

Classe dei Condroitti

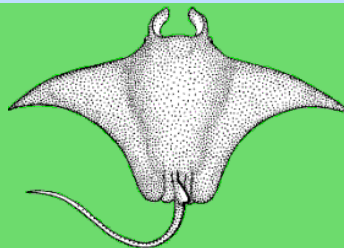
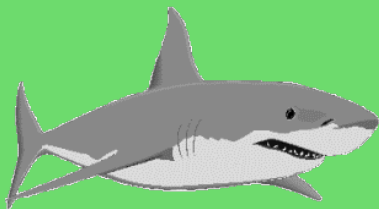
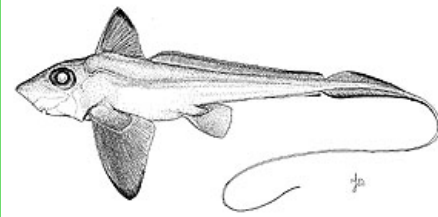
**Compaiono nel Siluriano (400 milioni di anni fa).
Corpo aerodinamico, endoscheletro cartilagineo, pinne pari ed impari e fessure branchiali a sezione rettangolare.
Sono marini e solo alcune specie vivono nei laghi salmastri**

**Elasmobranchi
o Selaci**

**Olocefali
O Bradiodonti
(Chimere)**

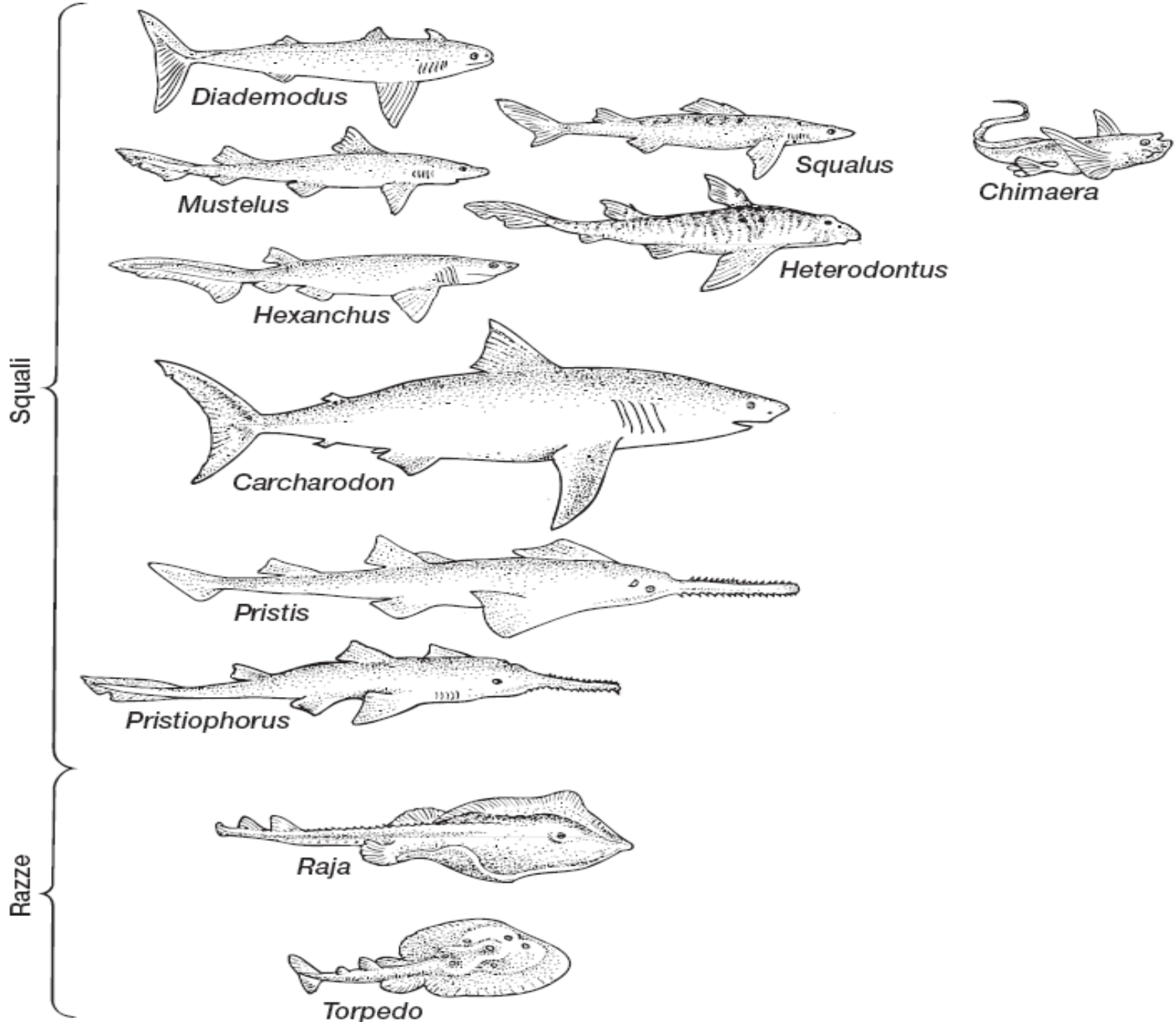
**Pleurotremata
(Squali)**

**Hypotrema
(Razze e torpedini)**



(a) Elasmobranchi

(b) Olocefali

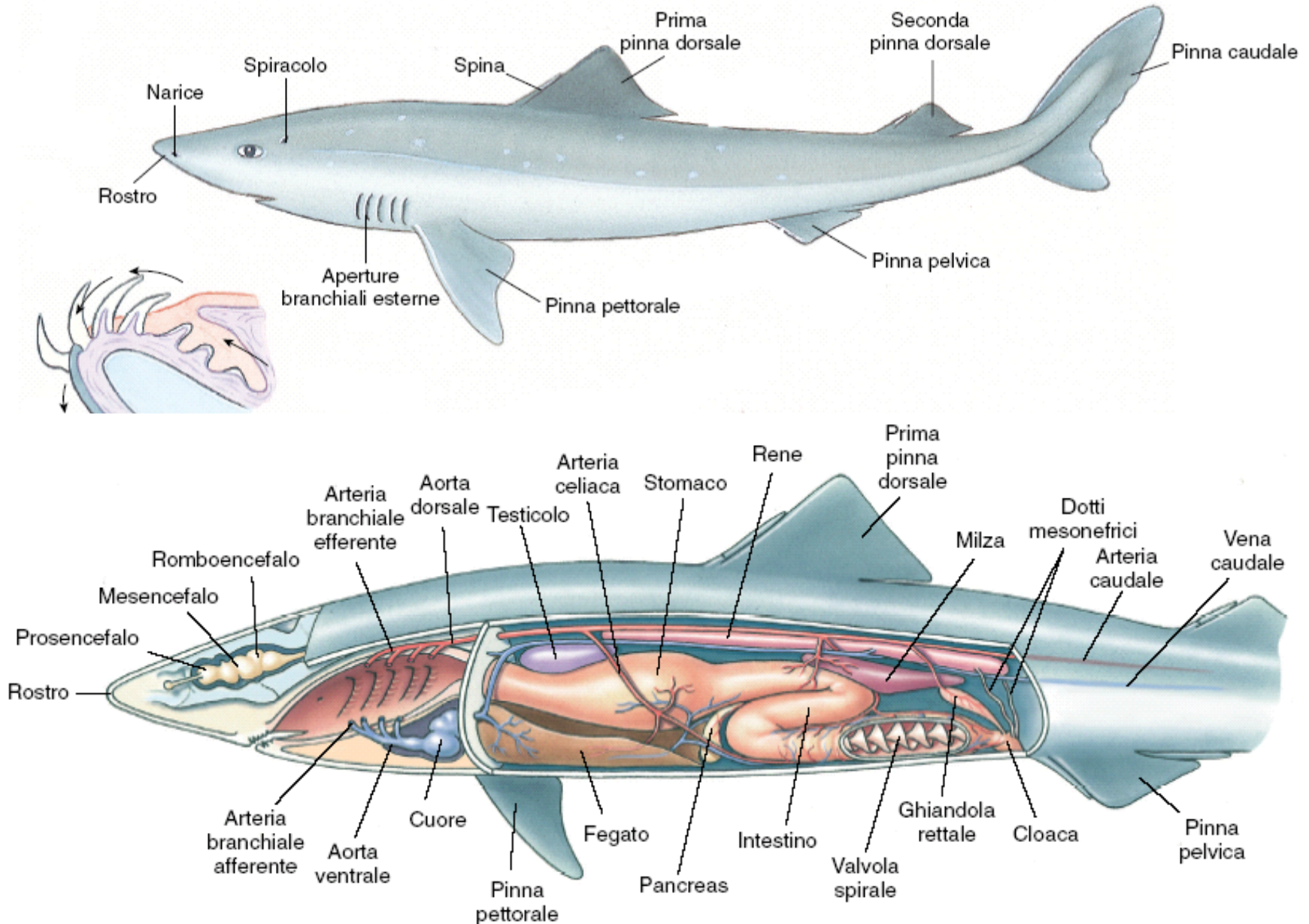


Caratteristiche distintive dei Condroitti

- I primi fossili nel Devoniano
- Caratteristica distintiva: 5 fessure branchiali rettangolari
- Marini. Cartilagine calcificata. Sospensione iostilica della mascella. Scaglie PLACOIDI, di dentina (tessuto osseo) rivestite da smalto. Assenza di vescica natatoria. Fegato ricco di lipidi. Ventilazione forzata. Coda eterocerca.
