

Molluschi Gasteropodi

Opercolati

(Valvata)



(Bithynia)



Polmonati

(Planorbis)



(Physa)



(Lymnaea)



Riconoscimento:

1. respirano con le branchie
2. il piede è provvisto di opercolo
3. avvolgimento della conchiglia destrorso
4. vivono in ambienti con acque ferme, fra la vegetazione acquatica.

Riconoscimento:

1. respirano con i polmoni
2. il piede è privo di opercolo
3. in alcuni casi avvolgimento della conchiglia sinistrorso
4. vivono di solito in acque ferme o stagnanti, fissate alla vegetazione

Biologia:

- possiedono una sola conchiglia avvolta, quasi sempre, a spirale
- l'avvolgimento della conchiglia è destrorso, raramente si avvolge in senso contrario
- il corpo possiede un piede, muscoloso ed adesivo che serve per strisciare. Il piede può essere fornito di opercolo, una placca rigida con cui l'animale chiude l'apertura della conchiglia
- nella bocca è presente la radula, una sorta di lingua munita di dentelli, che funziona come una grattugia
- si nutrono di piante acquatiche e frammenti vegetali
- vivono fissati alla vegetazione acquatica, a volte anche su ciottoli
- possono vivere anche in acque ferme e stagnanti

Molluschi Bivalvi

(Anodonta)



(Unio)



(Dreissena)



Riconoscimento:

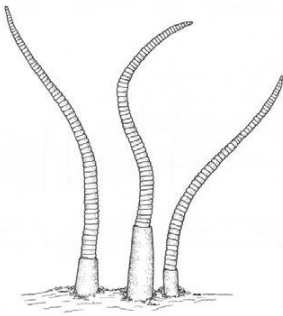
1. presenza di due valve
2. dimensioni che variano da pochi mm a 1,5 - 2 cm
3. a volte possono raggiungere e superare i 10 cm di lunghezza (Anodonta, Unio)
4. si trovano generalmente infossate nel fango

Biologia:

- possiedono una conchiglia robusta formata da due parti (valve), da cui il nome di Bivalvi; il movimento di apertura e chiusura delle valve è assicurato da due muscoli
- sulla superficie esterna delle valve sono sempre visibili le strie di accrescimento; il colore diverso delle strie dipende dalle diverse sostanze, presenti in acqua, di cui si sono alimentati
- si nutrono filtrando l'acqua e trattenendo le sostanze nutritive contenute (frammenti vegetali e alghe microscopiche)
- svolgono una vita sedentaria e, a differenza dei Gasteropodi, sono esclusivamente acquatici
- tollerano un certo grado di inquinamento

Anellidi Oligocheti

Tubificidi



Riconoscimento:

1. corpo di colore rosso
2. lunghezza 3-4 cm
3. presenza di ciuffi composti da due o più setole dorsali
4. vivono dentro tubicini immersi nel fango, a testa in giù

Lumbricidi



Riconoscimento:

1. corpo di colore rosa - nocciola
2. lunghezza 10-15 cm

Lumbriculidi



Riconoscimento:

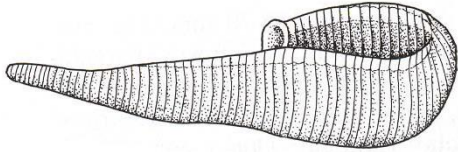
1. corpo trasparente
2. lunghezza 3-4 cm

Biologia:

- corpo, formato da numerosi segmenti
- caratteristica presenza del clitello, una fascia del corpo gonfia, in grado di secernere il muco che tiene uniti i due individui durante l'accoppiamento
- si nutrono di detriti e di materiale organico in decomposizione
- sono in grado di vivere in ambienti inquinati

Anellidi Irudinei

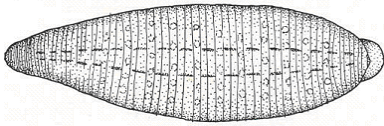
Haemophis



Riconoscimento:

1. due ventose terminali, alle estremità anteriore e posteriore del corpo
2. clitello assente
3. lunghezza variabile, a seconda della specie, da 5 mm a 10 cm circa
4. colore da nocciola chiaro a marrone
5. in alcune specie presenza lungo il dorso di puntini (papille)

Glossiphonia



Biologia:

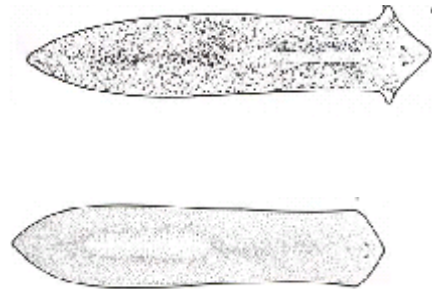
- gli Irudinei, meglio conosciuti come sanguisughe, sono predatori di Invertebrati o parassiti di Vertebrati (Pesci, Mammiferi)
- alle estremità del corpo possiedono due ventose terminali, una anteriore ed una posteriore utilizzate per la locomozione; la ventosa anteriore più piccola è trasformata in ventosa boccale
- sono ermafroditi, in ogni individuo sono presenti sia gli organi riproduttivi maschili che quelli femminili
- come nel resto degli Anellidi il corpo è suddiviso in segmenti (circa 33)
- vivono sia in acque correnti che in acque stagnanti
- tollerano un certo inquinamento, alcuni sopravvivono anche in acque scarsamente ossigenate

Tricladi

Dugesia

Riconoscimento:

1. corpo piatto
2. colore da bianco latte a grigio scuro
3. lunghezza 20-30 mm



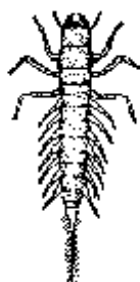
Biologia:

- i Tricladi conosciuti come Planarie, sono vermi dal corpo piatto con ciglia rivestito da una sostanza collosa: le planarie, strisciano sul substrato e aderiscono al corpo delle loro prede, impedendone la fuga
- sono carnivori, generalmente predatori (mangiano larve di Insetti, Asellidi, Gammaridi, Gasteropodi, Anellidi ed altri invertebrati) ma si nutrono anche di piccoli invertebrati morti
- vivono in acque correnti, durante il giorno si trovano nascosti sotto detriti o sassi

Megalotteri Sialidi

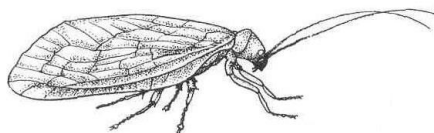
Sialide

(Larva di Sialis sp.)



Riconoscimento:

1. antenne presenti
2. mandibole sviluppate
3. numerose tracheobranchie addominali
4. ciuffo di tracheobranchie terminali (all'estremità posteriore dell'addome)
5. si trova nei canali a corrente nulla o quasi nulla molto diffusa nei fondali dei laghi
6. vive infossata nel fango o sotto i sassi del fondo
7. predatrice di larve di Invertebrati



Sialide (Adulto di Sialis sp.)

Riconoscimento:

1. ali color fumo ripiegate a tetto sul corpo
2. lunghe antenne

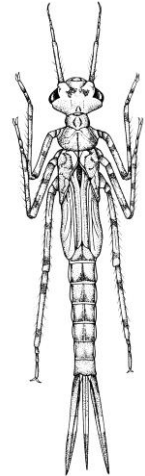
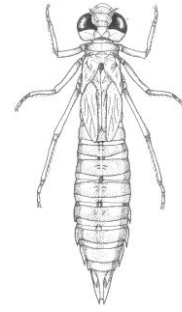
Biologia:

- le larve sono voraci predatrici
- prediligono acque fredde ricche di ossigeno
- vivono in acque poco inquinate e sono molto sensibili alla carenza di ossigeno

Odonati ...dai grossi denti

Riconoscimento larva *anisottero*:

1. ha una piramide all'estremità dell'addome
2. poco slanciata
3. labbro pronunciato a formare la maschera per catturare le prede



Riconoscimento larva *zigottero*

1. ha tre tracheobranchie a forma di foglia in estremità addominale
2. molto slanciata
3. possiede anch'essa la maschera

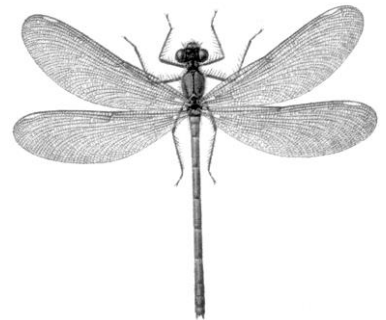
Riconoscimento adulto *anisottero* (detto "libellula"):

1. addome più robusto rispetto a zigottero
2. ali posteriori più larghe di quelle anteriori
3. grandi occhi



Riconoscimento adulto *zigottero* (detto "damigella"):

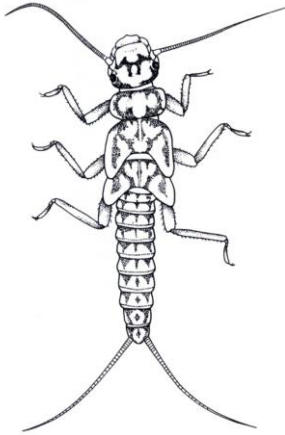
1. di colori sgargianti
2. corpo molto sottile
3. ali anteriori e posteriori uguali e strette
4. volo a farfalla



