

## TIPO: MOLLUSCA

Metazoi a simmetria bilaterale, in alcuni casi parzialmente mascherata o modificata da fenomeni di torsione. Corpo molle, non segmentato, protetto di solito da una conchiglia esterna secreta dal mantello; bocca ed apertura anale situate ad estremità opposte.

Il corpo può essere diviso in capo, massa viscerale e piede.

La massa viscerale è costituita dal cuore e vasi, dall'apparato digerente con esofago, stomaco ed intestino, dal sistema nervoso e da quello riproduttore.

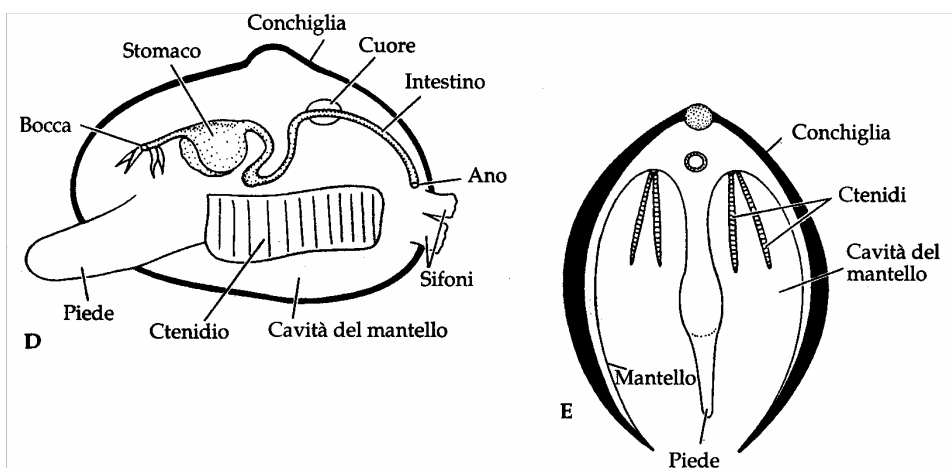
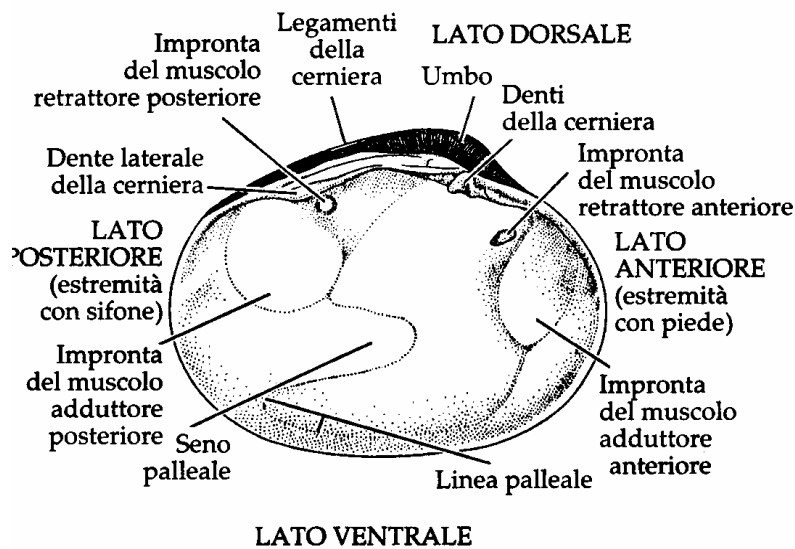
Nei molluschi i sessi sono generalmente separati (i Gastropoda terrestri sono ermafroditi) e la riproduzione sessuata avviene tramite uova. La respirazione si effettua per mezzo di branchie e solo in alcuni casi tramite polmoni o pieghe del mantello. Organo di locomozione speciale è costituito dal piede mentre il capo, ad eccezione dei Bivalvia e Scaphopoda, differenzia la parte anteriore del corpo.

I Mollusca hanno per lo più vita breve: 1 – 3 – 4 anni, solo eccezionalmente raggiungono i 20 anni.

