

Esopterigoti

## **XX Thysanoptera (Tripidi)**

**ETEROMETABOLIA Neometabolia** *Uovo* *Neanide* *Preninfa*(*prepupa*) *Ninfa*(*subpupa*) *Adulto*

**Pungente succhiante asimmetrico**

Terrestre

5000 specie (250 in Italia). Piccole dimensioni. Capo con occhi e ocelli. Ali bordate da una “frangia” di lunghe setole (le ali possono mancare o ridursi), addome sessile e allungato. Nella maggioranza fitofagi (fitomizi), alcune specie si nutrono di polline, poche specie zoofaghe predatrici. Frequente la partenogenesi. Praticano su fiori e foglie punture poco profonde che causano necrosi, clorosi, deformazioni, rugginosità. Possibile trasmissione virosi. Due sottordini:

**Terebrantia:** ovideposizione endofitica mediante terebra. Danni anche da ovideposizione. Ali nell’insetto in riposo che non si incrociano.

### **Thysanoptera Terebrantia, Eterometaboli Neometaboli**



**Neanide I**



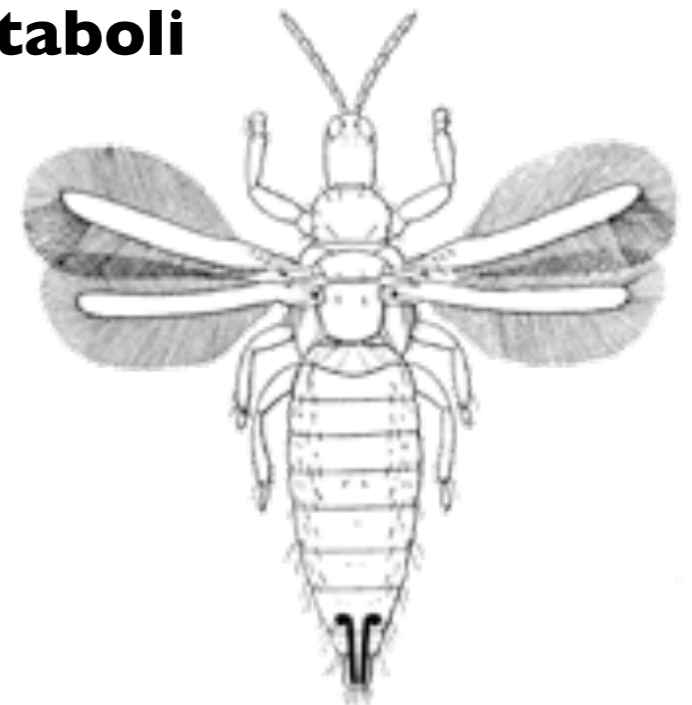
**Neanide II**



**Prepupa**



**Pupa**



**Adulto**

**Tubulifera:** mancano di terebra e l'ovideposizione è esterna le ali a riposo sono una incrociata sull'altra.

0 scientifico naturalistico

3 fitofagi

### Thysanoptera Tubulifera, Eterometaboli Neometaboli



**Neanide I**



**Neanide II**



**Prepupa**



**Pupa I**



**Pupa II**



**Adulto**

Esopterigoti

## XXI Hemiptera (Rincoti) [Rhynchota]

**ETEROMETABOLIA Pseudoametabolia** insetti secondariamente atteri **Paurometabolia** insetti alati **Neometabolia partim** Uovo, Neanide Preninfa, Ninfa Adulto **Catametabolia partim** Uovo

*Neanide* Processo di involuzione con adulto senza, ali, zampe, ecc.  
= *catametabolico*

### **Pungente succhiatore** (rostro)

Terrestre, acquatici

Circa 56 000 specie (3 370 in Italia).

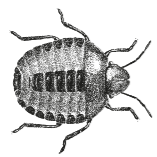
Terrestri, acquaioli, acquatici, dimensioni da 1 mm a diversi cm.

