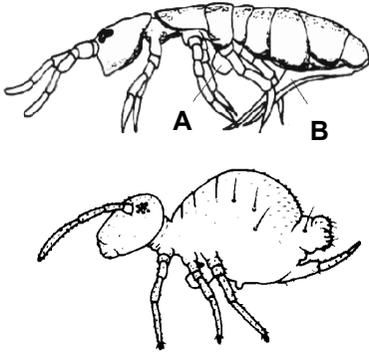
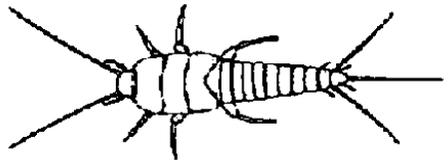
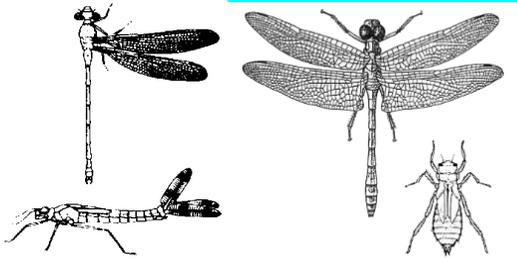
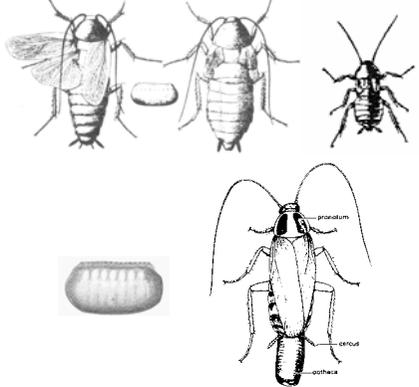
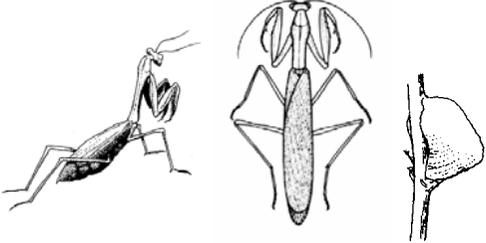


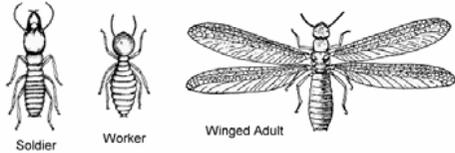
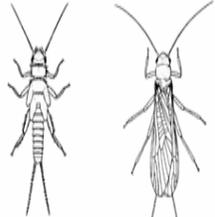
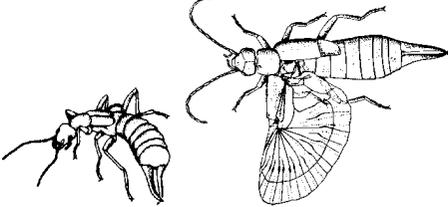
Caratteristiche dei 30 ordini della classe **Insetti** (secondo Grandi e Masutti & Zangheri)

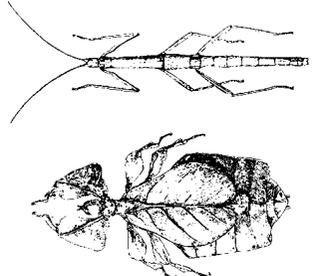
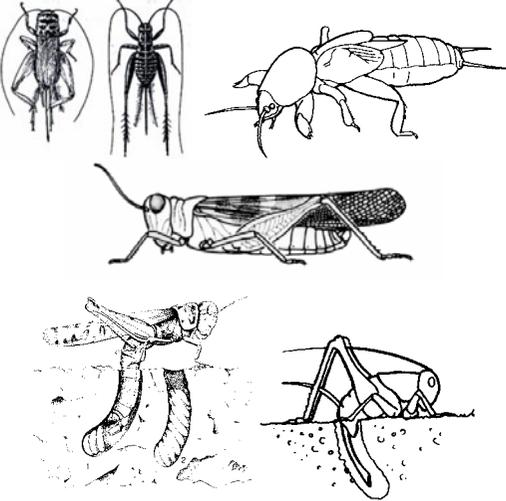
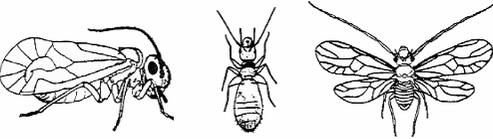
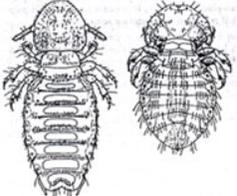
						Interesse	
						Utilità	Dannosità
		Metamorfosi	App. boccale	Habitat	Altre caratteristiche		
ATTERIGOTI (insetti primitivamente atteri)							
I Collembola (Collemboli, pulci di terra)		Ametabilia Oligometabilia	Masticatore entognato <i>partim</i> e succhiatore <i>partim</i>	Terrestre e semiacquatico	Addome con 6 uriti dotati di varie appendici (A- tubo ventrale, B- furcula-retinacolo). I maschi depongono spermatofori, raccolti dalle femmine. Fitofagi (maggioranza): si nutrono di piante in decomposizione, detriti vegetali, polline, spore fungine, talora dannosi nei semenzai. In generale contribuiscono alla trasformazione della sostanza organica in humus (utilizzati come bioindicatori). Appartengono alla "microfauna edafica". Alcune specie sono zoofaghe. Ordine diviso in 2 sottordini: Arthropleona (uriti distinguibili). Symphyleona (primi 4 uriti fusi) e forma globosa.	^	*
II Protura (Proturi)		Ametabilia Anametabilia	Masticatore entognato	Terrestre	Piccole dimensioni, capo privo di antenne, occhi, ocelli. Circa 200 specie (circa 20 in Italia). Neanide presenta 9 uriti che diventano 12 nell'adulto (anamorfosi). Appartengono alla "microfauna edafica". Si nutrono di sostanza organica e miceli fungini.	^	-
III Diplura (Dipluri)		Ametabilia	Masticatore entognato	Terrestre	Piccole dimensioni. Circa 800 specie (75 in Italia). Capo senza occhi e ocelli, addome con 11 uriti, ametaboli. In certi casi manca l'accoppiamento (i maschi depositano spermatofori che vengono raccolti dalle femmine). Lucifughi, frequentano terreni umidi, vegetali in decomposizione, si nutrono di detriti vegetali, miceli, piccoli animali vivi o morti.	^	-
IV Thysanura (Tisanuri)		Ametabilia	Masticatore ectognato	Terrestre Specie sinantropo	Circa 370 specie (70 in Italia). Forma allungata, esoscheletro poco sclerificato, spesso ricoperto da squame argentee, addome con stili, cerci allungati, vescicole. A volte i maschi secernono filamenti su cui depositano spermatofori. In luoghi umidi, sotto pietre o foglie in decomposizione, muschi, nelle abitazioni. Essenzialmente fitofagi, si nutrono di alghe, funghi, licheni, manufatti con cellulosa. Hanno cicli abbastanza lunghi.	-	* 🏠