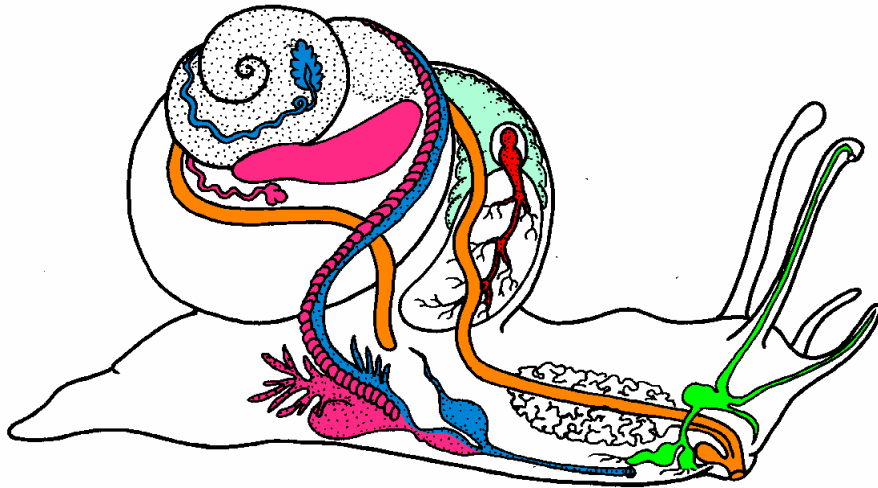
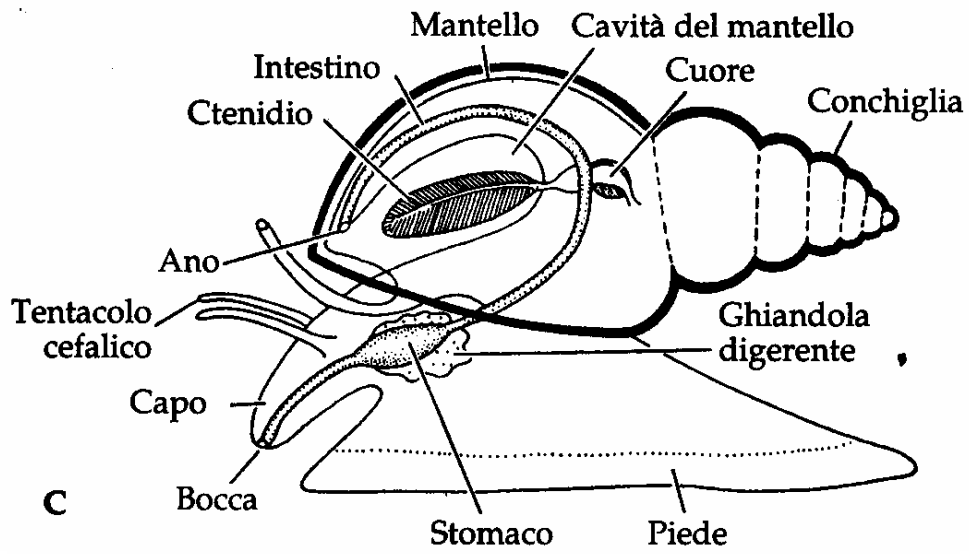
La conchiglia protegge il corpo dei Mollusca e costituisce uno scheletro esterno che varia di forma e struttura a seconda delle classi.

Vengono distinte 6 classi: Amphineura, Monoplacophora, Scaphopoda, **Gastropoda**, **Bivalvia**, **Cephalopoda**.

