



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Atlante fotografico dei Neuropterida della fauna italiana

a cura di Agostino Letardi



Atlante fotografico dei Neuropterida della fauna italiana

A cura di Agostino Letardi

2016 ENEA

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

ISBN: 978-88-8286-329-6

Progetto grafico: Cristina Lanari

Stampa: Laboratorio Tecnografico ENEA - Frascati

Foto di copertina: gruccione (*Merops apiaster*) con un ascalafò (*Libelloides longicornis*) nel becco

Foto gentilmente concessa per l'uso in questo atlante da Gianfranco Colombo tramite segnalazione del dr. Pietro Zandigiaco.

La foto è stata scattata nel giugno 2014 a Sequals (Pordenone), nell'alta pianura friulana, in area magredile, nei pressi di una colonia di gruccioni.



Tutti i materiali presenti in questo volume, comprese le immagini realizzate dal curatore del volume A. Letardi, sono rilasciati sotto la licenza CC 4.0 Attribution - Non Commercial - ShareAlike 4.0 (vedi <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>) tranne le foto scattate dagli autori riportati nelle relative didascalie, i cui diritti restano riservati.

Il curatore ringrazia le colleghe ENEA del Laboratorio di Biodiversità e servizi eco sistemici per aver messo a disposizione la strumentazione per alcune delle riprese fotografiche riportate in questo volume.

In quarta di copertina da sinistra a destra:

Phaeostigma cfr. galloitalicum (foto V. Derreumaux)

Coniopteryx pygmaea (foto J. Sevcik)

Nineta principiae (foto C. Pallocca)

Macronemurus appendiculatus (foto A. & R. Marciano)

Cosa è e cosa non è questo atlante

L'ENEA ormai da anni sviluppa settori di ricerca finalizzati allo studio della biodiversità e sviluppa metodi e strategie per la gestione di specie al fine sia di tutelare la sostenibilità delle produzioni agroalimentari che proteggere i relativi sistemi territoriali. L'ENEA ha un ruolo importante nei consorzi internazionali che hanno l'obiettivo di valorizzare i servizi ecosistemici assicurati dalla biodiversità alla collettività. A livello nazionale questo ha portato ad una sempre maggiore attività di comunicazione delle conoscenze e dei risultati ottenuti nei centri scientifici. Questo atlante ha infatti una finalità di divulgazione con l'obiettivo di avvicinare gli appassionati di scienze naturali ai risultati ottenuti all'interno dei laboratori. Questo lavoro nasce per la convergenza di alcuni fatti.

A partire dal 2000 è stata realizzata una risorsa online di dati ed utilità relative alla conoscenza dei Neuropterida del territorio italiano, attualmente visibile all'indirizzo <http://neuropteri.casaccia.enea.it>: questo atlante costituisce una integrazione di immagini di tale progetto in rete. Negli ultimi decenni molti fotografi appassionati di aspetti naturalistici hanno cominciato a realizzare e a mettere in rete immagini sempre di maggiore qualità, chiedendo spesso informazioni relative al nome specifico dei soggetti riprodotti: tale dialogo tra entomologi specialisti e fotografi naturalisti avviene spesso su diverse piattaforme virtuali e social media: la realizzazione di questo atlante non sarebbe stata possibile senza la collaborazione di tanti fotografi (citati alla fine del libro) e risponde alla sollecitazione e alla curiosità di molti di loro. Ma la spinta decisiva alla realizzazione di questo progetto è venuta dai tanti cittadini incontrati in questi ultimi anni in attività di divulgazione naturalistica, in particolare in bioblitz, ovvero studi approfonditi e circoscritti nel tempo - 1 o 2 giornate - e nel luogo, condotti da specialisti di disparate discipline naturalistiche con la collaborazione di cittadini appassionati che raramente trovano nell'editoria italiana un ausilio alla loro sete di conoscenza delle bellezze naturalistiche del nostro Paese.

Questo atlante non è invece un rigoroso manuale per la determinazione specifica dei Neuropterida, sebbene per dare un ordine all'esposizione delle immagini abbia utilizzato come linea guida una chiave di determinazione di questi insetti, largamente ripresa dalla monografia europea realizzata nel 1980: come più volte ripetuto in discussioni fatte con fotografi naturalisti desiderosi di conoscere il nome scientifico delle specie da loro fotografate, in molti casi le immagini fotografiche non riescono a fornire i dettagli sufficienti per tale determinazione e molte delle immagini qui riportate sono attribuite ad una determinata specie in base ad un criterio di plausibilità. Solo il parere e lo studio da parte di specialisti di questo gruppo animale (ed in Italia vi sono almeno tre riferimenti autorevoli in questo campo, il professor Roberto A. Pantaleoni, il professor Rinaldo Nicoli Aldini e il dr. Davide Badano, che ringrazio per i suggerimenti ed il supporto nella realizzazione di questo progetto) può garantire una determinazione sufficientemente sicura. Sarò ovviamente grato a tutti coloro che vorranno segnalarmi alla email agostino.letardi@enea.it ulteriori suggerimenti, correzioni, segnalazioni relativi a questi insetti nel nostro Paese.

Infine, questo progetto è dedicato a due donne di particolare età: la realizzazione dell'atlante è avvenuta nel corso del primo anno del secondo secolo di vita della professoressa Maria Matilde Principi, indiscutibile riferimento per lo studio dei Neuropterida, la cui capacità magistrale di illustrare nella metà del secolo scorso la morfologia di alcuni insetti di questo gruppo animale ne ha rinnovato l'approccio di studio; questo atlante è anche dedicato alla piccola Vittoria, una bambina di meno di dieci anni di vita che nel corso di alcuni recenti bioblitz ha contagiato, con il suo entusiasmo per questi piccoli esserini, entomologi di lungo corso. A loro questo lavoro intende essere un modesto omaggio.

Agostino Letardi

Da diversi decenni gli studi relativi alla fauna italiana dei Neuropterida sono passati da uno stadio che potremmo definire "pioneristico" (con alcuni contributi storici, quali la campagna di raccolta nella maggior parte delle regioni peninsulari ad opera di uno specialista spagnolo, vedi Monserrat. 1980) ad una pianificazione via via più strutturata che possiamo riferire a due momenti specifici: (i) la pubblicazione della checklist dei Neuropterida nel più ampio progetto della Fauna d'Italia (Bernardi lori et al., 1995) e la realizzazione di un sito web che intendeva mantenere nel tempo aggiornata la situazione delle citazioni faunistiche regionali di questo gruppo di insetti (Letardi, 2000). A vent'anni dalla pubblicazione della checklist, il numero di contributi faunistici relativi ai Neuropterida in Italia si è moltiplicato e la conoscenza, ancora lacunosa specialmente per alcune famiglie di questi insetti, si va ormai sempre più approfondendo, grazie anche ad una sempre maggiore collaborazione tra i pochi specialisti italiani di questi insetti ed una vasta platea di fotografi, entomologi e naturalisti che utilizzando diverse forme di condivisione in rete (social network, forum di discussione online, siti di risorse fotografiche) chiedono una determinazione dei soggetti delle loro riprese fotografiche offrendo contemporaneamente informazioni su località e periodi di ripresa di un

gran numero di specie.

Allo stato attuale esistono svariate pubblicazioni con una sufficientemente aggiornata situazione per alcune regioni (Liguria in Badano, 2011; Trentino-Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia-Giulia in Letardi et al., 2010; Marche in Carotti et al., 2009; Molise in Letardi & Nicoli Aldini, 2007; Sardegna in Cesaroni, 2007; Sicilia in Nicoli Aldini et al., 2012), il sito web prima citato costantemente aggiornato per tutto il territorio nazionale, e infine diverse realizzazioni, a vario grado di sviluppo, di chiavi di riconoscimento dedicati ad alcune famiglie dei Neuropterida presenti in Italia in un forum naturalistico online (vedi Risorse in rete). A livello sovranazionale, invece la fauna italiana è presente nel progetto Fauna Europaea (vedi Aspöck et al., 2015) e in un progetto in corso di realizzazione nell'ambito di un sito web dedicato a diversi aspetti dei Neuropterida mondiali (Oswald, 2015).

A fronte di tutto ciò, ad oggi è assente una realizzazione specifica di una chiave per il riconoscimento dei Neuropterida nel territorio italiano, o un atlante fotografico di questo gruppo di insetti, analogamente ad iniziative realizzate in altri paesi europei (a titolo d'esempio si possono citare Wachmnn & Saure, 1997 e Rintala et al., 2014).

In mancanza per ora di un vero e proprio

volume dedicato alla fauna italiana dei Neuropterida (analogamente a quanto realizzato dal Comitato Italiano per la Fauna d'Italia per un gran numero di ordini di insetti e non solo) questo lavoro (che l'autore intende tenere aggiornato in uno specifico sito web ad esso dedicato) si prefigge fornire agli interessati di lingua italiana di questi insetti uno strumento che aiuti ad indirizzare verso una preliminare determinazione di esemplari fotografati in campo.

Il presente atlante si avvale della collaborazione gratuita di oltre un centinaio di fotografi prevalentemente italiani ed europei. La chiave dicotomica, che viene utilizzata come base per ordinare le foto delle diverse specie presenti in Italia per quanto a me noto (e generalmente pubblicato) a fine 2015, è essenzialmente basata ed adattata a partire da quella presente nel primo volume della classica fauna europea realizzata nel 1980 (Aspöck et al., 1980) cui si rimanda per maggiore dettaglio di questioni anatomo-morfologiche: questo lavoro, infatti, ha come finalità quella di guidare un utente non necessariamente esperto ad un preliminare riconoscimento dell'esemplare fotografato, in caso anche direttamente al momento del rilievo in campo.

Chiave dicotomica illustrata

- di colore rosso la numerazione relativa alle 66 chiavi dicotomiche complessive
- evidenziate in giallo le avvertenze nell'utilizzo della relativa chiave dicotomica



1

ORDINI DEI NEUROPTERIDA

- 1 • Capo ipognato (*Fig. 1*); tarsomeri simili tra loro (fanno eccezione i Coniopterygidae)
NEUROPTERA  **11**
 - Capo prognato (*Figg. 2, 3*); tarsomeri non tutti simili tra loro 2
- 2 • Protorace fortemente allungato (*Fig. 2*); 3° tarsomero dilatato (*Fig. 4*)
RAPHIDIOPTERA  **6**
 - Protorace non allungato (*Fig. 3*); 4° tarsomero dilatato (*Fig. 5*)
MEGALOPTERA  **2**



Fig. 1 - Esempio di capo ipognato (foto Luigi Lenzini, 2015)



*Fig. 2 - Esempio di capo prognato (foto Andrea Hallgass, 2015)
nel riquadro Fig. 4 - 3° tarsomero dilatato (foto Andrea Hallgass, 2010)*



*Fig. 3 - Esempio di capo prognato (foto Carlo Pallocca, 2013)
nel riquadro Fig. 5 - 4° tarsomero dilatato (foto Alida Piglia, 2012)*



2

FAMIGLIE DELL'ORDINE MEGALOPTERA

In Italia una sola famiglia

Sialidae



3

GENERI DELLA FAMIGLIA SIALIDAE

In Italia una sola famiglia

Sialis ♂♂



♀♀



4

♂♂ DELLE SPECIE DEL GENERE *SIALIS*

Le specie italiane del genere *Sialis* non sono distinguibili, se non in specifiche situazioni, solo in base ad una foto

- | | | | |
|---|---|---------------------|----------|
| 1 | • 9° sternite lungo, a coprire ventralmente l'intera armatura genitale interna | | 2 |
| | • 9° sternite corto, non, o solo in parte, coprente l'armatura genitale interna | | 3 |
| 2 | • Gonarcus ventrale con dilatazione fortemente sclerotizzata | <i>S.morio</i> | (Fig. 8) |
| | • Gonarcus ventrale senza dilatazione | <i>S.lutaria</i> | (Fig. 7) |
| 3 | • 9° coxopodite a semplice foglia piatta | <i>S.fuliginosa</i> | (Fig. 6) |
| | • 9° coxopodite dorsalmente con una parte coperta da processi spinosi | <i>S.nigripes</i> | (Fig. 9) |



Fig. 6 - *Sialis fuliginosa* (foto Alida Piglia, 2012)



Fig. 7 - *Sialis lutaria* (foto Paolo Fontanesi, 2015)



Fig. 8 - Sialis morio (foto Muonio, 2007)



Fig. 9 - Sialis nigripes (foto Ryka, 2007)



5

♀♀ DELLE SPECIE DEL GENERE *SIALIS*

- 1 • 7° sternite con gibbosità laterali *S.nigripes*
- 7° sternite senza gibbosità laterali 2
- 2 • Subgenitale con un uncino mediano in direzione dorsocaudale *S.lutaria* e *S.morio*
- Subgenitale senza un uncino mediano, con un marcato restringimento mediano *S.fuliginosa*



6

FAMIGLIE DELL'ORDINE RAPHIDIOPTERA

- 1 • 3 ocelli presenti (Fig. 10); pterostigma attraversato da una o più nervature *(Fig. 11)*
Raphidiidae **7**
- Ocelli mancanti (Fig. 12); pterostigma non attraversato da nervature *(Fig. 13)*
Inocelliidae **10**



*Fig. 10 - Capo con ocelli
(foto Andrea Hallgass, 2010)*

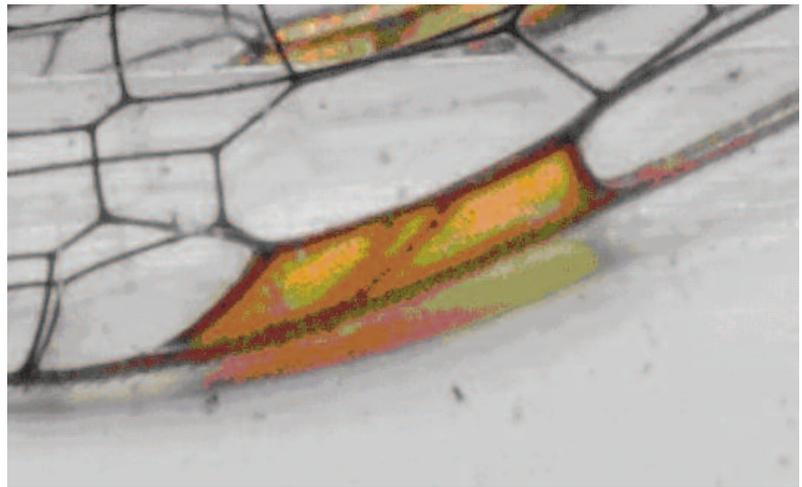


Fig. 11 - Pterostigma con nervature (foto Alessandro Strano, 2013)



*Fig. 12 - Capo senza ocelli
(foto Claudio Labriola, 2009)*



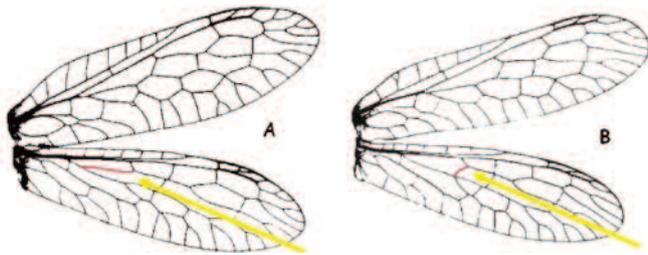
*Fig. 13 - Pterostigma senza nervature
(foto Claudio Labriola, 2009)*



7

SPECIE DELLA FAMIGLIA RAPHIDIIDAE

- 1 • Base del settore radiale delle ali posteriori con la base o la parte basale della Media congiunta con una venatura longitudinale (M. anteriore) (immagine A) 9
- Base del settore radiale congiunta alla Media con 1 venatura trasversa (immagine B) 2



- 2 • Pronoto bruno con bordi ventrali larghi e gialli 3
- Pronoto completamente nero 4
- 3 • Pterostigma ocreo o bruno *Venustoraphidia nigricollis* (Fig. 14)
- Pterostigma giallo *Tjederiraphidia santuzza* (Fig. 16)
- 4 • Tre celle tra radio e settore radiale delle ali anteriori 5
- Due celle tra radio e settore radiale delle ali anteriori 7
- 5 • Pterostigma giallo chiaro *Xanthostigma corsicum* (Fig. 19)
- Pterostigma da giallo scuro a ocreo 6
- 6 • Italia centro settentrionale *Puncha ratzeburgi* (Fig. 15)
- Endemismo calabro *Calabroraphidia renate* (Fig. 17)
- 7 • Celle discoidali 1 e 2 nelle ali anteriori con in tutto 4 (in genere biforcate) venature in direzione del margine alare *Italoraphidia solariana* (Fig. 18)
- Celle discoidali 1 e 2 nelle ali anteriori con in tutto 4 (in genere biforcate) venature in direzione del margine alare 8

- 8 • Radio delle ali anteriori prossimalmente giallo, distalmente bruno

Xanthostigma xanthostigma (Fig. 20)

- Radio interamente giallo

Xanthostigma aloysianum (Fig. 21)

- 9 • Pt delle ali anteriori (spesso anche delle posteriori) prossimalmente più decisamente scuro che distalmente ("bicolori") *Dichrostigma flavipes* (Fig. 22)

- Pt delle ali anteriori e posteriori uniformemente giallo, bruno o bruno scuro ("monocolori") 10

- 10 • Pt delle ali anteriori e posteriori giallo più o meno chiaro 11

- Pt delle ali anteriori e posteriori bruno (spesso da scuro a bruno scuro)