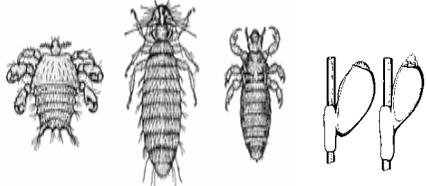
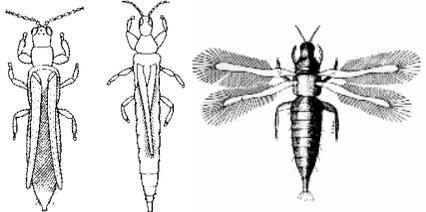
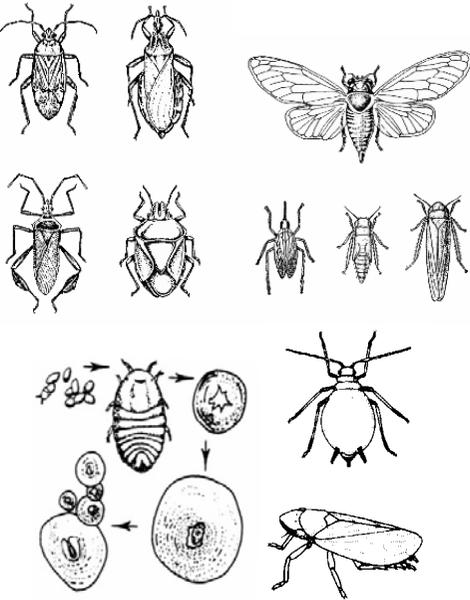
PTERIGOTI (insetti alati)