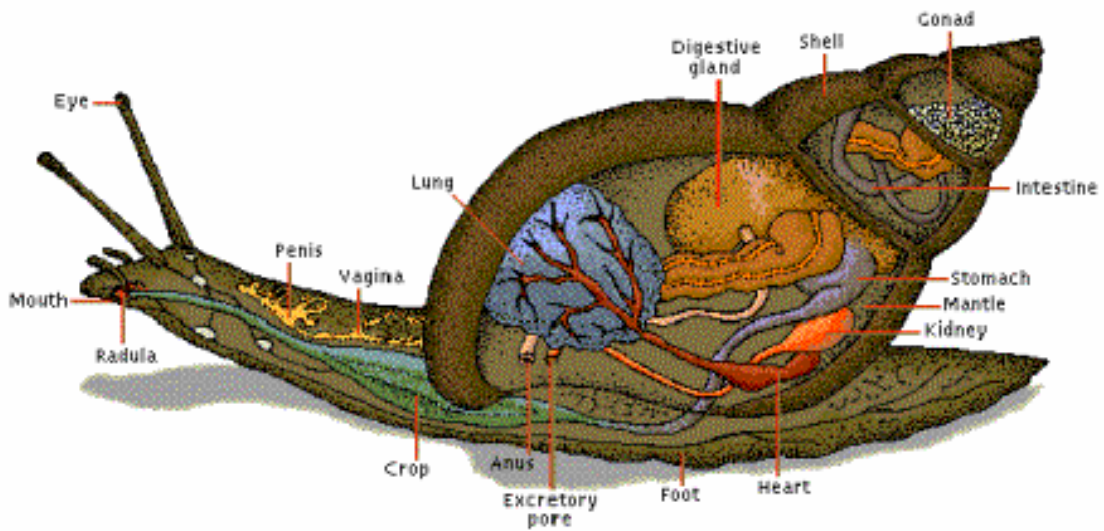
### Bivalvia

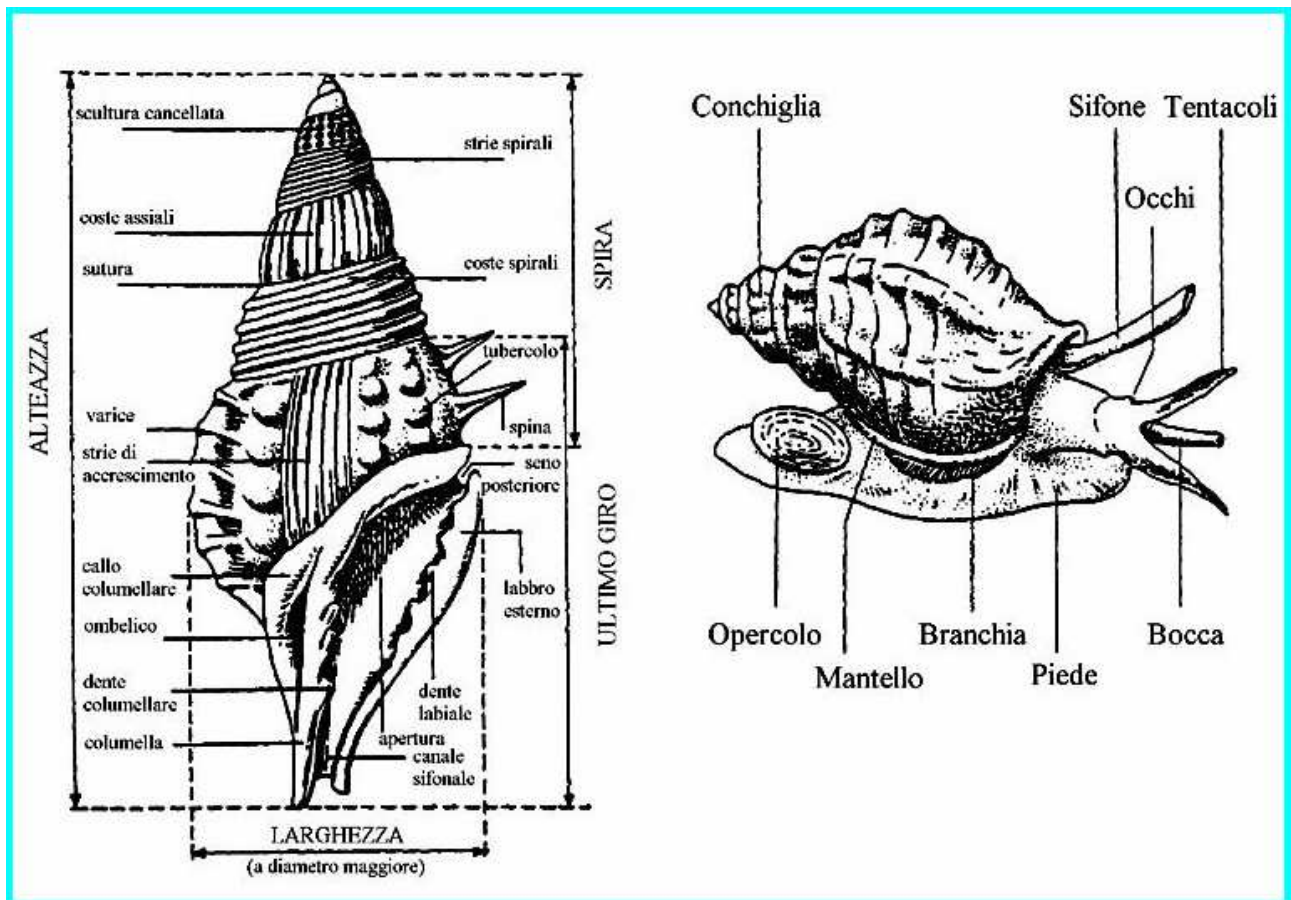
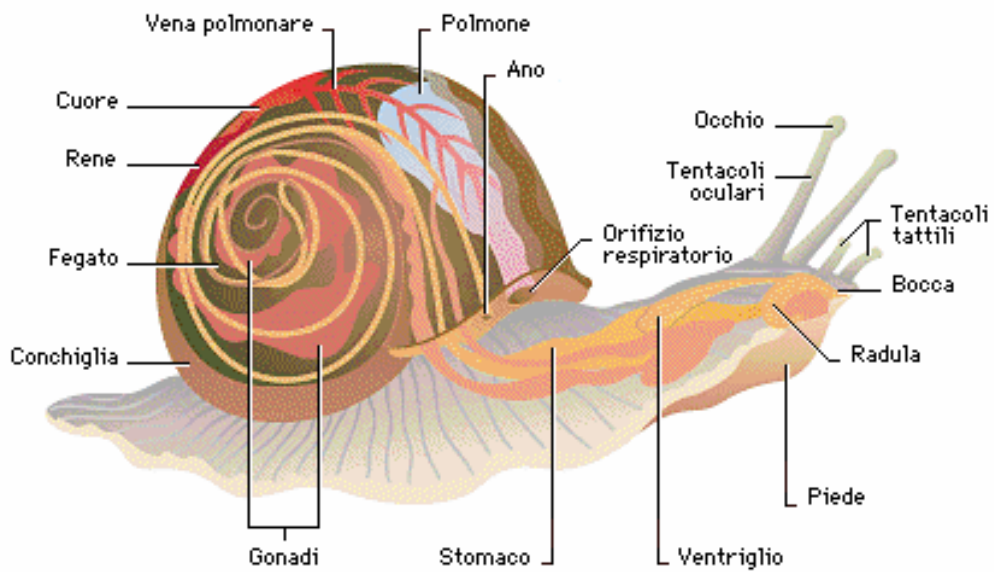


