



Phylum Mollusca (Molluschi)



Descrizione

I molluschi costituiscono un tipo con un gran numero di specie (circa 110 000). Il nome deriva dal latino *mollis* (molle) e si riferisce al corpo di questi organismi che è molle e, di solito, protetto da una *conchiglia dura* contenente calcio.

I molluschi mostrano la stessa organizzazione fondamentale del corpo in cui si possono distinguere tre parti:

- il **capo - piede**, che contiene organi di senso e motori¹;
- la **massa viscerale** che contiene gli organi per la gestione, escrezione e riproduzione;
- il **mantello**, un tessuto specializzato che avvolge e racchiude la massa viscerale e produce la conchiglia.

Nello spazio tra massa dei visceri e mantello, la *cavità del mantello*² (cavità palleale), sono situate le *branchie*³ (organi per la respirazione) e vengono scaricati i prodotti dell'apparato escretore, di quello riproduttivo e i rifiuti della digestione.

Il tubo digerente è semplice e nella bocca sono presenti delle mascelle chitinee e la *radula*⁴, una struttura retrattile a forma di nastro che presenta dei dentelli.

I molluschi possiedono un apparato circolatorio costituito da un organo che pompa il sangue (cuore) e da vasi che lo trasportano.

Il sistema nervoso è costituito da un anello che circonda l'esofago, di varie paia di gangli, da cordoni nervosi e si differenzia nelle varie classi dei molluschi.

I molluschi possono essere a sessi separati o *ermafroditi*⁵; si suddividono in otto classi, quelle che contengono il maggior numero di specie sono:



Gasteropodi

Comprendono animali come la chiocciola caratterizzati dall'aver una sola conchiglia o, come nel caso della lumaca, di non averla. (Vedi appendice)



Bivalvi

Il nome deriva dal fatto che la conchiglia, che racchiude il corpo, è divisa in due valve unite posteriormente. (Vedi appendice)



Cefalopodi

Essi possono essere privi di conchiglia come il polpo o averla interna come la seppia. (Vedi appendice)

Le altre classi sono: *Solenogastri* (piccola classe di molluschi con il corpo appiattito e privo di conchiglia), *Caudofoveati* (piccola classe di organismi privi di conchiglia), *Poliplacofori* (sono noti col nome di *chitoni* e hanno la conchiglia formata da molte placche), *Monoplacofori* (classe i cui antenati