- Organi di senso sviluppati: Olfatto: dalle narici (ventrali) partono 2 docce oronasali che comunicano con la bocca, dove ci sono delle strutture sensitive.
- Recettori meccanici della linea laterale,
- Ampolle del Lorenzini (responsabili della determinazione del cambiamento del potenziale elettrico dell'ambiente circostante).
- Vista buona in profondità e di notte.

Squali

Lo spiracolo è inattivo. Denti conici da presa. Predatori pelagici



**Lo squalo
un predatore**





T. Campbell: SOS Foundation

Razze e Torpedini.

Bentonici. Denti a placche masticatrici
Spiracoli dorsali attivi



La chimera

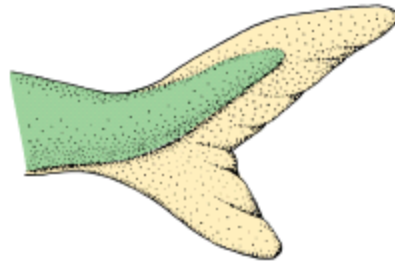


Coda filiforme
quasi
dificerca

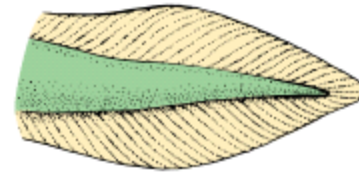
Opercolo
membranoso
che copre le
fessure
branchiali

figura 16.13

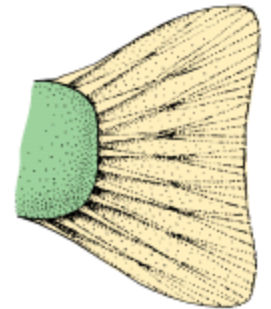
Tipi di pinne caudali dei pesci.



Eterocerca
(squalo)



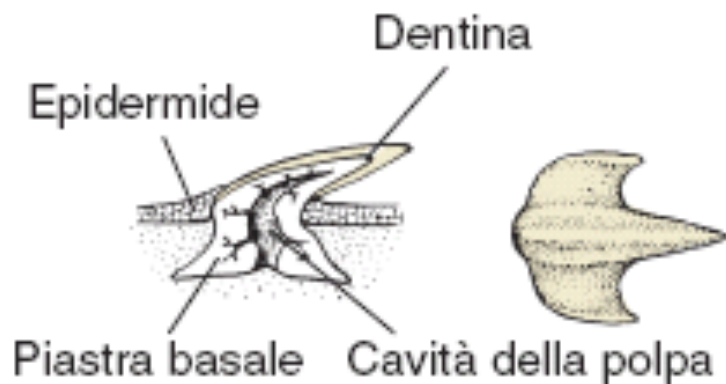
Dificerca
(dipnoo)



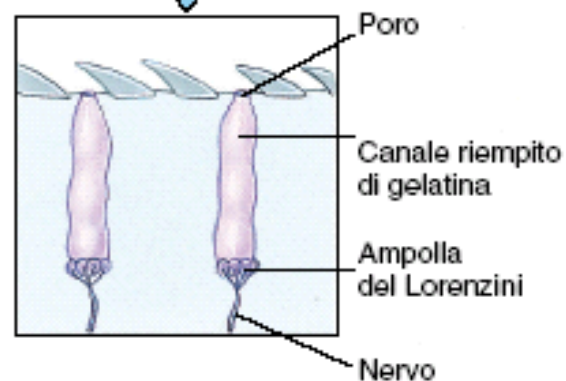
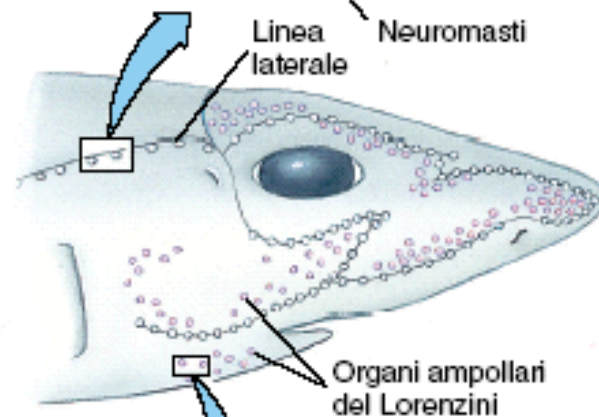
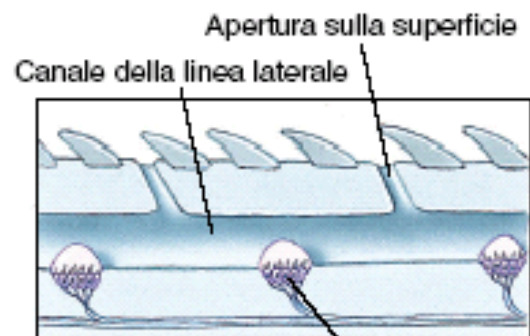
Omocerca (perca)

