

L'anteprima contiene pagine non in sequenza

FAUNA D'ITALIA
Vol. LII
HYMENOPTERA
Symphyta I

1ª edizione: aprile 2019

Crediti fotografici:

Andrea Battisti: 1.1.1, 1.1.2; Vincenzo Di Taddeo: copertina; Paolo Paolucci: 6.2.1, 7.2.2, 7.4.1, 7.4.2; Andreas Taeger: 1.2.1-3, 1.3.1-3, 1.4.1-3, 2.4.1.

Tutte le altre foto: Davide Vallotto per Fauna d'Italia.

In copertina: *Caenolyda binaghii* (foto Vincenzo Taddeo).



© Copyright 2019 by «Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media Srl»

via Eritrea, 21 - 20157 Milano

Redazione: piazza G. Galilei, 6 - 40123 Bologna

Vendite: tel. 051/6575833; fax 051/6575999

e-mail: libri.edagricole@newbusinessmedia.it

www.edagricole.it

Proprietà letteraria riservata - printed in Italy

5542

La riproduzione con qualsiasi processo di duplicazione delle pubblicazioni tutelate dal diritto d'autore è vietata e penalmente perseguibile (art. 171 della legge 22 aprile 1941, n. 633). Quest'opera è protetta ai sensi della legge sul diritto d'autore e delle Convenzioni internazionali per la protezione del diritto d'autore (Convenzione di Berna, Convenzione di Ginevra). Nessuna parte di questa pubblicazione può quindi essere riprodotta, memorizzata o trasmessa con qualsiasi mezzo e in qualsiasi forma (fotomeccanica, fotocopia, elettronica, ecc.) senza l'autorizzazione scritta dell'editore. In ogni caso di riproduzione abusiva si procederà d'ufficio a norma di legge.

Stampa: Rotolito S.p.A., via Sondrio 3 - 20096 Seggiano di Pioltello (MI)

Finito di stampare nell'aprile 2019

ISBN 978-88-506-5542-7

FAUNA D'ITALIA

Sotto gli auspici dell'ACCADEMIA NAZIONALE ITALIANA DI ENTOMOLOGIA
e dell'UNIONE ZOOLOGICA ITALIANA
con il patrocinio del MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE

HYMENOPTERA

Symphyta I

FAUSTO PESARINI



CALDERINI

1ª edizione: marzo 2019

Crediti fotografici:

Andrea Battisti: 1.1.1, 1.1.2; Vincenzo Di Taddeo: copertina; Paolo Paolucci: 6.2.1, 7.2.2, 7.4.1, 7.4.2; Andreas Taeger: 1.2.1-3, 1.3.1-3, 1.4.1-3, 2.4.1.

Tutte le altre foto: Davide Vallotto per Fauna d'Italia.

In copertina: *Caenolyda binaghii* (foto Vincenzo Taddeo).



© Copyright 2019 by «Edagricole - Edizioni Agricole di New Business Media Srl»

via Eritrea, 21 - 20157 Milano

Redazione: piazza G. Galilei, 6 - 40123 Bologna

Vendite: tel. 051/6575833; fax 051/6575999

e-mail: libri.edagricole@newbusinessmedia.it

www.edagricole.it

Proprietà letteraria riservata - printed in Italy

5542

La riproduzione con qualsiasi processo di duplicazione delle pubblicazioni tutelate dal diritto d'autore è vietata e penalmente perseguibile (art. 171 della legge 22 aprile 1941, n. 633). Quest'opera è protetta ai sensi della legge sul diritto d'autore e delle Convenzioni internazionali per la protezione del diritto d'autore (Convenzione di Berna, Convenzione di Ginevra). Nessuna parte di questa pubblicazione può quindi essere riprodotta, memorizzata o trasmessa con qualsiasi mezzo e in qualsiasi forma (fotomeccanica, fotocopia, elettronica, ecc.) senza l'autorizzazione scritta dell'editore. In ogni caso di riproduzione abusiva si procederà d'ufficio a norma di legge.

Stampa: Rotolito S.p.A., via Sondrio 3 - 20096 Seggiano di Pioltello (MI)

Finito di stampare nel marzo 2019

ISBN 978-88-506-5542-7

*Queste pagine erano già in bozza quando purtroppo
è mancato mio fratello Carlo Pesarini,
che non ha fatto a tempo a sfogliarle
per darmi come sempre
le sue impressioni e i suoi suggerimenti.
Fu grazie a Carlo che iniziai ancora ragazzo
ad interessarmi all'entomologia
e con lui pubblicai tutti i miei primi lavori.
Al suo grato e caro ricordo è dedicato questo volume.*

PREMESSA

Oltre un secolo fa, il grande Antonio Berlese diede alle stampe un lavoro di una trentina di pagine, i “Materiali per un catalogo dei Tentredinei italiani. I”, cui seguì, l’anno dopo, la seconda e più cospicua parte (Berlese, 1889, 1890). Di poco successiva, l’importante opera di Achille Costa intitolata “Prospetto degli Imenotteri italiani da servire di prodromo di Imenotterologia italiana. III. Tentredinidei e Siricidei” (Costa, 1894), costituì il primo fondamentale testo di riferimento per la conoscenza e lo studio della fauna italiana di questi Imenotteri. Benché in seguito siano apparsi numerosi lavori di interesse specifico, in particolare sulla morfologia e sul ciclo biologico delle specie di interesse agrario, e più tardi ancora si sia registrata una rinascita di interesse per gli studi di carattere faunistico, i due lavori di Berlese e Costa sono stati gli unici fino ad ora, se si eccettua il fascicolo dedicato ai Sinfiti (Masutti & Pesarini, 1995) della “Check-list delle specie della fauna italiana”, a fornire un quadro complessivo delle conoscenze sulla fauna degli Imenotteri Sinfiti del nostro Paese. Il fatto che l’unico testo esistente avente il carattere di “Fauna”, con chiavi di identificazione e trattazione accurata di tutte le specie di Sinfiti presenti in Italia, risalga addirittura alla fine dell’Ottocento, rende in modo abbastanza evidente quali siano le difficoltà che dovrà affrontare chiunque sia interessato a studiarli o anche solo a conoscerli in modo meno che superficiale. Tali difficoltà appaiono ancora più stridenti se si considerano gli importanti progressi compiuti altrove in anni recenti, talora per l’impegno di singoli specialisti, come nel caso del “Répertoire” di Lacourt (1999), ma anche per effetto di uno sforzo coordinato sorretto da una ammirevole tenacia, che hanno prodotto risultati come il volume curato da Taeger & Blank (1998) con il quale è stato aggiornato lo stato delle conoscenze sulla fauna di Sinfiti di Germania, o quello, importantissimo come testo di riferimento, curato da Viitasaari (2002), o il ponderoso contributo collettivo coordinato da Blank *et al.* (2006), fino al fondamentale “World Catalogue” pubblicato a cura di Taeger *et al.* (2010).

Questo primo volume della “Fauna d’Italia” dedicato ai Sinfiti vuole dunque rispondere all’esigenza di riallineare il nostro Paese ad uno standard adeguato ai tempi riguardo ad una materia che è interessante non solo per lo specialista ma anche su un versante applicativo, essendo i Sinfiti un gruppo di grande importanza sotto l’aspetto agrario e forestale. È da ricordare inoltre che tali Imenotteri, o perlomeno una parte delle oltre 700 specie presenti nel nostro Paese, potrebbero trovare utili applicazioni quali indicatori biologici della qualità dell’ambiente.

Il progetto che ha portato alla realizzazione della “Fauna d’Italia” degli Imenotteri Sinfiti ha avuto nel tempo diversi approcci implicando di conseguenza la scelta, di volta in volta, di differenti soluzioni. Chi scrive iniziò a curare, nel corso degli anni ’90, una banca-dati inerente dapprima i soli Tenthredinidae, poi tutti i Sinfiti della fauna italiana. Risale all’inizio degli anni duemila la decisione di trasformare tale banca-dati in una pubblicazione, un “Repertorio” in un unico volume consistente in

sostanza in un catalogo sinonimico e topografico di tutte le specie corredato dei riferimenti bibliografici relativi, non escluse le informazioni sulla biologia ed ecologia delle stesse. Poiché tale repertorio era rimasto ad uno stato meramente progettuale, non fu difficile mutarlo, qualche anno dopo, in qualcosa di più impegnativo, che doveva prevedere anche le chiavi di identificazione e dunque uno sforzo molto più consistente per realizzarlo. In un primo tempo le chiavi furono concepite (e anche redatte) fino al livello di genere, accentuando l'aspetto di 'manuale' del volume che si voleva realizzare e immaginandone, forse un po' irrealisticamente, un utilizzo in campo applicativo ecologico, ad esempio nel monitoraggio ambientale. Poi, considerando l'importanza della posta in gioco, il suddetto repertorio in forma di manuale fu accantonato, decidendo di redigere le chiavi di identificazione di tutte le specie per arrivare a realizzare un più ambizioso "Compendio degli Imenotteri Sinfiti italiani".

Il progetto del "Compendio" fu presentato per la prima volta, il 5 giugno del 2007, alla Giornata Internazionale di Studi su "Ambiente, Biodiversità, Monitoraggio" presso il Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara; successivamente al primo "Winter Workshop on Symphyta" che si tenne in Germania, a Müncheberg, presso il Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut (D.E.I.) nel febbraio del 2008. Il Compendio era previsto in tre volumi, rispettivamente "I. Rassegna sistematica, chiavi ed ecoguide ai generi" (che ricalcava dunque la struttura del già previsto 'Repertorio'), "II. Chiavi delle specie" e "III. Diagnosi delle specie, corologia, biologia".

L'impegnativo lavoro che comportava la sua stesura era già avviato e stava procedendo, però con molte incertezze sulla sua reale possibilità di pubblicazione, quando il Comitato per la Fauna d'Italia mi propose di farlo rientrare tra i volumi di questa prestigiosa Collana. L'incoraggiamento e il sostegno ricevuti sono stati fondamentali perché, alla fine di una lunga 'gestazione', si sia arrivati alla pubblicazione di questo primo volume della Fauna d'Italia dei Sinfiti. L'opera, che sarà infatti articolata in più volumi, ha pertanto (ed avrà beninteso anche nel prosieguo) l'organizzazione e la struttura comuni a tutto il progetto editoriale della Collana, arrivando cioè alla trattazione delle singole specie in ogni volume in cui sarà articolato. Considerato l'ingente lavoro già svolto per la realizzazione del precedente progetto del 'Compendio', nei volumi dedicati ai Sinfiti la trattazione delle singole specie sarà comunque particolarmente ricca di informazioni relative alla loro biologia ed ecologia e dei riferimenti alla letteratura ad esse relative; per ognuna inoltre si fornirà un quadro dettagliato e aggiornato dei dati corologici (pubblicati e originali), che per un gruppo insufficientemente conosciuto sotto questo profilo come quello trattato dovrebbe costituire una base molto utile per futuri approfondimenti.

Su questi ultimi aspetti è necessario fornire alcune precisazioni. I riferimenti alla letteratura inerenti la biologia e l'ecologia (cicli biologici, larve e stadi preimmaginabili, piante ospiti, eccetera) hanno preso in considerazione, in prevalenza e preferibilmente, i contributi più recenti; ciò non toglie che in molti casi si sia fatto riferimento a opere 'classiche' e anche datate, che di fatto si dimostrano tuttora insostituibili, ma non è stata compiuta una ricerca sistematica su tutte le fonti della letteratura in cui ad esempio il ciclo biologico, l'ovideposizione, la larva di quella data specie siano state trattate dai tempi del Redi ai giorni nostri. Solo dei contributi di autori italiani si è cercato di dare conto anche a prescindere dalla loro data di pubblicazione, ritenendo che essi siano di maggiore interesse per gli scopi degli utilizzatori di questo volume.