ESOPTERIGOTI

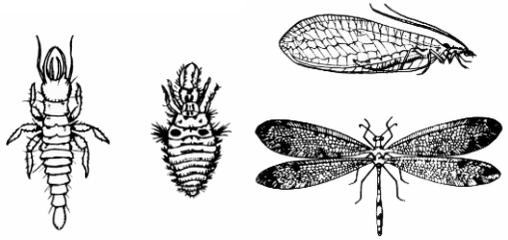
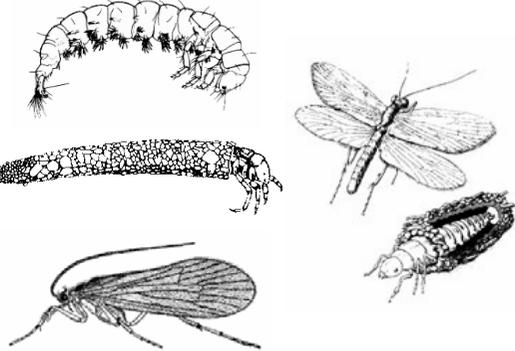
<p>V Ephemeroptera (Efemerotteri, effimere)</p>		<p>Eterometabolia Prometabolia</p>	<p>Neanidi e ninfe masticatore Adulti afagi</p>	<p>Acquatici e adulto brevissima vita aerea</p>	<p>2500 specie (circa 100 in Italia) Stadi preimmaginali con tracheobranchie, addome con cerci sviluppati. Ali ricche di nervature. Sub-immagine che foriesce dall'acqua e muta, quindi si ha l'adulto. Questi stadi sono afagi e il canale alimentare assume la funzione di organo aerostatico. Neanidi e nife sono nutrimento per i pesci. Indicatori biologici.</p>	<p>^</p>	<p>-</p>
<p>VI Odonata (Damigelle, libellule)</p>		<p>Eterometabolia Emimetabolia</p>	<p>Masticatore particolare a "maschera" sia neanidi e ninfe che adulto</p>	<p>Acquatici negli stadi preimmaginali, terrestri (aerei) da adulti</p>	<p>Circa 5000 specie (90 in Italia) Adulti con dimensioni medio-grandi,, ampie ali, zampe usate per afferrare la preda e attaccarsi a sostegni, attivi predatori soprattutto di ditteri. I maschi presentano l'organo copulatore nel 2-3 urosternite (unico negli insetti!). La maschera serve per catturare insetti acquatici e altre prede. Ordine diviso in 2 sottordini: Zygoptera e Anisoptera: i primi hanno la caratteristica di tenere in posizione di riposo le ali collocate verticalmente, mentre i secondi le mantengono orizzontalmente.</p>	<p>♥ ♥</p>	<p>-</p>
<p>VII Blattodea (Blatte, scarafaggi)</p>		<p>Eterometabolia Pseudoametabolia insetti atteri secondariamente, Paurometabolia insetti alati</p>	<p>Masticatore</p>	<p>Terrestre Specie sinantropo</p>	<p>Circa 4000 specie Corpo appiattito di colore brunastro, torace con pronoto molto ampio, ali sviluppate, ridotte e anche atrofiche (anteriori sclerificate=tegmine) , zampe cursorie sviluppate (camminano-corrono velocemente). Le uova sono racchiuse dentro un'ooteca secreta con le ghiandole colleteriche e formata internamente. Nei boschi, sotto pietre e ammassi di foglie, nelle abitazioni e magazzini. Fitofagi o onnivori. Attività notturna (lucifughi). Monitorati con trappole innescate con attrattivi alimentari o feromoni di aggregazione. Da ricordare <i>Blatta orientalis</i>, <i>Blattella germanica</i>, <i>Periplaneta americana</i>, <i>Supella longipalpa</i>.</p>	<p>-</p>	<p>+ + + ⊡ ⊡ ⊡</p>
<p>VIII Mantodea (Mantidi)</p>		<p>Eterometabolia Pseudoametabolia insetti atteri secondariamente, Paurometabolia insetti alati</p>	<p>Masticatore</p>	<p>Terrestre</p>	<p>2000 specie (circa 10 in Italia) Medie o grandi dimensioni, corpo allungato (protorace sensibilmente sviluppato. Ali presenti, ridotte o assenti, zampe anteriori raptatorie Uova deposte in ooteche costruite esternamente con secreto ghiandole annesse app. genitale. Predatori molto voraci di insetti e altri artropodi, la femmina spesso divora il maschio dopo l'accoppiamento. Vivono fra le erbe e gli arbusti, attendono le prede e fanno scattare le zampe raptatorie per afferrare le vittime. Nei nostri ambienti svernano come uovo e hanno una sola generazione all'anno.</p>	<p>♥ ♥</p>	<p>-</p>