♂♂  8 ♀♀  9

- 11 • Media anteriore delle ali posteriori nascente dalla vera base della Media, capo allungato, stretto, piatto, nero, con o senza una fascia mediana bruno-rossastra, scultura fine; ♂: clipeo giallastro con due macchie brune, labbro ocra; ♀: entrambi bruno scuri; scapo bruno, flagello ocra alla base, poi bruno scuro; pronoto sottile, nero-bruno, lateralmente stretta fascia giallo; zampe: coxe, troncateri del II e III paio, femori del III paio bruno scuri, femori del II paio bruno scuri all'esterno, distalmente e nella parte interna bruno-ocra brillante, troncateri e femori del I paio macchiati di brunastro all'esterno, per il resto, come gli altri articoli, color ocra sporco; ali: venature prevalentemente bruno scure, costa e la maggioranza delle venule alla base dell'ala anteriore giallastre *Raphidia ligurica* (Fig. 23)

- Media anteriore delle ali posteriori nascente più distale dalla parte basale della Media, capo oblungo, ma robusto, a volte piuttosto convesso, nero con fascia mediana bruna, scultura grossolana; clipeo e labbro bruni; scapo bruno nella parte posteriore e giallastro davanti; flagello giallastro alla base, poi bruno; pronoto sottile, nero, apicalmente nero-bruno, lateralmente ampiamente fasciato di giallastro; zampe: coxa, troncateri e femore del III paio bruno scuro, femori del I e II paio solo nella parte esterna con una striscia allungata scura, per il resto giallastri come tutti gli altri articoli; ali: venature da bruno chiaro a bruno, costa e singole venule alla base dell'ala giallastre *Subilla confinis* (Fig. 24)



Fig. 14 - Venustoraphidia nigricollis (foto Franziska Barbieri, 2013)



Fig. 15 - Puncta ratzeburgi (foto Davide Badano, 2008)



Fig. 16 - Tjederiraphidia santuzza (foto P. Sehnal, 2009)



Fig. 17 - Calabroraphidia renate (foto Hubert Rausch, 2004)



Fig. 18 - *Italorphidia solariana* (foto Alice Schuhmacher in Aspöck U. & H., 2007)



Fig. 19 - *Xanthostigma corsicum* (foto Luigi Barraco, 2014)



Fig. 20 - Xanthostigma xanthostigma (foto Martha Benoit, 2005)



Fig. 21 - Xanthostigma cfr. aloysianum (foto Luca Colonnelli, 2012)



Fig. 22 - *Dichrostigma flavipes* (foto Alberto Gozzi, 2011)



Fig. 23 - *Raphidia ligurica* (foto Davide Badano, 2008)



Fig. 24 - Subilla confinis (foto Arp, 2007)



8

APPENDICE DELLA 7/10 (♂♂)

Le specie presenti in questa chiave non sono distinguibili, se non in specifiche situazioni, solo in base ad una foto

- 1 • Parameri appaiati o congiunti solo attraverso un ridotto ponte sclerotizzato 2
 - Parameri fusi in una struttura impari 9
- 2 • Parameri come piani occupati da dentelli 3
 - Parameri a stecca o a tubo 5
- 3 • Parameri collegati da un ponte sclerotizzato *Raphidia ulrikae* (Fig. 25) 4
 - Parameri altrimenti 4
- 4 • Dentellatura dei parameri ordinati irregolarmente a cespuglio *Raphidia ophiopsis* (Fig. 26)
 - Dentellatura dei parameri \pm regolare a pettine *Raphidia mediterranea* (Fig. 27)
- 5 • Ipovalva nella metà apicale ricoperta di piccoli dentelli *Subilla principiae* (Fig. 28)
 - Ipovalva liscia 6
- 6 • Apice del 9° coxopodite arrotondato e digitiforme *Phaeostigma grandii* (Fig. 29)
 - Apice del 9° coxopodite con una punta in direzione dorsale, ventrale o prossimale 7
- 7 • Apice del 9° coxopodite direzione dorsale *Phaeostigma italogallicum* (Fig. 30)
 - Apice del 9° coxopodite in direzione caudale (e prossimale) 8
- 8 • Parte caudale del paramero a cono *Phaeostigma notatum* (Fig. 31)
 - Parte caudale del paramero a tubo *Phaeostigma galloitalica* (Fig. 32)
- 9 • Paramero ad arco, sul quale vi è una appendice dentata, che circonda l'ipovalva all'esterno *Turcoraphidia amara* (Fig. 33)
 - Paramero ad arco, senza alcuna appendice, non circondante l'ipovalva *Ornatoraphidia flavilabris* (Fig. 34)



Fig. 25 - Raphidia ulrikae (foto Harald Bruckner, 2016)

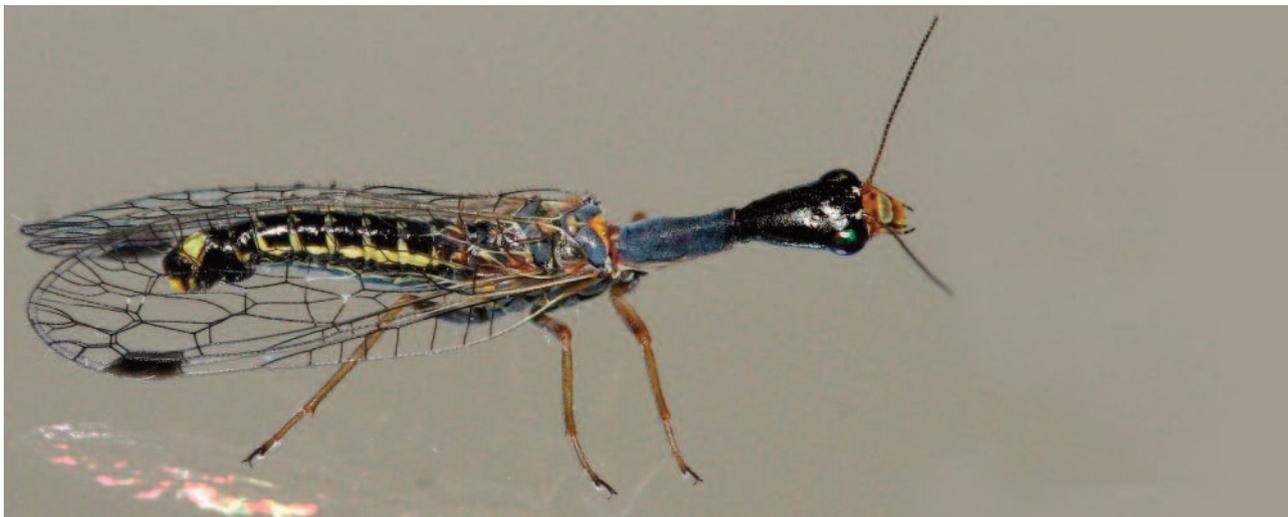


Fig. 26 - Raphidia ophiopsis (foto Christophe Lauriaut, 2007)



Fig. 27 - Raphidia mediterranea (foto Ignazio Usbergo, 2013)



Fig. 28 - Subilla principiae (foto Roberto A. Pantaleoni, 2003)



Fig. 29 - *Phaeostigma grandii*
(foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 30 - *Phaeostigma cfr. italogallicum* (foto Paolo Mazzei, 2009)



Fig. 31 - Phaeostigma notatum (foto Louis Weitten, 2005)



Fig. 32 - *Phaeostigma* cfr. *galloitalicum* (foto Vincent Derreumaux, 2009)



Fig. 33 - *Turcoraphidia amara* (foto P. Sehnal, 2009)



Fig. 34 - *Ornatraphidia flavilabris* (foto Angela Iannarelli, 2013)



9

APPENDICE DELLA 7/10 (♀♀)

Le specie presenti in questa chiave non sono distinguibili, se non in specifiche situazioni, solo in base ad una foto

- 1 • Margine caudale del 7° sternite rientrante 2
 - Margine caudale del 7° sternite dritto o sporgente 4
- 2 • 7° sternite con una zona mediana gialla caudale *Raphidia ulrikae*
 - 7° sternite senza una zona mediana gialla caudale 3
- 3 • Rientranza del margine caudale del 7° sternite relativamente debole *Raphidia ophiopsis*
 - Rientranza del margine caudale del 7° sternite relativamente forte *Raphidia mediterranea*
- 4 • Nell'ambito dell'8° sternite una struttura (Subgenitale) dall'aspetto di uno sclerite 5
 - 8° sternite membranoso 7
- 5 • Zona caudale del subgenitale rugosa-squamosa *Phaeostigma italogallicum*
 - Zona caudale del subgenitale liscia 6
- 6 • Margine caudale del subgenitale piano *Phaeostigma notatum*
 - Margine caudale del subgenitale sporgente *Phaeostigma galloitalicum*
- 7 • Margine caudale del subgenitale sporgente 8
 - Margine caudale del subgenitale piano 9
- 8 • Margine caudale del 7° sternite con uno sclerite incernierato verso l'interno e verso il dorso *Ornatoraphidia flavilabris*
 - Margine caudale del 7° sternite senza uno sclerite incernierato verso l'interno *Subilla principiae*
- 9 • Pterostigma corto, meno della 1/2 della lunghezza della cella sottostante *Phaeostigma grandii*
 - Pterostigma lungo, minimo 1/2 della lunghezza della cella sottostante *Turcoraphidia amara*



10

SPECIE DELLA FAMIGLIA INOCELLIIDAE

- 1 • Base del settore radiale delle ali posteriori collegata con la base della Media congiunta attraverso una lunga venatura (Media anteriore) *Fibla maclachlani* (Fig. 35)
- Base del settore radiale delle ali posteriori senza una nervatura di collegamento con la base della Media 2
- 2 • ♂: 9° coxopodite semplice, privo di stili; ♀: 7° sternite con una larga incisione caudale *Inocellia crassicornis* (Fig. 36)
- ♂: 9° coxopodite con stilo evidente; ♀: 7° sternite senza alcuna incisione caudale *Parainocellia bicolor* (Fig. 37)



Fig. 35 - Fibla maclachlani (foto Bruno Parisotto, 2015)



Fig. 36 - Inocellia crassicornis (foto Eugen Dietz, 2011)



Fig. 37 - Parainocellia bicolor (foto Claudio Labriola, 2009)



11

FAMIGLIE DELL'ORDINE NEUROPTERA

- 1 • Campo costale delle ali anteriori e posteriori con al massimo 2 nervature trasverse; nessun pterostigma; nervature lunghe senza biforcazioni terminali; corpo, ali e zampe ricoperte da una sostanza cerosa bruna o chiara; insetti minuscoli (larghezza ali anteriori al massimo 5 mm); in poche specie ali posteriori o entrambe ridotte, raramente persino attere
Coniopterygidae (Fig. 38)  **12**
- Campo costale delle ali anteriori e posteriori con parecchie (spesso con numerose) nervature trasverse; pterostigma per lo più molto chiaramente sviluppato; nervature lunghe con biforcazioni terminali; corpo, ali e zampe senza sostanze cerose; di solito più grossi, in parte insetti molto grossi; sempre alati (solo le ali anteriori eccezionalmente ridotte) **2**
- 2 • Ali posteriori modificate in strutture filiformi o bandiformi
Nemopteridae (Fig. 39) (non presenti in Italia)
- Ali posteriori per forma e dimensioni essenzialmente corrispondenti alle anteriori (molto raramente ridotte) **3**
- 3 • Antenne distalmente clavate **4**
• Antenne con segmenti \pm omonomi, filiformi, moniliformi, lamellate o pettinate, mai distalmente ingrossate **5**
- 4 • Antenne lunghe, quasi quanto la lunghezza delle ali anteriori *Ascalaphidae* (Fig. 40)  **62**
• Antenne corte, lunghe \pm solo come capo e protorace *Myrmeleontidae* (Fig. 41)  **47**
- 5 • Zampe anteriori a conformazione raptatoria *Mantispidae* (Fig. 42)  **25**
• Zampe anteriori molto simili al II e III paio, giammai a conformazione raptatoria **6**

- 6 • Capo con 3 ocelli o con 3 tubercoli setulosi ocelliformi sull'apice 7
 • Capo senza ocelli o tubercoli setulosi ocelliformi sull'apice (al massimo con un paio poco evidente di sporgenze a salsiccia) 8
- 7 • Grossi Neuroptera; lunghezza ali anteriori > 20 mm; ali anteriori evidentemente maculate; antenne del ♂ e della ♀ filiformi *Osmyliidae* (Fig. 43) 🔑 **21**
 • Piccoli Neuroptera; lunghezza ali anteriori < 20 mm; ali anteriori non evidentemente maculate; antenne del ♂ pettinate; ♀ con ovopositore
Dilaridae (Fig. 44) 🔑 **26**
- 8 • Venatura trasversa del campo costale delle ali anteriori biforcata 9
 • Venatura trasversa del campo costale delle ali anteriori non biforcata 10
- 9 • Ali anteriori: settore radiale fondentesi con la Radiale; i rami del settore radiale (perlomeno 2, sino a 10) nascono quindi apparentemente direttamente dalla Radiale, sembrando settori radiali
Hemerobiidae (Fig. 45) 🔑 **27**
 • Ali anteriori: settore radiale libero, nascente dalla parte basale della Radiale e con parecchi (3-8) rami
Berothidae (Fig. 46) 🔑 **24**
- 10 • Ali anteriori: Subcosta completamente separata dalla Radiale sino al margine alare; corpo e nervatura alare perlomeno in parte verde, giallo o rossiccio
Chrysopidae (Fig. 47) 🔑 **37**
 • Ali anteriori: Subcosta fondentesi subapicalmente alla Radiale o perlomeno perdendosi in una piccola venulazione apicale della regione del pterostigma, giammai raggiungendo il margine alare 11
- 11 • Ali anteriori e posteriori con 2 file di venature trasverse *Nevrorthidae* (Fig. 48) 🔑 **22**
 • Ali anteriori e posteriori quasi del tutto senza venature trasverse *Sisyridae* (Fig. 49) 🔑 **23**



Fig. 38 - Coniopterygidae
(foto Alessandro Strano, 2007)



Fig. 39 - Nemoptera rachelii (Nemopteridae)
(foto Agostino Letardi, 2005)



Fig. 40 - Libelloides coccajus (Ascalaphidae) (foto Arnaldo Camilloni, 2015)



Fig. 41 - *Neuroleon nemausiensis* (Myrmeleontidae) (foto Alessandro Strano, 2006)



Fig. 42 - *Mantispa styriaca* (Mantispidae) (foto Paolo Mazzei, 2008)



Fig. 43 - Osmylus fulvicephalus (Osmylidae) (foto Giovanni Carotti, 2010)



Fig. 44 - *Dilar duelli* (Dilaridae) (foto Davide Badano, 2007)

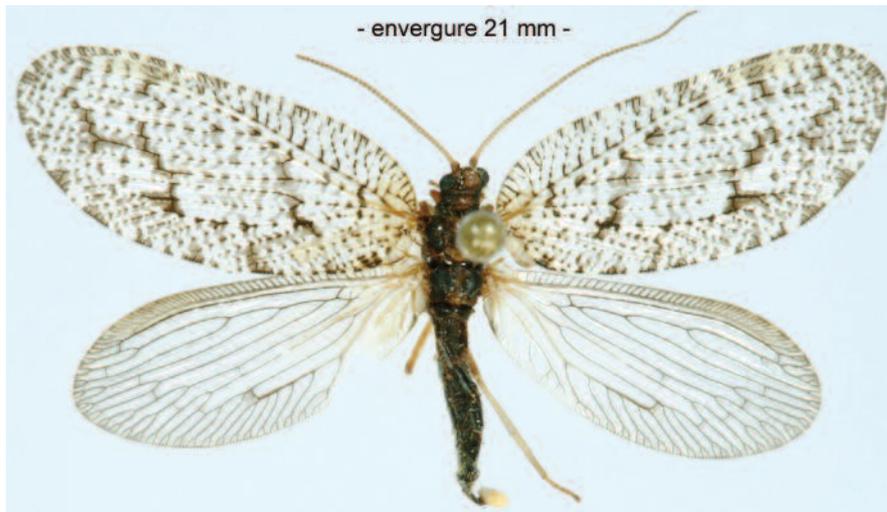


Fig. 45 - *Wesmaelius quadrifasciatus* (Hemerobiidae) (foto Serge Peslier, 2006)



Fig. 46 - *Isoscelipteron glaserellum* (Berothidae) (foto Jorge M. Almeida [<http://www.flickr.com/photos/superegnum/>], 2009)



Fig. 47 - *Hypochochrysa elegans* (Chrysopidae) (foto Luigi Barraco, 2013)



Fig. 48 - Nevrorthus apatelios (Nevrorthidae) (foto P. Sehnal, 2007)



Fig. 49 - Sisyra terminalis (Sisyridae) (foto Cosmin Mancu, 2011)