Il testo cui si è fatto riferimento come 'base' di dati da cui partire per quanto riguarda la distribuzione in Italia delle diverse specie è quello già ricordato di Berlese (1889, 1890). Quest'ultimo, oltre a dati originali, compendia quelli precedente-

mente pubblicati da altri autori, dei quali l'insigne studioso curò anche la revisione delle sinonimie e quindi l'aggiornamento nomenclatoriale: Rossi (1790, 1792), Spinola (1806, 1808), Contarini (1853), Sichel (1860, 1865), Costa (1859a, 1859b, 1859c, 1860, 1882, 1884, 1886a, 1886b), Disconzi (1865), Gribodo (1881), Magretti (1881, 1882). In quest'opera i dati dovuti a tali autori sono attribuiti a Berlese, 1889 o 1890 (a seconda dei casi) e con le indicazioni di località riportate da quest'ultimo, anche se più generiche (ad esempio "Milanese") di quelle originali. Dunque eventuali segnalazioni di autori anteriori al 1889 figurano solo se i relativi contributi erano sfuggiti o non erano stati presi in considerazione da Berlese nei lavori testé citati. Di tali segnalazioni 'neglette' non è stata fatta una ricerca approfondita, perché nel complesso sono oggettivamente trascurabili, non tanto per la vetustà dei reperti quanto per la loro identità spesso problematica (causa vicissitudini nomenclatorie e di interpretazione), la loro frequente non verificabilità e in diversi casi l'affidabilità piuttosto dubbia dei loro autori, che fornivano talora inventari locali di specie di tutto il regno animale o quasi. Tutti i dati di letteratura successivi a Berlese (1889, 1890) sono stati invece riportati e, quando necessario e possibile, interpretati e commentati. Ovviamente molti saranno sfuggiti, soprattutto se contenuti in contributi di interesse pratico-applicativo, e di questo chi scrive chiede venia ai relativi autori e ai lettori, ai quali sarà grato se vorranno segnalargli ogni eventuale lacuna o imprecisione.

I dati originali, numerosissimi, sono quelli noti all'autore e la loro pubblicazione non sottintende alcuna pretesa di aver dato conto di tutto il conosciuto. Le collezioni visionate, sia di musei e di istituti sia di privati, sono state molte e anche importanti, ma l'opportunità avuta di esaminarle è scaturita quasi sempre dalla richiesta formulata all'autore di riordinarle o 'determinarne' i materiali, ciò di cui egli sarà sempre grato ai colleghi ed amici che gli hanno accordato tale fiducia; è stata insomma il frutto di circostanze abbastanza occasionali e non di un programma di ricognizioni mirate di tutte le collezioni di qualche rilievo finalizzato alla redazione di un vero e proprio 'catalogo'. L'autore, in altre parole, ha piena consapevolezza del fatto che in musei e istituti, come pure nelle collezioni di privati, sono certamente conservate molte altre informazioni ancora in attesa di essere rese disponibili alla comunità scientifica. Se può valere come sprone, ciò significa che ci sarà ancora molto da lavorare per più giovani e freschi cultori della materia.

RINGRAZIAMENTI

La realizzazione di questo progetto e forse la sua stessa ideazione non sarebbero state possibili senza il fattivo sostegno ricevuto da colleghi entomologi italiani e stranieri, che in alcuni casi è andato al di là di quanto non avrei potuto sperare.

Desidero pertanto ringraziare calorosamente coloro i quali mi hanno più incoraggiato e sostenuto sin dalle prime fasi del lavoro, a cominciare da Luigi Masutti e Sandro Minelli, e tutti gli altri colleghi ed amici entomologi con i quali ho condiviso in varie occasioni il mio interesse, per tanti versi “solitario”, nei riguardi degli Imenotteri Sinfiti: Klaus Hellrigl, Daniele Sommaggio, Giuseppe Fabrizio Turrisi, Damiano Zanocco; due non ci sono più, Guido Campadelli e Pietro Cosimi, e li ricordo con particolare affetto. Mi è gradito ringraziare anche tutti coloro i quali mi hanno donato con generosità i materiali da loro raccolti, spesso rivelatisi molto interessanti, come Roberto Fabbri, Roberto A. Pantaleoni, Maurizio Pavesi e Carlalberto Ravizza; o che mi hanno affidato con liberalità gli esemplari di Sinfiti delle loro collezioni perché li determinassi, fornendomi in tal modo del prezioso materiale di studio: da Alessandro Focarile e Giuseppe Osella a Guido Pagliano e Pier Luigi Scaramozzino ad Arnaldo Bordoni, Giuseppe Maria Carpaneto, Remo De Togni, Vincenzo Ferri, Augusto Franzini, Gianfranco Migliaccio, Gianluca Nardi, Margherita Norbiato, Giuseppe Pace, Giorgio Pezzi, Cosimo Panella, Paolo Rosa, Andrea Sabbadini, Gianfranco Sama, Armin Scheidweiler e Andrea Usvelli.

Sono ugualmente grato ai direttori, conservatori, docenti e ricercatori di musei ed istituti che, nel corso di tanti anni, mi hanno fornito la stessa opportunità affidandomi i materiali delle loro rispettive collezioni, o consentendomi, su mia richiesta, non solo di visionarle ma anche di accedere agli spazi e ai servizi degli stessi musei ed istituti, come pure di poter avere in prestito lotti anche ingenti di materiali: Paolo Audisio (ai tempi al Museo Zoologico dell'Università “Federico II” di Napoli), Piero Baronio, Giovanni Burgio, il compianto Giorgio Celli, Stefano Maini e Paolo Radeghieri (Università di Bologna), Claudio Chemini (Museo Tridentino di Scienze Naturali, ai tempi referente per il Centro di Educazione Ambientale “le Viote” del Monte Bondone), Gian Paolo Costa (Museo di Scienze Naturali “Domenico Malmerendi”, Faenza), Giuseppe Carlo Lozzia e il compianto Renato Regalin (Università di Milano), Pier Mauro Giachino (allora al Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino), Leonardo Latella (Museo di Storia Naturale di Verona), Franco Mason e Andrea Tagliapietra (Centro Nazionale per lo Studio della Biodiversità Forestale, Verona / Marmirolo, Mantova), Rinaldo Nicoli Aldini (Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza), Fabio Penati (ai tempi al Museo di Storia Naturale di Morbegno, Sondrio), Enrico Ratti (Museo di Storia Naturale di Venezia), Augusto Vigna Taglianti (Università di Roma La Sapienza); ad alcuni in particolare non posso non rivolgere un pensiero riconoscente per la grande disponibilità che mi hanno sempre dimostrato, come Carlo

Leonardi (Museo di Storia Naturale di Milano) e Roberto Poggi (Museo di Storia Naturale di Genova). Un ringraziamento speciale rivolgo ad Andrea Battisti (DAFNAE/Università di Padova) il quale, oltre ad agevolarmi nelle mie ricerche sui materiali di collezione, ha letto e revisionato la parte del manoscritto relativa al genere *Cephalcia* di cui è massimo specialista. Un aiuto importante di cui sono grato è stato anche quello che ho avuto dai miei collaboratori del Museo di Storia Naturale di Ferrara, in particolare da Carla Corazza e dai tesisti e tirocinanti da lei coordinati nell'ambito delle ricerche condotte della Stazione di Ecologia dello stesso Museo.

Questo primo volume della collana dedicato ai Sinfiti non avrebbe visto la luce, però, senza il fondamentale supporto ricevuto dagli amici e colleghi del Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut (D.E.I.) di Müncheberg (Germania). I “Winter Workshop” sui Symphyta da loro organizzati presso la sede dell'Istituto, come pure i “Summer Workshop” itineranti di anno in anno (nel 2004 in Italia, a Torbole sul Garda, con escursioni sul Monte Baldo), sono state occasioni uniche di reciproca conoscenza e scambio, di approfondimento tematico e di riflessione; mi è gradito ricordare le molte e proficue conversazioni che ho avuto con loro e con i colleghi ospiti, a cominciare da Stephan S. Blank, Andrew D. Liston, Mikk Heidemaa, Veli Vikberg, Matti Viitasaari, Tommi Nyman, Lars Vilhelmsen, Ad Mol, Jean-Luc Boevé, Manfred Kraus; in quel consesso la mia idea di un “Compendio” dei Sinfiti italiani trovò subito accoglienza e incoraggiamento. Un pensiero riconoscente va in particolare a Andreas Taeger, principale artefice di quei seminari cui vanno i meriti di un eccezionale sforzo organizzativo, ed al quale sono debitore per avermi generosamente fornito tutta la bibliografia digitalizzata di cui disponeva l'Istituto, che mi è stata di incalcolabile valore nel rendere concreto quello che era allora solo un progetto.

La mia gratitudine va anche ad altri colleghi con i quali stabilii, già in anni lontani, rapporti di cordiale collaborazione: i compianti Giorgio Fenili e Henri Chevin; Jean Lacourt, con il quale ho avuto, a distanza, proficui scambi di vedute; Wolfgang Schedl; David R. Smith, uno tra i massimi specialisti e squisito ospite in occasione della mia visita allo Smithsonian Institution di Washington; Akihiko Shinohara, Karel Beneš, Fred Midtgard, Frank Koch, Malte Jänicke, Bruno Peter e Neil Springate (in diverse occasioni tra Londra e Ferrara, dove fu anche festeggiato come tifoso onorario della Spal).

Un pensiero riconoscente voglio rivolgere poi ai colleghi ed amici del Comitato Scientifico della Fauna d'Italia per aver creduto nel progetto, confidando nelle mie capacità. Ad Achille Casale sono in particolare debitore per avermi seguito con sollecitudine nella stesura del testo e per l'attenta rilettura critica del manoscritto, per la quale devo ringraziare ancora una volta Sandro Minelli insieme a Marco Bologna e Augusto Vigna Taglianti; un grazie va anche a Marzio Zapparoli, che mi è venuto incontro nel risolvere alcuni problemi di carattere pratico. Nella fase finale di realizzazione mi hanno poi validamente aiutato Simone Bramuzzo, che ha eseguito i disegni della parte generale; Marco Caselli, che ha digitalizzato e impaginato tutte le figure; Davide Vallotto, che ha eseguito sulle collezioni tutte le belle fotografie che corredano il testo e Vincenzo di Taddeo, autore della bella foto in copertina; anche a loro va il mio sincero ringraziamento.

Un'opera impegnativa come questa monografia, solo il primo dei volumi che tratteranno i Sinfiti della fauna d'Italia, affonda le sue radici molto in profondità nel tempo, addirittura un quarantennio. E un pensiero riconoscente voglio rivolgere, in conclusione, alle persone che allora furono determinanti nell'orientare i miei interessi e guidarmi sulla strada che ho poi percorso sin qui. A cominciare da Aldo Zullini,

che per primo mi diede le linee guida nell'organizzazione di un lavoro di ricerca sul campo. Gli altri cui voglio rivolgere il mio pensiero ci hanno lasciato da tempo ma sono stati per me come guide e maestri in un decennio 'seminale' di mie giovanili frequentazioni di musei e istituti tra Milano e Genova: Cesare Conci, Minos Martelli, Giovanni Binaghi, che fu soprattutto determinante, e Delfa Guiglia.