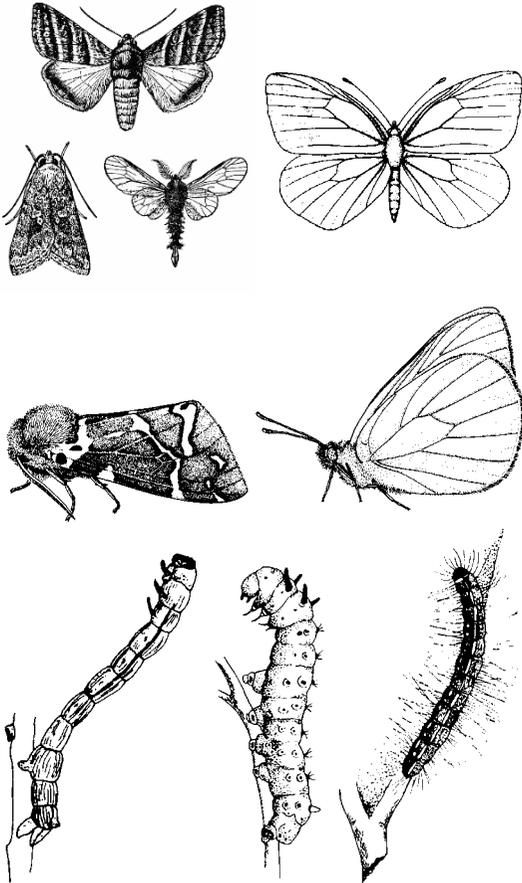
<p>IX Isoptera (Tèrmiti)</p>	 <p>Soldier Worker Winged Adult</p>	<p>Eterometabolìa (Pseudoametabolìa insetti atteri secondariamente, Paurometabolìa insetti alati)</p>	<p>Masticatore <i>partim</i> in relazione al cibo e alla casta (soldati e altre forme non si alimentano da soli)</p>	<p>Terrestre lignicoli</p>	<p>Circa 2000 specie (2 forse 3 in Italia). 4 lunghe ali uguali (dove il nome!) presenti nei riproduttori. Nelle femmine feconde addome enorme (fisogastrìa), vivono in società coniugali persistenti. Tipico il polimorfismo di casta: casta riproduttiva (re e regina), casta sterile (operai e soldati). La fondazione di una nuova società può avvenire mediante sciamatura, ecc. Si alimentano soprattutto di legno. I nidi sono di varia struttura: cavità nel suolo, negli alberi, nel legname, costruzioni epigee (possono raggiungere i 6 m di altezza!).</p>	<p>-</p>	<p>* * * ☀</p>
<p>X Zoraptera (Zoratterì)</p>		<p>Eterometabolìa (Pseudoametabolìa insetti atteri secondariamente, Paurometabolìa insetti alati)</p>	<p>Masticatore</p>	<p>Terrestre</p>	<p>Circa 29 specie. Presenti nelle zone tropicali e nel Nordamerica. Atteri o alati. Vivono in tronchi marcescenti, nelle gallerie delle termiti. Micetofagi (alcune specie si nutrono di acari).</p>	<p>^</p>	<p>-</p>
<p>XI Plecoptera (Perlari)</p>		<p>Eterometabolìa (Pseudoametabolìa insetti atteri secondariamente, Paurometabolìa insetti alati)</p>	<p>Masticatore</p>	<p>Acquatici Terrestri</p>	<p>Circa 3000 specie (150 in Italia). Terrestri (aerei) allo stato adulto, acquatici negli stati pre- immaginali (zoofagi). Vivono in bacini montani. Indicatori biologici. Sono cibo per pesci.</p>	<p>^</p>	<p>-</p>
<p>XII Embioptera</p>		<p>Eterometabolìa (Pseudoametabolìa insetti atteri secondariamente, Paurometabolìa insetti alati)</p>	<p>Masticatore</p>	<p>Terrestre</p>	<p>220 specie (5 in Italia) Vivono sotto pietre, cortecce, detriti. Fitosaprofagi.</p>	<p>^</p>	<p>-</p>
<p>XIII Grylloblattodea</p>		<p>Eterometabolìa (Pseudoametabolìa insetti atteri secondariamente))</p>	<p>Masticatore</p>	<p>Terrestre</p>	<p>Piccolo ordine (circa 25 specie) di insetti diffusi in Nordamerica, Giappone, Russia. Secondariamente atteri.</p>	<p>^</p>	<p>-</p>
<p>XIV Dermaptera (Forbicine)</p>		<p>Eterometabolìa (Pseudoametabolìa insetti atteri secondariamente, Paurometabolìa insetti alati)</p>	<p>Masticatore</p>	<p>Terrestre</p>	<p>Circa 1850 specie (circa 20 in Italia). Addome con cerci sclerificati tipici (forbicine), la cui forma varia anche nell'ambito di una stessa specie. Igrofili e lucifughi. Fitofagi, zoofagi, detriticoli, spesso onnivori. Utili in quanto predatori ma dannosi a germogli, fiori, frutti.</p>	<p>♥</p>	<p>*</p>