# Gastropoda

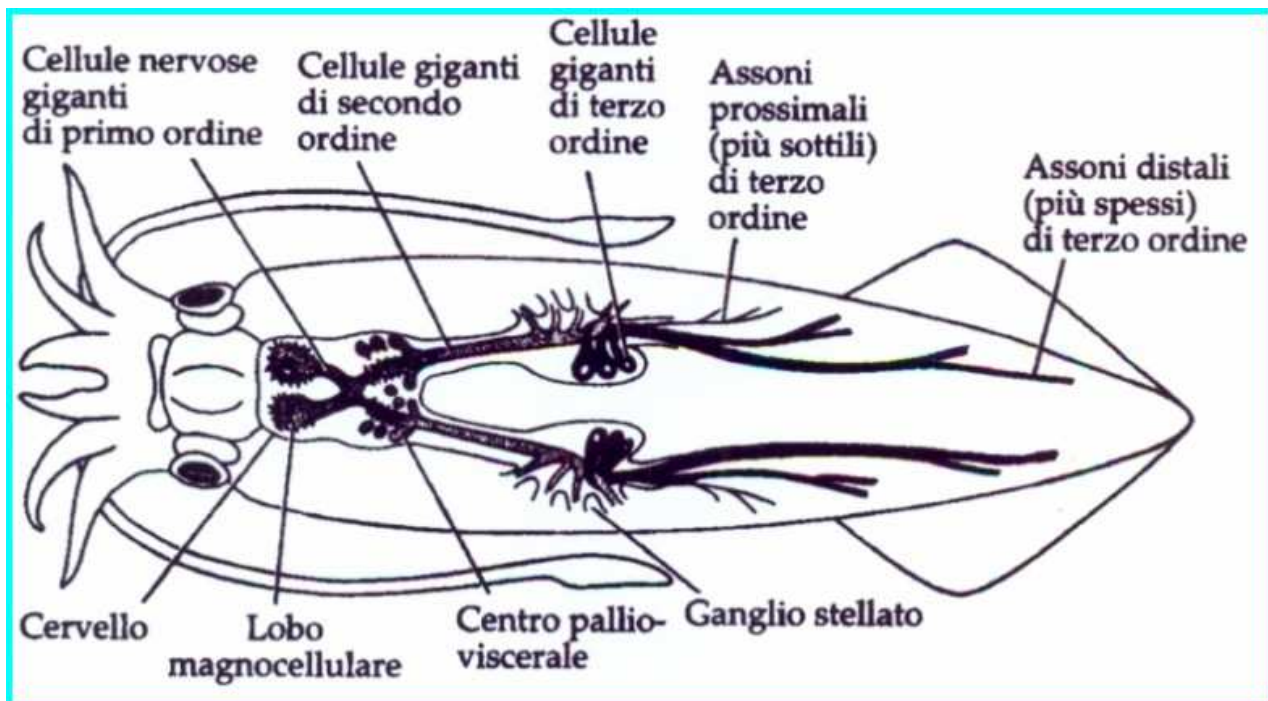
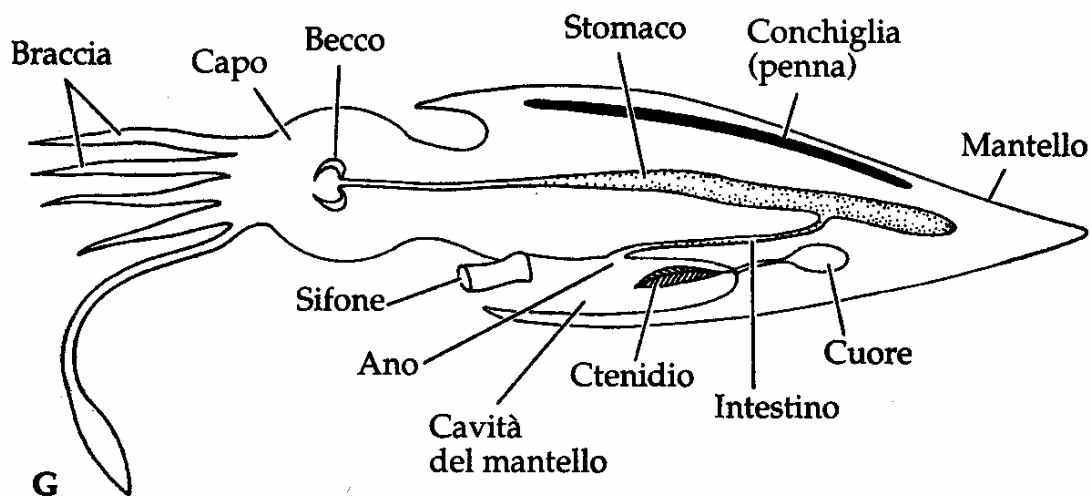