Fausto Pesarini

INDICE GENERALE

<i>Premessa</i>	Pag. VII
<i>Ringraziamenti</i>	» XI
 PARTE GENERALE	
Generalità	» 3
Inquadramento Sistematico	» 4
Classificazione adottata in questo e nei successivi volumi	» 7
Morfologia imaginale	» 9
Capo	» 13
Torace	» 19
Ali	» 21
Zampe	» 24
Addome	» 25
Ovopositore	» 27
Apparato copulatore maschile	» 30
Sviluppo	» 31
Morfologia larvale	» 34
Capo	» 34
Torace	» 36
Addome	» 36
Ecologia	» 37
Conservazione	» 45
Raccolta	» 47
Preparazione e studio	» 52
 PARTE SPECIALE	
Chiave delle famiglie della fauna euromediterranea	» 59
Chiave rapida delle famiglie	» 61
Premessa alla trattazione sistematica delle famiglie, dei generi e delle specie.	» 73
Superfamiglia XYELOIDEA Newman, 1834.	» 75
Famiglia XYELIDAE Newman, 1834.	» 75
Sottofamiglia XYELINAE Newman, 1834	» 76
Tribù Xyelini Newman, 1834	» 78

Genere <i>Xyela</i> Dalman, 1819	Pag. 78
Sottogenere <i>Xyela</i> Dalman, 1819	» 78
a) gruppo <i>alpigena</i>	
<i>Xyela (Xyela) alpigena</i> (Strobl, 1895).	» 82
b) gruppo <i>curva</i>	
<i>Xyela (Xyela) curva</i> Benson, 1938	» 84
c) gruppo <i>julii</i>	
<i>Xyela (Xyela) julii</i> (Brébisson, 1818)	» 85
<i>Xyela (Xyela) obscura</i> (Strobl, 1895)	» 87
<i>Xyela (Xyela) graeca</i> J.P.Fr.Stein, 1876	» 88
<i>Xyela (Xyela) menelaus</i> Benson, 1960	» 90
Tribù Pleroneurini Benson, 1945	» 90
Genere <i>Pleroneura</i> Konow, 1897	» 90
<i>Pleroneura coniferarum</i> (Hartig, 1837)	» 92
<i>Pleroneura dahlii</i> (Hartig, 1837)	» 93
Superfamiglia PAMPHILIOIDEA Cameron, 1890 (1834)	» 94
Famiglia PAMPHILIIDAE Cameron, 1890 (1834)	» 95
Sottofamiglia CEPHALCIINAE Benson, 1945	» 96
Tribù Caenolydini Benson, 1945	» 97
Genere <i>Caenolyda</i> Konow, 1897	» 97
<i>Caenolyda reticulata</i> (Linnaeus, 1758)	» 98
<i>Caenolyda binaghii</i> C. Pesarini & F. Pesarini, 1976	» 100
Tribù Cephalciini Benson, 1945	» 101
Genere <i>Acantholyda</i> A. Costa, 1894	» 101
Sottogenere <i>Acantholyda</i> A. Costa, 1894	» 102
<i>Acantholyda (Acantholyda) erythrocephala</i> (Linnaeus, 1758)	» 104
<i>Acantholyda (Acantholyda) flaviceps</i> (Retzius, 1783)	» 105
<i>Acantholyda (Acantholyda) pumilionis</i> (Giraud, 1861)	» 106
<i>Acantholyda (Acantholyda) serbica</i> Vasić, 1962	» 107
Sottogenere <i>Itycorsia</i> Konow, 1897	» 108
<i>Acantholyda (Itycorsia) hieroglyphica</i> (Christ, 1791)	» 110
<i>Acantholyda (Itycorsia) posticalis</i> Matsumura, 1912	» 111
<i>Acantholyda (Itycorsia) posticalis pinivora</i> Enslin, 1918	» 111
<i>Acantholyda (Itycorsia) laricis</i> (Giraud, 1861)	» 115
Genere <i>Cephalcia</i> Panzer, 1803	» 116
<i>Cephalcia hartigii</i> (Bremsi, 1849)	» 129

<i>Cephalcia lariciphila</i> (Wachtl, 1898)	Pag. 130
<i>Cephalcia lariciphila lariciphila</i> (Wachtl, 1898)	» 130
<i>Cephalcia alpina</i> (Klug, 1808)	» 132
<i>Cephalcia annulicornis</i> (Hartig, 1837)	» 135
<i>Cephalcia arvensis</i> Panzer, 1803	» 137
[<i>Cephalcia intermedia</i> Hellén, 1948]	» 140
<i>Cephalcia fulva</i> Battisti & Zanocco, 1994	» 141
<i>Cephalcia abietis</i> (Linnaeus, 1758)	» 143
<i>Cephalcia alashanica</i> (Gussakovskij, 1935)	» 145
<i>Cephalcia masuttii</i> Battisti & Boato, 1998	» 146
Sottofamiglia PAMPHILIINAE Cameron, 1890 (1834)	» 149
Tribù Neurotomini Benson, 1945	» 152
Genere <i>Neurotoma</i> Konow, 1897	» 153
Sottogenere <i>Gongylocorsia</i> Konow, 1897	» 153
<i>Neurotoma (Gongylocorsia) mandibularis</i> (Zaddach, 1866)	» 154
Sottogenere <i>Neurotoma</i> Konow, 1897	» 155
a) gruppo <i>fausta</i>	» 156
<i>Neurotoma (Neurotoma) fausta</i> (Klug, 1808)	» 156
b) gruppo <i>nemoralis</i>	» 157
<i>Neurotoma (Neurotoma) nemoralis</i> (Linnaeus, 1758)	» 157
<i>Neurotoma (Neurotoma) saltuum</i> (Linnaeus, 1758)	» 159
Tribù Pamphiliini Cameron, 1890 (1834)	» 160
Genere <i>Pseudocephaleia</i> Zirngiebl, 1937	» 161
<i>Pseudocephaleia praeteritorium</i> (Semënov-Tian-Shanskij, 1934) ...	» 162
Genere <i>Onycholyda</i> Takeuchi, 1938	» 162
<i>Onycholyda kervillei</i> (Konow, 1903)	» 163
Genere <i>Pamphilius</i> Latreille, 1803	» 164
Sottogenere <i>Anoplolyda</i> A. Costa, 1894	» 175
<i>Pamphilius (Anoplolyda) alternans</i> (Costa, 1869)	» 176
<i>Pamphilius (Anoplolyda) aurantiacus</i> (Giraud, 1857)	» 177
<i>Pamphilius (Anoplolyda) ignymontiensis</i> Lacourt, 1973	» 178
<i>Pamphilius (Anoplolyda) marginatus</i> (Serville, 1823)	» 180
<i>Pamphilius (Anoplolyda) lethierryi</i> (Konow, 1887)	» 181
Sottogenere <i>Bactroceros</i> Konow, 1897	
a) gruppo <i>histrion</i>	» 184
<i>Pamphilius (Bactroceros) betulae</i> (Linnaeus, 1758)	» 184
<i>Pamphilius (Bactroceros) festivus</i> C. Pesarini & F. Pesarini, 1984 ..	» 185
<i>Pamphilius (Bactroceros) histrion</i> Latreille, 1812	» 187

<i>Pamphilius (Bactroceros) gyllenhali</i> (Dahlbom, 1835)	Pag. 188
b) gruppo <i>vafer</i>	» 190
<i>Pamphilius (Bactroceros) vafer</i> (Linnaeus, 1767)	» 190
<i>Pamphilius (Bactroceros) kontuniemii</i> Shinohara, 2003	» 193
<i>Pamphilius (Bactroceros) pallipes</i> (Zetterstedt, 1838)	» 194
<i>Pamphilius (Bactroceros) stramineipes</i> (Hartig, 1837)	» 196
<i>Pamphilius (Bactroceros) thorwaldi</i> Kontuniemi, 1947	» 198
<i>Pamphilius (Bactroceros) balteatus</i> (Fallén, 1808)	» 199
<i>Pamphilius (Bactroceros) hortorum</i> (Klug, 1808)	» 200
<i>Pamphilius (Bactroceros) varius</i> (Serville, 1823)	» 202
Sottogenere <i>Pamphilius</i> Latreille, 1802	
a) gruppo <i>sylvaticus</i>	» 204
<i>Pamphilius (Pamphilius) fumipennis</i> (Curtis, 1831)	» 204
<i>Pamphilius (Pamphilius) sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	» 205
<i>Pamphilius (Pamphilius) jucundus</i> (Eversmann, 1847)	» 206
b) gruppo <i>inanitus</i>	» 207
<i>Pamphilius (Pamphilius) inanitus</i> (Villers, 1789)	» 207
Famiglia MEGALODONTESIDAE Konow, 1897	» 209
Genere <i>Megalodontes</i> Latreille, 1802	» 210
[<i>Megalodontes fabricii</i> (Leach, 1817)]	» 215
<i>Megalodontes panzeri</i> (Leach, 1817)	» 217
<i>Megalodontes plagiocephalus</i> (Fabricius, 1804)	» 218
<i>Megalodontes thor</i> Taeger, 2002	» 219
<i>Megalodontes flavicornis</i> (Klug, 1824)	» 221
<i>Megalodontes cephalotes</i> (Fabricius, 1781)	» 222
<i>Megalodontes flabellicornis</i> (Germar, 1825)	» 224
Superfamiglia TENTHREDINOIDEA Latreille, 1807	» 226
Famiglia BLASTICOTOMIDAE Thomson, 1871	» 226
Genere <i>Blasticotoma</i> Klug, 1834	» 227
<i>Blasticotoma filiceti</i> Klug, 1834	» 228
<i>Blasticotoma filiceti filiceti</i> Klug, 1834	» 228
Famiglia ARGIDAE Konow, 1890	» 229
[Famiglia PERGIDAE Ashmead, 1898]	» 229
Famiglia HEPTAMELIDAE Benson, 1938	» 231
Genere <i>Heptamelus</i> Haliday, 1855	» 233
<i>Heptamelus ochroleucus</i> (Stephens, 1835)	» 234
[<i>Heptamelus dahlbomi</i> (Thomson, 1870)]	» 235
Famiglia TENTHREDINIDAE Latreille, 1807	» 237

Sottofamiglia Athaliinae André, 1880	Pag. 258
Genere Hennedyia Cameron, 1891	» 260
<i>Hennedyia annulitarsis</i> Cameron, 1891	» 260
Genere Athalia Leach, 1817	» 261
a) gruppo <i>scutellariae</i>	» 272
<i>Athalia scutellariae</i> Cameron, 1880	» 272
b) gruppo <i>bicolor</i>	» 274
<i>Athalia bicolor</i> Serville, 1823	» 274
<i>Athalia rufoscutellata</i> Mocsáry, 1879	» 276
c) gruppo <i>ancilla</i> (= <i>glabricollis</i>)	» 278
<i>Athalia ancilla</i> Serville, 1823	» 278
<i>Athalia ancilla ancilla</i> Serville, 1823	» 278
d) gruppo <i>cordata</i>	» 281
<i>Athalia chevini</i> Lacourt, 1986	» 282
<i>Athalia cordata</i> Serville, 1823	» 283
<i>Athalia circularis</i> (Klug, 1815)	» 287
<i>Athalia circularis circularis</i> (Klug, 1815)	» 287
<i>Athalia longifoliae</i> Kontuniemi, 1951	» 292
e) gruppo <i>rosae</i> (= gruppo <i>liberta</i>)	» 294
<i>Athalia rosae</i> (Linnaeus, 1758)	» 294
<i>Athalia rosae rosae</i> (Linnaeus, 1758)	» 295
<i>Athalia liberta</i> (Klug, 1815)	» 299
<i>Athalia cornubiae</i> Benson, 1931	» 301
<i>Athalia doderoi</i> Zombori, 1979	» 302
<i>Athalia paradoxa</i> Konow, 1886	» 303
<i>Athalia nevadensis</i> Lacourt, 1978	» 304
<i>Athalia lugens</i> (Klug, 1815)	» 305
Sottofamiglia SELANDRIINAE Thomson, 1871	» 307
Tribù Strongylogastrini Ashmead, 1898	» 316
Genere Strongylogaster Dahlbom, 1835	» 317
a) gruppo <i>filicis</i>	» 321
<i>Strongylogaster filicis</i> (Klug, 1817)	» 321
b) gruppo <i>macula</i>	» 322
<i>Strongylogaster macula</i> (Klug, 1817)	» 322