I denti dei Condroitti

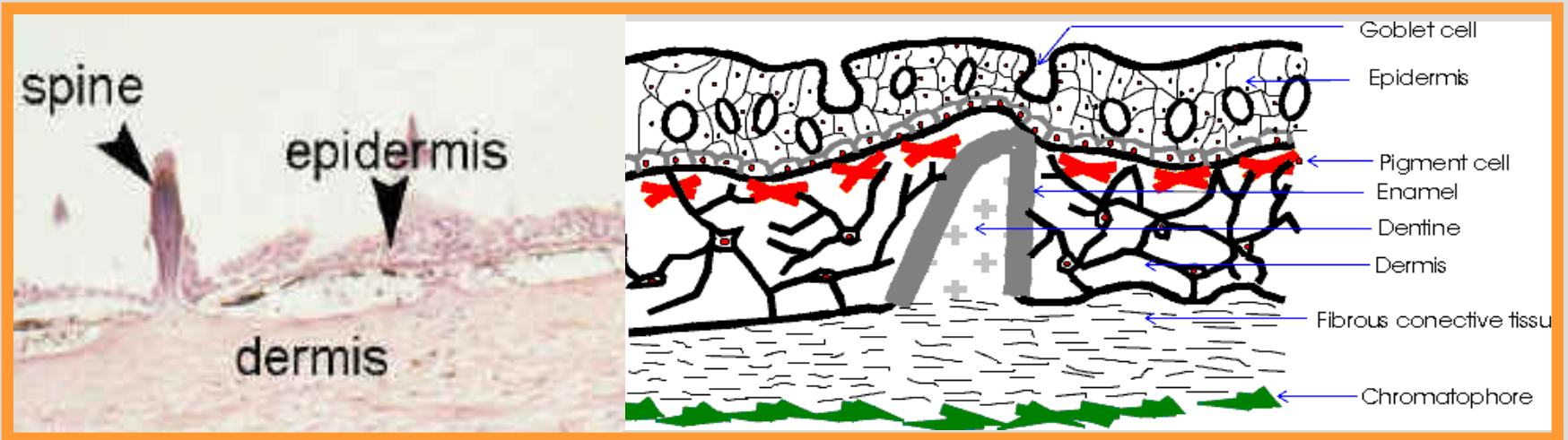




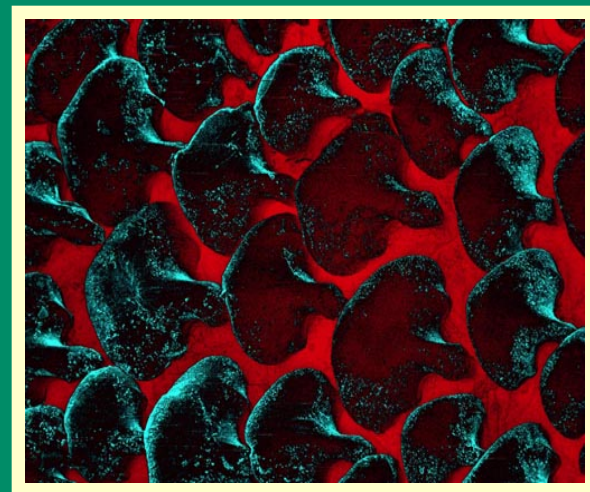
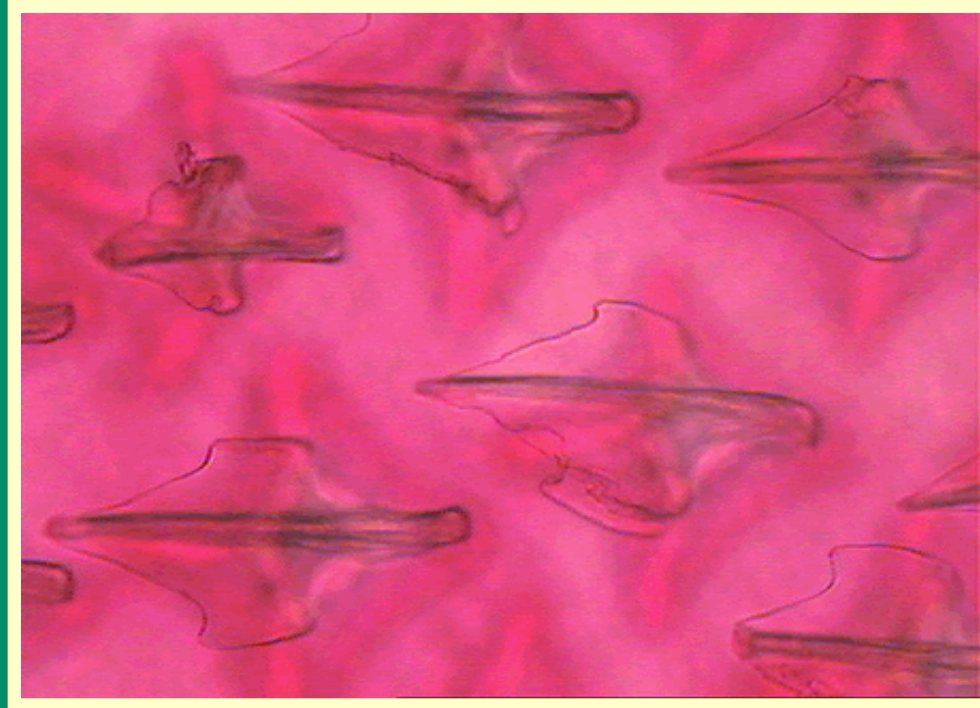
Scaglie placoidi
(pesci cartilaginei)



Scaglie



Scaglie al microscopio



Gli squali sono più pesanti dell'acqua e devono nuotare in continuazione per non affondare