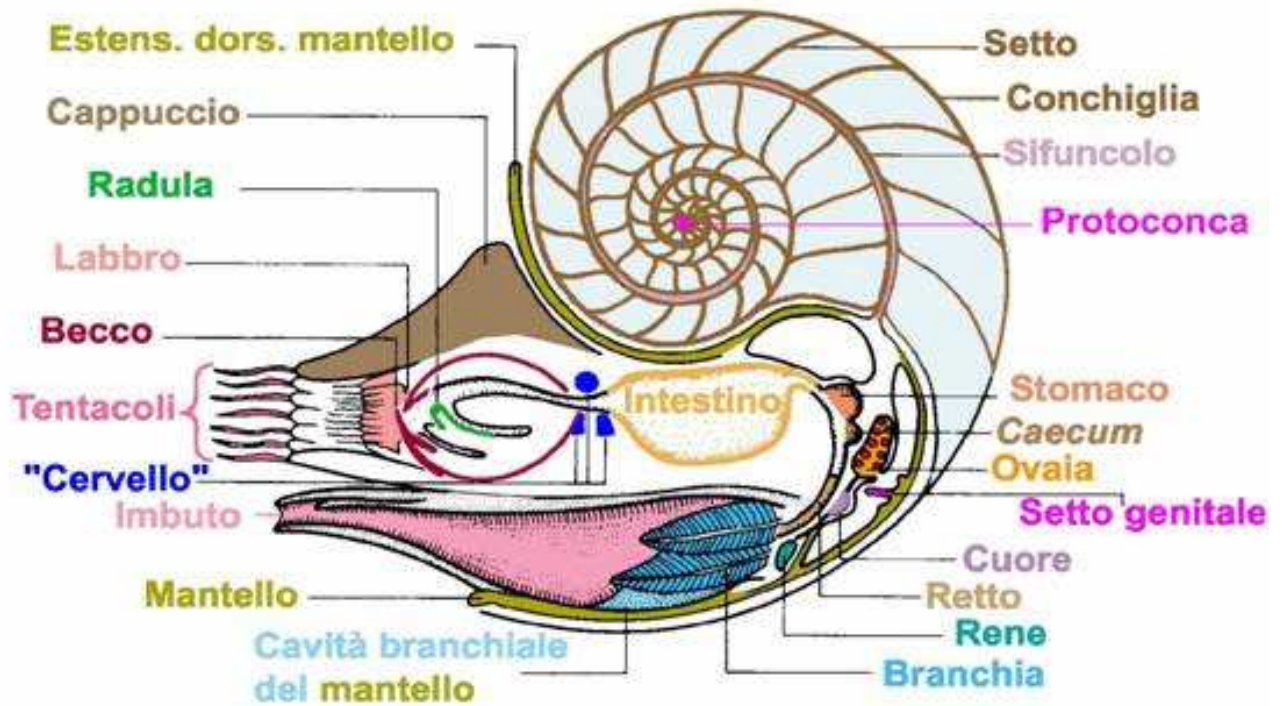
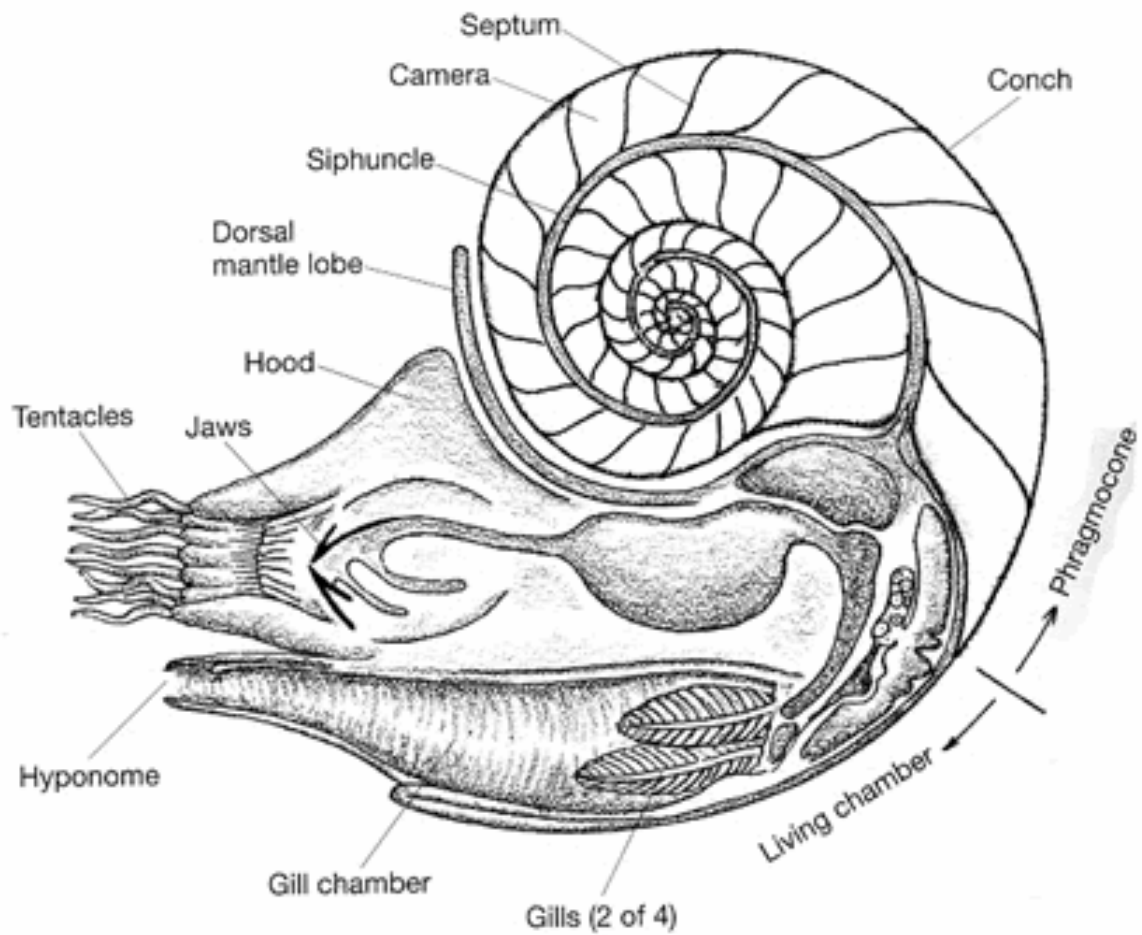
9w/95





## Cephalopoda





## Classe: BIVALVIA (Lamellibranchiata)



Molluschi acquatici, microfagi, con conchiglia secreta dal mantello, costituita da una valva dx e una valva sx che proteggono le parti molli dell'organismo. Mantello fissato alla conchiglia per mezzo di muscoli palliali più o meno marginali. Presenza di muscoli adduttori anteriori e posteriori e di legamento.

Il piano di simmetria coincide con il piano di commessura (o piano di separazione) delle due valve.

**ANATOMIA:** le parti molli sono costituite dalla massa viscerale, dai lobi del mantello, dal piede e dall'apparato respiratorio.

**Massa viscerale.** Occupa la regione dorsale interna della conchiglia; essa comprende: il sistema digerente, il sistema circolatorio, il sistema escretore, il sistema nervoso e il sistema riproduttore.