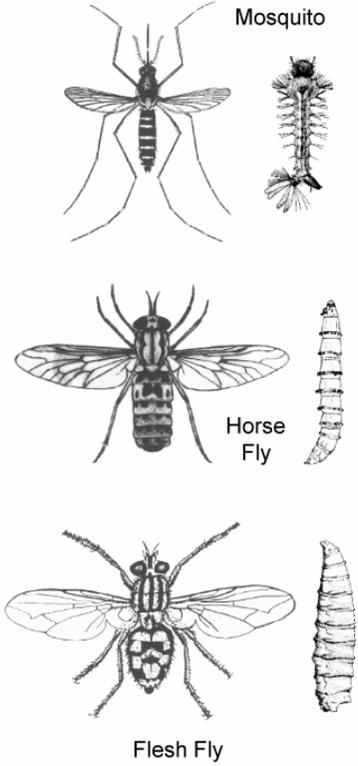
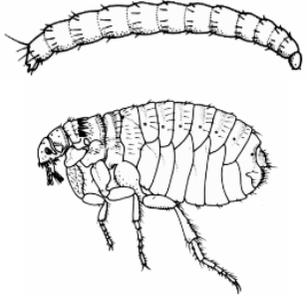
<p>XV Phasmida (Fasmidi, insetti stecco, insetti foglia)</p>		<p>Eterometabolia (Pseudoametabolia insetti atteri secondariamente, Paurometabolia insetti alati)</p>	<p>Masticatore</p>	<p>Terrestre</p>	<p>Circa 2500 specie (circa 6 in Italia). Meso e metatorace molto allungati, ali (possono mancare) anteriori trasformate in tegmina, protorace dotato di ghiandole repugnanti. Presentano forme spettacolari di mimetismo. Fitofagi attivi di notte, le specie nostrane non hanno importanza economica.</p>	<p>^</p>	<p>-</p>
<p>XVI Orthoptera (Grilli, cavallette)</p>		<p>Eterometabolia (Pseudoametabolia insetti atteri secondariamente, Paurometabolia insetti alati)</p>	<p>Masticatore tipico</p>	<p>Terrestre</p>	<p>Circa 20.000 specie (330 in Italia). Dimensioni variabili. Alati, brachitteri o atteri (ali anteriori trasformate in tegmina). Fitofagi o zoofagi, uova deposte negli organi vegetali o nel terreno mediante ooteche (cannelli). Presente, soprattutto nei Celiferi, il fenomeno delle fasi (fase solitaria – fase gregaria, con fasi intermedie): lo stimolo per l’aggregazione proviene da un feromone (locustolo); gli individui gregari differiscono da quelli della fase solitaria per 1) differente morfologia; 2) diverso metabolismo; 3) diverso comportamento riproduttivo; 4) differenze comportamentali. Diviso in due sottordini: Ensifera (antenne molto più lunghe del corpo, gonapofisi femminili molto sviluppate, apparato sonoro stridulante tegmino-tegminale, organo uditivo nelle tibie anteriori): comprende tettigonidi, grilli, grillotalpa, ecc. Caelifera (antenne brevi, gonapofisi robuste ma poco sviluppate, apparato sonoro tegmino-femorale, organo uditivo ai lati del IΔ urite): comprende le cavallette, fra i peggiori flagelli dell’agricoltura nelle zone temperato-calde e tropicali.</p>	<p>♥</p>	<p>* * *</p>
<p>XVII Psocoptera [Corrodentia] (Psocidi)</p>		<p>Eterometabolia (Pseudoametabolia insetti atteri secondariamente, Paurometabolia insetti alati)</p>	<p>Masticatore</p>	<p>Terrestre e <i>partim</i> sinantropi</p>	<p>Circa 3800 specie (100 in Italia). Si nutrono di materiali di origine animale o vegetale, funghi, alghe, licheni. Sono frequenti nelle biblioteche (attaccano libri antichi), collezioni botaniche o zoologiche, imbottiture di mobili, magazzini granaglie e farine.</p>	<p>-</p>	<p>🏠</p>
<p>XVIII Mallophaga (Pidocchi pollini)</p>		<p>Eterometabolia (Pseudoametabolia insetti atteri secondariamente)</p>	<p>Masticatore modificato e atto a pungere e succhiare</p>	<p>Parassiti uccelli</p>	<p>Circa 650 specie (250 in Italia). Piccole dimensioni. Sono i “falsi pidocchi”, ectoparassiti di uccelli e in minor misura di mammiferi, zampe brevi e robuste, zampe anteriori dotate di una “pinza” con la quale l’insetto si attacca all’ospite. Si nutrono delle parti necrotizzate dell’epidermide, peli, penne, sangue, possono trasmettere parassiti.</p>	<p>-</p>	<p>+ 🏠</p>

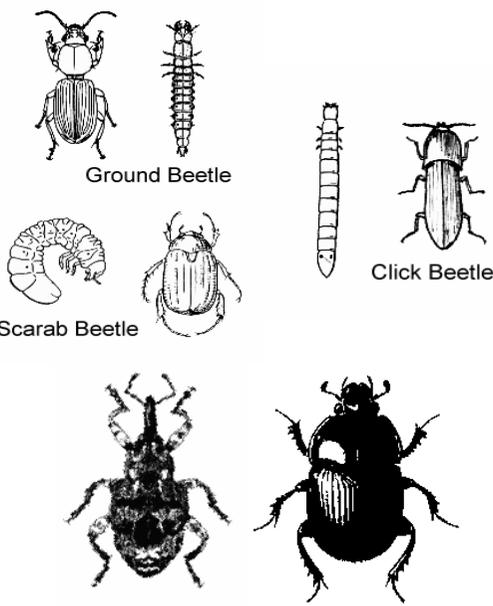
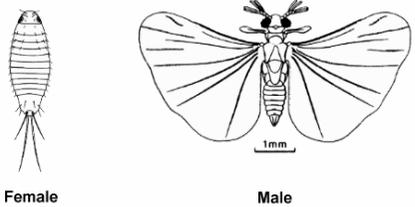
<p>XIX Anoplura [Siphunculata] (Pidocchi)</p>		<p>Eterometabolia (Pseudoametabolia insetti atteri secondariamente)</p>	<p>Pungente succhiante</p>	<p>Zooparassiti</p>	<p>Circa 500 specie (24 in Italia). Sono i pidocchi e piattole che infestano anche l'uomo. Piccole dimensioni, si distinguono dai Mallofagi per il capo piccolo e allungato, e gli arti provvisti di unghie. Possono trasmettere malattie. Tifo esantematico o petecchiale.</p>	<p>-</p>	<p>☐ + +</p>
<p>XX Thysanoptera (Tripidi)</p>		<p>Eterometabolia (Neometabolia)</p>	<p>Pungente succhiante asimmetrico</p>	<p>Terrestre</p>	<p>5000 specie (250 in Italia). Piccole dimensioni. 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. Tubulifera: mancano di terebra e l'ovideposizione è esterna le ali a riposo sono una incrociata sull'altra.</p>	<p>♥</p>	<p>* * *</p>
<p>XXI Rhynchota [Hemiptera] (Rincoti)</p>		<p>Eterometabolia (Pseudoametabolia insetti atteri secondariamente, Paurometabolia insetti alati) Neometabolia <i>partim</i> Catametabolia <i>partim</i></p>	<p>Pungente succhiatore (rostro)</p>	<p>Terrestre, acquaioli, e in molti ambienti</p>	<p>Circa 50.000 specie. 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 anfipencilico. Eterogonia e cicli monoici, dioici con paracicli negli afidi. Fitofagi (prevalenti) detti anche fitomizi, zoofagi, molte specie trasmettono batteri, virus, fitoplasmi. 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 anteriori e posteriori membranose e simili); tutti fitofagi, comprendono due sezioni: Auchenorrhyncha (Cicadidae, Flatidae, Cicadallidae), Sternorrhyncha (Psyllidae, Aleyrodidae, Aphidoidea (afidi), Pseudococcidi, Coccidi (cocciniglie), Diaspini protetti da follicoli.</p>	<p>♥ ♥</p>	<p>* * *</p>