c) gruppo <i>mixta</i>	Pag. 324
<i>Strongylogaster mixta</i> (Klug, 1817)	» 324
d) gruppo <i>multifasciata</i> (= gruppo <i>lineata</i>)	» 325
<i>Strongylogaster multifasciata</i> (Geoffroy, 1785)	» 326
<i>Strongylogaster xanthocera</i> (Stephens, 1835)	» 328
Tribù Strombocerini Wei & Nie, 1998	» 331
Genere <i>Stromboceros</i> Konow, 1885	» 331
<i>Stromboceros delicatulus</i> (Fallén, 1808)	» 332
Tribù Aneugmenini Takeuchi, 1941	» 333
Genere <i>Aneugmenus</i> Hartig, 1837	» 334
<i>Aneugmenus fuerstenbergensis</i> (Konow, 1885)	» 337
<i>Aneugmenus temporalis</i> (Thomson, 1871)	» 338
<i>Aneugmenus coronatus</i> (Klug, 1818)	» 339
<i>Aneugmenus bibolinii</i> Zombori, 1979	» 341
<i>Aneugmenus impressus</i> (Konow, 1894)	» 342
<i>Aneugmenus padi</i> (Linnaeus, 1761)	» 343
Tribù Dulophanini Lacourt, 1998	» 346
Genere <i>Nesoselandria</i> Rohwer, 1910	» 346
<i>Nesoselandria morio</i> (Fabricius, 1781)	» 349
Genere <i>Birka</i> Malaise, 1944	» 351
Sottogenere <i>Birka</i> Malaise, 1944	» 352
<i>Birka cinereipes</i> (Klug, 1816)	» 353
Tribù Selandriini Thomson, 1871	» 356
Genere <i>Selandria</i> Leach, 1817	» 356
Sottogenere <i>Selandria</i> Leach, 1817	» 357
<i>Selandria (Selandria) serva</i> (Fabricius, 1793)	» 360
Sottogenere <i>Brachythops</i> Curtis, 1839	» 364
<i>Selandria (Brachythops) flavens</i> (Klug, 1816)	» 365
Bibliografia	» 369
Tavole	» 401

L'anteprima contiene pagine non in sequenza

PARTE GENERALE

CAPO

I Sinfiti hanno capo ipognato (più correttamente ortognato secondo alcuni autori), cioè con le parti boccali orientate verso il basso (figg. 2, 5, 6); la capsula cefalica è variamente conformata (da globosa a fortemente appiattita in senso antero-posteriore), ma generalmente ha forma trasversa, ossia nettamente più larga che lunga (fig. 7). I grandi *occhi composti*, di forma più o meno ovale allungata in senso verticale, sono ben visibili sia in norma dorsale che frontale; sulla sommità del capo, dunque apprezzabili solo in visione dorsale, sono sempre presenti tre piccoli occhi semplici (*ocelli*) disposti a triangolo isoscele rivolto in avanti. In posizione mediana rispetto agli occhi composti, davanti agli ocelli, sono inserite le *antenne* (con l'unica eccezione degli Orussidae, nei quali le antenne sono sì inserite davanti agli ocelli ma molto al di sotto del bordo inferiore degli occhi composti).

Sulle antenne è necessario dare ulteriori dettagli. Esse sono costituite da un numero molto variabile di antennomeri, ma in tutti i Sinfiti sono ben distinti per forma e dimensioni il primo, lo *scapo* (“scape”) e il secondo, detto *pedicello* (“pedicel”), dai restanti antennomeri, che costituiscono il *flagello* (“flagellum”). Il numero di questi ultimi varia da oltre 40 nei Siricidae a 1 negli Argidae; nella gran parte dei Tenthredinidae gli articoli del flagello sono 7, per cui l'antenna consta complessivamente di 9 antennomeri. Di norma, tale antenna costituita dai due antennomeri basali più i sette del flagello non presenta morfologie particolari, essendo da filiforme a setiforme con gli articoli del flagello di forma più o meno cilindrica e di lunghezza progressivamente minore dalla base verso l'apice. Benché questo sia il ‘modello’ più comune, è vero però che, oltre al numero, anche la conformazione degli antennomeri del flagello (e dunque dell'antenna nel suo complesso) è alquanto varia (fig. 8). Si hanno pertanto antenne *capitate* o *clavate* nel senso proprio del termine, *subclavate* (talora dette clavate in letteratura) con flagello di 7-8 articoli ma anche di 1 articolo (nei già ricordati Argidae), *fusiformi*, *seghettate* (“serrate”), *ramificate* o ramosi, *bipettinate*, *biforcate* o più esattamente a forma di diapason (in taluni Argidae, ove la biforcazione è costituita dall'unico articolo del flagello) e altri tipi ancora senza un nome che li designi in modo appropriato. In alcuni Tenthredinidae tropicali (e in una sola specie della nostra fauna) gli ultimi articoli del flagello (che in questi casi è filiforme o setiforme) recano sul lato ventrale degli organi di senso specializzati in forma di placchette ellissoidali. Del tutto particolari sono le conformazioni delle antenne in alcune famiglie minori come gli Xyelidae, i Blasticotomidae e per certi aspetti anche gli Orussidae (nei quali, come si è detto, sono inserite al di sotto del bordo inferiore degli occhi composti).

Conformazione della capsula cefalica (fig. 7). Casi particolari a parte, nella maggioranza dei Sinfiti, ai lati di ciascuna antenna la capsula cefalica presenta una *cavità antennale* (“antennal hollow”) perlomeno accennata, cioè un incavo che deve consentire al movimento dell'antenna un sufficiente grado di libertà; alla base delle antenne, in posizione dorsale rispetto a queste, sono invece riconoscibili, e spesso ben evidenti, due *creste soprantennali* (“supraantennal crests”) pari. In posizione centrale tra le due antenne è spesso riconoscibile una *fossetta frontale* (“frontal pit”) variamente conformata. L'area compresa tra la fossetta frontale, l'inserzione delle antenne e i due ocelli posteriori è l'*area frontale* propriamente detta, che in genere è di forma più o meno pentagonale ed è delimitata ai lati da due *solchi antennali* (“antennal furrows”) pari; spesso i due lati dell'area frontale sono rilevati in forma di “cercini” che possono essere più o meno

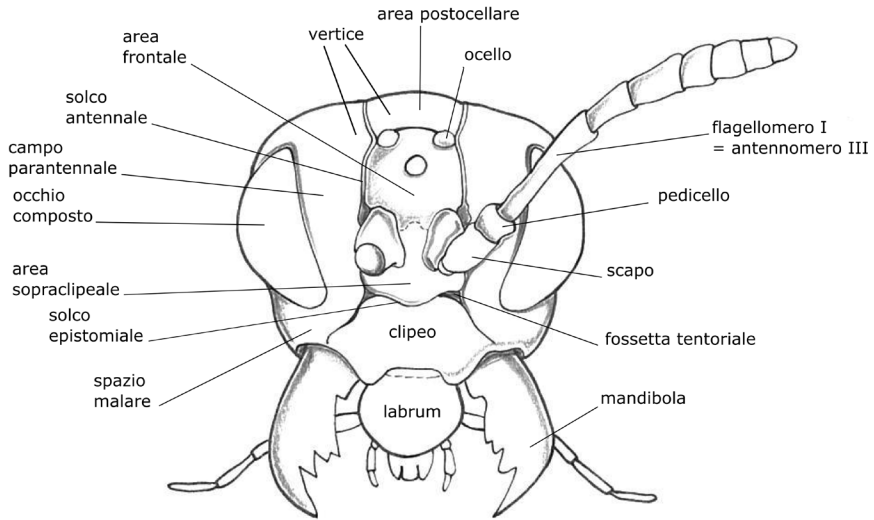


Fig. 5 - Capo schematizzato di un Tenthredinidae in visione frontale.

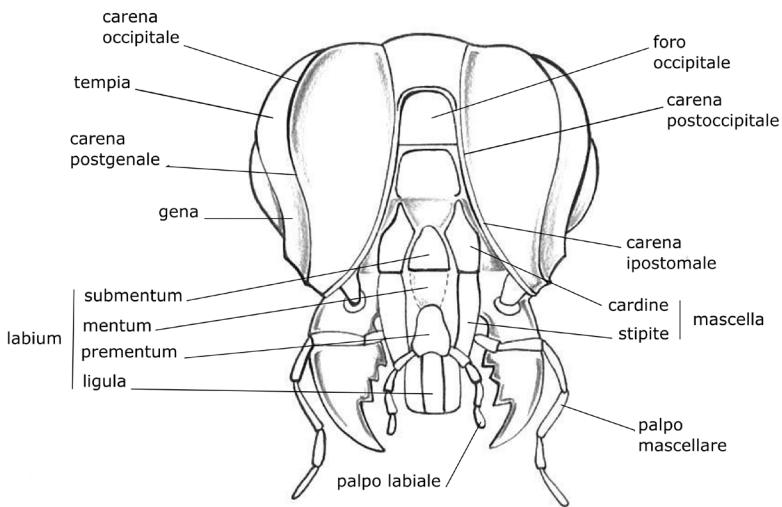


Fig. 6 - Lo stesso, staccato dal corpo, visto posteriormente. Da Viitasaari (2002c), ridisegnati.

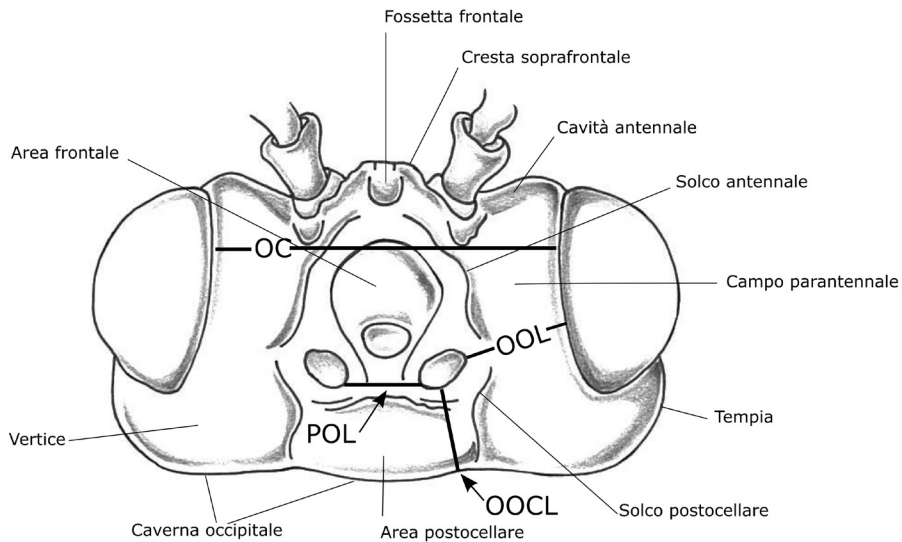


Fig. 7 - Capo di Tenthredinidae (Nematinae) in visione dorsale. Da Viitasaari (2002c), ridisegnato.