¹ Vedi Appendice

² Vedi Appendice

³ Vedi Appendice

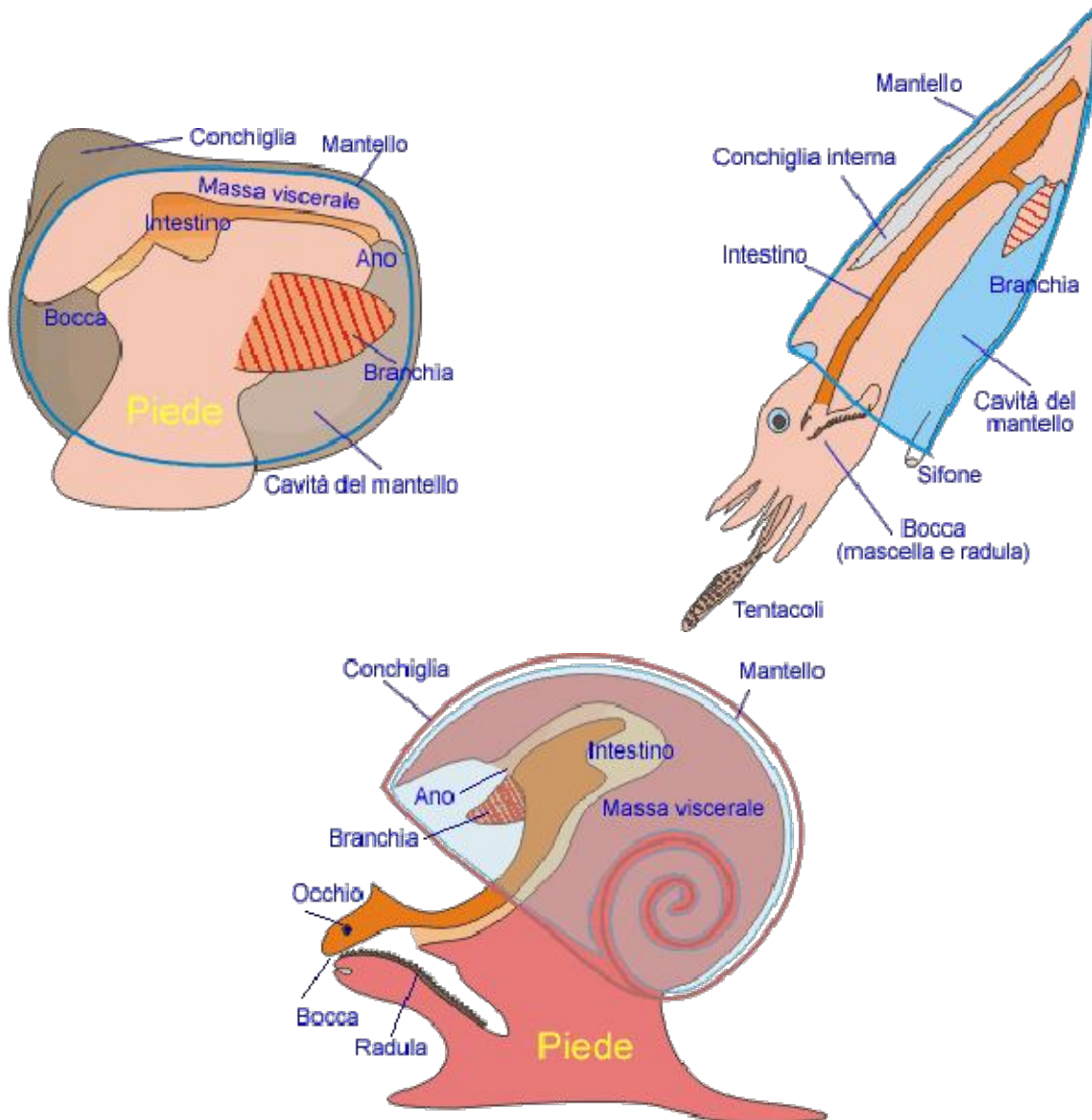
⁴ Vedi Appendice

⁵ Gli **ermafroditi** sono organismi dotati di organi riproduttori sia maschili che femminili; essi possono o non possono autofecondarsi, a seconda della specie.

Redatto da Giampiero Meneghin (mail: gpm@gpmeneghin.com; sito web: www.gpmeneghin.com) probabilmente hanno dato origine alle varie classi dei molluschi) e *Scafopodi* (possiedono una conchiglia calcareaa a forma di tubo).

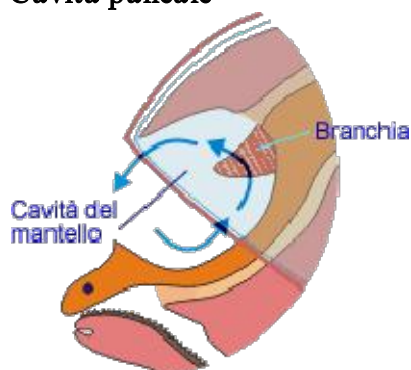
Appendice

Il capo - piede



Il **capo - piede** contiene organi di senso e motori. Nei *cefalopodi* il capo è modificato in una *corona di braccia* e una parte del capo - piede, forma un *sifone* attraverso il quale l'acqua viene espulsa.

Cavità palleale



La *cavità del mantello* è uno spazio tra il mantello e la massa dei visceri che ospita le *branchie*. In questa cavità vengono scaricati gli scarti della digestione, i prodotti dell'apparato escretore e quelli dell'apparato riproduttore. L'acqua entra in questa cavità passando sulla superficie delle branchie ed esce trascinando le sostanze prodotte dagli apparati.

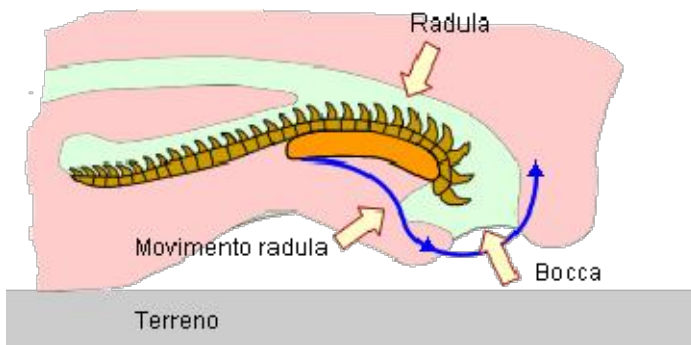
Cavità del mantello con ciclo dell'acqua in una chiocciola

Le branchie



Una **branchia** è una struttura esterna, sulla quale scorre l'acqua. Presenta una grande superficie, riccamente irrorata di sangue, attraverso cui avvengono gli scambi gassosi: l'ossigeno passa dall'acqua al sangue mentre l'anidride carbonica segue il percorso inverso; il processo avviene per diffusione. Le branchie si trovano nella *cavità del mantello*.

La radula



La radula di un gasteropode: i dentelli della radula raschiano il cibo dal fondale.