Bocca ventrale

Pinna caudale eterocerca

Pelle con scaglie placoidi

Endoscheletro cartilagineo

5-7 paia di fessure branchiali

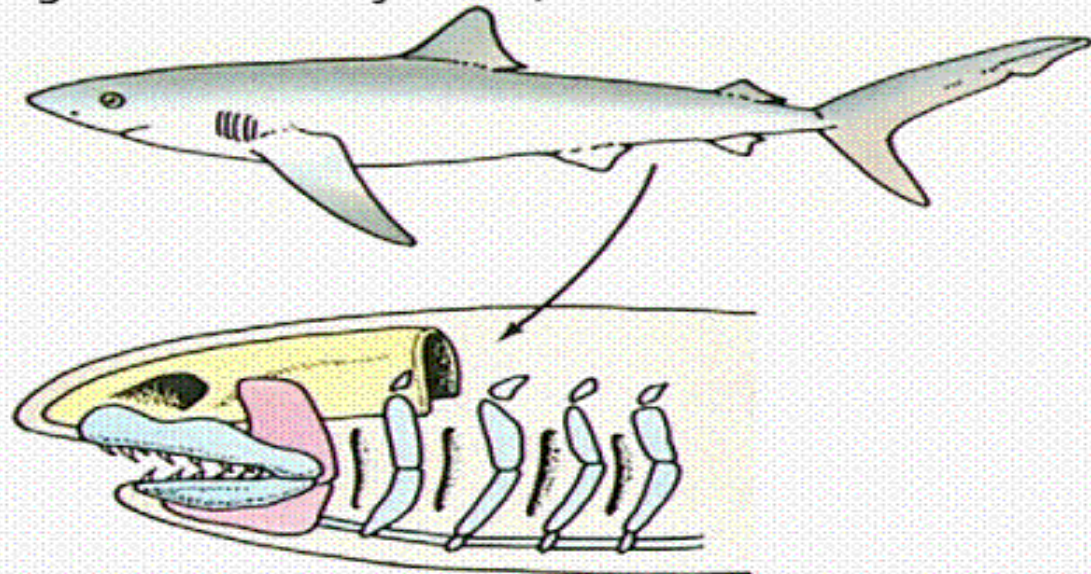
Assenza di vescica natatoria e di polmoni

Tre paia di canali semicircolari

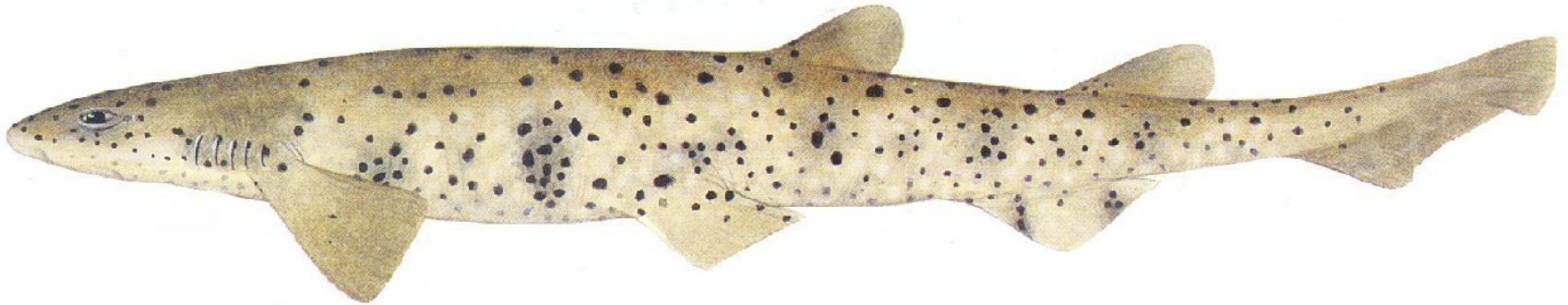
**Sessi separati-ovipari, ovovivipari, vivipari.
Fecondazione interna**