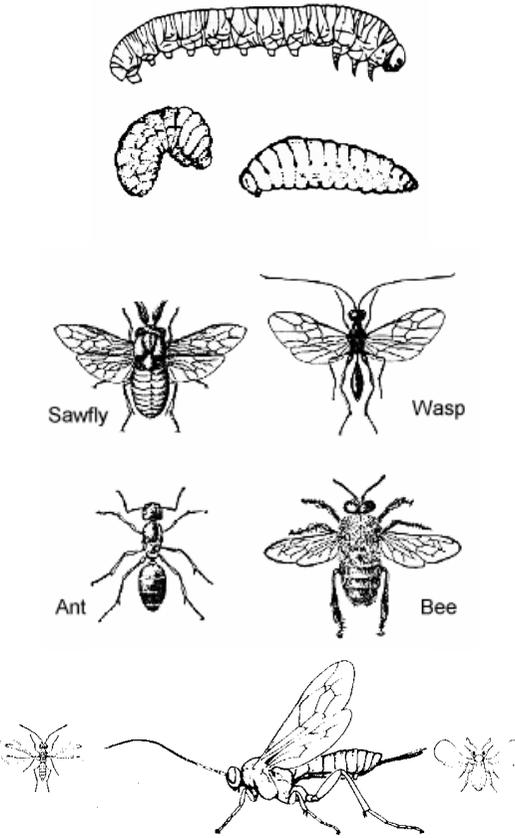
ENDOPTERIGOTI

<p align="center">XXII Neuroptera (Neurotteri)</p>		<p>Olometabolia (Euolometabolia)</p>	<p>Larve a “forcipe” Adulti masticatore lambente</p>	<p>Terrestre</p>	<p>4500 specie (circa 270 in Italia). Ali membranose, trasparenti e ricche di nervature, larve oligopode campedeiformi, capo prognato (nei Crisopidi). Regime dietetico zoofago, predatori di altri insetti. Fam. Chrysopidae (crisope, importanti in lotta biologica) e <i>Chrysoperla carnea</i> in particolare. Fam. Myrmeleontidae (formicaleoni)</p>	<p>♥ ♥</p>	<p>-</p>
<p align="center">XXIII Mecoptera (Mosche scorpione)</p>		<p>Olometabolia (Euolometabolia)</p>	<p>Masticatore nelle larve e adulti <i>partim</i> modificato a pungere e succhiare</p>	<p>Terrestre</p>	<p>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).</p>	<p>^</p>	<p>-</p>
<p align="center">XXIV Trichoptera (Friganee)</p>		<p>Olometabolia (Euolometabolia)</p>	<p>Masticatore larve e adulti</p>	<p>Terrestre adulti Acquatiche le larve</p>	<p>Circa 5000 specie (350 in Italia). Terrestri da adulti e acquatici da larve. Ali membranose e pelose, cerci al 10^o urite, olometaboli, costumi corpuscolari e notturni. Gli adulti si nutrono di liquidi, larve oligopode spesso dette friganee sono fitofaghe, fitosaprofaghe, zoofaghe, zoosaprofaghe (le larve sono importanti negli ecosistemi acquatici, vengono usate come esche e cibo per pesci). Indicatori biologici. 2 tipi di larve: 1) evoiche (fanno foderi o astucci costruiti con seta, sassolini, conchiglie); 2) anoiche (fanno ricoveri con seta a volte mista a detriti vegetali).</p>	<p>^</p>	<p>-</p>