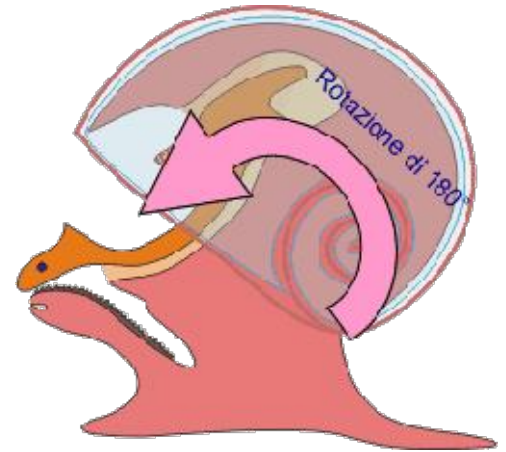
Gasteropodi



I gasteropodi (**Gastropoda**) comprendono animali come la *chiocciola*, il *murice* e la *patella* che sono caratterizzati dall'aver una sola conchiglia o altri, come la *lumaca*, che non la possiedono.

Nei gasteropodi si presenta il fenomeno della torsione: una *rotazione* di 180° del corpo rispetto al *capo - piede*.

Come risultato di questa situazione la conchiglia, la cavità del mantello e la massa dei visceri vengono a posizionarsi sopra la testa. Un altro fenomeno tipico dei gasteropodi è la *spiralizzazione* dei visceri e della conchiglia.



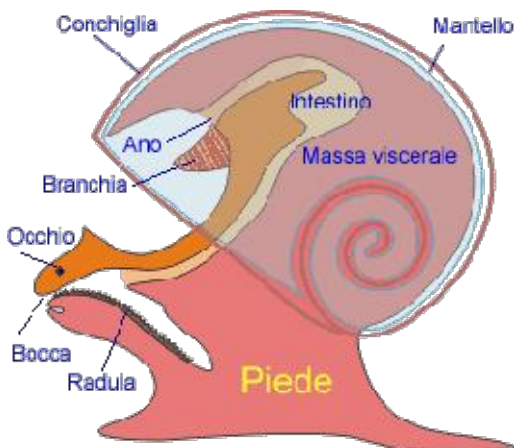
Rotazione del corpo di 180°

Questi organismi sono sia acquatici (prevalentemente) che terrestri; in quelli terrestri la branchia è

sostituita da un "*polmone*": la cavità del mantello, che nelle specie acquatiche ospita le branchie, è *riccamente irrorata di vasi sanguigni* per permettere gli scambi gassosi.

Anteriormente sono presenti "*antenne*" che sono sensibili agli odori e al tatto. Alcune specie sono dotate di occhi.

I gasteropodi possono essere erbivori, onnivori o carnivori.



Struttura di un gasteropode



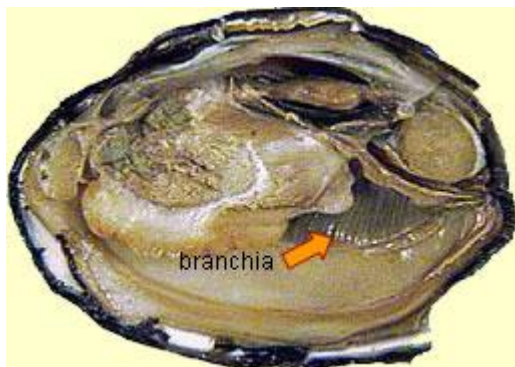
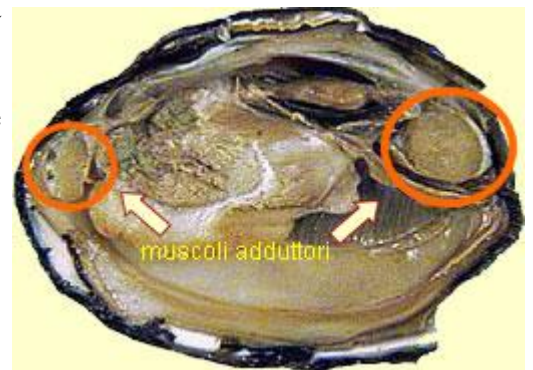
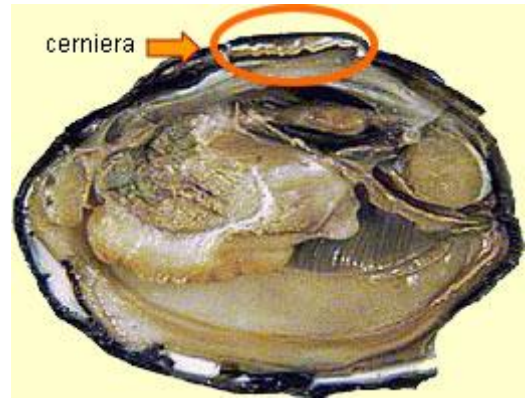
Struttura di un gasteropode

Le specie di gasteropodi possono essere a sessi separati o *ermafroditi* e in alcune specie gli individui sono maschi da giovani e femmine quando crescono in dimensioni ed età.