**Modern jawed fishes
(cartilaginous and bony fishes)**

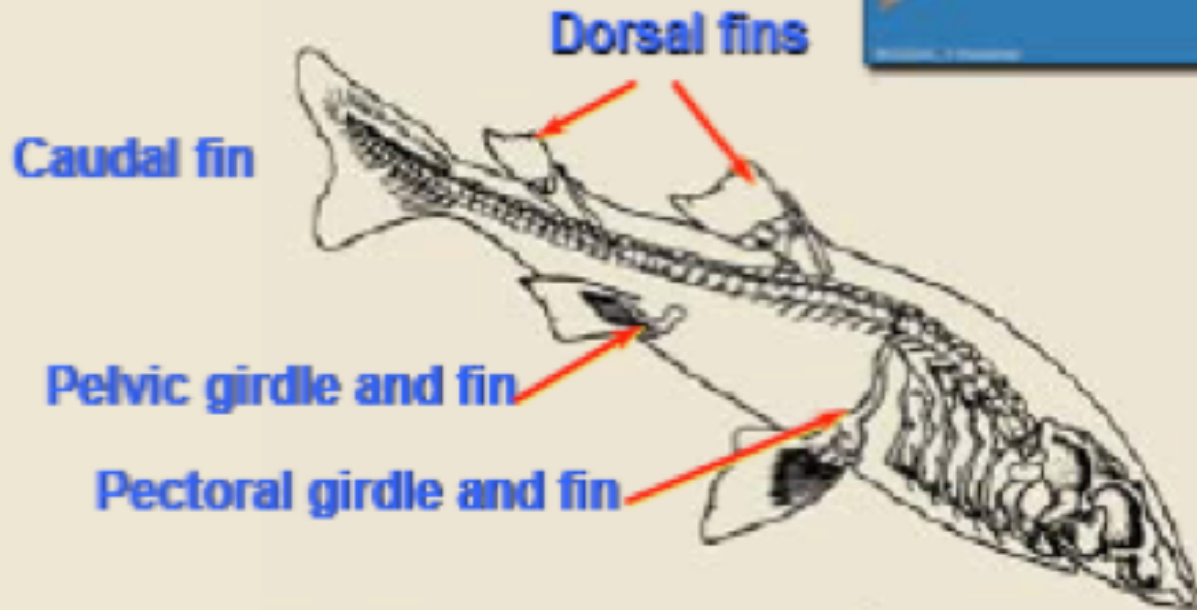


Pinne impari e pari nello squalo



Schema di squalo

Chondrichthyes
Cartilaginous fish



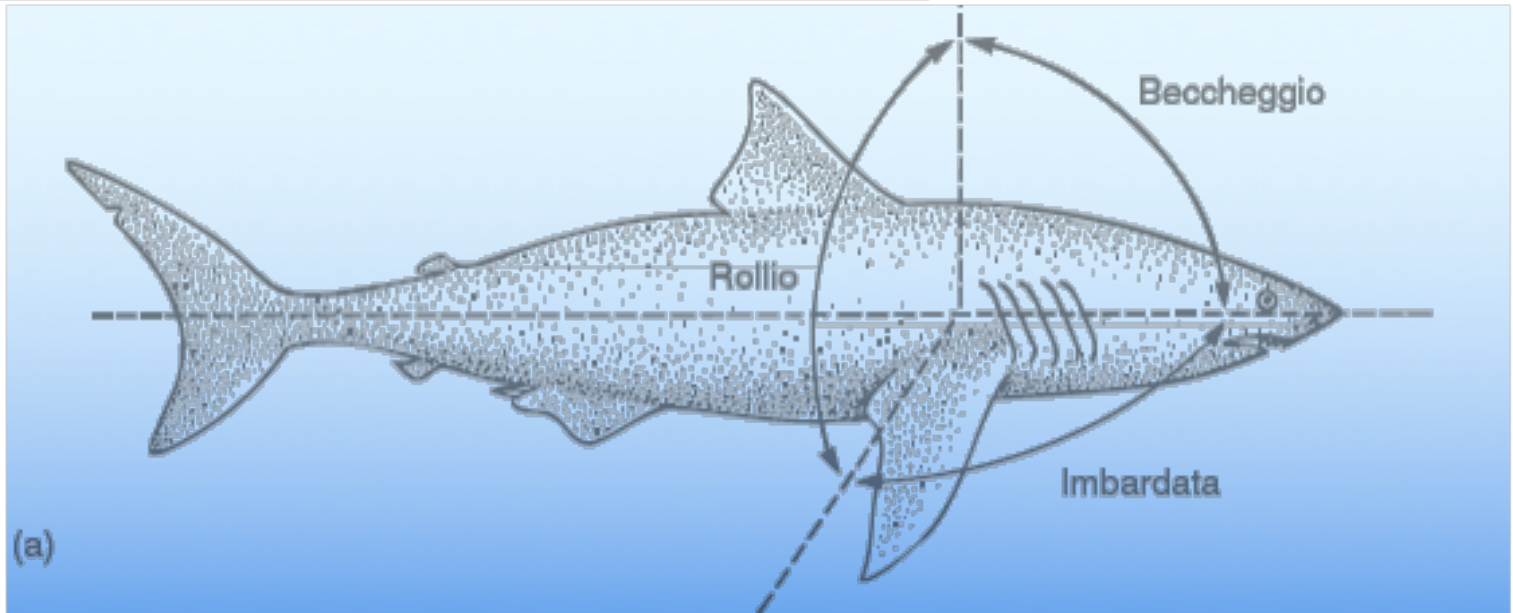
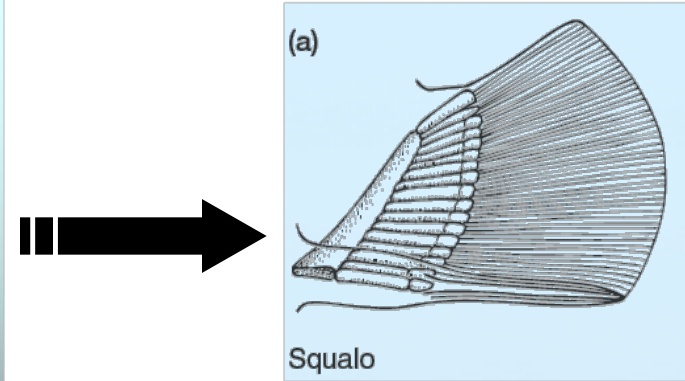
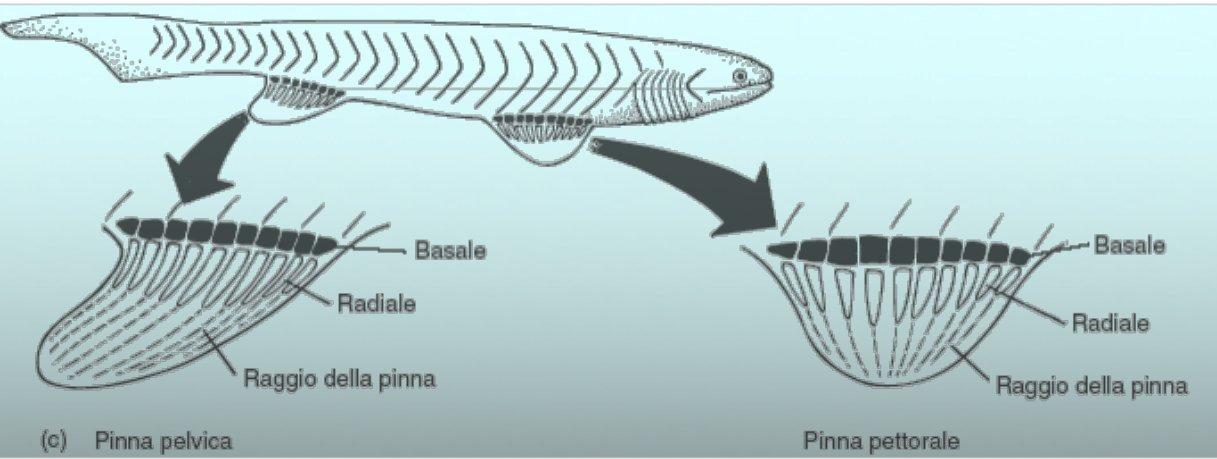
Gli Squali hanno corpo aerodinamico, sono buoni nuotatori e formidabili predatori con bocca articolata molto potente e denti rimpiazzabili.

Si riconoscono per la bocca ventrale, le fessure branchiali rettangolari, la coda eterocerca e la pelle con scaglie placoidi (piastra e dentello) di origine dermica.