**Il sistema digerente** è composto dalla bocca, situata sotto il muscolo anteriore; da uno stomaco, da un fegato piuttosto voluminoso e dall'intestino con lo sbocco anale al di sopra dello muscolo posteriore.

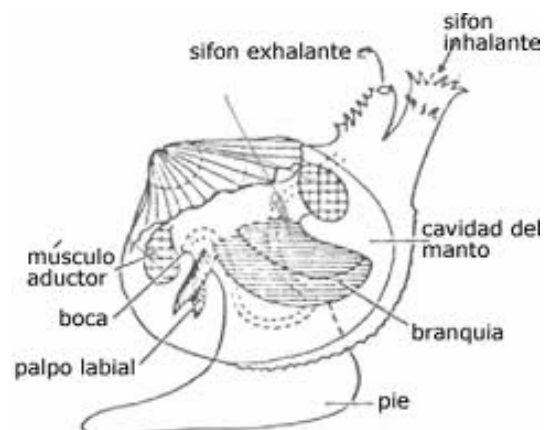
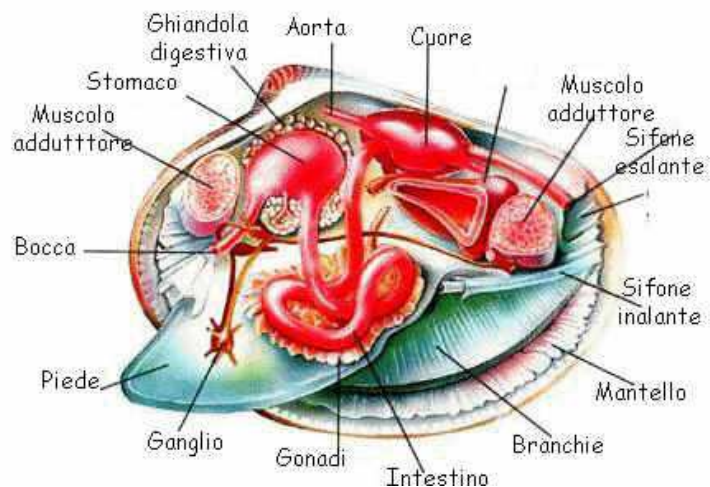
**Il sistema circolatorio** comprende il cuore circondato da una grande cavità pericardica, arterie, vene e vasi.

**Il sistema escretore** caratterizzato da un paio di reni simmetrici rispetto all'asse dell'animale.

**Il sistema nervoso** è composto da tre paia di gangli distinti e precisamente: ganglio cerebro-pleurale situato in posizione anteriore; g. pedale posto nel piede; g. viscerale situato posteriormente.

**Il sistema riproduttore** è costituito da un paio di gonadi disposte simmetricamente nella regione dorsale della massa viscerale. I sessi possono essere separati e in alcuni casi vi è dimorfismo sessuale, oppure vi sono diverse forme di ermafroditismo: ogni gonade può produrre simultaneamente ovuli o spermatozoi, vi sono gonadi maschili e femminili distinte o le gonadi possono invertire ciclicamente il loro stato.

**Mantellum.** La massa viscerale è isolata dalla superficie interna delle valve da due foglietti sottili che costituiscono il mantello. Il margine del mantello presenta tre pieghe, ognuna con una funzione distinta: la piega esterna secerne gli strati calcarei esterni della conchiglia e il periostraco; la piega mediana esercita funzioni sensorie; la piega interna è costituita per lo più da muscoli palleali fissati alla superficie interna



della conchiglia lungo la linea palleale con decorso più o meno parallelo al margine ventrale. I muscoli palleali agendo su questa piega controllano il flusso d'entrata e d'uscita dell'acqua all'interno della cavità del mantello.

Questo flusso si diversifica in una corrente d'entrata che porta ossigeno alle branchie e cibo alla bocca e una corrente d'uscita che espelle i rifiuti e i prodotti della riproduzione.

**Apparato respiratorio.** E' costituito nei bivalvi recenti da due paia di branchie o ctenidia, situate tra la massa viscerale e i lobi del mantello. Le branchie sono formate da un asse vascolare cavo con espansioni filamentose anch'esse cave.

Gli zoologi a seconda della struttura delle branchie classificano i Bivalvia in:

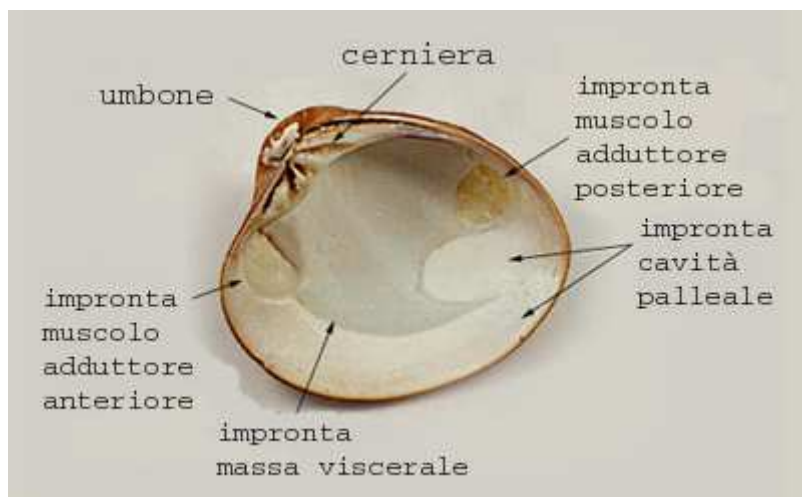
- Protobranchia, con filamenti larghi e semplici disposti su due serie da una parte e dall'altra dell'asse
- Filibranchia, i filamenti sono uniti da dischi ciliati
- Eulamellibranchia, i filamenti sono regolarmente uniti da giunzioni vascolari; gli spazi tra i filamenti assumono un aspetto fenestrato
- Septibranchia, le branchie sono riunite in un septum muscolare regolarmente bucato in cui circola l'acqua.