12

SOTTOFAMIGLIE E GENERI DELLA FAMIGLIA CONIOPTERYGIDAE

- 1 • Ali anteriori: tra Radiale e Media 2 venature trasverse; ali posteriori: settore radiale nascente vicino la base alare della Radiale; raramente (in alcune specie del genere *Helicoconis*) ali anteriori e posteriori ridotte o persino mancanti *Aleuropteryginae* 2
- Ali anteriori: tra Radiale e Media 1 venatura trasversa; ali posteriori: settore radiale nascente chiaramente distale dalla base della Radiale; raro (in specie del genere *Conwentzia*) ali posteriori, mai quelle anteriori, ridotte *Coniopteryginae* 3
- 2 • Ali posteriori: la venatura trasversa tra Radiale e settore radiale si congiunge al settore radiale prossimalmente rispetto alla sua biforcazione; ali anteriori e posteriori sempre ben sviluppate ...
Aleuropteryx (Fig. 50) ♂♂  **13** , ♀♀  **14**
- Ali posteriori: la venatura trasversa tra Radiale e settore radiale si congiunge al ramo biforcato del settore radiale (dunque distalmente al punto di biforcazione); in alcune specie ali anteriori e posteriori ridotte, alcuni esemplari persino atteri
Helicoconis (Fig. 51)  **15**
- 3 • Ali posteriori ridotte *Conwentzia* (Fig. 52)  **20**
- Ali posteriori normalmente sviluppate 4
- 4 • Media posteriore delle ali posteriori non biforcata *Coniopteryx* (Fig. 53)  **16**
- Media posteriore delle ali posteriori biforcata 5
- 5 • Settore radiale di tutte le ali non biforcato *Nimboa* (genere attualmente assente in Italia)
- Settore radiale di tutte le ali biforcato 6

- 6 • Venatura trasversa tra la Media posteriore e la Cubitale delle ali anteriori e posteriori nascente distale dal punto di biforcazione della Media posteriore (quindi del ramo posteriore della Media)
Semidalis (Fig. 54)  **19**
- Venatura trasversa tra la Media posteriore e la Cubitale delle ali anteriori e posteriori nascente prossimale dal punto di biforcazione della Media posteriore (quindi dal ceppo della Media) 7
- 7 • ♂: ectoprocto fortemente sclerotizzato e congiunto all'hypandrium attraverso un apodema a forma di "S"; ♀: subanale a forma di piano trasverso, sporgente e setuloso
Hemisemidalis (Fig. 55)  **18**
- ♂: ectoprocto debolmente sclerotizzato; senza apodemi laterali; ♀: subanale a forma di piano nascosto, inglobato e non setuloso
Parasemidalis (Fig. 56)  **17**



Fig. 50 - Aleuropteryx sp. (foto Christophe Quintin, 2000)



Fig. 51 - Helicoconis sp. (foto Alessandro Strano, 2013)



Fig. 52 - Conwentzia sp. (foto Alessandro Strano, 2011)



Fig. 53 - Coniopteryx sp. (foto Alessandro Strano, 2015)



Fig. 54 - *Semidalis* sp.
(foto Giancarlo Medici, 2011)



Fig. 56 - *Parasemidalis fuscipennis* (foto Graham Calow, 2012)



Fig. 55 - *Hemisemidalis* sp.
(foto Agostino Letardi, 2015)

**13****♂♂ DELLE SPECIE DEL GENERE ALEUROPTERYX**

Le specie presenti in questa chiave non sono distinguibili solo in base ad una foto

- 1 • Processo ventrale del complesso gonarcus-hypandrium con una appendice pari verso il dorso; tra le appendici pari del processo ventrale del complesso gonarcus-hypandrium una ulteriore appendice impari verso il dorso, larga, a foglia; ali marroncine *A.loewii* (Fig. 57)

• Processo ventrale del complesso gonarcus-hypandrium senza una struttura pari; galea trisegmentata; ali grigiastre; ali anteriori un poco maculate *A.juniperi* (Fig. 58)

**14****♀♀ DELLE SPECIE DEL GENERE ALEUROPTERYX**

Le specie presenti in questa chiave non sono distinguibili solo in base ad una foto

- 1 • Bursa copulatrice simmetrica; galea trisegmentata; ali grigiastre; ali anteriori un poco maculate *A.juniperi*

• Bursa copulatrice asimmetrica; parte fortemente sclerotizzata della bursa copulatrice terminante pari caudalmente ad uncino; ali marroncine *A.loewii*



Fig. 57 - Aleuropteryx loewii (foto Ben Hamers, 2007)



Fig. 58 - Aleuropteryx juniperi (foto Hubert Rausch in Aspöck U. & H., 1999)



15

♂♂ DELLE SPECIE DEL GENERE *HELICOCONIS*

Le specie presenti in questa chiave non sono distinguibili, se non in specifiche situazioni, solo in base ad una foto

- 1 • Gonarcus biforcato con una lunga e stretta apofisi in direzione interna 2
 - Gonarcus (biforcato o no) senza una lunga e stretta apofisi in direzione interna 3
- 2 • Paramero con un uncino apicale più corto ventrolateralmente; non biforcato *H.lutea* (Fig. 59)
 - Paramero senza un uncino apicale ventrolateralmente; biforcato *H.hirtinervis* (Fig. 60)
- 3 • Paramero con una incisione dorsale, apicalmente la quale porta un uncino in direzione cefalica *H.pseudolutea* (Fig. 61)
 - Paramero senza incisione dorsale e senza un uncino portato in direzione cefalica; processo dorsale del penis membranoso *H.hispanica* (Fig. 62)



Fig. 59 - *Helicoconis lutea*
(foto Stefan Schmidt, 2010)



Fig. 60 - *Helicoconis hirtinervis*
(foto da www.boldsystems.org)



Fig. 61 - *Helicoconis pseudolutea* (foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 62 - *Helicoconis hispanica* (foto Alessandro Strano, 2013)

**16****♂♂ DEI SOTTOGENERI E DELLE SPECIE DEL GENERE
CONIOPTERYX**

Le specie presenti in questa chiave non sono distinguibili solo in base ad una foto

- 1 • Complesso penis-paramero-entoprocessus a struttura ad anello (particolarmente evidente in aspetto laterale) *Metaconiopteryx* 2
 - Penis, paramero e entoprocessus non a forma d'anello 5
- 2 • Struttura ad anello dell'apparato genitale in aspetto laterale grosso perlomeno quanto l'hyandrium 3
 - Struttura ad anello dell'apparato genitale in aspetto laterale al massimo ½ dell'hyandrium 4
- 3 • Struttura ad anello dell'apparato genitale passante solo per la parte caudale dell'8° segmento e per il 9° segmento e limitato alla parte dorsale dei segmenti *C.(Metaconiopteryx) lentiae* (Fig. 63)
 - Struttura ad anello dell'apparato genitale assai grosso, passante per il 7°, 8° e 9° segmento ed approfondendosi nella parte ventrale dei segmenti *C.(Metaconiopteryx) tjederi* (Fig. 64)
- 4 • Ramo esterno dell'entoprocessus apicalmente ad accetta *C.(Metaconiopteryx) arcuata* (Fig. 65)
 - Ramo esterno dell'entoprocessus apicalmente poco allargato e claviforme *C.(Metaconiopteryx) esbenpeterseni* (Fig. 66)
- 5 • Gonarcus fuso in una struttura impari *Holoconiopteryx* 6
 - Gonarcus pari 8

- 6 • Hypandrium nella parte mediana caudalmente e cefalicamente chiaramente inciso
C.(Holoconiopteryx) renate (Fig. 67)
- Hypandrium inciso solo caudalmente (incisione apicale) 9
- 7 • Entoprocessus non biforcato; incisione apicale dell'hypandrium a "V"
C.(Holoconiopteryx) haematica (Fig. 68)
- Entoprocessus biforcato; incisione apicale dell'hypandrium a "U"
C.(Holoconiopteryx) drammonti (Fig. 69)
- 8 • Entoprocessus nascente dalla parte basale del gonarcus
C.(Xeroconiopteryx) loipetsederi (Fig. 70)
- Entoprocessus nascente dalla parte apicale del gonarcus 9
- 9 • Incisione apicale dell'hypandrium più della metà della lunghezza dell'hypandrium
C.(Coniopteryx) tineiformis (Fig. 71)
- Incisione apicale dell'hypandrium più o meno $\frac{1}{3}$ della lunghezza dell'hypandrium 10
- 10 • Paramero con processo terminale Processo laterale dell'hypandrium molto più corto del
processo terminale *C.(Coniopteryx) borealis* (Fig. 72)
- Paramero senza processo terminale; processo terminale dell'hypandrium diviso in 2 o 3 corte
appendici arrotondate *C.(Coniopteryx) pygmaea* (Fig. 73)



Fig. 63 - Coniopteryx lentiae
(foto Paola Riolo, 2015)



Fig. 64 - Coniopteryx tjederi
(foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 65 - Coniopteryx arcuata (foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 66 - Coniopteryx esbenpeterseni (foto Koen Lock, 2015)



Fig. 67 - Coniopteryx renate (foto Tamás Németh, 2016)



Fig. 68 - *Coniopteryx haematica*
(foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 70 - *Coniopteryx loipetsederi*
(foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 69 - *Coniopteryx drammonti*
(foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 71 - *Coniopteryx tineiformis*
(foto James Lindsey, 2003)



Fig. 72 - *Coniopteryx borealis*
(foto James Lindsey, 2009)



Fig. 73 - *Coniopteryx pygmaea*
(foto Jan Sevcik, 2010)



17

SPECIE DEL GENERE *PARASEMIDALIS*

In Europa solo 1 specie

P.fuscipennis

(Fig. 74)



18

SPECIE DEL GENERE *HEMISEMIDALIS*

In Europa solo 1 specie

H.pallida

(Fig. 75)



Fig. 74 - *Parasemidalis fuscipennis* (foto Graham Calow, 2012)



Fig. 75 - *Hemisemidalis pallida* (foto Agostino Letardi, 2015)



19

SPECIE DEL GENERE *SEMIDALIS*

- 1 • Uncini basali congiunti in una struttura impari *S.vicina* (Fig. 76)
- Uncini pari 2
- 2 • Paramero dorsalmente (lievemente distale verso il mezzo) con un grosso uncino ricurvo; uncini ridotti a piccoli scleriti *S.aleyrodiformis* (Fig. 77)
- Paramero dorsalmente senza uncino (solo subapicalmente con un piccolo processo); uncini molto grossi *S.pseudouncinata* (Fig. 78)



Fig. 76 - *Semidalis vicina*
(foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 77 - *Semidalis aleyrodiformis*
(foto Rinaldo Nicoli Aldini, 2008)



Fig. 78 - *Semidalis pseudouncinata*
(foto da www.boldsystems.org)



20

SPECIE DEL GENERE CONWENTZIA

- 1 • ♂: Processo interno dell'ectoprocto chiaramente biforcati, ramo dorsale assai più lungo del ventrale *C.pineticola* (Fig. 79)
- ♂: processo interno dell'ectoprocto appena biforcato, entrambi i rami uguali *C.psociformis* (Fig. 80)



21

SPECIE DELLA GENERE OSMYLUS (unico genere della famiglia in Europa)

In Europa una sola specie

Osmylus fulvicephalus (Fig. 81)



Fig. 79 - *Conwentzia pineticola* (foto Oz Rittner, 2003)



Fig. 80 - *Conwentzia psociformis* (foto Ben Smart, 2014)



Fig. 81 - Osmylus fulvicephalus (foto Sergio Storai, 2011)

**22****SPECIE DEL GENERE *NEVRORTHUS*
(unico genere della famiglia in Europa)**

- | | | |
|--|----------------------|-----------|
| 1 • Venature trasverse nelle ali anteriori ombreggiate | <i>N.fallax</i> | (Fig. 82) |
| • Venature trasverse nelle ali anteriori non ombreggiate | | 2 |
| 2 • Antenne del tutto gialle, al massimo lo scapo basalmente più scuro | <i>N.iridipennis</i> | (Fig. 83) |
| • Scapo e pedicello bruno-scuro, flagello giallo | <i>N.apatlios</i> | (Fig. 84) |

**23****SPECIE DEL GENERE *SISYRA*
(unico genere della famiglia in Europa)**

- | | | |
|--|----------------------|-----------|
| 1 • Antenne del tutto scure o bruno-scure | <i>S.nigra</i> | (Fig. 85) |
| • Antenne perlomeno parzialmente chiare | | 2 |
| 2 • Scapo, pedicello e quasi l'intero flagello grigio-scuro, apice del flagello chiaro | <i>S.terminalis</i> | (Fig. 86) |
| • Scapo e pedicello bruno-scuro, flagello giallo con apice più scuro | <i>S.iridipennis</i> | (Fig. 87) |



Fig. 82 - *Nevrorthus fallax* (foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 83 - *Nevrorthus iridipennis* (foto Rinaldo Nicoli Aldini, 1999)



Fig. 84 - Nevrorthus apatelios (foto P. Senhal in Aspöck U. & H., 2007)



Fig. 85 - Sisyra nigra (foto Gilles San Martin, 2013)



Fig. 86 - *Sisyra terminalis*
(foto Giancarlo Medici, 2015)



Fig. 87 - *Sisyra iridipennis*
(foto Isidro Martinez, 2009)



24

**SPECIE DEL GENERE *ISOSCELIPTERON*
(unico genere della famiglia in Europa)**

- 1 • Areale in Europa limitato alle penisole balcanica ed appenninica, non in quella iberica
I.fulvum (Fig. 88)



25

SPECIE DEI GENERI *MANTISPA* E *SAGITTALATA*

- 1 • Membrana alare di entrambe le ali (eccetto la regione del pterostigma) trasparente 2
• Membrana alare interamente giallo-bruno fumo *Sagittalata perla* (Fig. 89)
- 2 • Pterostigma delle ali anteriori e posteriori unicolori gialle o brune,
apparendo perciò molto lunghi; lato interno dei femori delle zampe anteriori
perlopiù con una macchia chiara *Mantispa aphavexelthe* (Fig. 90)
- Pterostigma delle ali anteriori e posteriori distalmente più scure che prossimalmente,
apparendo perciò corti; lato interno dei femori delle zampe anteriori uniformemente
scure (brune o bruno-scure) *Mantispa styriaca* (Fig. 91)



Fig. 88 - Isoscelipteron fulvum (foto Georgi, 2015)



Fig. 89 - Sagittalata perla (foto Marcello Romano, 2004)



Fig. 90 - Mantispa aphavexelthe (foto Radomir Jaskula, 1994)



Fig. 91 - Mantispa styriaca (foto Angela Iannarelli, 2012)



26

SPECIE DEL GENERE *DILAR*
(unico genere della famiglia in Europa)

Le specie presenti in questa chiave non sono distinguibili solo in base ad una foto

- 1 • Dorsalmente tra entrambe le metà del 9° tergite uno sclerite a placca ben definito ("dorsoprocessus"); piccole specie (apertura alare anteriore in genere < 8 mm); sopranale con 3 dentelli molto distanti 2
- Dorsalmente tra entrambe le metà del 9° tergite nessuno sclerite; paramero e gonarcus congiunti apicalmente; grossa specie (apertura alare anteriore > 10 mm)
D.corsicus (Fig. 92)
- 2 • Specie molto piccola (apertura alare anteriore < 6,5 mm); ali posteriori residuali; areale (probabilmente) limitato al centro-sud Italia *D.parthenopaeus* (Fig. 93)
- Specie molto piccola (apertura alare anteriore < 6,5 mm); ali posteriori normali; areale (probabilmente) limitato alla Francia meridionale e Italia settentrionale
D.duelli (Fig. 94)



Fig. 92 - Dilar corsicus
(foto Alessandro Molinu, 2012)



Fig. 93 - Dilar parthenopaeus
(foto della femmina brachittera in Pantaleoni
& Letardi, 1996)



Fig. 94 - Dilar duelli
(foto Davide Badano, 2010)



27

GENERI DELLA FAMIGLIA HEMEROBIIDAE

- 1 • Margine costale delle ali anteriori con vena recurrens 3
 - Margine costale delle ali anteriori senza vena recurrens 2
- 2 • Settore radiale delle ali anteriori con 2 rami *Psectra* (Fig. 95) **35**
 - Settore radiale delle ali anteriori con 3, 4 o 5 rami *Micromus* (Fig. 96) **34**
- 3 • Ali posteriori con una fila interna ed una esterna di venature trasverse 4
 - Ali posteriori con in tutto al massimo 2 - 4 venature trasverse *Symphorobius* (Fig. 97) **36**
- 4 • Vicino ad entrambe le file esterne di venature trasverse delle ali anteriori tra i rami del settore radiale ulteriori venature trasverse appena accennate a formare una terza fila *Drepanepteryx* (Fig. 98) **28**
 - Vicino ad entrambe le file esterne di venature trasverse delle ali anteriori tra i rami del settore radiale nessuna ulteriore fila di venature trasverse 5
- 5 • Ali anteriori: basalmente, tra il 1° ramo del settore radiale e Mp1, 1 venatura trasversa *Wesmaelius* (Fig. 99) **30 - 32**
 - Ali anteriori: tra il 1° ramo del settore radiale e Mp1 nessuna venatura trasversa 6
- 6 • Ali anteriori: settore radiale con 3 rami (molto raramente in un'ala 2 o 4 rami); ♀: gonapofisi laterali senza stilo *Hemerobius* (Fig. 100) **33**
 - Ali anteriori: settore radiale con perlomeno 5 rami; ♀: gonapofisi laterali con stilo *Megalomus* (Fig. 101) **29**



Fig. 95 - Psectra diptera (foto Bruno Guerrazzi, 2015)



Fig. 96 - Micromus sp. (foto Sam Droege, 2013)



Fig. 97 - *Sympherobius* sp. (foto Luigi Barraco, 2009)



Fig. 98 - *Drepanopteryx phalaenoides* (foto B. Wermelinger in Aspöck U. & H., 1999)



Fig. 99 - *Wesmaelius* sp. (foto Ingrid Altmann, 2015)



Fig. 100 - *Hemerobius* sp.
(foto Ingrid Altmann, 2015)