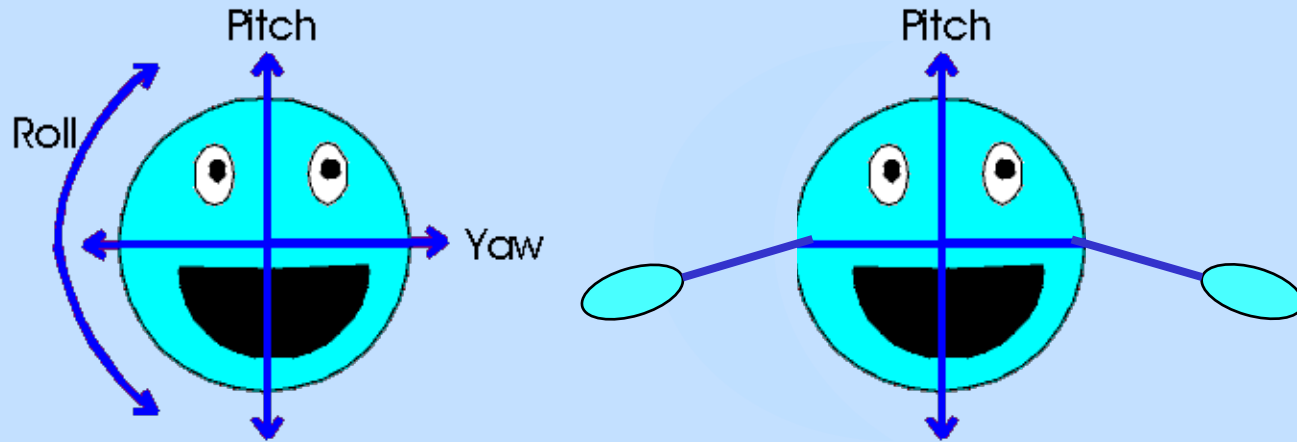
Per respirare essi devono continuamente nuotare; alcune specie vivono in profondità, altre in superficie. Possono nutrirsi di placton o di pesci ed alcuni attaccano anche l'uomo.

Pinne come stabilizzatori

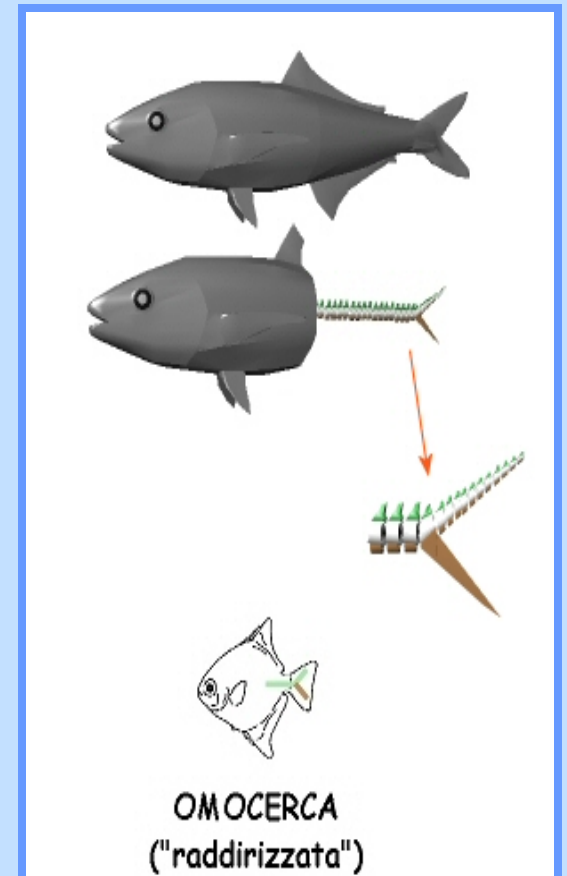
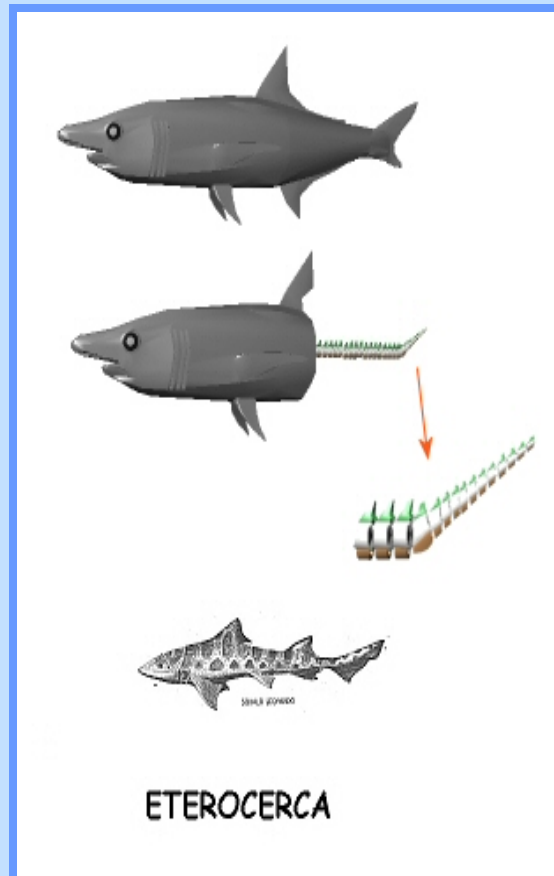
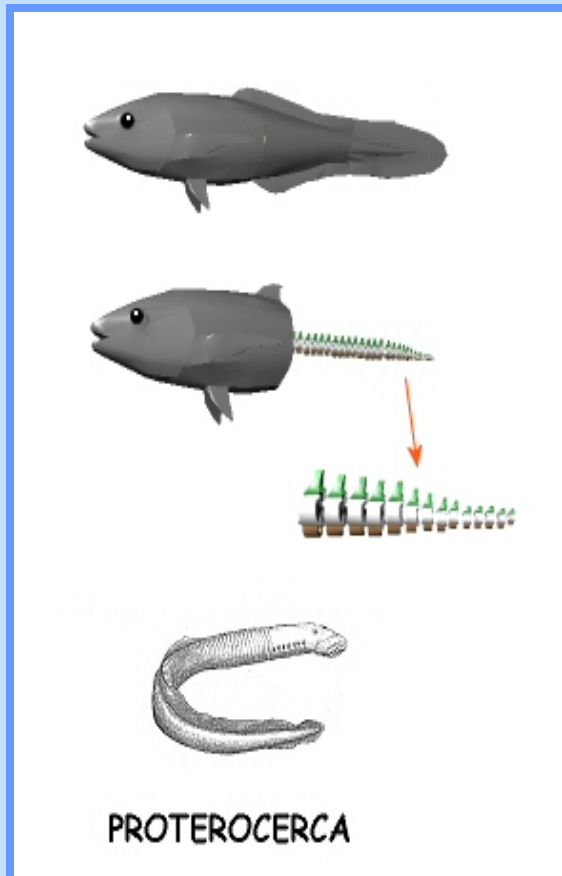
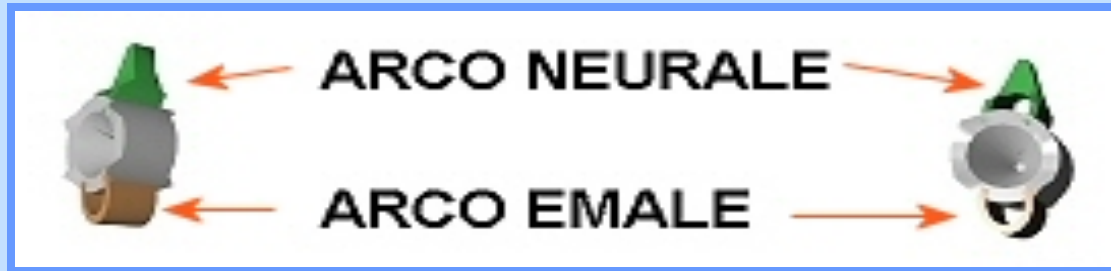
(a) Il corpo di un pesce può deviare dalla rotta prefissa in tre modi. Il rullio fa ruotare il pesce attorno al suo asse longitudinale passante per il centro di massa, l'imbardata lo fa deviare lateralmente nel piano orizzontale contenente la rotta, ossia lo fa ruotare attorno all'asse verticale passante per il centro di massa, il beccheggio lo fa oscillare attorno all'asse trasversale passante per il centro di massa in modo da sollevare o abbassare il muso rispetto al piano orizzontale contenente la rotta.