Ordine importantissimo nell'entomologia agraria.

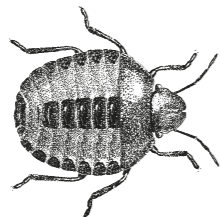
Ali presenti o assenti, diffuse le ghiandole a secrezione esterna: ceripare (afidi, psillidi, coccidi), repugnanti (pentatomidi, ligeidi), laccifere (coccidi), a feromoni. Casi di polimorfismo anfipecilico. Eterogonia e cicli monoici, dioici con paracicli negli afidi.

Fitofagi (prevalenti) detti anche fitomizi, zoofagi, molte specie trasmettono batteri, virus, fitoplasmi.

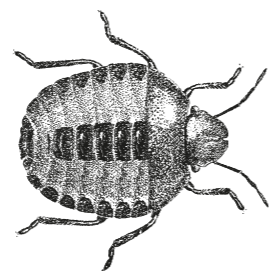
### **Hemiptera Pentatomidae, Eterometaboli Paurometaboli**



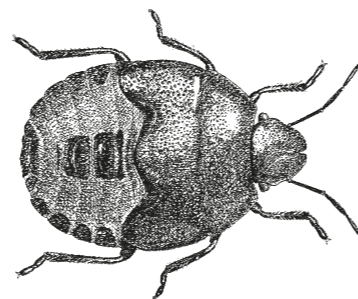
**Neanide**



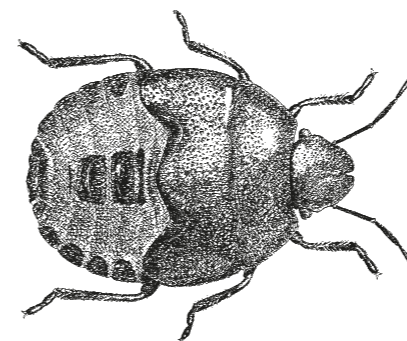
**Neanide**



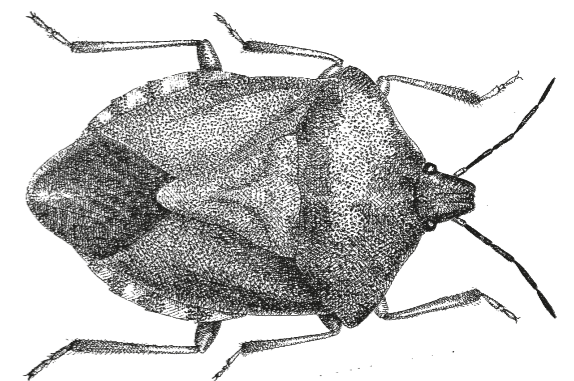
**Neanide**



**Ninfa**



**Ninfa**



**Adulto**

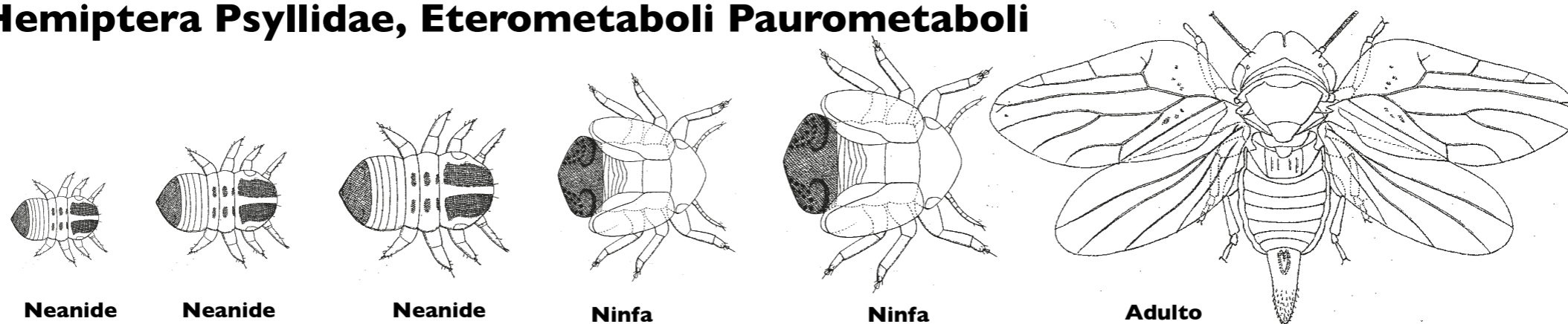
Due sottordini:

**Heteroptera** (ali anteriori trasformate in emielitre, con parte prossimale sclerificata e parte distale membranosa e trasparente): comprende famiglie come Antochoridae (predatori), Nabidae (predatori), Cimicidae (ematofagi su mammiferi e uccelli), Miridae (fitofagi e predatori), Reduviidae (predatori ed ematofagi molto aggressivi), Tingidae (fitofagi), Pentatomidae (fitofagi e predatori).

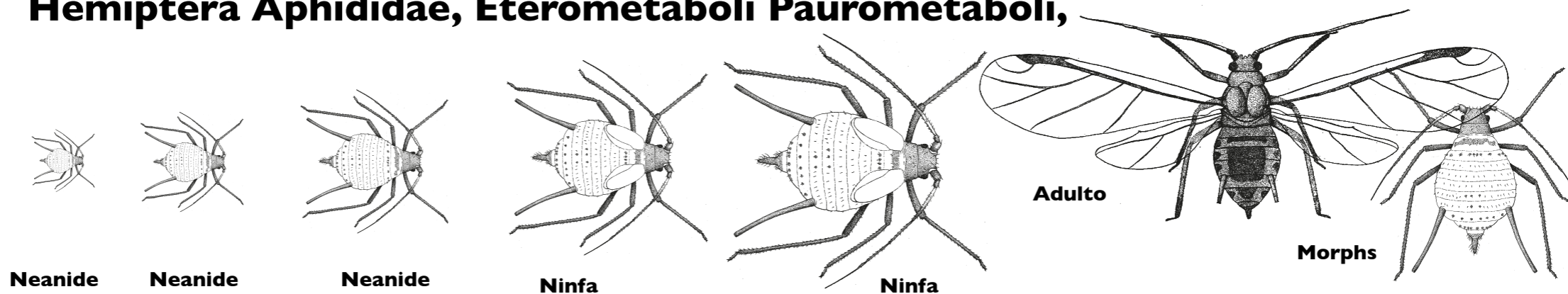
**Homoptera** (aspetto molle, ali mesotoraciche e metatoraciche membranose e simili); tutti fitofagi, comprendono due sezioni: Auchenorrhyncha [Cicadidae, Flatidae, Cicadallidae], Sternorrhyncha [Psyllidae, Aleyrodidae, Aphidoidea (afidi), Pseudococcidi, Coccidi (cocciniglie), Diaspini protetti da follicoli].