Fig. 101 - *Megalomus* sp.
(foto Maurizio Gigli, 2012)

**28****SPECIE DEL GENERE *DREPANEPTERYX***

- 1 • Ali anteriori apicalmente acuminata e ricurve a falce *D.phalaenoides* (Fig. 102)
• Ali anteriori apicalmente arrotondate *D.algida* (Fig. 103)

**29****SPECIE DEL GENERE *MEGALOMUS***

- 1 • Ali anteriori fortemente maculate 2
• Ali anteriori interamente o quasi senza macchie 3
- 2 • Parte apicale dell'ectoprocto del ♂ separata, ad angolo retto (♀ non differenziabile con certezza; tuttavia: apertura alare anteriore perlomeno 7,5 mm, in genere maggiore, maculatura delle ali anteriori e posteriori chiara e poco contrastata) *M.tortricoides* (Fig. 104)
• Parte apicale dell'ectoprocto del ♂ non particolarmente separata (♀ non differenziabile con certezza; tuttavia: apertura alare anteriore superante appena gli 8 mm, maculatura delle ali anteriori e posteriori scura e ben contrastata) *M.hirtus* (Fig. 105)
- 3 • Apice dell'ectoprocto del ♂ semplice senza dentelli (♀ non differenziabile con certezza; tuttavia: membrana alare anteriore perlòpiù grigio-giallognola e decisamente chiara) *M.pyraloides* (Fig. 106)
• Apice dell'ectoprocto del ♂ con parecchi dentelli corti (♀ non differenziabile con certezza; tuttavia: membrana alare anteriore perlòpiù bruna e decisamente scura) *M.tineoides* (Fig. 107)



Fig. 102 - Drepanepteryx phalaenoides (foto Giancarlo Medici, 2011)



Fig. 103 - Drepanepteryx algida (foto Paolo Pantini, 2006)



Fig. 104 - *Megalomus tortricoides* (foto Carlo Bonardi, 2012)



Fig. 105 - *Megalomus hirtus* (foto Peter Duelli in Wachmann & Saure, 1997)



Fig. 106 - *Megalomus pyraloides* (foto Vittorio Risoldi, 2011)



Fig. 107 - *Megalomus tineoides* (foto Isidro Martinez, 2009)

**30****SPECIE DEL GENERE WESMAELIUS**

- 1 • Settore radiale delle ali anteriori con 4 (raramente 3 o 5) rami; ectoprocto dei ♂♂ in aspetto laterale ± triangolare, con un apice acuto, corto in direzione prossimale e lateralmente solo in parte visibile; gonapofisi laterali delle ♀♀ decisamente prolungate e restringentesi decisamente verso l'apice 2
- Settore radiale delle ali anteriori con 3 (raramente 2 o 4) rami; ectoprocto dei ♂♂ in aspetto laterale non triangolare; gonapofisi laterali delle ♀♀ non molto allungate e con un apice ampio ed arrotondato 3
- 2 • Torace bruno-scuro, con una fascia mediana più chiara; ali anteriori grigio-brune con numerose macchie scure *W.quadrifasciatus* (Fig. 108)
- Torace uniforme bruno-chiaro, ali anteriori bruno-chiare con poche macchie scure *W.concinnus* (Fig. 109)
- 3 • Torace uniforme bruno-sabbia, Venatura lunga delle ali anteriori con punti scuri ordinati *W.mortoni* (Fig. 110)
- Torace con macchie scure, con o senza fascia mediana 4
- 4 • Macchie della vena trasversa delle ali anteriori con legami ben definiti *W.fassnidgei* (Fig. 111)
- Macchie sulla vena trasversa delle ali anteriori poco sviluppate ed isolate: ulteriore determinazione solo in base della morfologia genitale **31** (♂♂) e **32** (♀♀)



Fig. 108 - *Wesmaelius quadrifasciatus*
(foto Vincent Derreumaux, 2014)



Fig. 109 - *Wesmaelius concinnus*
(foto Ole Fogh Nielsen, 2014)



Fig. 110 - Wesmaelius mortoni (foto Esko Viitanen, 2008)

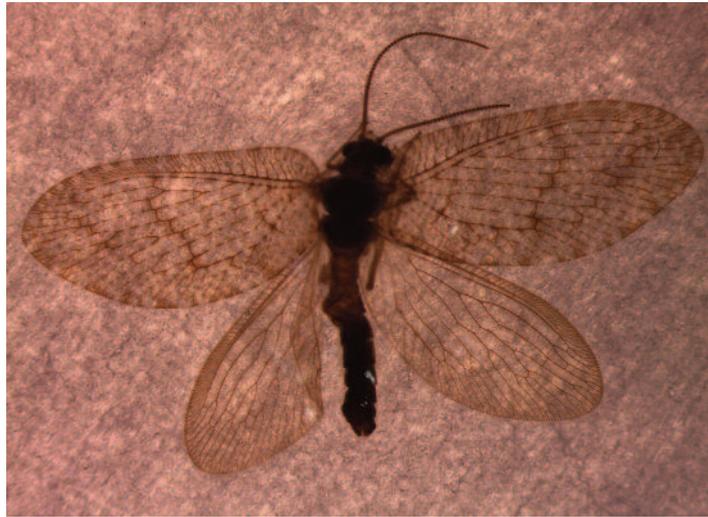


Fig. 111 - Wesmaelius fassnidgei (foto Agostino Letardi, 2015)

**31****♂♂ di *W.cunctatus*, *helveticus*, *malladai*, *nervosus*, *ravus*, *subnebulosus*, *tjeder***

La maggior parte delle specie presenti in questa chiave non sono distinguibili, se non in specifiche situazioni, solo in base ad una foto

- 1 • 8° e 9° tergite con fitte lunghe setole dorate a cespuglio 2
 - 8° e 9° tergite, come gli altri, solo con singole setole 3
- 2 • Membrana alare anteriore nella zona cubitale con una evidente macchia (Fig. 112)
 - W.malladai*
 - Membrana alare anteriore nella zona cubitale senza una tale macchia *W.tjeder* (Fig. 113)
- 3 • Pettine di setole all'apice dell'ectoprocto tutto o in parte nascosto dalla parte apicale dell'ectoprocto (essendo prossimale rispetto questa) 4
 - Pettine di setole all'apice dell'ectoprocto del tutto visibile (essendo ventrale rispetto la parte apicale) 5
- 4 • Mediuncus subapicalmente allargato o con un dentello 6
 - Mediuncus gradatamente restringendosi verso l'apice, senza allargamento o dentello subapicale *W.ravus* (Fig. 114)
- 5 • Apice dell'ectoprocto incrociato *W.subnebulosus* (Fig. 115)
 - Apice dell'ectoprocto non incrociato *W.nervosus* (Fig. 116)
- 6 • Base del mediuncus con coppia di bulbi *W.cunctatus* (Fig. 117)
 - Base del mediuncus senza coppia di bulbi *W.helveticus* (Fig. 118)



Fig. 112 - *Wesmaelius malladai*
(foto Lorenzo Rapa, 2015)



Fig. 113 - *Wesmaelius tjederi*
(foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 114 - *Wesmaelius ravus*
(foto <http://www.boldsystems.org>, 2014)



Fig. 115 - Wesmaelius subnebulosus (foto Davide Badano, 2008)



Fig. 116 - Wesmaelius nervosus (foto Ole Fogh Nielsen, 2014)



Fig. 117 - Wesmaelius cunctatus (foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 118 - Wesmaelius helveticus (foto Harald Bruckner, 2016)



32

♀♀ di *W.helveticus*, *malladai*, *nervosus*, *ravus*, *subnebulosus*, *tjederi*

Le specie presenti in questa chiave non sono distinguibili, se non in specifiche situazioni, solo in base ad una foto

- 1 • Placca laterale al subgenitale fuso in uno sclerite 2
 - Placca laterale al subgenitale libera 3
- 2 • Subgenitale attaccato al margine cefalico della placca laterale *W.subnebulosus*
 - Subgenitale non come sopra, ma abbracciandolo con i suoi prolungamenti *W.ravus*
- 3 • Davanti alla placca laterale un piccolo sclerite 4
 - Davanti alla placca laterale nessun sclerite *W.malladai*
- 4 • Sopra il subgenitale nessun altro rudimento sclerotizzato *W.tjederi*
 - Sopra il subgenitale un altro rudimento sclerotizzato 5
- 5 • Il subgenitale si restringe di colpo più o meno a metà *W.helveticus*
 - Il subgenitale si restringe gradatamente *W.nervosus*



33

SPECIE DEL GENERE *HEMEROBIUS*

Alcune specie presenti in questa chiave non sono distinguibili, se non in specifiche situazioni, solo in base ad una foto

- | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|
| 1 | • Ali anteriori non maculate. Venature longitudinali delle ali anteriori con evidenti tratti o punti scuri | | 2 |
| | • Ali anteriori maculate | | 5 |
| 2 | • Venature longitudinali delle ali anteriori chiare, giallognole con tratti scuri | <i>H.micans</i> (Fig. 119) | |
| | • Venature longitudinali delle ali anteriori brune con punti neri | | 3 |
| 3 | • Fronte bruna | <i>H.nitidulus</i> (Fig. 120) | |
| | • Fronte nera | | 4 |
| 4 | • Anoprocessus e catoprocessus dell'ectoprocto del ♂ più o meno della stessa lunghezza | <i>H.schedli</i> (Fig. 121) | |
| | • Catoprocessus chiaramente più lungo dell'anoprocessus | <i>H.handschini</i> (Fig. 122) | |
| 5 | • Pro-, meso- e metanoto uniformi bruni | <i>H.stigma</i> (Fig. 123) | |
| | • Pro-, meso- e metanoto con una lunga zona mediana longitudinale più chiara | | 6 |
| 6 | • Fronte nero lucida | <i>H.atrifrons</i> (Fig. 124) | |
| | • Fronte gialla o bruna | | 7 |
| 7 | • Campo costale alla base allargandosi di colpo | <i>H.marginatus</i> (Fig. 125) | |
| | • Campo costale alla base allargandosi gradatamente | | 8 |

8	• Membrana delle ali anteriori verso il margine con zone chiare e scure		9
	• Membrana delle ali anteriori verso il margine uniforme bruna		13
9	• Vena trasversa basale nelle ali anteriori tra Cua e Cup con quella tra Mp2 e Cua fortemente angolata	<i>H.simulans</i>	(Fig. 126)
	• Vena trasversa basale nelle ali anteriori tra Cua e Cup con quella tra Mp2 e Cua giacente \pm su una retta		10
10	• Vena trasversa basale tra Sc e R nelle ali anteriori chiara		11
	• Vena trasversa basale tra Sc e R nelle ali anteriori scura		12
11	• Sopra la metà del margine posteriore delle ali anteriori una macchia isolata	<i>H.gilvus</i>	(Fig. 127)
	• Alla metà del margine posteriore delle ali anteriori una macchia a striscia parallela in direzione della radice alare sino \pm la venatura trasversa tra Mp2 e Cua (spesso scura e ombreggiata)	<i>H.lutescens</i>	(Fig. 128)
12	• Membrana delle ali anteriori bruno-grigio scura con macchie contrastate	<i>H.perelegans</i>	(Fig. 129)
	• Membrana delle ali anteriori grigio-chiara con macchie poco contrastate	<i>H.humulinus</i>	(Fig. 130)
13	• Entrambe le file trasverse nelle ali anteriori decorrenti a relativa distanza ampia e divergenti verso la Costa	<i>H.pini</i>	(Fig. 131)
	• File trasverse nelle ali anteriori decorrenti a distanza relativamente modesta		14
14	• File trasverse nelle ali anteriori ombreggiate	<i>H.contumax</i>	(Fig. 132)
	• Nelle ali anteriori fila trasversa interna ombreggiata, esterna meno	<i>H.fenestratus</i>	(Fig. 133)



Fig. 119 - Hemerobius micans (foto Alberto Gozzi, 2012)



Fig. 120 - Hemerobius nitidulus (foto Vincent Derreumaux, 2008)



Fig. 121 - Hemerobius schedli (foto Harald Bruckner, 2015)



Fig. 122 - Hemerobius handschini (foto Davide Badano, 2007)



Fig. 123 - Hemerobius stigma (foto Rinaldo Nicoli Aldini, 1997)



Fig. 124 - *Hemerobius atrifrons* (foto Ingrid Altmann, 2011)



Fig. 125 - *Hemerobius marginatus* (foto Roger Key, 2015)



Fig. 126 - Hemerobius simulans (foto Gus Jones, 2012)



Fig. 127 - Hemerobius gilvus (foto Gianni Lai, 2014)*

**l'esemplare in foto si riferisce probabilmente ad una specie sarda simile a H.gilvus ma ancora da descrivere*



Fig. 128 - *Hemerobius lutescens* (foto Giancarlo Medici, 2015)



Fig. 129 - *Hemerobius perelegans* (foto Esko Viitanen, 2008)



Fig. 130 - Hemerobius humulinus (foto Vincent Derreumaux, 2009)



Fig. 131 - Hemerobius pini (foto Dick Belgers, 2013)



Fig. 132 - *Hemerobius contumax* (foto Vincent Derreumaux, 2009)



Fig. 133 - *Hemerobius fenestratus* (foto Stefan Schmidt, 2010)

**34****SPECIE DEL GENERE *MICROMUS***

- 1 • Settore radiale delle ali anteriori con 3 rami *M.variegatus* (Fig. 134)
- Settore radiale delle ali anteriori con più di 3 rami 2
- 2 • Ali anteriori brune con macchie scure; settore radiale delle ali anteriori sempre con 4 rami *M.angulatus* (Fig. 135)
- Ali anteriori bianche con macchie scure (talvolta solo poco sviluppate), settore radiale delle ali anteriori di solito con 5, solo eccezionalmente con 4 rami 3
- 3 • Tutte le venature trasverse delle ali posteriori bianche *M.lanosus* (Fig. 136)
- Vene trasverse delle ali posteriori in parte bianche (fila interna), in parte bruno-scure (fila esterna); ali anteriori decisamente maculate *M.paganus* (Fig. 137)

**35****SPECIE DEL GENERE *PSECTRA***

- In Italia solo 1 specie; ali ben sviluppate o talora con le ali posteriori ridotte *P.diptera* (Fig. 138)



Fig. 134 - Micromus variegatus (foto Paolo Matteoni, 2011)



Fig. 135 - Micromus angulatus (foto Luigi Barraco, 2011)



Fig. 136 - Micromus lanosus (foto Vincent Derreumaux, 2012)



Fig. 137 - Micromus paganus (foto Rinaldo Nicoli Aldini, 2012)



Fig. 138 - *Psectra diptera* (foto Bruno Guerrazzi, 2015)



36

SPECIE DEL GENERE *SYMPHEROBIUS*

- 1 • Settore radiale delle ali anteriori con 2 rami 2
 - Settore radiale delle ali anteriori con 3 rami 5
- 2 • Tra il tronco del settore radiale e il suo 1° ramo una (spesso molto ombreggiata) vena trasversa *S.fallax* (Fig. 139)
 - Tra il tronco del settore radiale e il suo 1° ramo nessuna vena trasversa 3
- 3 • Lunghe venature delle ali anteriori grigio-brune con interruzioni chiare (chiaroscurate) 4
 - Lunghe venature delle ali anteriori uniformi scure (da grigio a nere) *S.elegans* (Fig. 140)
- 4 • Antenne chiaroscurate *S.pygmaeus* (Fig. 141)
 - Antenne uniformi scure *S.luqueti* (Fig. 142)
- 5 • Vene trasverse delle ali anteriori ombreggiate e risaltanti 6
 - Vene trasverse delle ali anteriori non ombreggiate e poco evidenti (membrana alare e tutte le venature uniformi bruno-fumo) *S.fuscescens* (Fig. 143)
- 6 • Scapo e pedicello ocrati chiari, col seguente articolo antennale più scuro *S.klapaleki* (Fig. 144)
 - Scapo e pedicello scuri come il successivo articolo 7
- 7 • Margine posteriore delle ali anteriori scuro uniforme *S.pellucidus* (Fig. 145)
 - Margine posteriore delle ali anteriori un po' chiaroscurato *S.riudori* (Fig. 146)



Fig. 139 - Sympherobius fallax (foto Luigi Barraco, 2011)



Fig. 140 - Sympherobius elegans (foto Jean-Jacques Porteneuve, 2010)



Fig. 141 - *Sympherobius pygmaeus* (foto Paolo Fontanesi, 2010)



Fig. 142 - *Sympherobius luqueti* (foto Claudio Labriola, 2013)



Fig. 143 - Sympherobius fuscescens (foto Wachmann E. & Saure C., 1997)



Fig. 144 - Sympherobius klapaleki (foto Ole Fogh Nielsen, in Fogh Nielsen, 2014)



Fig. 145 - Sympherobius pellucidus (foto Davide Badano, 2013)



Fig. 146 - Sympherobius riudori (foto Davide Badano, 2008)

**37****: GENERI DELLA FAMIGLIA CHRYSOPIDAE**

Dalla chiave si nota che alcuni generi dei Chrysopidae possono essere differenziati solo per il ♂ o solo sulla base delle caratteristiche genitalmorfologiche. Le dicotomie 9, 10 e 11 servono solo a dimostrare le differenze che separano i generi *Chrysopa*, *Pseudomallada*, *Cunctochrysa* e *Rexa*. Per la determinazione delle specie si dovrebbe rinunciare a determinare il genere, se non si risolve prima della dicotomia 9. Per individui che appartengano ai genere sopraccitati va utilizzata direttamente la chiave 43