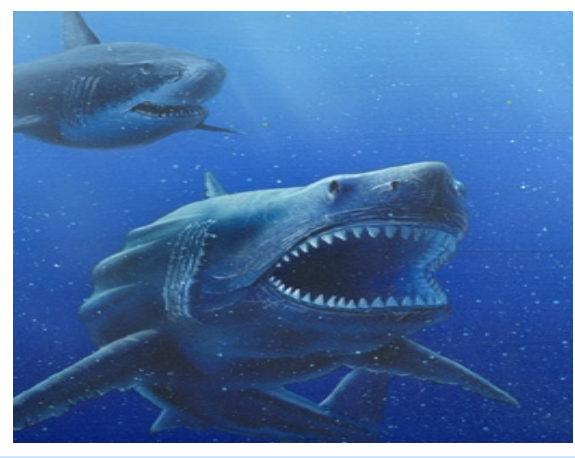
Il movimento di un pesce senza e con pinne pari

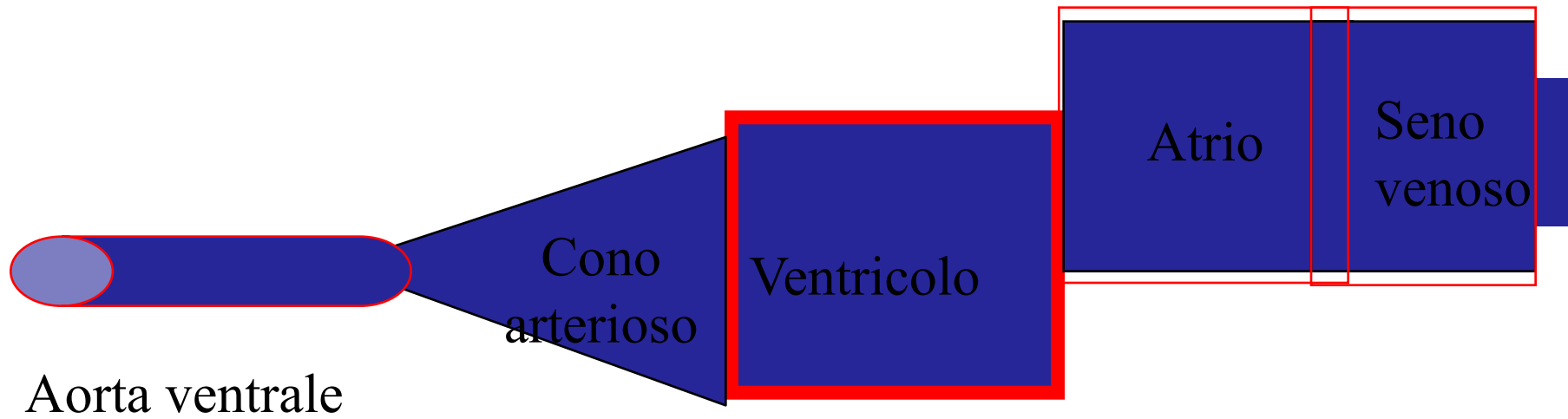
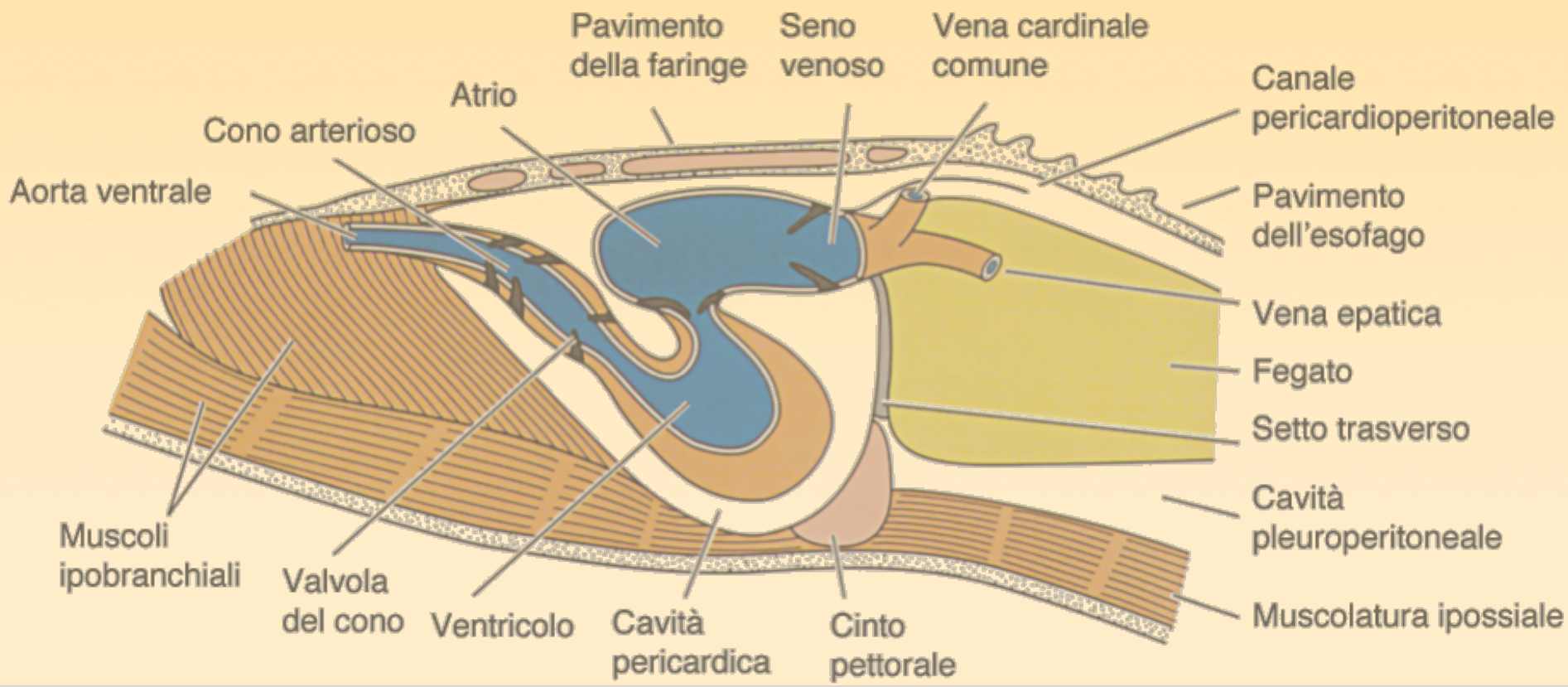