3 scientifico naturalistico

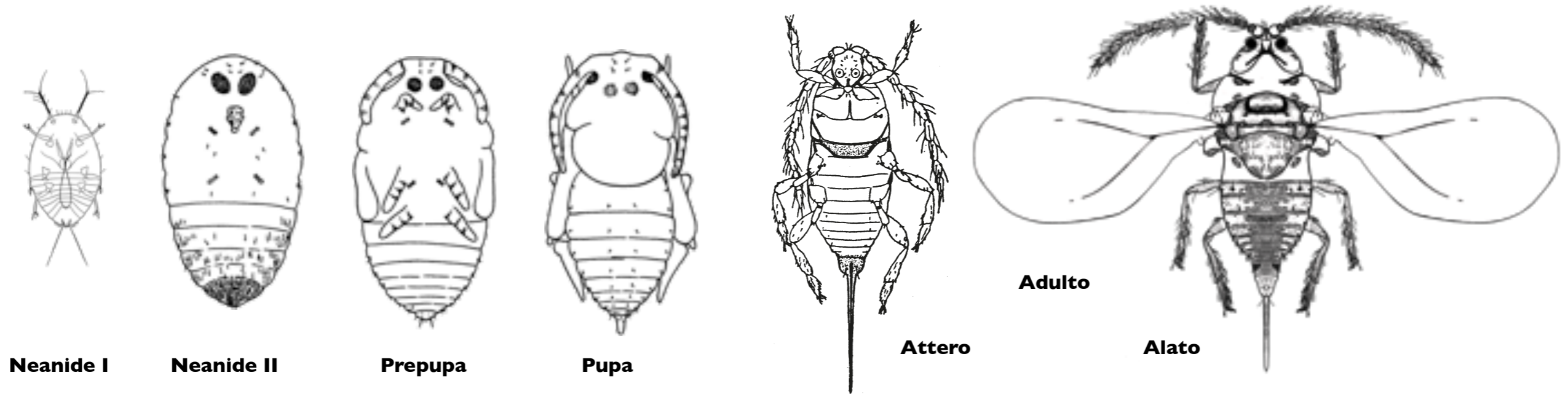
5 fitofagi **Hemiptera Psyllidae, Eterometaboli Paurometaboli**



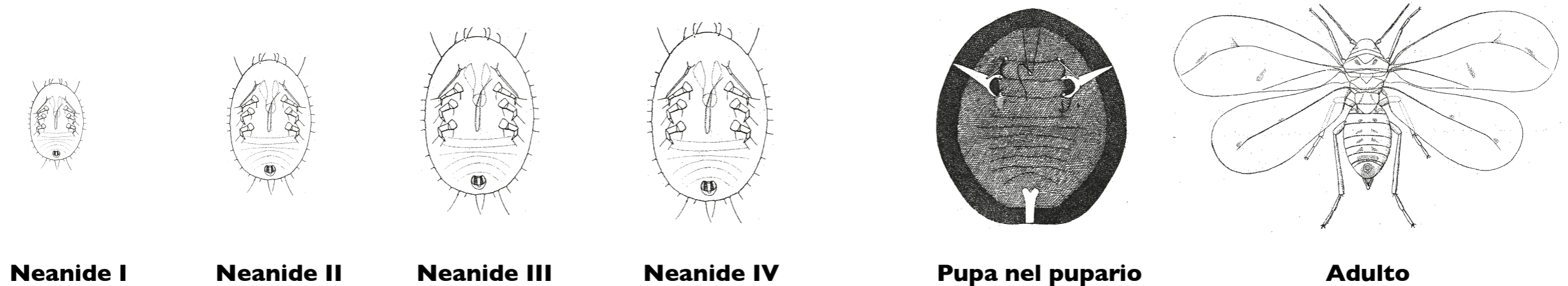
**Hemiptera Aphididae, Eterometaboli Paurometaboli,**



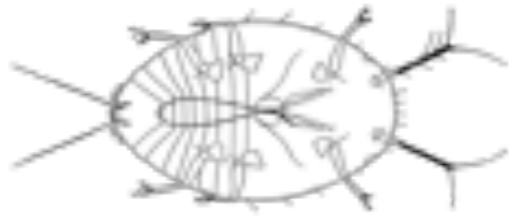
## Hemiptera Coccoidea, Eterometaboli Neometaboli, linea maschile