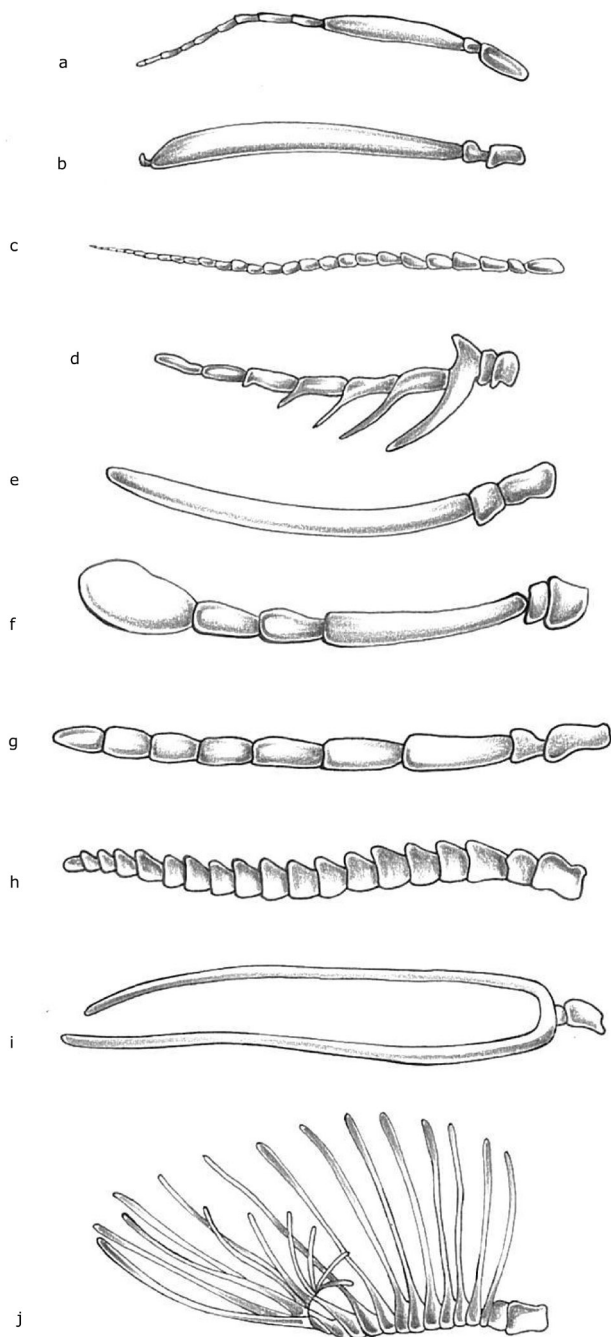
in continuità con le creste soprantennali rispettive. Ai lati dell'area frontale, tra quest'ultima e ciascun occhio composto, sono i cosiddetti *campi parantennali* ("paraantennal fields"); la regione del capo costituita dall'area frontale più i due campi parantennali è la "fronte" genericamente intesa. Si chiama *vertice* invece la regione sommitale del capo (per come è orientata normalmente la capsula cefalica dei Sinfiti), cioè l'area che si trova posteriormente all'allineamento dei due occhi composti, sui lati, e dei due ocelli posteriori al centro; la parte mediana del vertice o *area postocellare* è spesso delimitata sui due lati da due *solchi postocellari*, diritti o lievemente arcuati, ciascuno dei quali appare come il proseguimento all'indietro del rispettivo solco antennale. Sovente il margine posteriore dell'area postocellare presenta un ribordo, la *carena occipitale*, che può anche estendersi sui due lati lungo tutto il margine posteriore del capo.

Nella diagnostica e nelle chiavi di identificazione dei Sinfiti sono talvolta utilizzati degli indici morfometrici relativi alle distanze reciproche di alcuni dei particolari morfologici appena visti. Tali distanze sono indicate per convenzione mediante sigle, che è opportuno conoscere:

POL = Post-ocellar length = distanza tra i due ocelli posteriori (misurata tra i bordi interni e non tra il centro dei due ocelli);

OOL = Ocellar-ocular length = distanza minima tra uno dei due ocelli posteriori e il bordo dell'occhio composto ad esso più vicino;

OOCL = Ocellar-occipital carina length = distanza minima tra uno dei due ocelli posteriori e la carena occipitale, oppure il bordo posteriore del capo nel caso in cui la carena fosse poco pronunciata o assente (in questo caso la misura può non essere precisa).



Figg. 8a-j - Antenne di Sinfiti di varie famiglie. 8a. *Xyela* (Xyelidae); 8b. *Blasticotoma* (Blasticotomidae); 8c. *Pamphilius* (Pamphiliidae); 8d. *Cladius* ♂ (Tenthredinidae); 8e. *Arge* (Argidae); 8f. *Cimbex* (Cimbicidae); 8g. *Tenthredo* (Tenthredinidae); 8h. *Diprion* ♀ (Diprionidae); 8i. *Sterictiphora* ♂ (Argidae); 8j. *Monoctenus* ♂ (Diprionidae). Da Quinlan & Gauld (1981), ridisegnate.

Diversi altri e importanti particolari morfologici del capo possono essere apprezzati solo esaminandolo in visione frontale (fig. 5).

La parte del capo compresa tra l'inserzione delle antenne e le parti boccali è la “faccia” genericamente intesa. Subito al di sotto dell'inserzione delle antenne sono riconoscibili due infundiboli pari, le *fossette tentoriali* (“tentorial pits”), tra le quali corre un *solco epistomale* (“epistomal groove”), che si prolunga in genere su entrambi i lati della faccia fin quasi all'inserzione della mandibola; l'area sottostante il solco epistomale è il *clipeo*, il cui bordo anteriore può essere dritto, arcuato, incavato, inciso, tridentato ecc.; mentre l'area soprastante il solco epistomiale, situata al centro della faccia, è detta *area sopraclipeale*. Subito al di sotto del bordo anteriore del clipeo è inserito il *labrum*, o labbro superiore, che ha quasi sempre la forma e l'aspetto di un co-perchietto che ripara le parti boccali più delicate. Sui due lati del clipeo sono invece articolate le due *mandibole*, sinistra e destra, quasi sempre munite di denti e più o meno appuntite e in molti casi dissimmetriche (cioè diversamente conformate). L'area compresa tra il bordo inferiore dell'occhio e l'estremo margine della capsula cefalica, dove si articola la mandibola, è detta *spazio malare*, mentre la porzione di capsula cefalica immediatamente retrostante è la *gena* (plurale *genae*), che prende il nome di *tempia* risalendo verso l'alto, fino all'angolo superiore dell'occhio; tra gena e tempia non vi è soluzione di continuità, così come tra tempia e vertice, se non per la diversa curvatura della superficie. Lungo il bordo posteriore della capsula cefalica, dall'estremo inferiore dove si articola la mandibola fin sul vertice, è spesso presente una *carena postgenale*, in forma di sottile ribordo che segue a filo il contorno della capsula stessa e che può essere preceduta per tutta la sua lunghezza o parte di essa da un solco; detta carena postgenale può essere più o meno marcata e più o meno sviluppata in lunghezza (sia dal basso in alto sia viceversa), come si è già visto può continuare sul vertice senza soluzione di continuità col nome di carena occipitale, ma può anche mancare del tutto; in tal caso può essere presente il solo solco di cui si è detto, anch'esso più o meno sviluppato in lunghezza (in genere dal basso verso l'alto), continuo o discontinuo o sotto forma di punti.

Altri particolari morfologici del capo, tra cui le restanti parti boccali, possono essere riconosciuti agevolmente solo osservandolo da sotto se non addirittura da dietro (dunque a capo staccato dal corpo) (fig. 6). La capsula cefalica isolata dal corpo rivela subito, al centro del suo lato posteriore, il grande *foro occipitale* (“foramen magnum”); questo può aprirsi direttamente verso il basso nella cavità orale o esserne separato da un asse trasverso sclerificato, che prenderà nomi diversi a seconda della sua origine (nel senso morfogenetico) e di cui non parleremo oltre; sui due lati (e talora anche in alto) il foro occipitale è delimitato dalla *carena postoccipitale*; questa confluisce verso il basso (cioè sui due lati della cavità orale) nella *carena ipostomale* (“hypostomal carina”), che segue a filo il contorno dell'*ipostoma* costituendone in pratica l'unica parte sclerificata (la gran parte dell'*ipostoma* è membranosa). Al centro dell'*ipostoma* si riconoscono le parti boccali di cui resta ancora da dire. Queste non sono particolarmente modificate nei Sinfiti e si presentano quindi nella forma generalizzata comune a tutti gli Esapodi; le descriveremo comunque in breve, avendo esse una certa importanza sul piano diagnostico (fig. 9). Il *labium*, o

labbro inferiore, è un organo impari, assiale, metamerico, formato alla sua base dal *submentum* cui seguono il *mentum* (membranoso nei Sinfiti) e il *prementum*; quest'ultimo termina con la *ligula*, organo lambente poco sclerificato formato da tre parti vagamente a forma di cucchiaio, la *glossa*, impari, al centro, e sui lati le due *paraglosse*. Sui lati del prementum, alla base della ligula, si staccano i due *palpi labiali*, articolati in un numero variabile di segmenti. Indipendenti dal labium e inserite come questo sulla membrana ipostomale sono le due *mascelle*, organi pari di struttura piuttosto complessa: lo sclerite basale della mascella è il *cardine* o *cardo*, cui segue lo *stipite* o *stipes*, su cui si inserisce il *palpo mascellare*, analogamente a quello labiale articolato in un numero variabile di segmenti. Labium e mascelle sono organi che formano un blocco solidale e coordinato nel funzionamento; gli scleriti basali di entrambi (rispettivamente submentum e cardine) sono inseriti sulla membrana ipostomale rivolti verso il basso, mentre il mentum e lo stipite sono diretti in avanti, formando quindi con i precedenti un angolo da retto ad acuto (le parti sono comunque mobili, per cui l'ampiezza dell'angolo può variare nell'uso).

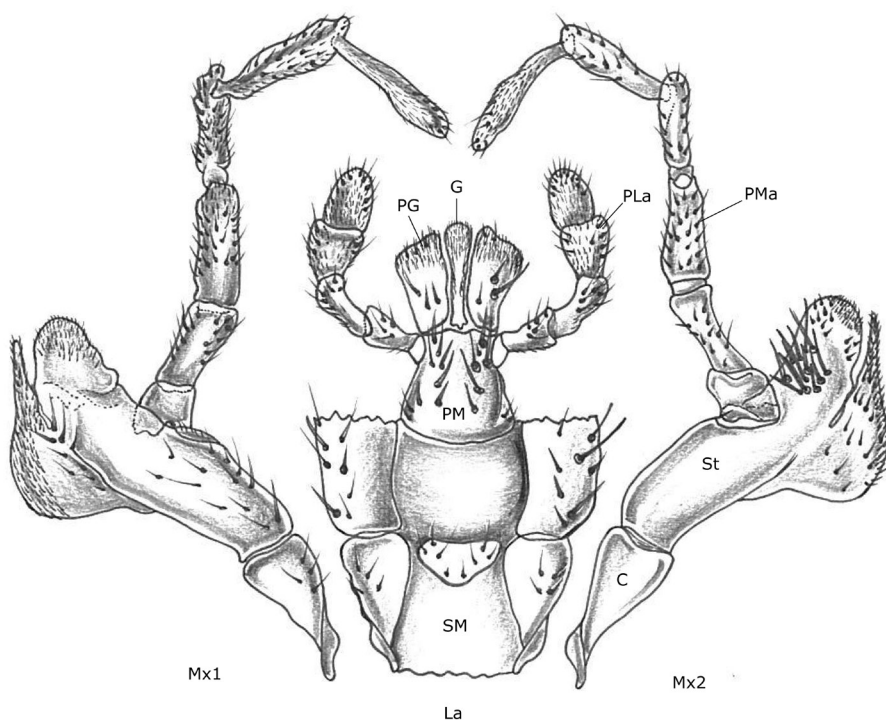


Fig. 9 - Parti boccali di Tenthredinidae (*Monophadnus latus* = *longicornis*). Mx1: Mascella vista ventralmente. Mx2: Mascella vista dorsalmente (C = Cardo o Cardine; St = Stipes o Stipite; PMa = Palpo mascellare). La = Labium (SM = Submentum; PM = Prementum; G = Glossa; PG = Paraglossa; PLa = Palpo labiale). Da Fenili (1965), ridisegnate.

TORACE

Com'è noto, negli Esapodi il torace consta di tre metameri, pro-, meso- e metatorace, ciascuno formato da una regione dorsale, dalle due laterali e da quella ventrale (rispettivamente dette noto, pleure e sterno) e recante un paio di zampe articolate, inserite nella regione sternale; nelle forme di Esapodi di tipo generalizzato il meso- e il metatorace recano ciascuno un paio di ali membranose, inserite ai lati della regione dorsale (dunque, rispettivamente, del meso- e metanoto). Nei Sinfiti la morfologia del torace è, a grandi linee, simile a quanto descritto (figg. 1, 2). I tre segmenti del torace (pro-, meso- e metatorace) però sono molto diversamente sviluppati.