Biologia:

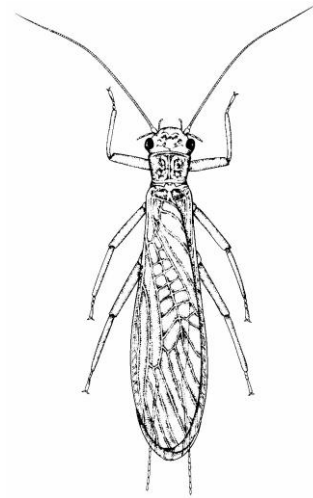
1. le larve sono grandi predatrici, aspettano ferme la preda e la catturano proiettando in avanti la maschera dentata
2. alcune si infossano nei sedimenti, mentre altre vagano sul fondo
3. depongono le uova tra foglie e lo sviluppo larvale può conoscere varie diapause
4. vivono in acque ricche di vegetazione e con debole corrente
5. si nutrono di ditteri (mosche e zanzare)

Plecotteri ...dalle ali ripiegate



Riconoscimento larva:

1. due cerci addominali
2. due astucci alari
3. due unghie nei tarsi
4. tracheobranchie a ciuffi sul torace (visibili al microscopio)
5. antenne
6. presenti in acque fredde e correnti



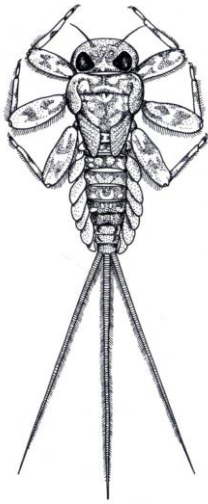
Riconoscimento adulto:

1. due coppie di ali strette con nervature evidenti
2. ali sovrapposte sul dorso
3. due cerci addominali
4. presenti tra la vegetazione o tra le pietre

Biologia:

- deposizione delle uova in acqua e sviluppo embrionale di alcune settimane
- numerose mute a livello larvale
- sviluppo larvale piuttosto lungo (un anno)
- le larve si nutrono di materiale organico o predano altri invertebrati acquatici
- la metamorfosi ad insetto adulto avviene in primavera o autunno con durata della vita fino ad un massimo di un mese
- gli adulti non si nutrono o sono vegetariani
- molto sensibili agli effetti dell'inquinamento

Efemerotteri ...dalla vita breve

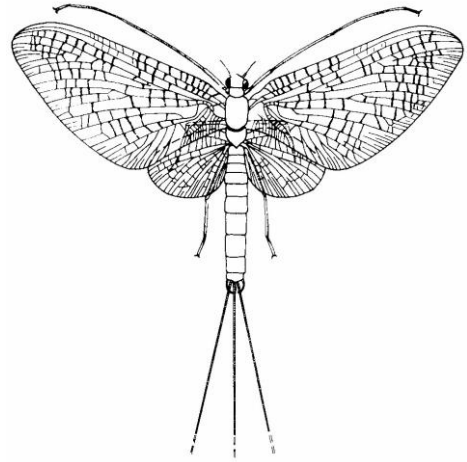


Riconoscimento larva:

2. tre cerci addominali
3. antenne presenti
4. astuccio alare sul torace
5. tracheobranchie membranose addominali e molto ben visibili
6. assenza di 1, 3 e 4 nelle neanidi (primi stadi larvali)
7. unghia singola nei tarsi
8. presenti sia in acque ferme che correnti

Biologia:

- uova deposte singolarmente sulla superficie dell'acqua o in masserelle
- le larve sono detritivore ed erbivore
- le larve colonizzano diversi tipi di ambienti acquatici
- gli adulti non si nutrono
- sensibili all'inquinamento

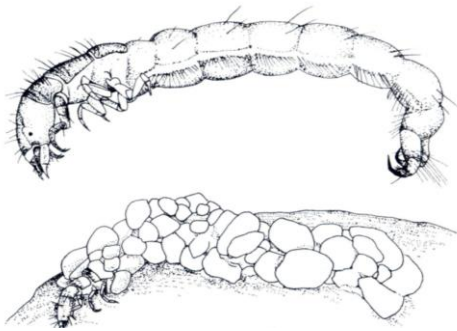


Riconoscimento adulto:

1. tre cerci addominali
2. due paia di ali membranose (anteriori ben sviluppate, posteriori molto ridotte)
3. colore per niente vistoso
4. a riposo addome incurvato verso l'alto