- 1 • Pseudomedia delle ali anteriori decorrente a zig zag e congiungentesi alla gradata interna (Subfamiglia Nothochrysinæ) **2**
 - Pseudomedia delle ali anteriori decorrente retta e congiungentesi alla gradata esterna (Subfamiglia Chrysopinæ) **3**
- 2 • Costa e subcosta delle ali anteriori fuse all'apice alare; campo costale delle ali posteriori con meno di 15 vene trasverse *Hypochrysa* (Fig. 147)  **39**
 - Costa e subcosta delle ali anteriori correnti parallele sino al margine alare; campo costale con più di 15 vene trasverse *Nothochrysa* (Fig. 148)  **38**
- 3 • Cella intramediana delle ali anteriori trapezoidale; vena trasversa basale nel campo subcostale \pm a metà tra la vena trasversa medio-cubitale e la biforcazione della media *Italochrysa* (Fig. 149)  **40**
 - Cella intramediana delle ali anteriori (quasi sempre) triangolare (eccezionalmente trapezoidale); vena trasversa basale nel campo subcostale vicino la vena trasversa medio-cubitale **4**
- 4 • Ala anteriore > 16 mm, capo completamente non macchiato *Nineta* (Fig. 150)  **41**
 - Ala anteriore < 16 mm, capo con macchie scure (nei rari casi di ali > 16 mm, capo molto macchiato) **5**
- 5 • Costa con lunghe ciglia erette *Chrysotropia* (Fig. 151)  **42**
 - Costa con corte setole coricate **6**

- 6 • Antenne assai più lunghe delle ali anteriori; 9° sternite del ♂ a struttura piana e a tenaglia; 7° sternite della ♀ con una profonda incisione ventrale *Brinkochrysa* (Fig. 152) 🔑 **46**
- Antenne assai più corte delle ali anteriori; 9° sternite del ♂ diverso; 7° sternite della ♀ senza incisione; ali anteriori: venatura tutto sommato fitta (es. settore radiale solo raramente con meno di 10 rami), lunghe venature quasi sempre biforcate al margine alare; pseudocubitale decorrente per la metà basale in modo retto e per la metà apicale in modo angoloso 7
- 7 • Ali anteriori: vena trasversa basale tra Rs e Mp incontrando la media o esterna o proprio sopra l'apice della cella intramediana 8
- Ali anteriori: vena trasversa basale incontrando la media alla metà interna della cella intramediana 9
- 8 • Ali anteriori: vena trasversa basale tra Rs e Mp incontra la media precisamente sopra l'apice della cella intramediana; ala molto stretta con apice acuto. Segmento genitale ♂: armatura genitale interna (gonarcus, arcessus, gonapsis e tignum) fusa insieme *Peyerimhoffina* (Fig. 153) 🔑 **44**
- Ali anteriori: vena trasversa basale tra Rs e Mp incontra la media esterna alla cella intramediana; ala non particolarmente stretta, apice ovale. Segmento genitale ♂: armatura genitale interna costituita da gonarcus, arcessus e tignum *Chrysoperla* (Fig. 154) 🔑 **45**
- 9 • Segmento genitale ♂: 8° e 9° sterniti chiaramente separati *Chrysopa* (Fig. 155) 🔑 **43**
- Segmento genitale ♂: 8° e 9° sterniti fusi in un unico sclerite 10
- 10 • Segmento genitale ♂: armatura genitale interna con gonarcus, arcessus, tignum e gonapsis *Pseudomallada* (Fig. 156) 🔑 **43**
- Segmento genitale ♂: armatura genitale interna con gonarcus, arcessus, con o senza gonapsis, ma sempre senza tignum 11
- 11 • Segmento genitale ♂: armatura genitale interna solo con gonarcus e arcessus *Cunctochrysa* (Fig. 157) 🔑 **43**
- Segmento genitale ♂: armatura genitale interna con gonarcus, arcessus e gonapsis *Rexa* (Fig. 158) 🔑 **43**



Fig. 147 - *Hypochochrysa elegans* (foto Claudio Labriola, 2009)



Fig. 148 - *Nothochrysa capitata*
(foto Marco Paglialunga, 2013)



Fig. 149 - *Italo-chrysa italica*
(foto Paolo Mazzei, 2008)



Fig. 150 - *Nineta flava*
(foto Hubert Rausch in
Aspöck U. & H., 1999)



Fig. 151 - *Chrysotropia ciliata*
(foto Gilles San Martin, 2009)



Fig. 152 - *Brinckochrysa cardaleae**
(foto Shaun Winterton, 2013)

*è bene segnalare che, a parte i caratteri distintivi del genere, le specie presenti in Italia hanno un aspetto molto diverso da questa specie australiana (vedi foto 203)



Fig. 153 - *Peyerimhoffina gracilis*
(foto Jean-Laurent Hentz, 2013)

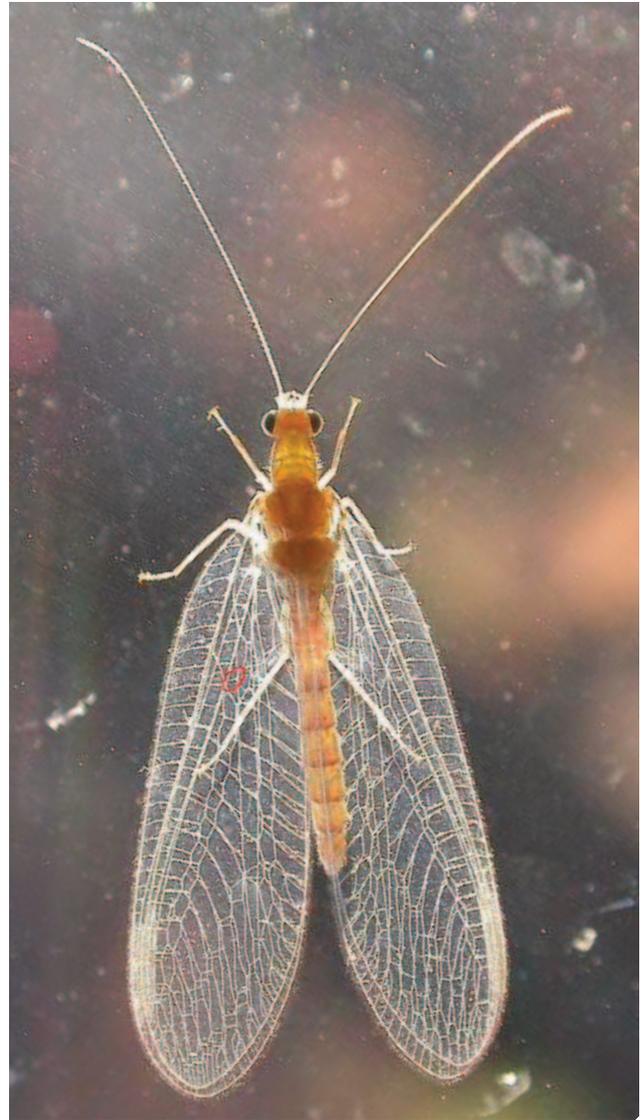


Fig. 154 - *Chrysoperla* sp.
(foto Renato Barbero, 2004)



Fig. 155 - Chrysopa sp. (foto Alessandro Strano, 2004)



Fig. 156 - Pseudomallada clathratus (foto Luigi Barraco, 2013)



Fig. 157 - Cunctochrysa sp. (foto Marion Friedrich, 2006)



Fig. 158 - *Rexa lordina* (foto Agostino Letardi, 2015)

**38****SPECIE DEL GENERE *NOTHOCHRYSA***

- 1 • Torace con fascia mediana più gialla; unghia basale fortemente dilatata
N.fulviceps (Fig. 159)
- Torace uniforme marrone rossiccio, unghia semplice
N.capitata (Fig. 160)

**39****SPECIE DEL GENERE *HYPOCHRYSA***

Solo 1 specie
H.elegans (Fig. 161)

**40****SPECIE DEL GENERE *ITALOCHRYSA***

In Italia solo 1 specie; ali non maculate; torace ocra, con orlo rosso-bruno
I.italica (Fig. 162)



Fig. 159 - Nothochrysa fulviceps (foto S.D. Lund, 2010)



Fig. 160 - Nothochrysa capitata (foto Ornella Casnati, 2007)



Fig. 161 - *Hypochrysa elegans* (foto Eugène Vandebeulque, 2012)



Fig. 162 - *Italochrysa italica* (foto Paolo Mazzei, 2008)

**41****SPECIE DEL GENERE *NINETA***

- 1 • Il campo costale delle ali anteriori distale alla larghezza basale si restringe di colpo 2
 • Il campo costale distale alla larghezza basale si restringe gradatamente 3
- 2 • Vena trasversa nel campo costale sino Sc nera, le altre in genere perlomeno nere al termine; ectoprocto corto, setulazione del bordo interno localizzata nell'estremità distale
N.principiae (Fig. 163)
- Intera venulazione prevalentemente verde *N.flava* (Fig. 164)
- 3 • Scapo lungo circa il doppio della larghezza *N.vittata* (Fig. 165)
 • Scapo lungo appena quanto largo 4
- 4 • Pro-, meso- e metanoto con orlo laterale rossiccio; venatura lunga verde, pseudomedia scura e in risalto *N.pallida* (Fig. 166)
 • Pro-, meso- e metanoto verde con fascia mediana più gialla; pseudomedia non nera 5
- 5 • Vena trasversa prevalentemente verde; gradate parallele a Rs *N.carinthiaca* (Fig. 167)
 • Vena trasversa prevalentemente nera; fila gradata interna convergente ad Rs *N.inpunctata* (Fig. 168)

**42****SPECIE DEL GENERE *CHRYSOTROPIA***

In Italia solo 1 specie

Ch.ciliata

(Fig. 169)



Fig. 163 - Nineta principiae (foto Carlo Pallocca, 2014)



Fig. 164 - Nineta flava (foto Paul Tabor, 2013)



Fig. 165 - *Nineta vittata*
(foto James Lindsey, 2004)



Fig. 166 - *Nineta pallida*
(foto Vincent Derreumaux, 2008)



* di questa specie esiste una bella foto in natura visibile al link <http://www.biolib.cz/en/image/id169033/> Il detentore del copyright non ha autorizzato l'uso di tale immagine per scopi scientifici non commerciali

Fig. 167 - *Nineta carinthiaca* (foto Agostino Letardi, 2015)*



Fig. 168 - *Nineta inpunctata* (foto Jean-Michel Faton, 2008)



Fig. 169 - *Chrysotropia ciliata* (foto Ingrid Altmann, 2008)



43

SPECIE DEI GENERI *CHRYSOPA*, *PSEUDOMALLADA*, *CUNCTOCHRYSA* E *REXA*

- 1 • Capo tra le antenne macchiato di scuro (o bruno-scuro) 14
• Capo tra le antenne senza alcuna macchia di scuro o bruno-scuro (al massimo con una arrossatura diffusa) 2
- 2 • Alla base della Costa di tutte le ali una macchia scura 8
• Alla base della Costa di tutte le ali nessuna macchia scura 3
- 3 • Unghia basale dilatata ad uncino 4
• Unghia basale non dilatata; pronoto con orlo non rossiccio *R.lordina* (Fig. 170)
- 4 • Genae con ampia fascia ruggine, ma senza macchia scura *C.viridana* (Fig. 171)
• Genae senza banda ruggine, con macchia scura 5
- 5 • Pronoto con setole straordinariamente forti e scure; 8° e 9° sternite del ♂ separati *C.nigricostata* (Fig. 172)
• Pronoto con sottili setole scure e anche chiare; 8° e 9° sternite del ♂ fusi in un unico sclerite 6
- 6 • Lunghezza delle ali anteriori del ♂: 7,5 - 10 mm; della ♀: 9 - 11 mm; maculatura scura delle vene trasverse ben definita *Cu.baetica* (Fig. 173)
• Lunghezza delle ali anteriori del ♂: 11 - 13 mm; della ♀: 12 - 14 mm 7
- 7 • Vene trasverse sfumate od interamente scure; vena trasversa tra Sc e R in genere scura *Cu.albolineata* (Fig. 174)
• Vene trasverse alla base dell'area costale scure; vena trasversa tra Sc e R in genere chiara; specie probabilmente esclusiva di conifere *Cu.cosmia* (Fig. 175)

8	• Unghia basale dilatata ad uncino		9
	• Unghia basale non dilatata		13
9	• Vene trasverse nel campo costale nere o bruno-scure		10
	• Vene trasverse nel campo costale verdi o al massimo solo alle estremità nere		11
	• Colorazione del corpo e delle nervature alari verde; epicranio perlopiù uniforme	<i>P.clathratus</i>	(Fig. 176)
10	• Colorazione del corpo e delle nervature alari prevalentemente bruna; epicranio con grosse macchie ruggine	<i>P.venustus</i>	(Fig. 177)
	• Capo con macchie rosse e nere su genae e clipeo; vene trasverse alle estremità o del tutto nere		12
11	• Capo solo con macchie nere sulle genae e sul clipeo; solo le vene trasverse del campo costale ed anale macchiate scure, le altre verdi	<i>P.inornatus</i>	(Fig. 178)
12	• Vene trasverse alle estremità o del tutto nere	<i>P.flavifrons</i>	(Fig. 179)
	• Pronoto lungo con debole fascia mediana e due macule scure	<i>P.sp.pr.picteti</i>	(Fig. 180)
13	• Colorazione del corpo e delle nervature alari per lo più verde	<i>P.ibericus</i>	(Fig. 181)
	• Colorazione del corpo e delle nervature alari per lo più bruna, giammai verde; pronoto con ampio orlo bruno-scuro	<i>P.genei</i>	(Fig. 182)
14	• Macchia interantennale con aspetto di una grossa "X" che si estende su fronte ed epicranio		15
	• Macchia interantennale semplice, ovale o ad uncino		17
15	• Unghia basale dilatata ad uncino		16
	• Subcosta nera; unghia basale non dilatata	<i>C.dorsalis</i>	(Fig. 183)

16 • Macchia epicraniale ad "X" richiusa ad anello .	<i>C.perla</i>	(Fig. 184)
• Macchia epicraniale ad "X" aperta	<i>C.walkeri</i>	(Fig. 185)
17 • Epicranio senza macchie nere		18
• Epicranio con macchie nere (o brune)		23
18 • Alla base della Costa di tutte le ali una piccola macchia bruna		19
• Base della Costa senza alcuna macchia		22
19 • Unghia basale dilatata ad uncino		20
• Unghia basale non dilatata; capo giallo, fronte con disegni rossi	<i>P.ibericus</i>	(Fig. 181)
20 • Addome ventralmente nero lucente	<i>P.ventralis</i>	(Fig. 186)
• Addome ventralmente verde		21
21 • Capo in genere senza disegni rossi laterali; noto in genere senza fascia mediana		
	<i>P.gr.prasinus*</i>	(Fig. 187-189)
* <i>La specie nota come Pseudomallada gruppo prasinus comprende un gruppo di taxa in alcuni casi definiti come buone specie (P.prasinus, P.marianus e P.benedictae), in altre ancora non chiaramente definite (forme settentrionali e forme meridionali)</i>		
• Capo perlopiù senza disegni rossi laterali; noto perlopiù senza fascia mediana; tergiti addominali con due macchie nere, setole ventrali all'apice addominale nere; venature trasverse sempre nere	<i>P.abdominalis</i>	(Fig. 190)
22 • Vene trasverse in campo costale nere (la 1a chiara)	<i>C.pallens</i>	(Fig. 191)
• Vene trasverse in campo costale nere (la 1a scura); corpo verde intenso, infeudata a conifere	<i>C.gibeauxi</i>	(Fig. 192)
23 • Unghia basale dilatata ad uncino		24
• Unghia basale non dilatata; capo uniforme	<i>C.phyllochroma</i>	(Fig. 193)

- 24 • Epicranio con solo due punti neri (o bruni) 25
- Epicranio con due punti ed il margine posteriore neri *C.abbreviata* (Fig. 194)
- 25 • Alla base della Costa di tutte le ali una piccola macchia bruna *P.zelleri* (Fig. 195)
- Alla base della Costa di tutte le ali nessuna macchia bruna; capo e scapo verdi, pedicello bruno, flagello bruno chiaro; vene trasverse nella metà prossimale del campo costale per lo più del tutto nere *C.formosa* (Fig. 196)



Fig. 170 - *Rexa lordina*
(foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 171 - *Chrysopa viridana*
(foto Rinaldo Nicoli Aldini, 2007)