**Apparato muscolare e legamento.** I Bivalvia sono provvisti di muscoli adduttori, palleali e pedali.

I muscoli adduttori si estendono tra le due valve lasciandovi delle impronte simmetriche molto nette. Generalmente in ogni valva si osserva l'impronta dell'adduttore anteriore posta sopra la bocca e l'impronta dell'adduttore posteriore posta sotto l'ano.

I Bivalvia a seconda della presenza, assenza e della forma delle impronte muscolari si distinguono in:

- **Dimiari:** bivalvi con due impronte muscolari (isomiari = due impronte uguali; eteromiari = impronte con dimensioni diverse)
- **Monomiari:** con un'unica grande impronta muscolare, generalmente quella posteriore in posizione subentrale.

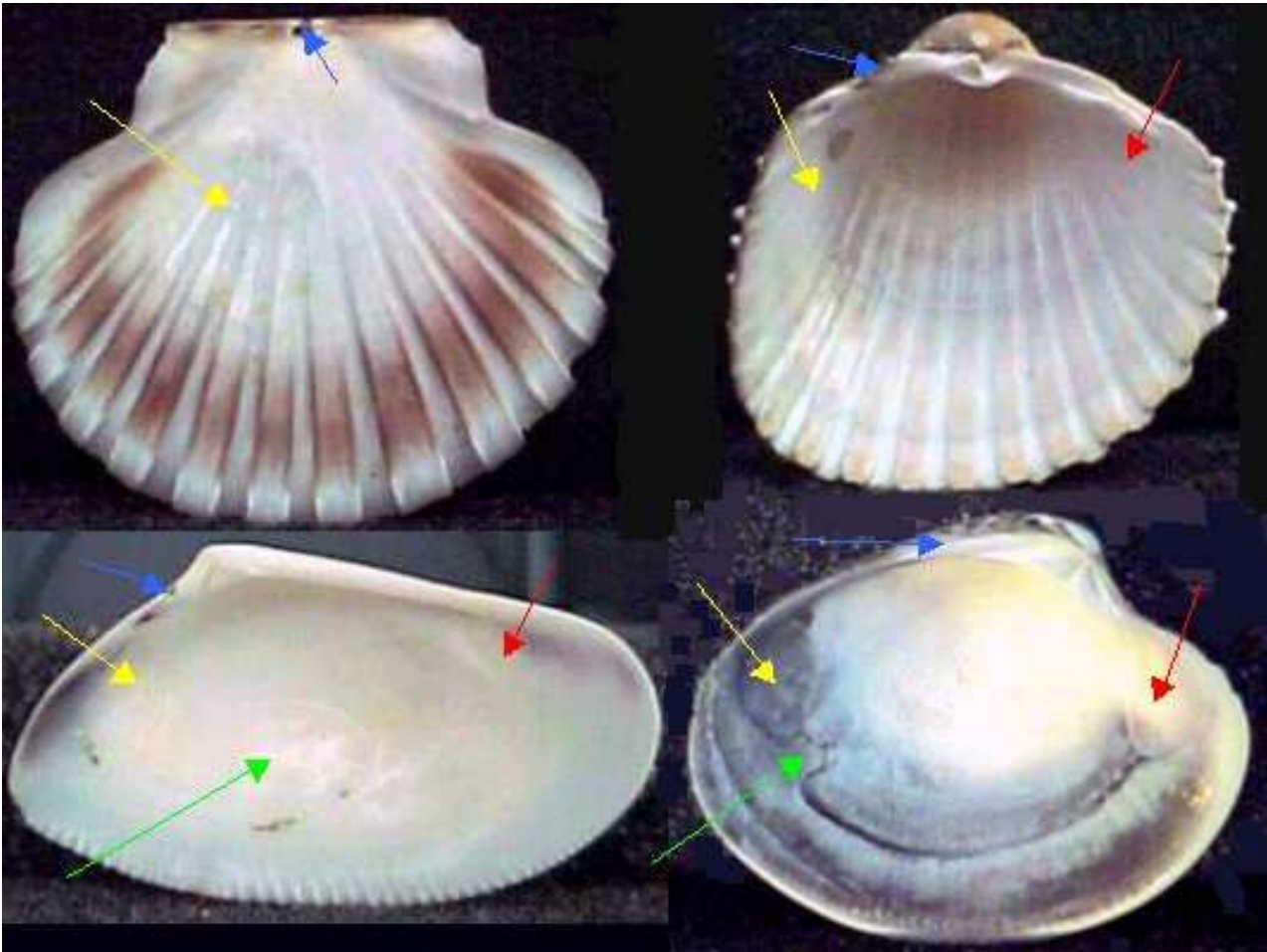


**I muscoli adduttori** si oppongono all'azione del legamento assicurando la chiusura delle valve per contrazione. Essi, per alcune specie, servono anche per lo spostamento dell'animale: la contrazione rapida e brusca dei muscoli determina il battito delle valve con fuoriuscita dell'acqua ai lati della cerniera e per reazione lo spostamento in avanti dell'organismo.