<p>XXV Lepidoptera (Falene e farfalle)</p>		<p>Olometabolia (Euolometabolia, Ipermetabolia)</p>	<p>Masticatore larve Succhiatore non perforante adulti (spiritromba)</p>	<p>Terrestre Generalmente larve fitofaghe e adulti glicifagi</p>	<p>Ordine molto vasto (165.000 specie) più di 4500 in Italia. Ali ricoperte da squame di varia forma, a volte le ali mancano (femmine degli Psichidi) o sono ridotte (<i>Orgyia</i>, <i>Opheroptera brumata</i>). Adulti con costumi diurni = Ropaloceri (farfalle) o notturni = Eteroceri (falene). Tale suddivisione non è più accettata dai sistematici. La divisione in sottordini è diversa a seconda degli Autori. (Homoneura – Heteroneura: in relazione alle nervature delle ali). Monotrisci (i più primitivi) e Ditrisi se si considera l'apparato copulatore. Ovipositore membranaceo. Conosciuti di molte specie i feromoni sessuali. Le larve polipode eruciformi, nella quasi totalità fitofaghe (ectofite o endofite), epigee o ipogee, in certi casi di nutrimento di prodotti di origine animale (seta, lana, pelli). Pochissime specie sono predatrici e/o zoofaghe. Utile il baco da seta. I bruchi (larve polipode eruciformi) sono caratterizzati da ghiandole salivari trasformate in sericipare. Il labbro inferiore e prefaringe si modificano per formare la papilla sericipara. Pupa obtectate indicate anche come crisalidi (in alcuni gruppi primitivi sono exarate e talora dectiche), provviste di cremaster e a seconda della protezione si distinguono in: anoiche, cingolate ed evoiche (crisalide dentro al bozzolo di seta). I lepidotteri di interesse agrario, tranne poche specie con larve minatrici, sono eteroneuri ditrisi con femmine provviste di due aperture genitali. Una apertura è nel IX urosternite e una al VII o VIII urosternite (<i>ostium bursae</i> in collegamento con la borsa copulatrice che accoglie gli spermatofori dei maschi). Moltissime le specie dannose. Famiglie di maggiore importanza economica: Cossidae, Gracillariidae, Gelechiidae, Sesiidae, Tortricidae, Pyralidae, Geometridae, Arctidae, Lymantriidae, Noctuidae, Pieridae.</p>	<p style="text-align: center;">♥ * *</p>
--	--	--	--	--	--	--

<p>XXVI Diptera (Zanzare, mosche)</p>	 <p>Mosquito</p> <p>Horse Fly</p> <p>Flesh Fly</p>	<p>Olometabolia Euolometabolia, Ipermetabolia <i>partim</i> Criptometabolia <i>partim</i></p>	<p>Larve masticatore particolare con “uncini boccali” Adulti succhiatore perforante <i>partim</i> e succhiatore lambente <i>partim</i></p>	<p>Terrestre e acquaioli</p>	<p>Grandissimo ordine, composto da oltre 90.000 specie, 6500 in Italia. Caratterizzato dalla presenza di 2 ali membranose mesotoraciche, mentre le metatoraciche sono trasformate in bilancieri. Adulti floricoli, frequentanti materiali in decomposizione, ematofagi e anche entomofagi. Ovopositore di sostituzione membranaceo o sclerificato. Larve sempre apode (terrestri o acquaioli), con ecologia molto varia: fitofaghe (fillominatrici, carpofaghe), galligene (Cecidomiidi), micetofaghe (Micetofilidi, Sciaridi), saprofaghe (alcuni Sirfidi), endoparassite, zoofaghe (parassitoidi come nei Tachinindi e predatori come in alcuni Sirfidi). Ordine diviso in 2 sottordini: Nematocera: antenne lunghe e sottili, larve eucefale, pupae obtecte; tra le principali famiglie da ricordare Tipulidae (larve terricole), Culicidae (ematofagi), Psycodidae (ematofagi), Cecidomyiidae (fitofagi galligeni, ma anche specie predatrici). Brachicera: antenne brevi costituite da 3 articoli (il terzo è dotato di arista), larve dal capo piccolo, pupae exarate o obtecte spesso racchiuse in un pupario (coarctate); da ricordare Tabanidae (adulti ematofagi), Asilidae (predatori allo stato adulto), Bombyliidae (impollinatori con larve parassite), Syrphidae (fitofagi, predatori, saprofagi, saproxilofagi), Agromyzidae (fitofagi fillominatori), Drosophilidae (larve in vegetali in decomposizione), Tripetidae (carpofaghe mosca olivo, frutta e ciliegie), Muscidae (larve su sostanze in decomposizione), Calliphoridae (larve su animali morti, sterco, carne), Hippoboscidae (ematofagi); Tachinidae (parassitoidi).</p>	<p>♥ ♥</p>	<p>☰ ☰ + + +</p>
<p>XXVII Siphonaptera [Aphaniptera] (Pulci)</p>		<p>Olometabolia Atteri secondariamente</p>	<p>Larve masticatore Adulti succhiatore perforante</p>	<p>Terrestre zooparassiti</p>	<p>Circa 2500 specie (100 in Italia). Sono le pulci, vettori di germi patogeni per l'uomo e animali (mixomatosi, peste, Rickettsia). Gli adulti ovidepongono nelle tane e nei nidi degli ospiti o al suolo. Atteri, da adulti ectoparassiti ematofagi, di vertebrati omeoterme, si distinguono dagli altri parassiti di mammiferi per il corpo appiattito lateralmente, e non dorso ventralmente. Zampe saltatorie che permettono di compiere salti eccezionali (fino a 20 cm). Le larve si nutrono di sostanza organica.</p>	<p>-</p>	<p>☰ ☰ +</p>