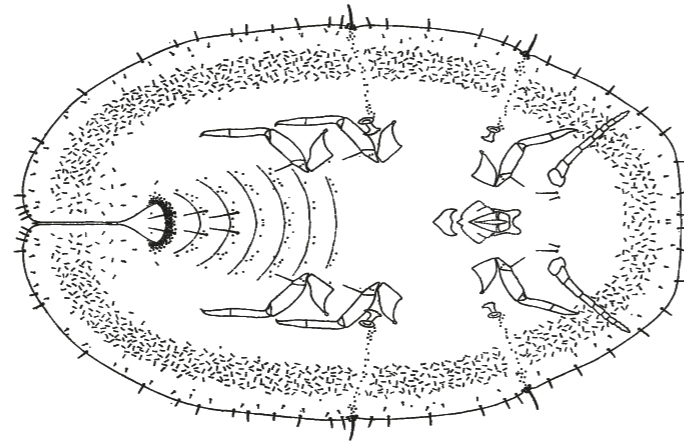
## Hemiptera Aleyrodoidea, Eterometaboli Neometaboli



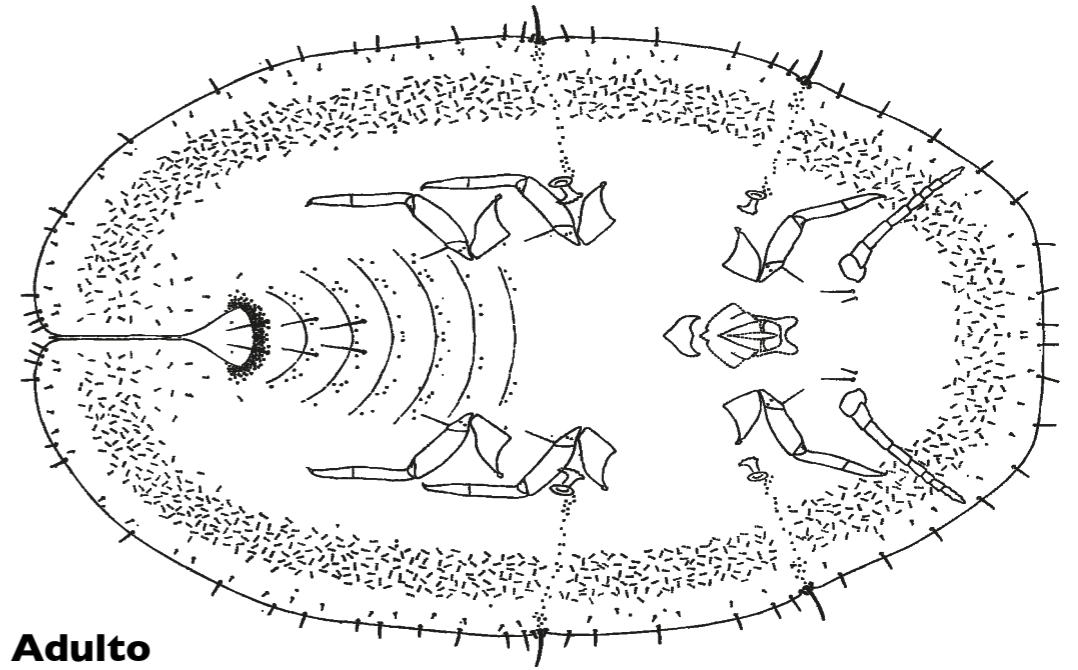
**Hemiptera Coccoidea, Eterometaboli Neotenici, non Diaspididae, linea femminile**