Il *protorace* è in genere ridotto a una sorta di collare poco in evidenza in visione dorsale; ciò che si vede meglio del *pronoto* sono i lobi laterali che si allargano verso il basso. Le *propleure* in genere non si sviluppano in continuità con i lobi laterali del pronoto ma formando un angolo con essi e arrivando ventralmente a toccarsi o quasi come i due lembi di un colletto; il *prosterno* è apprezzabile ventralmente come uno sclerite impari (però formato da due metà pari saldate longitudinalmente) situato tra le due propleure e l'inserzione del primo paio di zampe (fig. 10). In alcuni gruppi, ad esempio nei Siricidae e nei Cephidae, il protorace è discretamente sviluppato in lunghezza, di modo che del pronoto è ben visibile da sopra anche la porzione mediana e non solo i lobi laterali; in queste famiglie, come pure negli Xiphydriidae, il protorace appare però come disarticolato, al punto che le propleure sembrano costituire un segmento a sé, posto anteriormente al pronoto. Propleure eccezionalmente grandi ma non particolarmente modificate hanno gli Orussidae; notevolmente sviluppate in lunghezza, tanto da formare una sorta di “collo”, sono invece negli Xiphydriidae.

Il *mesotorace* è il segmento toracico più voluminoso. Il *mesonoto* si suole suddividere in una porzione anteriore, il mesoscuto, in una mediana più piccola, il mesoscutello, separata dalla precedente da un solco ben evidente, e in una posteriore, il mesopostnoto, che però è appena apprezzabile come il pavimento di una fossa che demarca il mesonoto dal metanoto. Mentre il mesopostnoto non ha in pratica alcuna rilevanza a fini diagnostici, occorre dare qualche informazione supplementare sulla conformazione di mesoscuto e mesoscutello. Il primo, cioè il *mesoscuto*, presenta quasi sempre due incisioni pari tra loro convergenti all'indietro dette *notauli*; questi compartimentano pertanto il mesonoto in tre porzioni ben distinte: al centro una porzione impari detta *lobo mediano del mesonoto*, che reca quasi sempre lungo il suo asse longitudinale un solco mediano che lo divide in due metà pari; e lateralmente due *lobi laterali del mesonoto*, sinistro e destro, confluenti al centro anteriormente al mesoscutello. Tali porzioni sarebbero più correttamente da definirsi come lobo mediano e lobi laterali del mesoscuto anziché del mesonoto, ma quest'ultima è di gran lunga la dizione più frequente nella letteratura. Ai lati del mesoscuto, tra il bordo esterno di questo e i lobi laterali del pronoto, sono ben evidenti due scleriti pari di forma più o meno circolare, le *tegulae*, che proteggono l'articolazione delle ali anteriori. Il *mesoscutello* è sempre diviso trasversalmente da un solco o da una sutura in due porzioni: quella anteriore, molto più grande, è il mesoscutello propriamente detto, mentre quella posteriore, che ha quasi sempre la forma di un triangolo isoscele schiacciato rivolto all'indietro, è definita “appendice mesoscutellare” ma è molto più frequen-

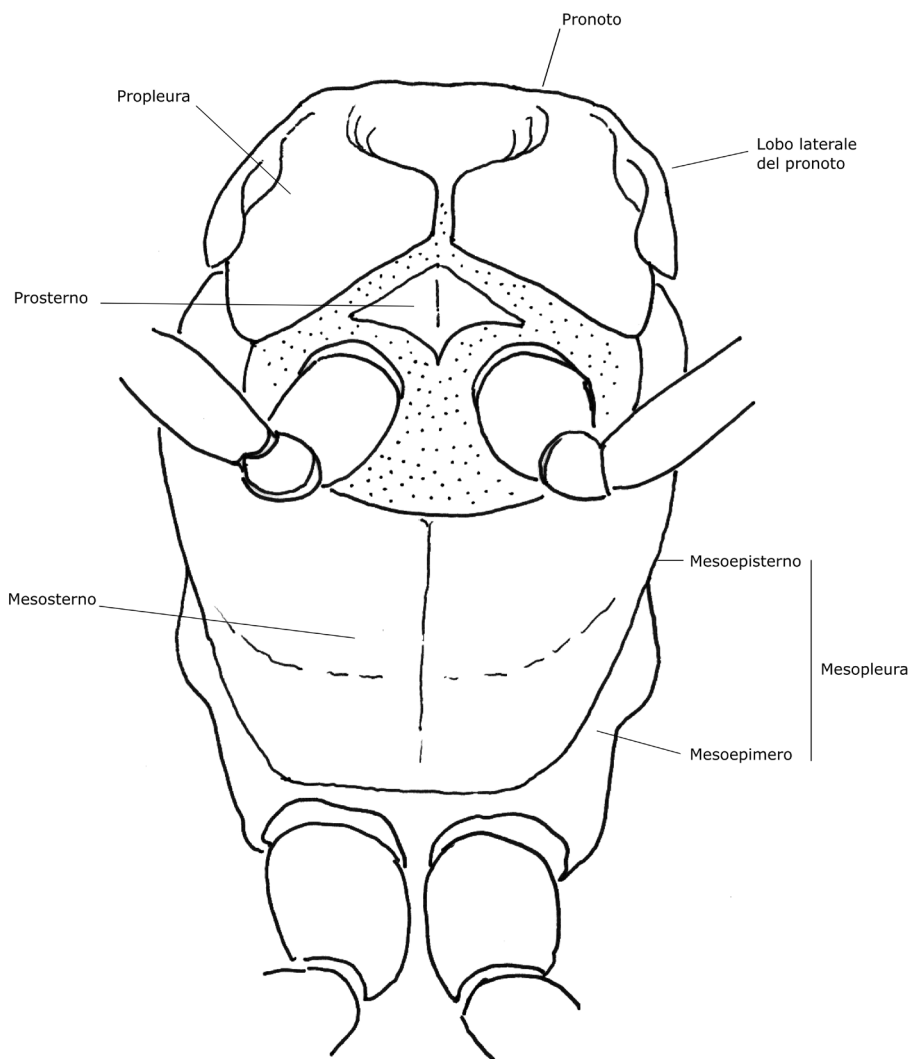


Fig. 10 - Torace di un ipotetico Sinfite (Tenthredinidae) in visione ventrale. Il capo è staccato ad arte; il puntinato corrisponde alle aree membranose.

temente detta *postscutello* (talvolta anche “post-tergite”). Le *mesopleure* sono anch'esse suddivise in porzioni ben distinte, sulle quali c'è purtroppo una certa confusione nomenclatoria. Separata da un solco, in genere diritto e ben netto, dalla restante parte della mesopleura, è la sua porzione postero-superiore, detta *mesoepimero*. La porzione antero-inferiore della mesopleura, la più voluminosa, è il *mesoepisterno* (col quale si identifica correntemente la mesopleura in molte chiavi dicotomiche, risultandone in pratica un sinonimo poco usato); in posizione ventrale rispetto ai due mesoepisterni (sinistro e destro) è il *pectus*, le cui due metà pari fanno parte morfologicamente delle rispettive mesopleure ma che nel

suo insieme, nella quasi totalità dei Sinfiti, vicaria di fatto il *mesosterno*, ridotto a uno sclerite lineare e infossato, in pratica invisibile. L'eccezione è costituita dalla primitiva famiglia degli Xyelidae, nei quali il mesosterno è normalmente sviluppato e diviso longitudinalmente da un solco in due metà pari; in essi i due mesoepisterni arrivano peraltro a confluire ventralmente davanti al mesosterno, formando anche in questo caso una sorta di pectus, talvolta però puntiforme. Ritornando alla regione pleurale del mesotorace, resta da dire che il mesoepisterno può essere attraversato, in posizione antero-superiore, da un solco subverticale (che può anche presentarsi come una sutura o una carena) che ne isola la porzione marginale dalla restante parte del mesoepisterno; detta porzione marginale prende il nome di *epicnemio* ma è spesso detta "prepectus" (talvolta "presternite") nelle chiavi di identificazione. Esiste in realtà uno sclerite cui spetta propriamente il nome di *prepectus*, ma è collocato anteriormente all'epicnemio, dunque tra la mesopleura e il lobo laterale della propleura e precisamente in prossimità dello *spiracolo mesotoracico*; come questo è molto piccolo, spesso di dimensioni appena apprezzabili ai normali ingrandimenti; un poco più grande e ad esso contiguo è un altro sclerite, di forma triangolare, detto *sclerite postspiracolare*.

Il *metatorace* è di proporzioni molto più ridotte del mesotorace. Analogamente al mesonoto, anche il *metanoto* si può suddividere in tre subregioni, il metascuto, posto anteriormente, quindi il metascutello e infine il metapostnoto, tutti alquanto trasversi (cioè poco sviluppati in lunghezza). Il *metascuto* di norma è di forma arcuata con la concavità rivolta in avanti; su di esso, in posizione speculare rispetto all'asse mediano, sono ben evidenti due placchette pari, i *cencri* o *enchri*, dalla fine ultrastruttura superficiale, che servono da ancoraggio delle ali del primo paio (quelle mesotoraciche) al metanoto in posizione di riposo; essi sono peculiari dei Sinfiti e, tra questi, mancano solo nei Cephidae; sui due lati esterni del metapostnoto sono inserite le ali del secondo paio, prive di tegulae nel punto di inserzione. Il *metascutello* in genere ha forma di rettangolo molto schiacciato e a differenza del mesoscutello non è seguito da una appendice postscutellare. Il *metapostnoto* ha uno sviluppo subverticale ed è pertanto quasi lineare nel senso della lunghezza. Anche le *metapleure*, come le mesopleure, sono divise da un solco in genere diritto e ben netto in una porzione postero-superiore, detta *metaepimero*, e in una antero-inferiore detta *metaepisterno*, le quali hanno in questo caso proporzioni abbastanza simili; altri dettagli visibili nelle corrispondenti parti delle mesopleure non sono qui riconoscibili; inoltre le metapleure, a differenza delle mesopleure, non si sviluppano ventralmente in un pectus di dimensioni apprezzabili. Il *metasterno* infine è completamente invaginato e non visibile.

ALI

I Sinfiti hanno due paia di ali normalmente sviluppate e non modificate, quelle del primo paio o ali anteriori, più grandi, inserite sul mesotorace, e quelle del secondo paio o ali posteriori, inserite sul metatorace. Solo nelle femmine di pochissime specie le ali sono più o meno atrofizzate o addirittura (però solo in specie extraeuropee) del tutto assenti. Le ali del secondo paio sono munite, lungo il bordo anteriore, di piccoli uncini detti *hamuli* per mezzo dei quali esse possono venire agganciate alle ali del primo paio durante il volo. Allo stato di riposo i Sinfiti tengono entrambe le paia di ali richiuse sul dorso, quelle del primo paio

chiuse una sull'altra a coprire quelle del secondo paio; come già accennato in precedenza, in tutti i Sinfiti ad eccezione dei Cephidae le ali del primo paio allo stato di riposo vengono ancorate a due strutture pari idonee allo scopo, dette cencri, situate sul metatorace.

Nei Sinfiti le ali sono dotate di nervature ben sviluppate e complete, del tipo più generalizzato nell'ordine degli Imenotteri; dette nervature sono in genere ben sclerificate e pigmentate e facilmente riconoscibili ad ali aperte. Nel settore anteriore esterno delle ali del primo paio è sempre ben evidente un'area sclerificata e variamente pigmentata di forma variabile (da semicircolare a estremamente allungata, più spesso ellissoidale), lo pterostigma o semplicemente *stigma*.