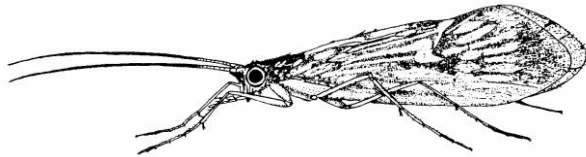
Tricotteri ...dalle ali ricoperte di peli

Riconoscimento larva:



9. spesso all'interno di astucci di seta o di elementi vegetali o minerali
10. pigopodi e uncini
11. ciuffi di setole lungo il corpo
12. antenne assenti o rudimentali
13. possono presentare ciuffi di tracheobranchie
14. colonizzano, a seconda delle specie, tutti gli ambienti di acqua dolce

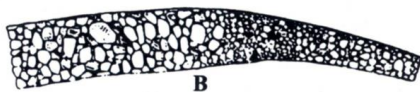
Riconoscimento adulto:



1. antenne molto lunghe
2. ali ripiegate sul corpo a doppio spiovente
3. ali ricoperte di peli
4. assomigliano a farfalle notturne
5. di colore poco vistoso
6. spesso in sciami e in zone di penombra

Biologia:

- uova deposte in acqua su un substrato o in masserelle gelatinose
- le larve producono seta cui si attaccano pietruzze e/o vegetali che formano l'astuccio*
- il ciclo vitale completo dura un anno
- le larve sono erbivore, detritivore e carnivore
- sono molto sensibili alle alterazioni ambientali



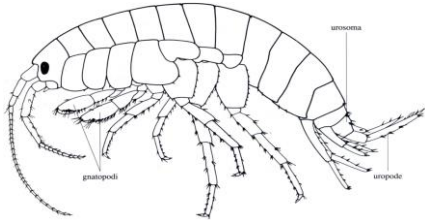
A* astuccio composto da frammenti vegetali o lembi di foglie

B* astuccio composto da sabbie o pietruzze

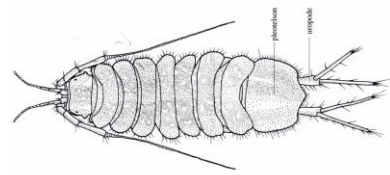
C* astuccio composto da frammenti vegetali disposti in spirale

Crostacei

Anfipodi (Gammarus)



Isopodi (Asellus)



Riconoscimento :

1. corpo inarcato e compresso lateralmente
2. non hanno carapace
3. estremità zampe anteriori rivolte in avanti
4. estremità zampe posteriori rivolte all'indietro

Riconoscimento :

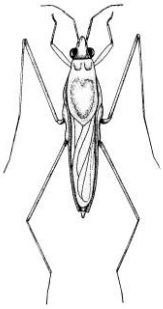
1. corpo compresso dorso-ventralmente
2. non hanno carapace
3. segmenti addominali fusi insieme
4. zampe tutte uguali fra loro

Biologia:

1. popolano le acque lente e ricche di vegetazione
2. costituiscono la dieta di molti pesci
3. vivono tra le pietre e la vegetazione
4. possono vivere anche in ambienti inquinati

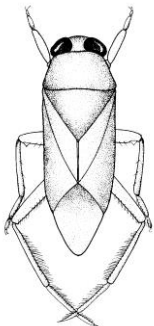
Eterotteri ...dalle ali differenziate

Gerride:



1. respira attraverso le trachee
2. corpo stretto e allungato
3. antenne lunghe
4. femori lunghissimi

Notonetta



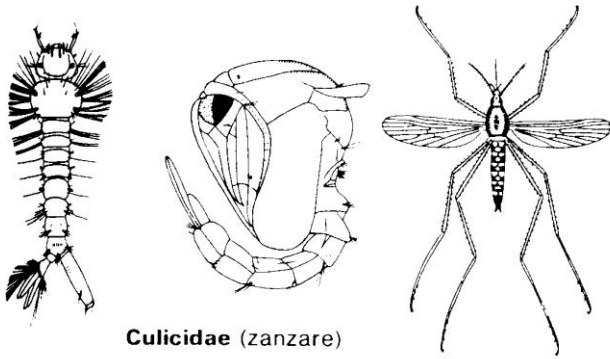
1. ha antenne corte (visibili ventralmente)
2. respira attraverso una provvista di aria che raccoglie sotto l'addome attraverso dei peli (spesso nuota capovolta)
3. zampe con unghie, le posteriori sono frangiate
4. capo triangolare (visibile centralmente)
5. grandi occhi

Biologia:

- nello sviluppo attraversano vari stadi giovanili in cui sono simili agli adulti e in cui sviluppano le ali (i Gerridi adulti sono atteri)
- sono predatori anche di girini e piccoli pesci e un rostro boccale serve per pungere le prede
- pattinano sull'acqua grazie a pubescenze idrofughe poste nei tarsi
- prediligono stagni e paludi

Ditteri ...dalle due ali

Larva, pupa e adulto di zanzara



Culicidae (zanzare)

Riconoscimento larva

1. **possiede il sifone**
2. **non possiede zampe: si spostano contorcendosi**
3. **capo ben sviluppato**
4. **sono molto pelose**

Riconoscimento adulto

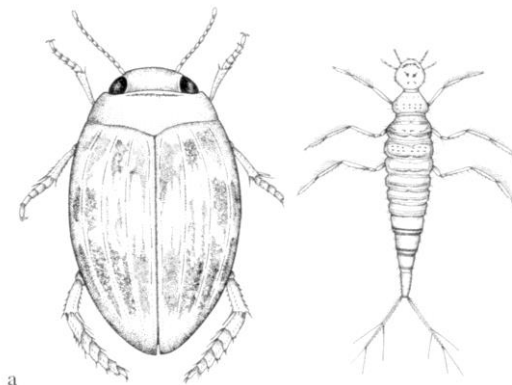
1. **apparato boccale succhiatore (a stiletto)**
2. **secondo paio di ali trasformato in bilancieri**
3. **insetti slanciati**

Biologia

1. **le larve colonizzano qualsiasi tipo di acqua: per respirare adottano le strategie più varie, dai sifoni, alle branchie alla emoglobina di alcune che consente loro di sfruttare scarse concentrazioni di ossigeno**
2. **la loro presenza può significare inquinamento organico**
3. **le larve sono sia raschiatrici che filtratrici**

Coleotteri ...dalle ali protette da un astuccio

Adulto e larva di Ditisco



Riconoscimento adulto

1. **capo immerso nel protorace (senza "collo")**
2. **antenne filiformi**
3. **arti adattati al nuoto: doppia serie di setole e tarsi appiattiti**

Riconoscimento larva

1. **capo ben sviluppato con antenne**
2. **mandibole ben sviluppate (sono predatori voraci)**
3. **zampe con unghie**
4. **cerci con setole in parte caudale**

Biologia

- colonizzano tutti gli ambienti acquatici e prediligono acque lente e con vegetazione
- strategie adattative: le larve utilizzano l'ossigeno disciolto in acqua attraverso il tegumento o per mezzo di tracheobranchie; gli adulti trattengono l'aria sotto le elitre (ali rigide) o attorno a peli idrofughi nell'addome; il ricambio dell'aria viene effettuato esponendo alla superficie la parte posteriore dell'addome
- sia la vita larvale che la vita adulta è legata all'ambiente acquatico
- prediligono acque riccamente ossigenate e sono abilissimi nuotatori e volatori
- sono carnivori e predatori anche allo stadio larvale

Glossario

Astucci alari= piccole protuberanze sul dorso delle larve contenenti le future ali

Bilancieri= ali posteriori rimpicciolite e trasformate in piccoli organi di equilibrio

Carapace= parte di esoscheletro presente nei Crostacei che protegge capo e torace

Cerci= prolungamenti filiformi all'estremità posteriore del corpo con funzione varia (difensiva, tattile, riproduttiva)

Maschera dentata= mandibola particolare estensibile con cui le libellule catturano le prede

Metamorfosi= processo di trasformazione attraverso il quale si attua lo sviluppo di molti animali ed in particolare degli insetti

Muta= per crescere i giovani Insetti ed in generale gli Artropodi si liberano periodicamente del vecchio esoscheletro oramai troppo piccolo

Neanide= l'insetto che schiude dall'uovo è detto neanide; la neanide per successive mute si trasforma in ninfa

Pigopodio= prolungamento uncinato o a ventaglio situato all'estremità posteriore del corpo

Protorace= il primo dei tre segmenti del torace degli insetti

Pubescenza idrofuga= prolungamenti, di solito peli, che oppongono resistenza all'acqua

Sifone= piccolo tubicino respiratorio posto nella parte terminale del corpo tipico nelle larve di zanzara

Tarso= la zampa degli Insetti è formata da 5 segmenti: coxa o anca (attaccata al corpo), trocantere, femore, tibia e tarso (formato da 5 articoli e un pretarso)

Trachea= attraverso aperture del corpo (stigmi) l'aria entra in canali detti trachee che si ramificano all'interno del corpo distribuendo l'ossigeno direttamente ai tessuti

Tracheobranchie= piccole lamelle che fuoriescono dal corpo delle giovani larve con funzione respiratoria