**Neanide I**



**Neanide II**



**Adulto**

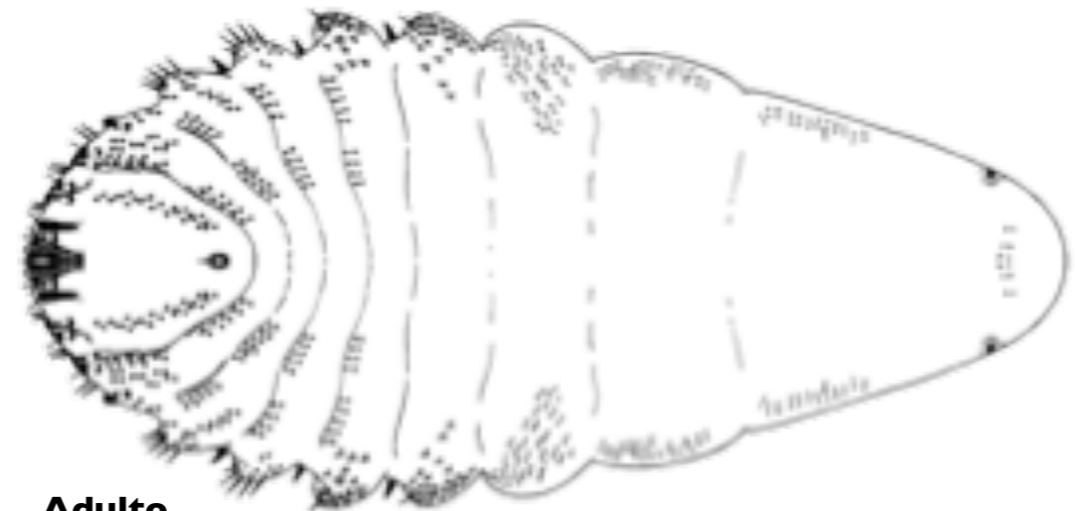
**Hemiptera Coccoidea, Diaspididae, Eterometaboli Catametaboli, linea femminile**



**Neanide I**



**Neanide II**



**Adulto**

Endopterigoti

## **XXII Neuroptera (Neurotteri) [Neuropterida, Megaloptera, Raphidioptera]**

**OLOMETABOLIA** Euolometabolia Uovo Larva Pupa Adulto

Larve **perforante succhiatore** Adulti **masticatore lambente**

Terrestre

4 500 specie (circa 200 in Italia). Dimensioni variabili.

Ali membranose, trasparenti e ricche di nervature, larve oligopode campodeiformi, capo prognato (nei Crisopidi).

Regime dietetico zoofago, predatori di altri insetti.

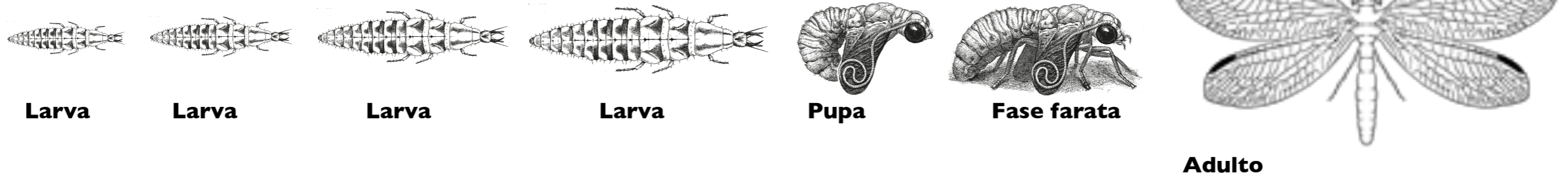
Fam. Chrysopidae (crisope, importanti in lotta biologica) e *Chrysoperla carnea* in particolare.

Fam. Myrmeleontidae (formicaleoni).

2 scientifico naturalistico

3 predatori

### **Neuroptera - Olometaboli**



Endopterigoti

## **XXIII Mecoptera (Mosche scorpione)**

**OLOMETABOLIA Euolometabolia** *Uovo, Larva Pupa, Adulto*

**Masticatore** nelle larve e adulti *partim* modificato a **pungere** e succhiare

Terrestre

400 specie (circa 10 in Italia).

Capo ipognato allungato in un rostro, antenne filiformi, alcune specie sono attere, l'addome dei maschi presenta il IX urite ingrossato e ripiegato verso l'alto (mosche scorpione), larve eruciformi con pseudozampe in tutti gli uriti. Zoofagi, frequentano luoghi umidi, anche se possono rodere vegetali (frutti maturi).

0 scientifico naturalistico

I predatori