I dettagli relativi allo sviluppo delle nervature e alle aree di membrana alare che esse racchiudono, dette *celle* o *cellette*, sono di grande importanza ai fini del riconoscimento perlomeno ai livelli tassonomici sopragenerici (ma talvolta anche a livello specifico); è perciò importante conoscere e possibilmente memorizzare i nomi con cui tali nervature e cellette sono correntemente designate. Va tenuto conto che questi nomi non sono sempre gli stessi in uso per altri gruppi di Imenotteri, benché possano riguardare nervature e cellette del tutto omologhe. Com'è noto (il problema non riguarda infatti i soli Imenotteri), per ovviare agli inconvenienti di una nomenclatura non uniformata si è ritenuto preferibile ricorrere, al posto dei nomi un tempo correnti, a sigle alfanumeriche convenzionali che si basano sulle presunte omologie nella venulazione alare degli Esapodi. Occorre considerare però che i nomi sono pur sempre più facili da memorizzare delle sigle alfanumeriche e forse per tale ragione sono spesso ancora utilizzati nella letteratura odierna. Inoltre va tenuto conto del fatto che molti vecchi testi, i quali impiegavano senza eccezione i nomi e non le sigle, rappresentano tuttora delle risorse importanti e in alcuni casi preziose nell'identificazione dei Sinfiti al livello di specie. Nelle figure di seguito riportate (figg. 11, 12) sono illustrate le nervature e le cellette alari di un tipo generalizzato riconoscibile nella quasi totalità dei Sinfiti. Di esse, per le ragioni ora esposte, si forniscono sia la nomenclatura un tempo in uso sia le sigle con cui sono designate nella letteratura di oggi.

Figura 11 - Nomenclatura tradizionale. 1 = nervatura costale (*Costa*: ala anteriore / *Costella*: ala posteriore); 2 (ala anteriore) = nervatura intercostale (*Intercostalis*); 2+3 (ala posteriore) = nervatura intercostale + subcostale (*Intercostella* + *Subcostella*); 3+4 (ala anteriore) = nervatura subcostale + mediana (*Subcosta* + *Medius*); 4 = nervatura mediana (*Medius* / *Mediella*); 5 = nervatura brachiale (*Brachius* / *Brachiella*); 6 = nervatura anale (*Analus* / *Anella*); 7 = nervatura radiale (*Radius* / *Radiella*); 8 = nervatura cubitale (*Cubitus* / *Cubitella*); 9 (ala posteriore) = nervatura ascellare (raro), *Axillus*.

Inoltre hanno nomi convenzionali le nervature indicate con le seguenti sigle del sistema di nomenclatura standardizzato: cu-a (ala posteriore): *Nervellus*; 2cu-a (ala anteriore): *Nervulus*; M: il primo tratto (prossimale) prende il nome di nervatura basale (*Basalis*) (ala anteriore) o *Basella* (ala posteriore); m-cu (ala posteriore): nervatura ricorrente (*Recurrentella*); 1 m-cu, 2 m-cu (ala anteriore): 1a, 2a nervatura ricorrente; 2r: nervatura trasverso-radiale; Rs (primo tratto), 1 r-m, 2 r-m (ala anteriore): 1a, 2a, 3a, nervatura trasverso-cubitale; 1 r-m, 2 r-m (ala posteriore): 1a, 2a nervatura trasverso-cubitale (*Trans-Cubitella*).

Figura 12 - Nomenclatura tradizionale. Sui nomi delle cellette esistono possibili fraintendimenti qualora si usino indifferentemente il sistema di nomenclatura standardizzato o la nomenclatura tradizionale. In particolare in base al primo le sigle 1Cu, 2Cu stanno per 1st, 2nd cubital, cioè 1^a e 2^a celletta cubitale, che sono però tutt'altra cosa dalla 1^a e 2^a celletta

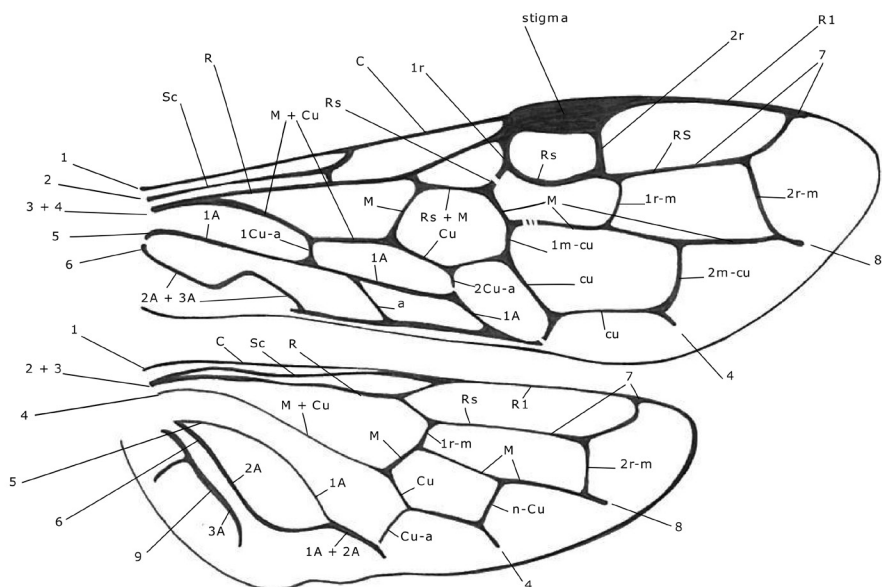


Fig. 11 - Venulazione delle ali di *Pamphilius* sp. (Pamphiliidae). A = Analis (ala anteriore), Anella (ala posteriore); C = Costa, Costella; Cu = Cubitus, Cubitella; M = Medius, Mediella; R + R1 = Radius, Radiella; Rs = Radial sector, Radiellan sector; Sc = Subcosta, Subcostella. Le sigle con lettera iniziale minuscola indicano nervature trasverse che collegano due delle nervature suelencate, tutte longitudinali (esempio: 1m-cu, 2 m-cu collegano le nervature M e Cu).

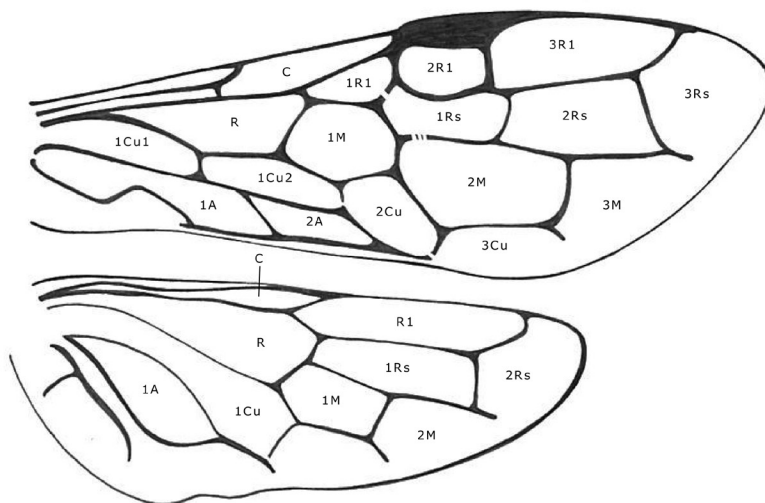


Fig. 12 - Cellette delle ali di *Pamphilius* sp. (Pamphiliidae). Secondo il sistema di nomenclatura standardizzata le sigle delle cellette sono le stesse in uso per le nervature (si scrivono però sempre con l'iniziale maiuscola) e i loro nomi derivano dai nomi di queste ultime: A = Analis = anal cell, cella anala, R = Radius = radial cell, cella radiale ecc. Le cellette designate con la sigla Rs si chiamano, uniformandosi all'uso inglese, 1st, 2nd, 3rd radial sector, cioè 1°, 2°, 3° settore radiale.

cubitale intese secondo la nomenclatura tradizionale. In base a quest'ultima le cellette indicate con le seguenti sigle del sistema di nomenclatura standardizzato (vedi figura) prendono rispettivamente i seguenti nomi: 1A+2A (ala anteriore): celletta anale; 1A (ala posteriore): celletta anale (anella) o omerale; C (ala anteriore): celletta costale o intercostale; C (ala posteriore): celletta costale (costella) o intercostale (intercostella); 1Cu1+1Cu2 (ala anteriore): celletta submediana; 1Cu (ala posteriore): celletta submediana (submediella); 2Cu, 3Cu (ala anteriore): celletta brachiale; 2Cu (ala posteriore): celletta brachiale (brachiella); 1M, 2M, 3M (ala anteriore): 1^a, 2^a, 3^a celletta discoidale; 1M, 2M (ala posteriore): 1^a, 2^a celletta discoidale; R (ala anteriore): celletta mediana; R (ala posteriore): celletta mediana (mediella); R1 (ala posteriore): celletta radiale (radiella); 1R1, 1Rs, 2Rs, 3Rs (ala anteriore): 1^a, 2^a, 3^a celletta cubitale; 2R1+3R1 (ala anteriore): celletta radiale; 1Rs (ala posteriore): celletta cubitale (cubitella). Nota: talvolta (soprattutto nelle chiavi) le cellette 1Rs e 1M dell'ala posteriore vengono chiamate impropriamente "cellette mediane chiuse"; il termine "celletta mediana" o "mediella" spetta, come si è visto, alla celletta R.

ZAMPE

Nei Sinfiti adulti le tre paia di zampe pro-, meso- e metatoraciche sono di tipo generalizzato e non presentano dunque particolari modificazioni (fig. 13). Come nella generalità degli Imenotteri, all'*anca* o *coxa* segue sempre un corto segmento che funge da snodo, il *trocantere*, su cui si innesta il *trocantello*, generalmente più corto ancora, che viene interpretato morfologicamente come la base, modificata

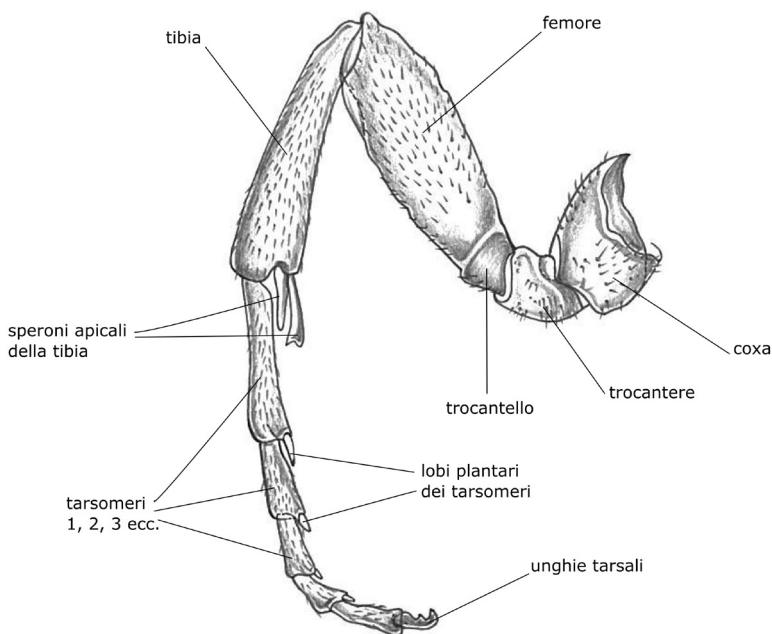


Fig. 13 - Zampa anteriore sinistra di un Tenthredinidae (*Cladardis elongatula*). Da Fenili (1975), ridisegnata.

e ben distinguibile, del terzo e successivo segmento, ovvero il *femore*; a questo seguono la *tibia*, che in genere è il segmento più lungo della zampa, e cinque tarsomeri, che formano il *tarso*. A differenza dei segmenti che li precedono, sia la tibia che il tarso sono muniti di appendici. Tipicamente ciascuna tibia reca all'apice due *speroni* ben sviluppati; le tibie I (cioè del primo paio o protibie) possono però essere munite di un solo sperone apicale (come nel gruppo di famiglie denominato, per questa caratteristica comune, "Unicalcarida", ma anche, seppur raramente, in alcuni Tenthredinidae) analogamente a quanto si verifica negli Apocriti; inoltre quest'unico sperone (nel caso degli Unicalcarida) ovvero quello del lato interno (negli altri Sinfiti) è in genere modificato (biforcato e con un'espansione membranacea più o meno sviluppata) per adempiere a funzioni di pulizia dell'antenna. In alcune famiglie o gruppi di specie le diverse paia di tibie possono presentare anche un certo numero (da 1 a 4) di speroni *preapicali*, isolati o in gruppi di due; è questa, però, una caratteristica di tipo generalizzato che non si osserva nei Tenthredinidae, dunque nella gran maggioranza dei Sinfiti. Diversamente dalle tibie, i tarsi non presentano speroni ma ciascun tarsomero reca, sul lato ventrale, un *lobo plantare* di forma approssimativamente ellittica e, all'apice dell'ultimo tarsomero, un paio di *unghie* inserite ai lati di una sorta di lobo plantare di tipo peculiare sotto *arolio*; le unghie tarsali possono essere variamente conformate e in particolare recare un dente preapicale o subapicale o un lobo basale o ancora essere bifide, trifide, quadrifide (non nella fauna europea) con o senza lobo basale eccetera.