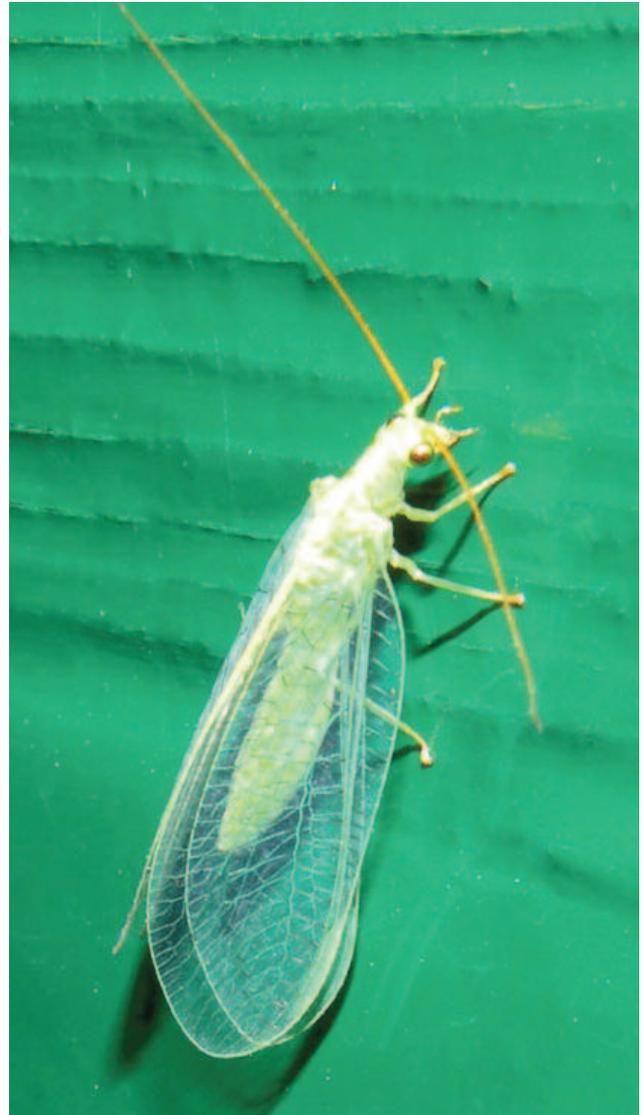


Fig. 172 - *Chrysopa nigricostata*
(foto Paolo Fontanesi, 2010)



Fig. 173 - *Cunctochrysa baetica*
(foto Agostino Letardi, 2015)



Fig. 174 - *Cunctochrysa albolineata*
(foto Wachmann E. & Saure C., 1997)



Fig. 175 - *Cunctochrysa cosmia* (foto Fernando Acevedo, 2015)



Fig. 176 - *Pseudomallada clathratus* (foto Claudio Labriola, 2009)



Fig. 177 - *Pseudomallada cf. venustus** (foto Luigi Lenzini, 2009)

*la distinzione tra *Ps. venustus* e *Ps. genei* (vedi foto 182) è difficile da fare sulla base di una foto. Secondo D. Badano (com. pers.) questa foto è più corretto riportarla con questa dicitura



Fig. 178 - *Pseudomallada inornatus*
(foto Peter Duelli, 2016)

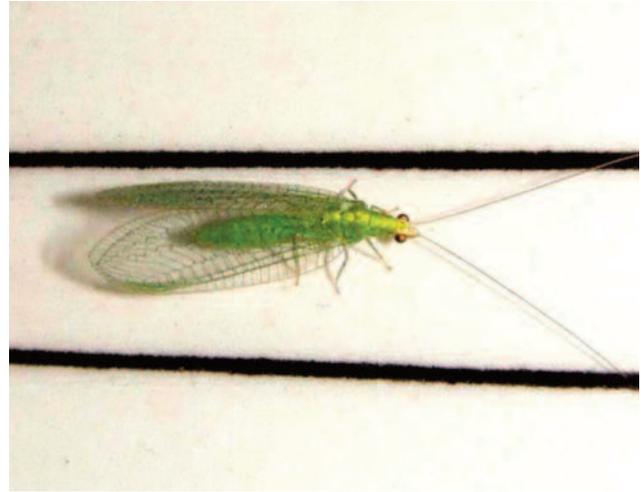


Fig. 179 - *Pseudomallada flavifrons*
(foto Vladimiro Cortese, 2011)



Fig. 180 - *Pseudomallada* sp.pr. *picteti*
(foto Luigi Barraco, 2013)



Fig. 181 - *Pseudomallada ibericus* (foto Davide Badano, 2008)



Fig. 182 - *Pseudomallada genei* (foto Luigi Barraco, 2009)



Fig. 183 - *Chrysopa dorsalis* (foto Jean-Laurent Hentz, 2013)



Fig. 184 - Chrysopa perla (foto Giuseppe Vago, 2014)



Fig. 185 - Chrysopa walkeri (foto Carlo Pallocca, 2012)



Fig. 186 - *Pseudomallada ventralis* (foto Gilles San Martin, 2009)



Fig. 187 - *Pseudomallada* gr. *prasinus* (foto Gianni Lai, 2014)



Fig. 188 - *Pseudomallada gr. prasinus*
(foto Gianpiero Secco, 2012)



Fig. 189 - *Pseudomallada gr. prasinus*
(foto Jean-Laurent Hentz, 2012)

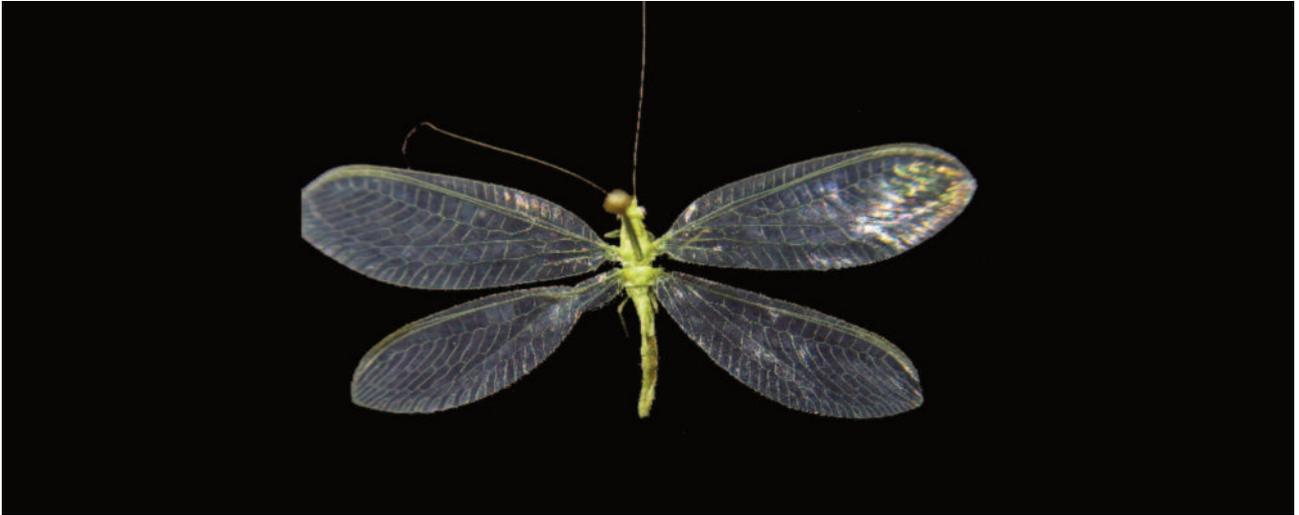


Fig. 190 - *Pseudomallada abdominalis* (foto da www.boldsystems.org)



Fig. 191 - *Chrysopa pallens* (foto Salvatore Canu, 2011)



Fig. 192 - *Chrysopa gibeauxi*
(foto Ingrid Altmann, 2015)



Fig. 193 - *Chrysopa phyllochroma* (foto Gilles San Martin, 2006)



Fig. 194 - *Chrysopa abbreviata* (foto Vincent Derreumaux, 2014)



Fig. 195 - *Pseudomallada zelleri** (foto Federica Gioli, 2014)

*Secondo R.A. Pantaleoni (com. pers.) la foto in questione potrebbe riferirsi ad una specie non ancora descritta, morfologicamente simile a *Ps. zelleri*.



Fig. 196 - Chrysopa formosa (foto Alessandro Strano, 2008)

**44****SPECIE DEL GENERE PEYERIMHOFFINA**

Solo 1 specie

P.gracilis

(Fig. 197)

**45****SPECIE DEL GENERE CHRYSOPERLA**

1 • Unghia basale di tutte le zampe dilatata ad uncino

(Chr.gr.carnea)

2*

• Unghia basale di tutte le zampe non dilatata

Chr.mediterranea (Fig. 198)

*La determinazione delle specie del gruppo "carnea" segnalate per l'Italia avviene sulla base di una approfondita conoscenza ecologica e morfologica di queste specie i cui caratteri morfologici sono molto variabili e spesso indistinguibili (in particolare in esemplari osservati dopo un certo periodo dalla loro morte, come quelli in genere visibili nelle collezioni museali). In mancanza di criteri certi e di una lunga esperienza nell'osservazione degli esemplari di questo genere, si consiglia di lasciare la dicitura generica di *Chr.gr.carnea*.

2 • Setole ventrali degli ultimi uriti addominali chiare; in inverno assume colore beige chiaro, "carneo"; adulti presenti praticamente solo sullo strato arbustivo della vegetazione

Chr.pallida

(Fig. 199)

• Setole ventrali degli ultimi uriti addominali in parte o totalmente scure

3

3 • Membrana tra sterniti e tergiti dei primi uriti addominali con una chiara ombreggiatura; setole costali corte; adulti presenti praticamente solo sullo strato erbaceo della vegetazione, in inverno a volte si trovano anche sullo strato arbustivo ma rimangono di colore verdognolo

Chr.lucasina

(Fig. 200)

• Nessuna ombreggiatura sulle membrane addominali; setole costali normali; in inverno assumono colore beige chiaro, "carneo"

4

4 • In Italia specie prevalentemente centromeridionale

Chr.agilis

(Fig. 201)

• In Italia specie prevalentemente centrosettentrionale

Chr.carnea

(Fig. 202)



Fig. 197 - *Peyerimhoffina gracilis* (foto Jean-Laurent Hentz, 2013)



Fig. 198 - *Chrysoperla mediterranea* (foto Tato Grasso, 2008)



Fig. 199 - Chrysoperla pallida (foto Carlo Galliani, 2009)



Fig. 200 - Chrysoperla lucasina (foto Ana Maria Valadares, 2013)



Fig. 201 - Chrysoperla agilis (foto Calogero Muscarella, 2009)



Fig. 202 - Chrysoperla carnea (foto Mick Talbot, 2009)



46

SPECIE DEL GENERE *BRINCKOCHRYSA*

- 1 • Sporgenza ventrale dell'ectoprocto più o meno triangolare, ossia restringentesi apicalmente *B.nachoi* (Fig. 203)
- Sporgenza ventrale dell'ectoprocto larga, senza un vero e proprio apice *B.chlorosoma* (Fig. 204)



Fig. 203 - *Brinckochrysa nachoi* (foto Peter Duelli, 2015)



Fig. 204 - *Brinckochrysa chlorosoma* (foto Davide Badano, 2009)*

* nonostante le numerose ricerche, non è stato possibile reperire una immagine dell'adulto di questa specie: in via del tutto eccezionale e per non lasciare senza rappresentazione fotografica la specie, ho deciso di utilizzare temporaneamente la foto di una larva gentilmente messa a disposizione dal prof. R.A. Pantaleoni (Univ. Sassari). L'adulto è molto simile alla specie congenere in figura 203.



47

GENERI DELLA FAMIGLIA MYRMELEONTIDAE

- 1 • Ali molto ampie, con macchie estese; apertura alare anteriore di regola > 55 mm (raramente intorno 50 mm) *Palpares* (Fig. 205)  **48**
- Ali strette, con macchie poco estese od assenti; apertura alare anteriore di regola < 55 mm (eccetto generi *Acanthaclisis* e *Synclisis* con ali, non maculate, sino 57 mm) 2
- 2 • Ali anteriori: Rs nascente molto prima della biforcazione di Cua, margine posteriore con macchia a occhio *Dendroleon* (Fig. 206)  **49**
- Ali anteriori: margine posteriore senza macchia a occhio 3
- 3 • Ali posteriori: tra radio e media prima dell'origine del settore radiale più di 3 vene trasverse 4
- Ali posteriori: tra radio e media prima dell'origine del settore radiale solo 1 - 2 vene trasverse 8
- 4 • Ali anteriori: campo costale con 2 file di celle *Synclisis* (Fig. 207) e *Acanthaclisis* (Fig. 208)  **50**
- Ali anteriori: campo costale con 1 fila di celle 5
- 5 • Ali posteriori: tra radio e media prima dell'origine del settore radiale 6 - 12 vene trasverse *Cueta* (Fig. 209)  **52**
- Ali posteriori: tra radio e media prima dell'origine del settore radiale 4 - 5 vene trasverse 6
- 6 • Venulazione (e membrana) alare uniforme gialla o in parte scura ed ombreggiata, ma allora con uno pterostigma giallo in risalto; ♂: 6° e 7° segmento addominale con visibili cespugli di setole *Myrmecaelurus* (Fig. 210)  **51**
- Venulazione e membrana alare e pterostigma mai gialli; ♂: 6° e 7° segmento addominale senza cespugli di setole 7

- 7 • Ali anteriori: biforcazione cubitale ad angolo molto acuto, entrambi i rami di Cua paralleli al margine alare; ali posteriori con una piccola ma chiara macchia tra radio e settore radiale *Euroleon* (Fig. 211) 🔑 **54**
- Ali anteriori: biforcazione cubitale ampia, entrambi i rami di Cua divergenti rispetto il margine alare; membrana alare senza alcuna macchia *Myrmeleon* (Fig. 212) 🔑 **53**
- 8 • Ali anteriori: rami di Cua paralleli al margine alare *Creoleon* (Fig. 213) 🔑 **59**
- Ali anteriori: rami di Cua divergenti dal margine alare; ali posteriori: tra il Radio e la Media prima dell'origine del settore radiale solo 1 vena trasversa 9
- 9 • Zampe straordinariamente lunghe e sottili (Tibia molto allungata e appena più spessa del Tarso) 10
- Zampe grosse (Tibia sempre più grossa del Tarso) 11
- 10 • Zampe senza sperone tibiale *Gymnocnemia* (Fig. 214) 🔑 **61**
- Zampe con sperone tibiale *Megistopus* (Fig. 215) 🔑 **60**
- 11 • Tarso di tutte le zampe più lungo della Tibia *Nemoleon* (Fig. 216) 🔑 **58**
- Tarso di tutte le zampe non più lungo della Tibia (di solito più corto o al massimo uguale) 12
- 12 • Ali anteriori: Cup come piccola vena trasversa; sperone tibiale di tutte le zampe più lungo del 1° articolo tarsale *Macronemurus* (Fig. 217) 🔑 **55**
- Ali anteriori: Cup sviluppata come lunga vena; 1^a venatura anale convergente verso il margine posteriore 13
- 13 • Sperone tibiale di tutte le zampe più lungo dei primi tre articoli tarsali *Distoleon* (Fig. 218) 🔑 **57**
- Sperone tibiale di tutte le zampe lungo quanto i primi 3 articoli tarsali (di solito più corti) *Neuroleon* (Fig. 219) 🔑 **56**



Fig. 205 - *Palpares libelluloides* (foto Ignazio Usbergo, 2012)

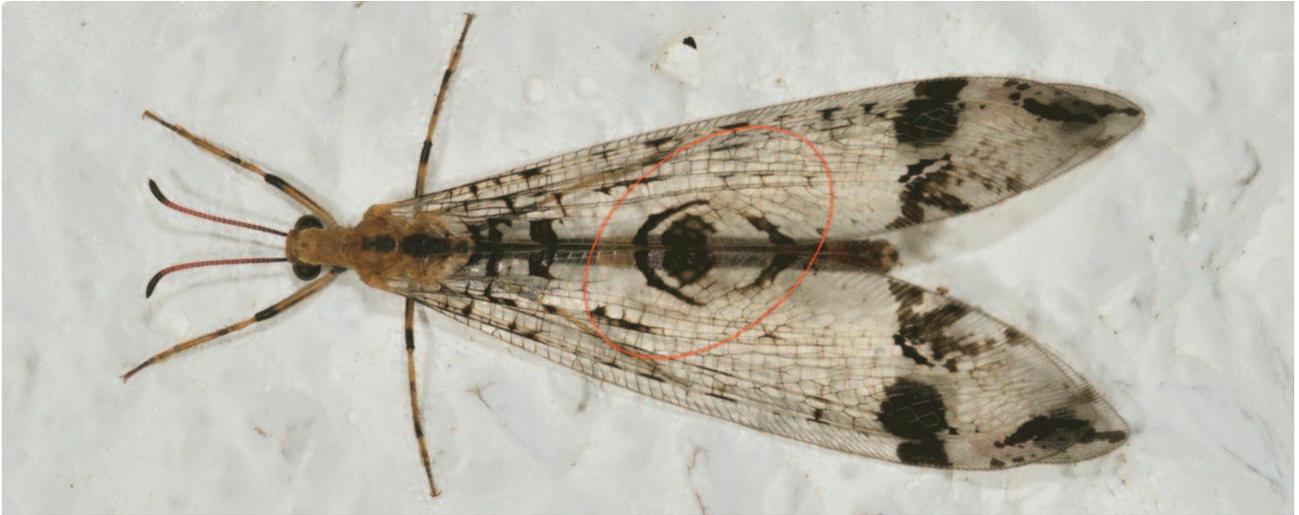


Fig. 206 - *Dendroleon pantherinus* (foto Giancarlo Medici, 2011)



Fig. 207 - *Synclisis baetica* (foto Davide Badano, 2007)



Fig. 208 - *Acanthaclisis occitanica*
(foto Luigi Lenzini, 2008)



Fig. 210 - *Myrmecaelurus trigrammus*
(foto Marcello Romano, 2009)



Fig. 209 - *Cueta beieri* (foto Davide Badano, 2009)



Fig. 211 - *Euroleon nostras* (foto Giancarlo Medici, 2010)



Fig. 212 - *Myrmeleon inconspicuus* (foto Gianni Lai, 2015)