<p>XXVIII Coleoptera (Coleotteri)</p>	 <p>Ground Beetle</p> <p>Scarab Beetle</p> <p>Click Beetle</p>	<p>Olometabolia Euolometabolia, Ipermetabolia <i>partim</i> Criptomatabolia <i>partim</i></p>	<p>Larve masticatore Adulti masticatore <i>partim</i> masticatore- lambente</p>	<p>Tutti gli habitat</p>	<p>Ordine di circa 350.000 specie (12.000 in Italia). E' il più vasto ordine non solo della classe degli insetti, ma del complesso dei viventi! Notevole varietà di dimensioni e forme, ma presentanti una struttura inconfondibile e la trasformazione delle ali anteriori in elitre. Spesso il protorace è molto sviluppato, larve oligopode (campodeiformi, melolontoidi), apode (claviformi, cirtosomatiche, pupe evoiche o emioiche o anoiche, quasi sempre exarate. Fitofagi (es. Chrysomelidae, Curculionidae), xilofagi (es. Cerambycidae, Buprestidae). Zoofagi (es. Carabidi, Stafilinidi), saprofagi, necrofagi (es. Silphidae), anche onnivori. Divisi in 4 sottordini: Archostemata, Adepfaga, Myxophaga e Polyphaga. Solo tra Adepfaga e Polyphaga si ritrovano specie di interesse economico. Adepfaga prevalentemente predatori mentre Polyphaga come dice il nome sono un sottordine ricco di specie a regime dietetico ampio. Famiglie importanti: Carabidae, Staphilinidae (predatori), Scarabeidae (su sterco, legno marcescente, sostanze in decomposizione), Elateridae (larve terricole), Dermestidae (derrate, collezioni di insetti, tessuti), Anobiidae (xilofagi: tarli), Coccinellidae (predatori, alcune specie fitofaghe), Tenebrionidae (sostanze vegetali, animali in decomposizione, radici di piante), Chrysomelidae (fitofagi), Cerambycidae e Buprestidae (xilofagi), Curculionidae (fitofagi), Scolitidae (xilofagi coticicoli).</p>	<p>♥ ♥</p>	<p>* * *</p>
<p>XXIX Strepsiptera (Strepsitteri)</p>	 <p>Female</p> <p>Male</p>	<p>Olometabolia Ipermetabolia Catametabolia</p>	<p>Masticatore</p>	<p>Terrestre Entomofagi endofagi</p>	<p>500 specie nel mondo Ali posteriori membranose che si ripiegano a ventaglio lungo il corpo quando inattive; ali anteriori minuscole a forma di spatola. Femmine sempre attere, a volte neoteniche e a volte catametaboliche. Nel gruppo degli Stilopidii rimangono incluse nelle esuvia dell'ultima età larvale. Fecondazione extravulvare, che avviene attraverso il tegumento del cefalo-protorace o un punto dell'esoscheletro, mediante un foro praticato con l'organo copulatore. Specie parassite che causano alterazioni fisiologiche, modificazioni di forma, struttura e comportamento, che possono culminare con fenomeni di intersessualità e a volte con la morte delle vittime.</p>	<p>^</p>	<p>-</p>

<p>XXX Hymenoptera (Imenotteri)</p>		<p>Olometabolia (Euolometabolia, Ipermetabolia)</p>	<p>Larve masticatore Adulti masticatore lambente <i>partim</i>, masticatore lambente succhiatore <i>partim</i> (proboscide)</p>	<p>Tutti gli habitat</p>	<p>Circa 150.000 specie. Molte specie ancora sconosciute alla scienza con dimensioni ridottissime (es. Mymaridae, Trichogrammatidae) e medie. Tipica la partenogenesi arrenotoca presente in tutto l'ordine con molti casi di partenogenesi telitoca. Larve di 2 tipi fondamentali: 1) eruciformi (nei Sinfiti), con zampe e pseudozampe, app. masticatore; 2) di tipo semplice senza occhi e zampe, app. boccale trasformato o semplificato (negli Apocriti). La pupa è quasi sempre exarata, evoiche o anoiche Diete larvali spesso diverse da quelle degli adulti. Molte specie di importanza agraria: fitofaghe (danneggiano foglie, semi, frutti, legno), specie impollinatrici, specie produttrici di miele, cera, propoli, pappa reale (api), molte specie parassitoidi utili. Ordine diviso in 2 sottordini: Symphya Addome sessile, adulti con app. masticatore, larve eruciformi, quasi tutti fitofagi, qualche specie pollinifaga o predatrice Fam. Cephidae, Diprionidae, Cimbicidae, Tenthredinidae. Apocrita Addome peduncolato (strozzatura tra il complesso torace-propodeo e l'addome- più precisamente gastro), gli adulti si nutrono di sostanze zuccherine, polline, prede; le larve si evolvono in tessuti animali o vegetali, o nidi di vario tipo. Diviso in Terebranti: ovopositore morfologico a terebra (moltissimi parassitoidi di artropodi, ma specie fitofaghe galligene) e Aculeati: ovopositore trasformato in aculeo, specie zoofaghe, pollinifaghe, glicifaghe. Principali fam. dei Terebranti: Ichneumonidae, Braconidae, Cynipidae, superfam. Chalcidoidea e Proctotrupeoidea. Principali fam. degli Aculeati: Chrysididae, Bethyidae, Dryinidae, Mutillidae, Formicidae, Vespidae, Pompilidae, Sphecidae, Apidae.</p>	<p>♥ * ♥ * ♥ +</p>
---	--	--	---	--------------------------	--	----------------------------

* = insetti dannosi ai vegetali.

♥ = insetti utili: predatori, parassitoidi e pronubi.

🏠 = insetti infestanti abitazioni, magazzini, allevamenti bestiame, ecc.

^ = insetti di interesse scientifico e naturalistico.

† = insetti di interesse medico-veterinario.

- = insetti di scarsa importanza economica.