 51) STEFFAN J. R. - *Contribution à l'étude des « Halticellinae » groupe « Euchalectia » (Hymenopt., Chalcididae) conservés au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris* - Mém. Mus. Nat. Hist. Nat., Série A, Zool., IV, fasc. 2, 1951.
- 52) WELD C. J. - *Studies on Chalcid-flies of the subfamily « Leucospidinae », with descriptions of new species* - Proc. U. S. Nat. Mus., 61, 6, pp. 1-43, pl. 1-4, 1921.
- 53) ZANDER E. - *Beiträge zur Morphologie des Stachelapparat der Hymenopteren* - Zeit. Wiss. Zool., LXVI, pp. 289-334, tav. 3, 1899.
- 54) ZANDER E. - *Beiträge zur Morphologie der männlichen Geschlechtsanhänge der Hymenopteren* - Ibid., LXVII, pp. 461-490, figg. 13, tav. 1, 1900.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I

Tav. I - Maschio. Fallo, visto dal ventre, di: 1. *Bruchymeria minuta* (L.). - 2. *Chilocera pectinicornis* Latr. - 3. *Leucozyta dorsigera* F. - 4. *Monodotomerus arcuus* Walk. - 5. *Megastigmus aculeatus* (Swed.) Thoms. - 6. *Podagrion pachymerum* (Walk.) - 7. *Torymus littoralis* (Walk.). - 8. *Perilampus tristis* Mayr. - 9. *Eucharis adacendens* (F.). - 10. *Eupelmus wozonius* Daln. - 11. *Scutellisia cyanea* Mots. - 12. *Dinarmus robustus* Masi. - 13. *Dinotus calcaratus* (Thoms.). - 14. *Spalangia fuaxipes* Noes.