Fig. 213 - *Creoleon* sp. (foto Pietro Niolu, 2007)



Fig. 214 - *Gymnocygnemia variegata* (foto Alessandro Strano, 2008)



Fig. 215 - *Megistopus flavicornis* (foto Giancarlo Medici, 2013)



Fig. 216 - *Nemoleon poecilopterus*
(foto Georgi, 2015)



Fig. 218 - *Distoleon tetragrammicus*
(foto Ignazio Usbergo, 2011)



Fig. 217 - maschio di *Macronemurus appendiculatus* (foto Paolo Mazzei, 2008)



Fig. 219 - *Neuroleon nemausiensis* (foto Alessandro Strano, 2006)

**48****SPECIE DEL GENERE *PALPARES***

In Italia solo 1 specie

P.libelluloides (Fig. 220)**49****SPECIE DEL GENERE *DENDROLEON***

In Italia solo 1 specie

D.pantherinus (Fig. 221)**50****SPECIE DEI GENERI *SYNCLISIS* E *ACANTHACLISIS***

- Campo costale delle ali anteriori: la cella unita alla costa (esterna) più piccola di quella unita alla subcosta (interna) *A.occitanica* (Fig. 222)
- Campo costale delle ali anteriori: celle esterne ed interne più o meno uguali *S.baetica* (Fig. 223)



Fig. 220 - Palpares libelluloides (foto Paolo Mazzei, 2008)



Fig. 221 - *Dendroleon pantherinus*
(foto Giancarlo Medici, 2011)



Fig. 222 - *Acanthaclisis occitanica*
(foto Luigi Lenzini, 2008)



Fig. 223 - *Synclisis baetica* (foto Davide Badano, 2007)



51

SPECIE DEL GENERE *MYRMECAELURUS*

In Italia solo 1 specie; tutte le venature uniformemente gialle, membrana alare non maculata

M.trigrammus (Fig. 224)



52

SPECIE DEL GENERE *CUETA*

In Italia solo 1 specie; ali relativamente strette; ♂: lato superiore dei femori delle zampe posteriori con lunghe setole nere

C.lineosa

(Fig. 225)



Fig. 224 - *Myrmecaelurus trigrammus*
(foto Sarah Gregg, 2013)



Fig. 225 - *Cueta lineosa*
(foto Victor Krivokhatsky, 2015)

**53****SPECIE DEL GENERE *MYRMELEON***

- | | | | |
|---|---|--------------------------|------------|
| 1 | • Epicranio uniforme nero o bruno-scuro; ali posteriori del ♂ con o senza sclerite ascellare | | 2 |
| | • Epicranio giallo con macchie bruno-scure; ali posteriori del ♂ con sclerite ascellare | | 5 |
| 2 | • Specie grossa: lunghezza delle ali anteriori > 35 mm | <i>M.formicarius</i> | (Fig. 226) |
| | • Specie piccole: lunghezza delle ali anteriori < 35 mm | | 3 |
| 3 | • Ali posteriori del ♂ con sclerite ascellare | <i>M.bore</i> | (Fig. 227) |
| | • Ali posteriori del ♂ senza sclerite ascellare | | 4 |
| 4 | • Pronoto scuro con bordature più chiare | <i>M.gerlindae</i> | (Fig. 228) |
| | • Pronoto scuro con aree più chiare internamente | <i>M.punicatus</i> | (Fig. 229) |
| 5 | • Venature alari scure, in alcuni casi alternate con zone chiare | | 6 |
| | • Venature alari chiare con poche e piccole zone scure | <i>M.hyalinus</i> | (Fig. 230) |
| 6 | • Specie più grande e scura; pronoto prevalentemente scuro | <i>M.inconspicuus</i> | (Fig. 231) |
| | • Specie più piccola e chiara; pronoto chiaro o in esemplari scuri con disegno diverso dal precedente | <i>M.mariaemathildae</i> | (Fig. 232) |



Fig. 226 - *Myrmeleon formicarius* (foto Maura Bocci, 2012)



Fig. 227 - *Myrmeleon bore* (foto Victor Krivokhatsky, 2005)



Fig. 228 - *Myrmeleon gerlindae* (foto Davide Badano, 2007)



Fig. 229 - *Myrmeleon punicanus* (foto olotipo da Pantaleoni & Badano, 2012)



Fig. 230 - Myrmeleon hyalinus (foto Marcello Romano, 2007)



Fig. 231 - *Myrmeleon inconspicuus* (foto Claudio Labriola, 2013)

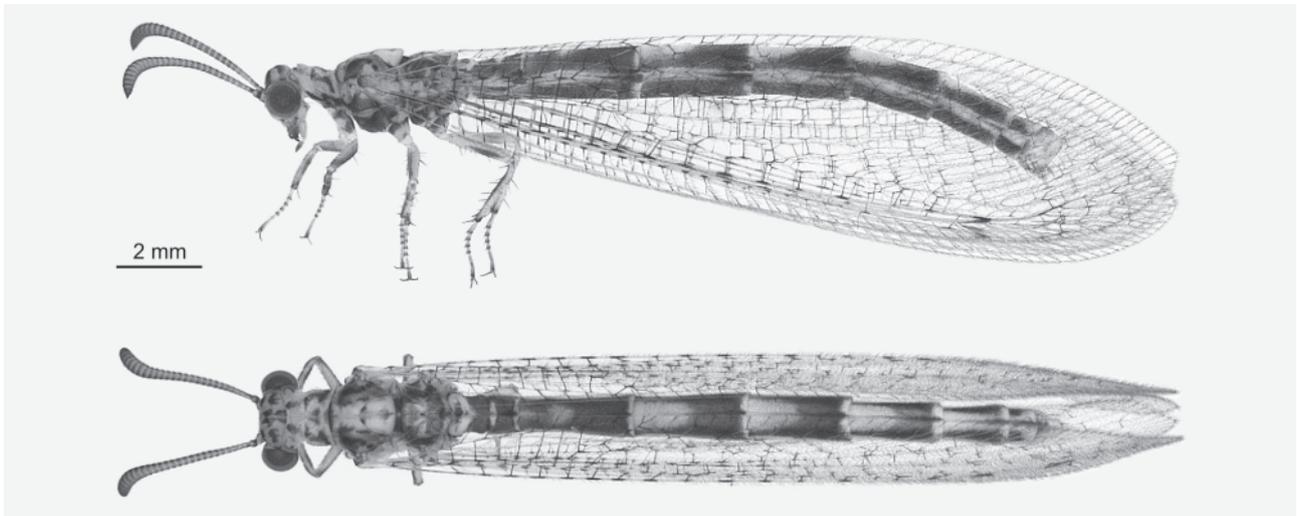


Fig. 232 - *Myrmeleon mariaemathildae* (foto olotipo da Pantaleoni et al., 2010)



54

SPECIE DEL GENERE *EUROLEON*

In Italia solo 1 specie

E.nostras

(Fig. 233)



55

SPECIE DEL GENERE *MACRONEMURUS*

In Italia solo 1 specie; pronoto con 2 lunghe strisce (in genere interrotte) laterali e
1 mediana bruna

M.appendiculatus (Fig. 234)



Fig. 233 - Euroleon nostras (foto Giancarlo Medici, 2010)



Fig. 234 - *Macronemurus appendiculatus* (foto Alessandra e Rocco Marciano, 2009)

**56****SPECIE DEL GENERE *NEUROLEON***

- 1 • Ali anteriori: radio all'esterno del proprio campo (cioè tra Rs1 e Rs2) scuro alla base di ogni vena trasversa; membrana alare quasi senza macchie 2
- Ali anteriori: radio all'esterno del proprio campo scuro alla base solo di alcune vene trasverse; membrana alare decisamente macchiata 3
- 2 • Sperone delle zampe anteriori e mediane più o meno lungo come il 1° + 2° articolo tarsale
N.arenarius (Fig. 235)
- Sperone delle zampe anteriori e mediane più lungo del 1° + 2° articolo tarsale
N.ochreatus (Fig. 236)
- 3 • Ali anteriori: radio all'esterno del proprio campo con al più 4 strie scure *N.egenus* (Fig. 237)
- Ali anteriori: radio all'esterno del proprio campo con più di 4 strie scure 4
- 4 • Ali anteriori con 1 stria scura sulla gradata *N.nemausiensis* (Fig. 238)
- Ali anteriori con solo macchie isolate sulla gradata *N.microstenus* (Fig. 239)

**57****SPECIE DEL GENERE *DISTOLEON***

- 1 • Specie più grande (lunghezza dell'ala anteriore 30 - 40 mm), con ali maculate
D.tetragrammicus (Fig. 240)
- Specie più piccola (lunghezza dell'ala anteriore al massimo 25 mm), con ali senza macchie
D.annulatus (Fig. 241)



Fig. 235 - Neuroleon arenarius (foto Claudio Labriola, 2009)



Fig. 236 - Neuroleon ochreatus (foto Simonetta Peruzzi, 2009)



Fig. 237- *Neuroleon egeus*
(foto Luigi Barraco, 2010)



Fig. 239 - *Neuroleon microstenus*
(foto Maura Bocci, 2012)

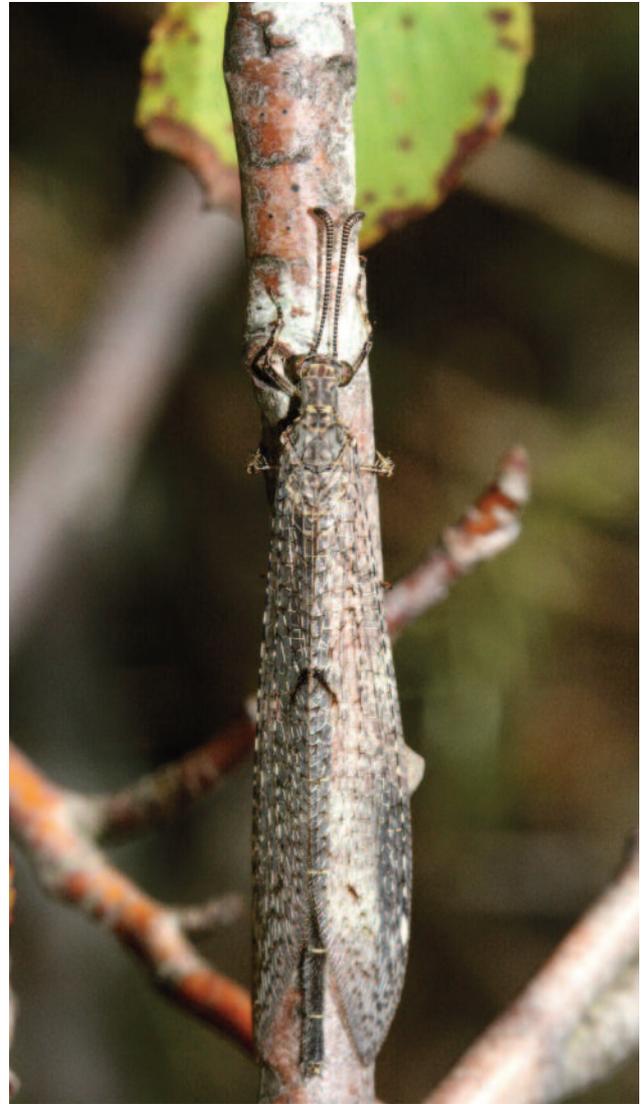


Fig. 238 - *Neuroleon nemausiensis*
(foto Vincent Derreumaux, 2007)



Fig. 240 - Distoleon tetragrammicus
(foto Claudio Labriola, 2009)



Fig. 241 - Distoleon annulatus
(foto Paul Fontaine, 2011)

**58****SPECIE DEL GENERE NEMOLEON**

- 1 • Ali posteriori: area dello pterostigma del tutto priva di macchie *N.notatus* (Fig. 242)
• Ali posteriori: area dello pterostigma maculata *N.poecilopterus* (Fig. 243)

**59****SPECIE DEL GENERE CREOLEON**

Genere di difficile determinazione a livello specifico: la chiave viene fornita solo a livello indicativo: probabile presenza di altri taxa non ancora sufficientemente caratterizzabili, in particolare in aree insulari

- 1 • Membrana delle ali anteriori con piccole macchie brune 2
• Membrana delle ali anteriori del tutto priva di macchie 3
- 2 • Membrana delle ali anteriori, in particolare nella metà distale, con piccole macchie brune *C.corsicus* (Fig. 244)
• 3-4 venule oblique orlate di bruno tra radio e settore radiale *C.aegyptiacus* (Fig. 245)
- 3 • Ali marroncine con piccole striature più scure 4
• Ali uniformemente marroncine *C.griseus* (Fig. 246)
- 4 • Specie presente lungo la costa adriatica; addome del ♂ nettamente più lungo delle ali; pronoto con una netta stria chiara mediana *C.plumbeus* (Fig. 247)
• Specie presente lungo la costa ionico-tirrenica; addome del ♂ poco più lungo delle ali; pronoto altrimenti *C.lugdunensis* (Fig. 248)



Fig. 242 - Nemoleon notatus (foto Daniele Sechi, 2012)



Fig. 243 - Nemoleon poecilopterus (foto Enrico Ancora, 2011)



Fig. 244 - *Creoleon corsicus* (foto Pierluigi Angioi, 2006)



Fig. 245 - *Creoleon sp.pr. aegyptiacus** (foto Alex, 2013)

*la foto qui riportata si riferisce ad un taxa non ancora correttamente definito, presente in area mediterranea: l'unica raffigurazione disponibile corretta di *C. aegyptiacus* si trova in Capra, 1960 (R. A. Pantaleoni com. pers.)



Fig. 246 - Creoleon griseus (foto Victor Krivokhatsky, 2003)



Fig. 247 - Creoleon plumbeus (foto Sarah Gregg, 2013)



Fig. 248 - Creoleon lugdunensis (foto Luigi Barraco, 2013)



60

SPECIE DEL GENERE *MEGISTOPUS*

- 1 • Capo rossastro; una zona scura nella ali anteriori tra il termine della 1a anale e la 2a cubitale *M.flavicornis* (Fig. 249)
- Aspetto generale simile a *Gymnocnemia*; solo una stria scura nella ali anteriori *M.lucasi* (Fig. 250)



61

SPECIE DEL GENERE *GYMNOCNEMIA*

Solo 1 specie

G.variegata (Fig. 251)



Fig. 249 - *Megistopus flavicornis* (foto Giancarlo Medici, 2011)



Fig. 250 - *Megistopus lucasi* (foto da Güsten, R. 2003)



Fig. 251 - Gymnocnemia variegata (foto Marco Paglialunga, 2011)

**62****GENERI DELLA FAMIGLIA ASCALAPHIDAE**

- 1 • Ali anteriori e posteriori senza macchie 3
 • Almeno le ali posteriori con una piccola macchia 2
- 2 • Ali anteriori e posteriori con macchie ampie gialle, nere, brune o bianche (specie variopinte ad habitus farfallaioide); venulazione molto fitta *Libelloides* (Fig. 252) **65**
 • Ali completamente ialine, scarsamente macchiate di bruno, ali anteriori di frequente completamente senza macchia (habitus libelluloide); venulazione più rada
Deleproctophylla (Fig. 253) **64**
- 3 • Esemplari di colore grigio cenere; nel ♂ ectoprocto con proiezioni
Bubopsis (Fig. 254) **63**
 • Dimorfismo cromatico sessuale ma esemplari non grigio cenere;
 nel ♂ ectoprocto senza proiezioni *Ascalaphus* (Fig. 255) **66**

**63****SPECIE DEL GENERE *BUBOPSIS***

In Italia solo 1 specie

B. agrionoides (Fig. 256)

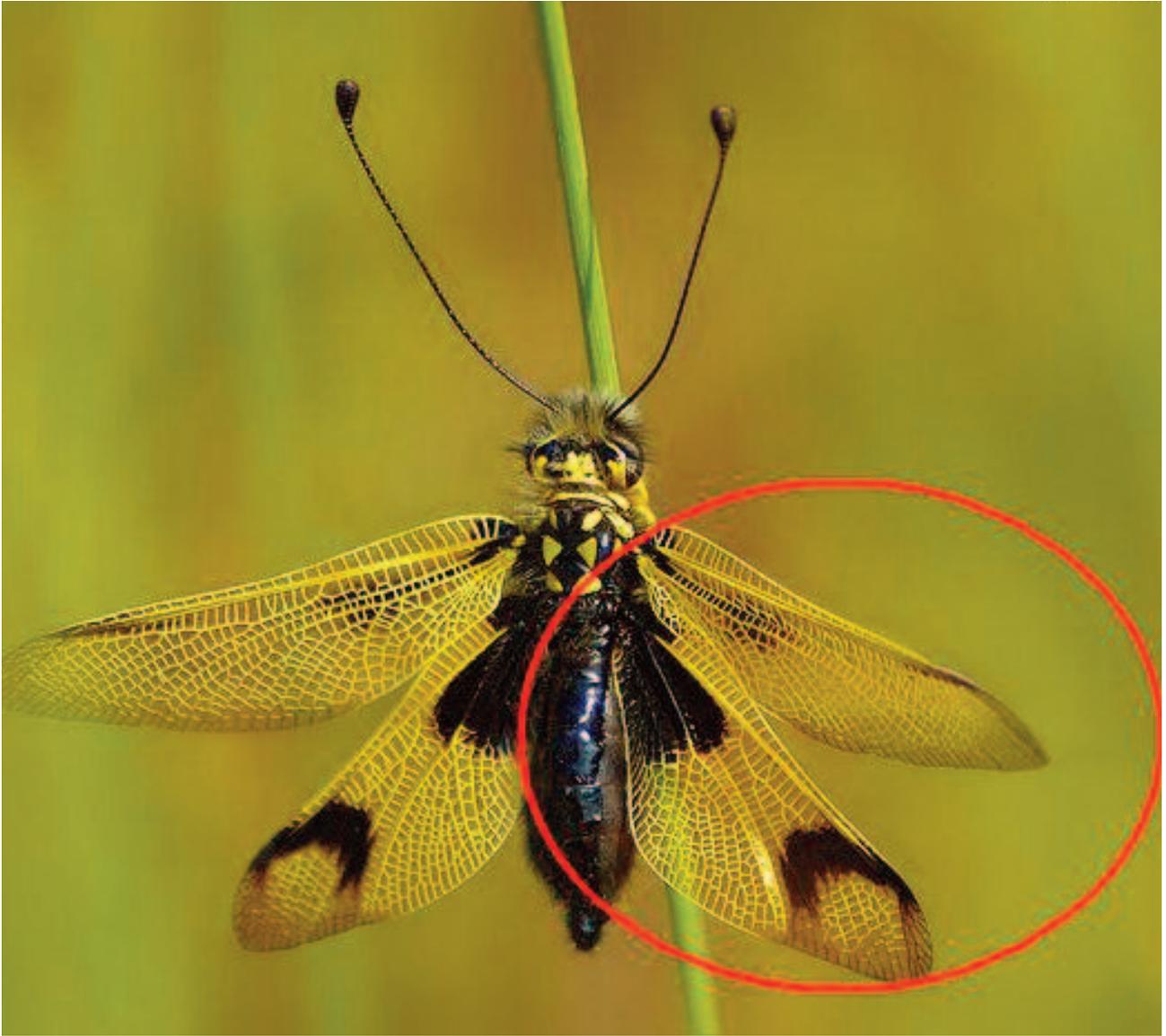


Fig. 252 - *Libelloides longicornis* (foto Affaticati, 2010)