Bivalvi



I bivalvi comprendono organismi come i *mitili*, le *vongole*, le *ostriche*. Il nome deriva dal fatto che la conchiglia è divisa in due *valve*, unite posteriormente da una *cerniera*. Uno o due *muscoli adduttori* sono utilizzati dal bivalve per aprire e chiudere le due valve. Il corpo del mollusco risulta appiattito tra le due valve, il piede è molto sviluppato mentre il capo è scomparso. Molti bivalvi sono sessili e producono un muco che permette loro di rimanere attaccati alle rocce del fondale. Gran parte dei bivalvi è erbivora e vive filtrando l'acqua dolce o salata in cui vivono, trattenendo sulle *branchie* le particelle di cibo. Possono essere ermafroditi o a sessi separati.



Cefalopodi

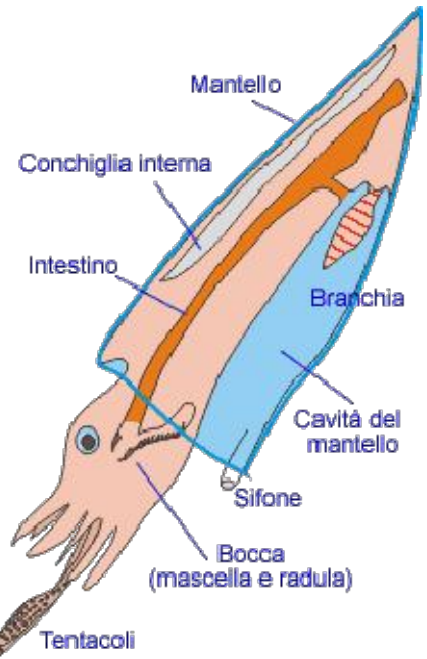


Ai cefalopodi appartengono molluschi come il *polpo*, la *seppia* e il *calamaro*. Essi possono essere privi di conchiglia come il polpo o averla interna come la seppia ("l'osso di seppia"). Esiste un'unica specie di cefalopodi che presenta una conchiglia esterna: il *Nautilus*.

Il movimento è assicurato da una formazione muscolare fatta ad imbuto (*sifone*), che si prova in posizione ventrale e si apre nella cavità del mantello (*cavità palmale*). L'acqua viene espulsa in modo violento permettendo il movimento "a reazione".

Questi molluschi sono organismi prevalentemente marini ed attivi predatori. Tra tutti gli invertebrati sono quelli considerati più "intelligenti".

La testa possiede occhi prominenti e la bocca è circondata da tentacoli



(10 nel calamaro e 8 nel polpo). Sono dotati di una buona capacità di movimento e possiedono delle sacche dalle quali possono espellere un liquido nero in modo di confondere il nemico. Sono capaci anche di *mimetizzarsi* con il fondale. La riproduzione è sempre a sessi separati e comporta *rituali di accoppiamento*. Nel polpo la madre si prende cura delle uova.

Il polpo



Il polpo fa parte dell'ordine degli *Octopoda* (otto piedi). Non possiede la conchiglia e la maggior parte delle specie possiede una sacca per l'inchiostro che l'animale espelle quando è in pericolo.

I suoi occhi assomigliano molto ai nostri ma sono privi di visione stereoscopica.

È diffuso nei bassi fondali, ha la capacità di mimetizzarsi e comunica con i propri simili cambiando colore.

Tra i cefalopodi, il più studiato dal punto di vista del comportamento è il polpo. È un animale molto abile nella caccia e utilizza i suoi tentacoli con destrezza. Si costruisce una tana utilizzando sassi, conchiglie e qualsiasi materiale trovi nelle vicinanze. I ricercatori

possono insegnare ad un polpo, attraverso un sistema di punizioni/premi, quali oggetti prendere e quali lasciare.

La seppia



Le **seppie** fanno parte dell'ordine dei *Decapodi* ("dieci piedi") in quanto possiedono 10 tentacoli di cui 8 sono veri e propri tentacoli mentre gli altri due, più lunghi, servono per la difesa e per la riproduzione.

La conchiglia è interna (l'*osso di seppia*) e possiedono una *sacca per l'inchiostro* che usano, espellendolo, quando sono in pericolo.

Il nautilus



Il **nautilus** viene considerato un *fossile vivente* in quanto si riteneva che fosse estinto. La prima osservazione di un esemplare vivente risale al 1829. È l'unico cefalopode dotato di una conchiglia esterna; vive in mare aperto a profondità di 500 m negli oceani Pacifico e Indiano.