ADDOME

Come già visto, nei Sinfiti l'addome (figg. 1, 2) si salda sul torace senza evidenti soluzioni di continuità e non presenta alcuna strozzatura tra il primo segmento addominale o propodeo e i successivi uriti. In linea generale in ciascun urite si riconoscono uno sclerite dorsale detto *tergite*, ripiegato sui lati (che prendono il nome di laterotergiti) e uno sclerite ventrale detto *sternite*. Gli ultimi uriti sono però più o meno modificati, rispetto a questo schema, in modo alquanto diverso nelle femmine e nei maschi.

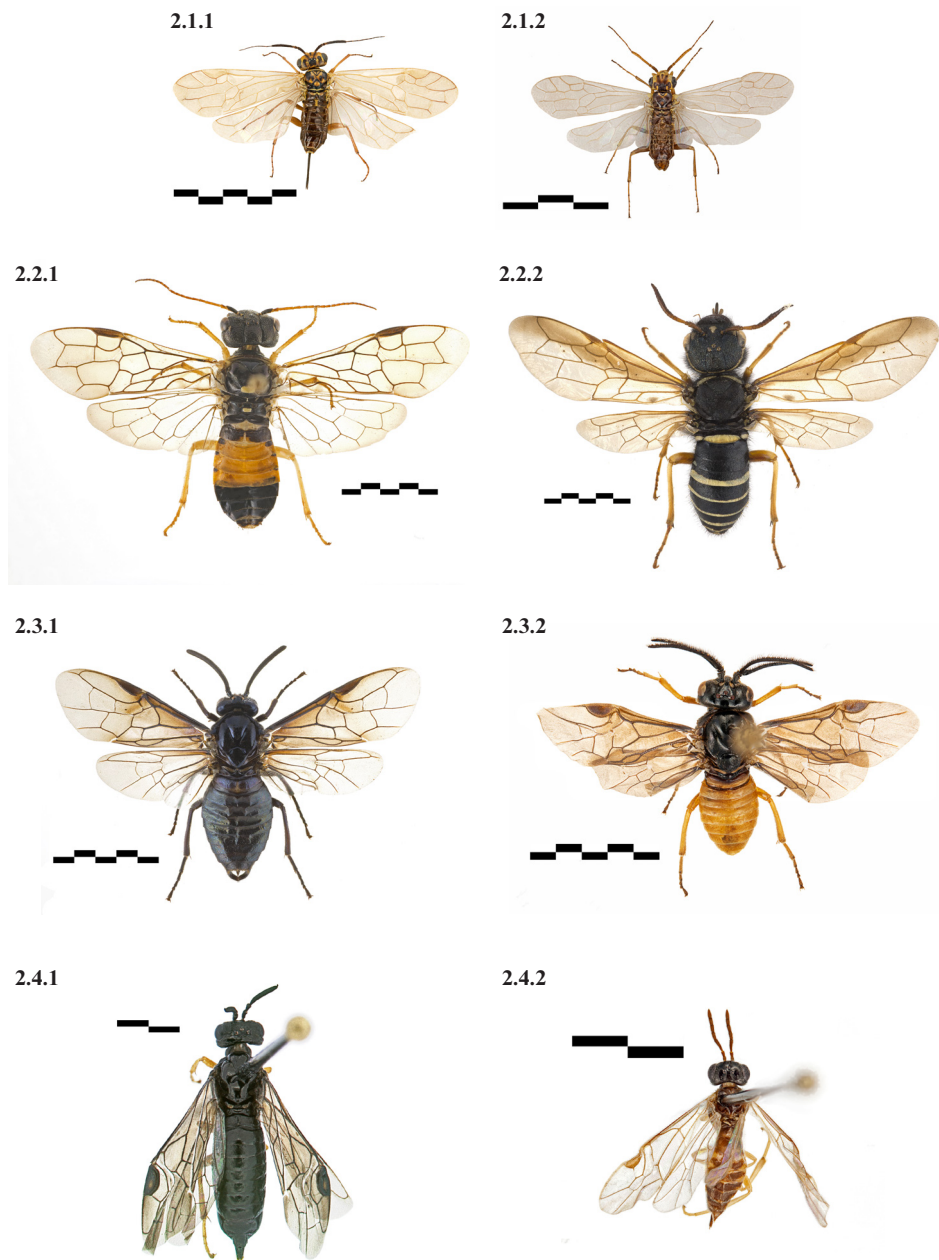
In entrambi i sessi il *propodeo* (che nei Sinfiti viene comunque numerato a tutti gli effetti come primo segmento addominale) ha una conformazione piuttosto peculiare in quanto il tergite è quasi sempre diviso longitudinalmente in due metà, sinistra e destra (nei Pamphiliidae può esserlo anche il secondo tergite), oppure, più di rado, è ampiamente e profondamente incavato, in modo da lasciare scoperta un'area membranosa sottostante più o meno estesa; il primo sternite inoltre è molto piccolo e non sclerificato e comunque, nascosto sotto le coxae del terzo paio, risulta praticamente invisibile. In linea generale, gli uriti successivi fino al VII hanno, sempre in entrambi i sessi, la struttura regolare descritta più sopra; tipicamente solo nei maschi di alcuni Cimbicidae della sottofamiglia Abiinae i tergiti mediani presentano al centro una vasta area depressa con un fitto rivestimento di peli dall'aspetto di velluto. Un paio di stigmi o *spiracoli* tracheali è quasi sempre riconoscibile, nonostante le piccole dimensioni, sui lati dei tergiti I-VIII. Nei Sinfiti di entrambi i sessi ai lati del X tergite sono presenti e in genere ben visibili due minuscole appendici pari non segmentate e munite di peli sensoriali denominate *cerci* (singolare *cercus*); negli Orussidae sono appiattite e

alquanto modificate. Altri dettagli devono però essere considerati separatamente per le femmine e per i maschi.

Nelle femmine il tergite VIII è normalmente sviluppato e non modificato, mentre il tergite IX, pure normalmente sviluppato e ben visibile, è almeno in parte fuso con il tergite X, tanto che nelle chiavi lo sclerite risultante è spesso numerato come IX o chiamato semplicemente “ultimo tergite”. Fanno eccezione però gli “Unicalcarida”, in quanto nelle femmine di Orussidae il tergite IX è in gran parte coperto dall’VIII e il X è in pratica indistinguibile, mentre nei Cephidae, negli Xiphydriidae e nei Siricidae il IX e il X tergite rimangono ben distinguibili l’uno dall’altro e molto diversamente conformati (in particolare nei Siricidae, in cui sono più o meno vistosamente modificati), l’ultimo terminando con un lungo “corno”. Quanto al lato ventrale dell’addome, e sempre con riferimento alle femmine, nei Sinfiti gli sterniti sono normalmente sviluppati e ben visibili solo fino al VII, che viene denominato *ipopigio* (*hypopygium*), mentre i successivi sono modificati a formare gli scleriti basali dell’ovopositore, di cui diremo dopo.

Pur non contemplando una trattazione, in questa sede, dell’anatomia interna dei Sinfiti, è il caso di menzionare l’esistenza di organi particolari detti *micangi* o *micetangi* (in tedesco “Pilzspritzen”) di cui sono dotate le femmine delle specie xilofaghe (Siricidae e Xiphydriidae). Si tratta di tasche pari situate nell’addome, alla base dell’ovopositore, ospitanti una flora di Basidiomiceti simbiotici che la femmina inoculerà assieme alle uova nei tessuti legnosi della pianta ospite, e che ciascuna delle larve assumerà incorporandola a sua volta entro sacche dei tessuti addominali; è tale flora simbiote, infatti, che rende possibile alle larve di questi Sinfiti la digestione dei tessuti legnosi di cui si nutrono.

Nei maschi il tergite VIII è normalmente sviluppato ma spesso risulta modificato, presentando un’area depressa approssimativamente triangolare al centro della quale può essere presente una carena più o meno sviluppata; in alcuni Tenthredinidae oltre al tergite VIII è variamente modificato anche il tergite VII (in particolare in *Aneugmenus* Hartig e nel grande genere tropicale *Neostromboceros* Rohwer, in cui l’urite presenta un profondo incavo denominato *sinus sexualis* da Malaise (1944), fig. 185). Nei maschi dei Sinfiti i tergiti IX e X non sono fusi tra loro ma sono variamente sviluppati nei vari gruppi; in genere sono di dimensioni piuttosto ridotte e, in condizioni di riposo, almeno parzialmente coperti dall’ottavo tergite; è raro, comunque, che negli esemplari di collezione siano ben visibili entrambi. A differenza delle femmine, nei maschi dei Sinfiti sono normalmente conformati e riconoscibili anche gli sterniti VIII e IX. Il primo in genere è di dimensioni molto ridotte (salvo che negli “Unicalcarida” in cui perlopiù è ben visibile); il IX e ultimo invece è sempre ben sviluppato e prende il nome di *piastra subgenitale*, avendo la forma di una piastra convessa (concava verso l’alto) di forma ellissoidale su cui è appoggiata la capsula genitale (coperta in condizioni di riposo dal tergite X); nei maschi dei Siricidae detta piastra è allungata in forma di corno appuntito. Va aggiunto che in altri “Unicalcarida” (Xiphydriidae e Cephidae) gli sterniti dal V all’VIII possono presentare delle modificazioni, sotto forma di ciuffi o frange di setole specializzate, verosimilmente legate alla funzionalità nell’accoppiamento (in particolare nei Cephidae del genere *Trachelus* Jurine, in cui tali setole, molto fitte e robuste, sono alloggiare entro un incavo della superficie degli sterniti VII e VIII).



Tav. IIa - Habitus delle diverse famiglie di Sinfiti (f = femmina; m = maschio). 2.1.1. Xyelidae: *Xyela curva* f; 2.1.2. Xyelidae: *Xyela julii* m; 2.2.1. Pamphiliidae: *Pamphilius hortorum* f; 2.2.2. Megalodontesidae: *Megalodontes cephalotes* f; 2.3.1. Argidae: *Arge berberidis* f; 2.3.2. Argidae: *Sterictiphora angelicae* m; 2.4.1. Blasticotomidae: *Blasticotoma filiceti* f; 2.4.2. Heptamelidae: *Heptamelus ochroleucus* f.

FAUNA D'ITALIA
HYMENOPTERA

SYMPHYTA I

FAUSTO PESARINI




CALDERINI

**Clicca QUI per
ACQUISTARE il libro ONLINE**

**Clicca QUI per scoprire tutti i LIBRI del
catalogo EDAGRICOLE**

**Clicca QUI per avere maggiori
INFORMAZIONI**