Fig. 253 - *Deleproctophylla australis* (foto Fabio Pisciotta, 2015)



Fig. 254 - *Bubopsis agrionoides*
(foto Nelson Viegas, 2014)



Fig. 255 - *Ascalaphus festivus*
(foto Roberto Pantaleoni, 2005)



Fig. 256 - *Bubopsis agrionoides*
(foto Davide Castelli, 2007)

**64****SPECIE DEL GENERE *DELEPROCTOPHYLLA***

In Italia solo 1 specie; membrana delle ali anteriori macchiate di beige sotto lo pterostigma

D.australis (Fig. 257)

**65****SPECIE DEL GENERE *LIBELLOIDES***

- | | | | |
|---|---|----------------------|------------|
| 1 | • Macchia basale delle ali posteriori con venature gialle | | 2 |
| | • Macchia basale delle ali posteriori del tutto scure (brune o nere) | | 3 |
| 2 | • Tra la macchia basale e quella apicale delle ali posteriori nessuna altra macchia; areale limitato alla Sicilia | <i>L.siculus</i> | (Fig. 258) |
| | • Areale limitato alle isole del Tirreno | <i>L.corsicus</i> | (Fig. 259) |
| 3 | • Macchia basale delle ali posteriori fino verso l'angolo anale | <i>L.coccajus</i> | (Fig. 260) |
| | • Macchia basale delle ali posteriori corta, terminante prima dell'angolo anale | | 4 |
| 4 | • Ali anteriori con macchie scure | | 5 |
| | • Ali anteriori gialle o bianche alla base, per il resto trasparenti | | 6 |
| 5 | • Zone basali delle ali anteriori prevalentemente macchiate di scuro | <i>L.longicornis</i> | (Fig. 261) |

- Zone basali delle ali anteriori quasi del tutto gialle *L.macaronius* (Fig. 262)
- 6 • Settore radiale delle ali posteriori come striscia messa in risalto sul sottostante pigmento giallo o bianco *L.latinus* (Fig. 263)
- Settore radiale delle ali posteriori non in risalto *L.lacteus* (Fig. 264)



66

SPECIE DEL GENERE *ASCALAPHUS*

In Italia solo 1 specie

A.festivus (Fig. 265)



Fig. 257 - Deleproctophylla australis (foto Enzo Colabella, 2013)



Fig. 258 - *Libelloides siculus* (foto Marcello Romano, 2007)



Fig. 259 - *Libelloides corsicus*
(foto Luigi Lenzini, 2013)

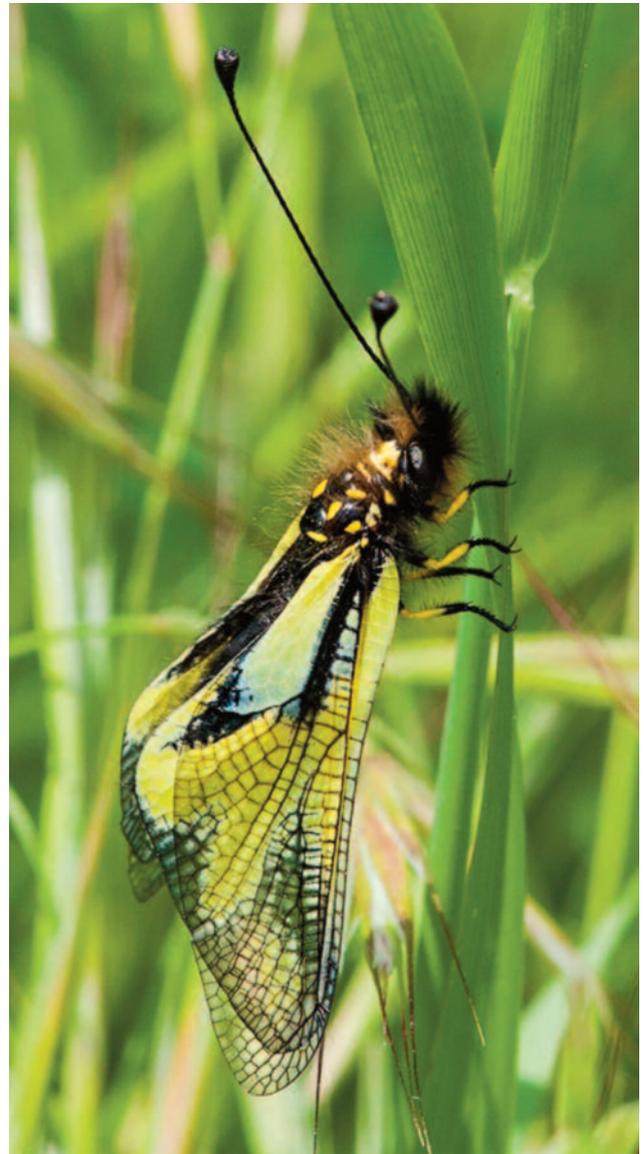


Fig. 260 - *Libelloides coccajus*
(foto Carlo Pallocca, 2013)



Fig. 261 - *Libelloides longicornis* (foto Andreas Hallgass, 2015)



Fig. 262 - . *Libelloides macaronius*
(foto Luca Boscain, 2012)



Fig. 263 - . *Libelloides latinus*
(foto Luigi Lenzini, 2013)



Fig. 264 - *Libelloides lacteus*
(foto Cosmin Mancu, 2013)



Fig. 265 - *Ascalaphus festivus*
(foto Roberto Pantaleoni, 2005)

Elenco degli autori e relativa numerazione delle foto messe a disposizione per la realizzazione del presente atlante. I diritti relativi alle singole immagini restano di proprietà degli autori delle foto stesse

Fernando Acevedo	175
Emanuele Affaticati	252
Jorge M. Almeida	46
Ingrid Altmann	99, 100, 124, 169, 192
Enrico Ancora	243
Pierluigi Angioi	244
Davide Badano	15, 23, 44, 94, 115, 122, 145, 146, 181, 204, 207, 209, 223, 228
Renato Barbero	154
Franziska Barbieri	14
Luigi Barraco	19, 47, 97, 135, 139, 156, 180, 182, 237, 248
Dick Belgers	131
Martha Benoit	20
Maura Bocci	226, 239
Carlo Bonardi	104
Luca Boscain	262
Harald Bruckner	25, 118, 121
Graham Calow	56, 74
Arnaldo Camilloni	40
Salvatore Canu	191
Giovanni Carotti	43
Ornella Casnati	160
Davide Castelli	256
Enzo Colabella	257
Luca Colonnelli	21
Vladimiro Cortese	179
Vincent Derreumaux	32, 108, 120, 130, 132, 136, 166, 194, 238
Eugen Dietz	36
Sam Droege	96
Peter Duelli	105, 178, 203
Jean-Michel Faton	168
Ole Fogh Nielsen	109, 116, 144
Paul Fontaine	241
Paolo Fontanesi	7, 141, 172
Marion Friedrich	157
Carlo Galliani	199
Maurizio Gigli	101
Federica Gioli	195

Alberto Gozzi	22, 119
Tato Grasso	198
Sarah Gregg	224, 247
Bruno Guerrazzi	95, 138
Andrea Hallgass	2, 4, 10, 261
Ben Hamers	57
Jean-Laurent Hentz	153, 183, 189, 197
Angela Iannarelli	34, 91
Radomir Jaskula	90
Gus Jones	126
Roger Key	125
Victor Krivokhatsky	225, 227, 246
Claudio Labriola	12, 13, 37, 142, 147, 176, 231, 235, 240
Gianni Lai	127, 187, 212
Christophe Lauriaut	26
Luigi Lenzini	1, 177, 208, 222, 259, 263
Agostino Letardi	29, 39, 55, 61, 64, 65, 68, 69, 70, 75, 76, 82, 111, 113, 117, 158, 167, 170, 173
James Lindsey	71, 72, 165
Koen Lock	66
S. D. Lund	159
Cosmin Mancu	49, 264
Sandra e Rocco Marciano	234
Isidro Martinez	87, 107
Paolo Matteoni	134
Paolo Mazzei	30, 42, 149, 162, 217, 220
Giancarlo Medici	54, 86, 102, 128, 206, 211, 215, 221, 233, 249
Alessandro Molinu	92
Calogero Muscarella	201
Tamás Németh	67
Rinaldo Nicoli Aldini	77, 83, 123, 137, 171
Pietro Niolu	213
Marco Paglialunga	148, 251
Carlo Pallocca	3, 163, 185, 260
Roberto A. Pantaleoni	28, 255, 265
Paolo Pantini	103
Bruno Parisotto	35
Simonetta Peruzzi	236
Serge Peslier	45
Alida Piglia	5, 6
Fabio Pisciotta	253
Jean-Jacques Porteneuve	140
Christophe Quintin	50

Fabio Pisciotta	253
Jean-Jacques Porteneuve	140
Christophe Quintin	50
Lorenzo Rapa	112
Hubert Rausch	17, 58, 150
Paola Riolo	63
Vittorio Risoldi	106
Oz Rittner	79
Marcello Romano	89, 210, 230, 258
Gilles San Martin	85, 151, 186, 193
Stefan Schmidt	59, 133
Alice Schuhmacher	18
Gianpiero Secco	188
Daniele Sechi	242
P. Senhal	16, 33, 48, 84
Jan Sevcik	73
Ben Smart	80
Sergio Storai	81
Alessandro Strano	11, 38, 41, 51, 52, 53, 62, 155, 196, 214, 219
Paul Tabor	164
Mick Talbot	202
Ignazio Usbergo	27, 205, 218
Giuseppe Vago	184
Ana Maria Valadares	200
Eugène Vandebeulque	161
Nelson Viegas	254
Esko Viitanen	110, 129
Louis Weitten	31
B. Wermelinger	98
Shaun Winterton	152
Sig. Alex	245
Sig. Arp	24
Sig. Georgi	88, 216
Sig. Muonio	8
Sig. Ryka	9

le foto 60, 78, 114 e 190 sono tratte dal sito www.boldsystems.org

la foto 93 è tratta dal lavoro di Pantaleoni & Letardi, 1996

le foto 143 e 174 sono tratte da Wachmann & Saure, 1997

la foto 229 è tratta dal lavoro di Pantaleoni & Badano 2012

la foto 232 è tratta dal lavoro di Pantaleoni et al., 2010

la foto 250 è tratta dal lavoro di Güsten, R. 2003

Per esigenze editoriali si segnala come la foto 56 sia uguale alla 74, la 206 alla 221 e la 207 alla 223

Bibliografia

- Aspöck, H.; Aspöck, U.; Hölzel, U. 1980. Die Neuropteren Europas. Goecke, Everts, Krefeld: vol.I, 495 pp.; vol.II, 355 pp.
- Aspöck U., Aspöck, H. 1999. Camelnecks, Alderflies, Antlions... What are they (Insecta: Neuropterida: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera). *Stafia*, 60: 1-34.
- Aspöck, U.; Aspöck, H. 2007. Verbliebene vielfalt vergangener blüte. Zur evolution, phylogenie und biodiversität der Neuropterida (Insecta: Endopterygota). *Denisia* 20: 451-516.
- Aspöck, U.; Aspöck, H.; Letardi, A.; de Jong, Y. 2015. Fauna Europaea: Neuropterida (Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera). *Biodiversity Data Journal* 3: e4830. doi: 10.3897/BDJ.3.e4830
- Badano, D. 2011. I Neurotteri (Neuropterida) della Liguria. Atii XXIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Genova 13-16 Giugno 2011; 54.
- Bernardi lori, A., Kathirithamby, J., Letardi, A., Pantaleoni, R. A. & Principi, M. M. 1995: Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia), Mecoptera, Siphonaptera, Strepsiptera. In: Minelli, A., Ruffo, S. & La Posta, S. (eds) Checklist delle specie della fauna italiana, 62. Calderini, Bologna.
- Capra, F. 1960. Myrmeleonidae. In: Zavattari E. et al., 1960. Biogeografia delle isole Pelagie. Fauna: Invertebrati. *Rendiconti dell'Accademia nazionale XL* 11: 341 - 342.
- Carotti, G.; Nicoli Aldini, R.; Letardi, A. 2009. Insecta Neuropterida delle Marche: attuale stato delle conoscenze. *Proceedings del XXII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, Ancona, 15-18 Giugno 2009*: 62.
- Cesaroni, C. 2007. Neurottero fauna della Sardegna. Tesi di Dottorato 2006-2007 Università degli Studi di Sassari, 184 pp.
- Fogh Nielsen, O. 2014. Florvingen Sympherobius (Niremberge) klapaleki Zeleny 1963 - ny for den danske fauna (Neuroptera, Hemerobiidae). *Entomologiske Meddelelser* 82(2): 93-95.
- Güsten, R. 2003. A checklist and new species records of Neuropterida (Insecta) from Tunisia. *Kaupia* 12: 129-149.
- Letardi, A. 2000. Neuropterida italiani. <http://neurotteri.casaccia.enea.it>. ultimo aggiornamento: 25/01/2016.
- Letardi, A.; Nicoli Aldini, R. 2007. Contributo alla conoscenza dei Neuropterida del Molise (Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera). *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia* 62(1-4): 111-130.
- Letardi, A.; Nicoli Aldini, R.; Pantaleoni, R. A. 2010. The Neuropterida of Triveneto (Northern Italy): an updated faunal

checklist with some zoogeographical remarks. In: Devetak, D.; Lipovsek, S.; Arnett, A.E. (eds) 2010. Proceedings of the 10th Int. Symp. on Neuropterology. Maribor, Slovenia: 181-189.

Monserrat, V.J. 1980. Contribucion al conocimiento de los Neuropteros de Italia (Neuroptera, Planipennia). Neuroptera international I (2) 48 - 64.

Nicoli Aldini, R.; Letardi, A.; Pantaleoni, R. A. 2012. State of the art on Neuropterida of Sicily and Malta. Biodiversity Journal 3(4): 445-458.

Oswald, J. D. 2015. Toward a global monograph of the Neuropterida. 12th International Symposium on Neuropterology, Mexico, abstract book: 4.

Pantaleoni, R. A.; Badano, D. 2012. Myrmeleon punicanus n. sp., a new pit-building antlion (Neuroptera Myrmeleontidae) from Sicily and Pantelleria. Bulletin of Insectology 65 (1): 139-148.

Pantaleoni, R. A.; Cesaroni, C.; Nicoli Aldini, R. 2010. Myrmeleon mariaemathildae n. sp.: a new Mediterranean pit-building antlion (Neuroptera Myrmeleontidae). Bulletin of Insectology 63(1): 91-98.

Pantaleoni, R.A.; Letardi A. 1996. A remarkable brachypterous female of Dilaridae (Dilar parthenopaeus Costa ?)(Neuroptera). Abstracts XX International Congress of Entomology: 62.

Rintala, T.; Kumpaulainen, T.; Ahlroth, P. 2014. Suomen verkkosiipiset. Hyönteistarvike Tibiale Oy, Helsinki. 184 pp.

Wachmann, E.; Saure, C. 1997. Netzflügler, Schlamm- und Kamelhalsfliegen. Beobachtung, Lebensweise. Naturbuch Verlag, Augsburg, 159 pp.

Wachmann, E.; Saure, C. 1997. Netzflügler, Schlamm- und Kamelhalsfliegen. Natur Buch, Augsburg. 159 pp.

Risorse di rete

<http://www.boldsystems.org/>

<http://www.naturamediterraneo.it>

<http://www.entomologiitaliani.net>

<http://neurotteri.casaccia.enea.it>

ENEA
Servizio Promozione e Comunicazione

www.enea.it

giugno 2016