**I muscoli palleali** s'inseriscono lungo tutta la linea palleale e servono a ritirare il margine del mantello.

**I muscoli pedali** non sono sempre presenti e la loro posizione varia nei diversi generi; essi agiscono essenzialmente sui movimenti del piede.

**Legamento.** I vari tipi di struttura che servono a congiungere le due valve dorsalmente vengono definiti legamento (ligamen). Esso è secreto dalla piega esterna del mantello ed è composto da conchiolina lamellare o fibrosa. Il legamento, nello stato di chiusura della conchiglia, rimane compresso e teso a seconda della sua posizione interna o esterna. Quando i muscoli adduttori si rilassano, il legamento, sfruttando la sua elasticità, ritorna in equilibrio determinato l'apertura delle valve.



margine posteriore

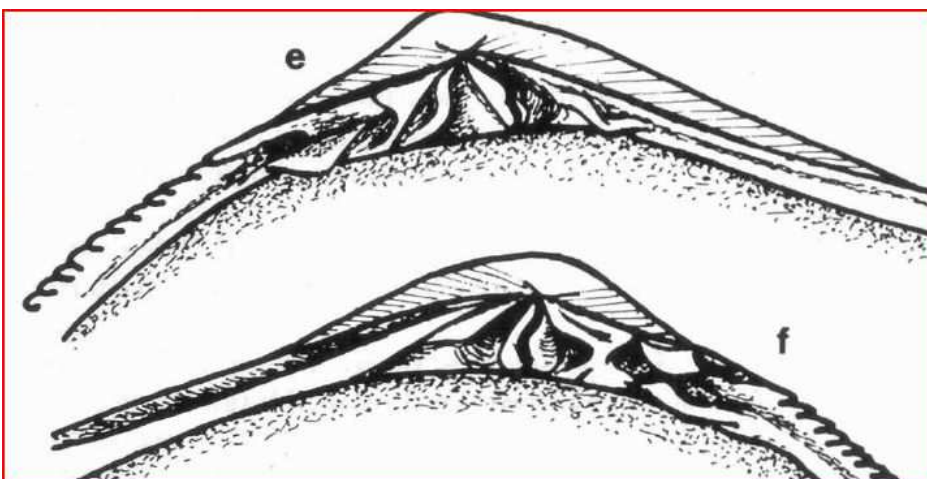
margine anteriore

Legenda:

- ▶ legamento
- ▶ impronta muscolare posteriore
- ▶ impronta muscolare anteriore
- ▶ seno palleale

Le quattro valve raffigurate sono tutte sinistre, a dispetto della diversa orientazione degli umboni.

### AREA CARDINALE (Cerniera)



Si indica con area cardinale o cerniera la regione interna della valva immediatamente al di sotto dell'umbone. Serve all'articolazione della conchiglia, ossia guida l'apertura e la chiusura delle valve e ne impedisce i movimenti laterali e rotatori. La cerniera è formata da



denti e fossette che si corrispondono reciprocamente sull'una e sull'altra valva. Nella maggior parte dei casi i denti sono originati da una piastra cardinale, più o meno robusta e sviluppata, sporgente al di sotto dell'umbone. I denti vengono distinti in:

**denti cardinali**, posti immediatamente al di sotto dell'umbone; tendono ad irradiarsi dall'apice e sono di solito in numero di uno o due

**denti laterali**, con decorso parallelo al margine dorsale e a qualche distanza dall'apice.

La disposizione dei denti o più in generale le caratteristiche della cerniera sono elementi fondamentali per la sistematica dei Bivalvia.

Si distinguono vari tipi di cerniera:

- Criptodonte: denti nascosti, cerniera primitiva
- Ctenodonte: denti seriali convergenti verso il centro della valva
- Actinodonte: denti seriali divergenti dall'apice e più o meno allungati
- Taxodonte: fila ininterrotta di denti seriali, distribuiti su tutto il margine della valva
- Schizodonte: presenza di soli denti cardinali forti e crenulati; la valva sx presenta un dente mediano largo e bifido, la dx due denti lamellari limitati da una grande fossetta
- Isodonte: denti e fossette, rispettivamente due per valva, sono disposti simmetricamente da una parte e dall'altra del resilifer che coincide con l'asse della conchiglia (tra le più robuste)
- Pachiodonte: denti grossi, ridotti di numero (uno o due per valva), robusti, spesso deformati, amorfi: cerniera tipica di forme fisse
- Ciclodonte: privo o con piastra cardinale molto stretta che regge denti ricurvi e appuntiti
- Eterodonte: denti dissimili, poco numerosi (da uno a sette per valva) si irradiano dall'umbone suddivisi in denti cardinali e denti laterali
- Disodonte: denti ridotti o atrofizzati
- Desmodonte: cerniera con rilievi e cavità non omologabili ai denti eterodonti.

La disposizione dei denti sulla cerniera viene di solito riportata usando numeri arabi, romani e le lettere maiuscole e minuscole. I numeri arabi contraddistinguono i denti cardinali: numeri dispari per la valva destra (numeratore), numeri pari per la sinistra (denominatore); i denti anteriori vengono distinti con la lettera **a**, quelli posteriori con la lettera **b**, la linea o la virgola che separa i denti rappresenta una fossetta. I denti laterali sono indicati con le maiuscole **A** e **P** secondo se sono anteriori o posteriori, seguiti da un numero romano rispettivamente dispari per la valva dx e pari per la sx, contati dall'interno verso l'esterno.