Tipi di code

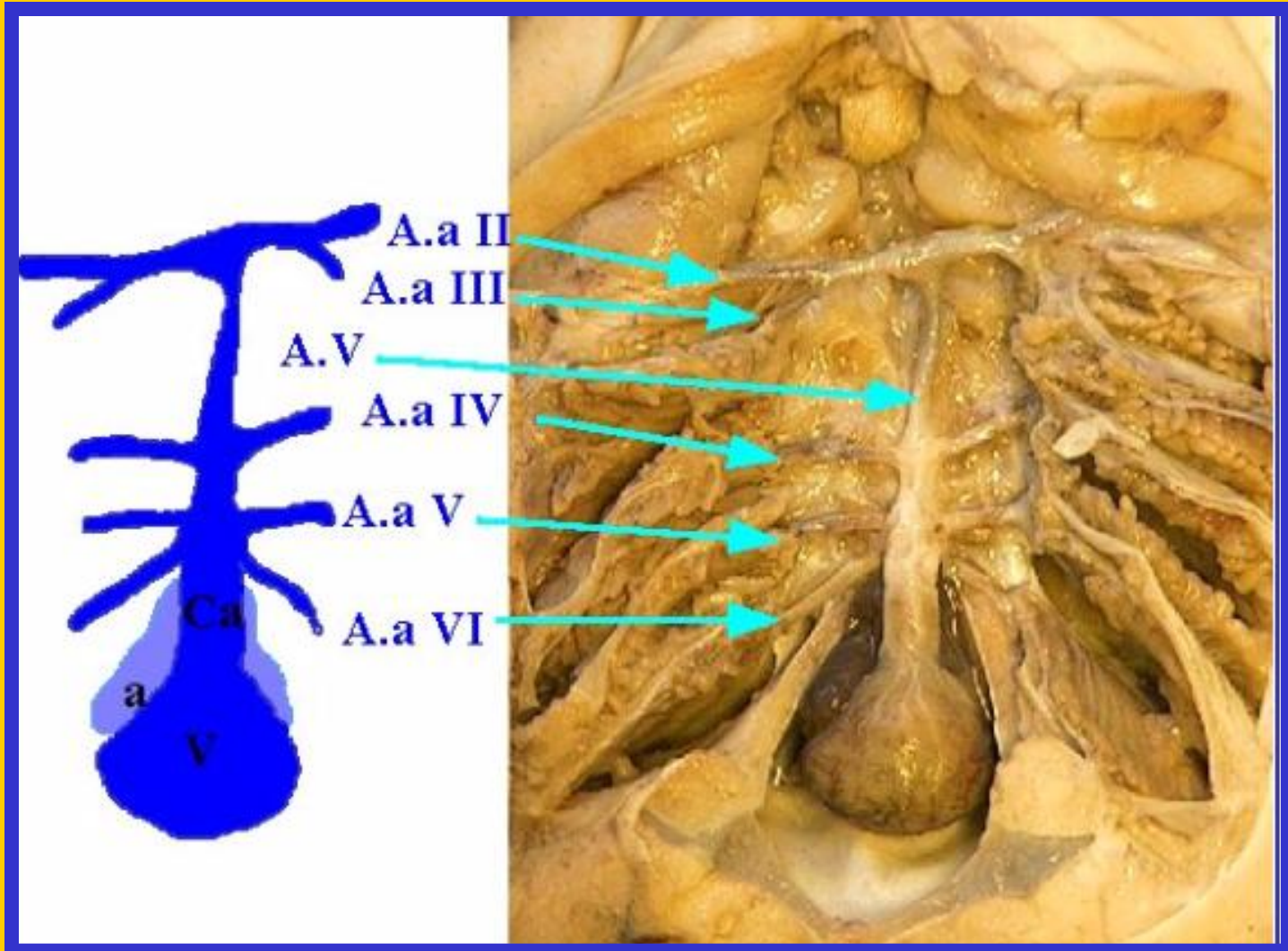


Caratteristiche degli Elasmobranchi

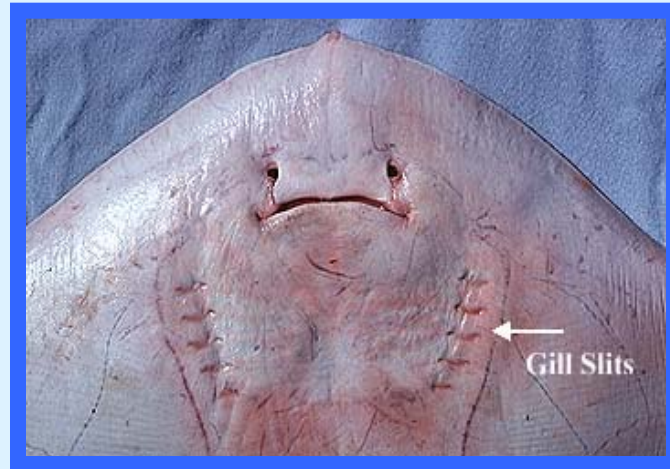
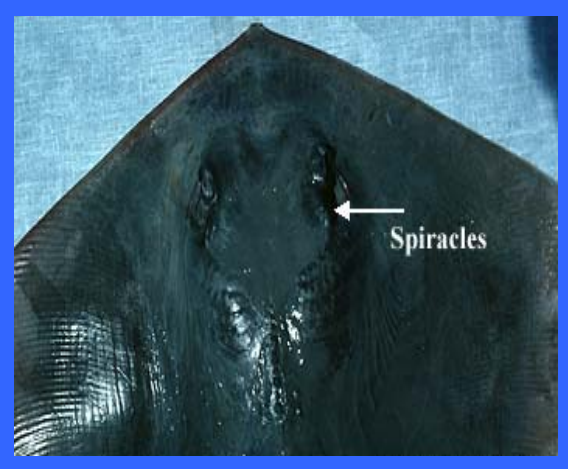




Cuore, archi aortici e branchie dei Condroitti

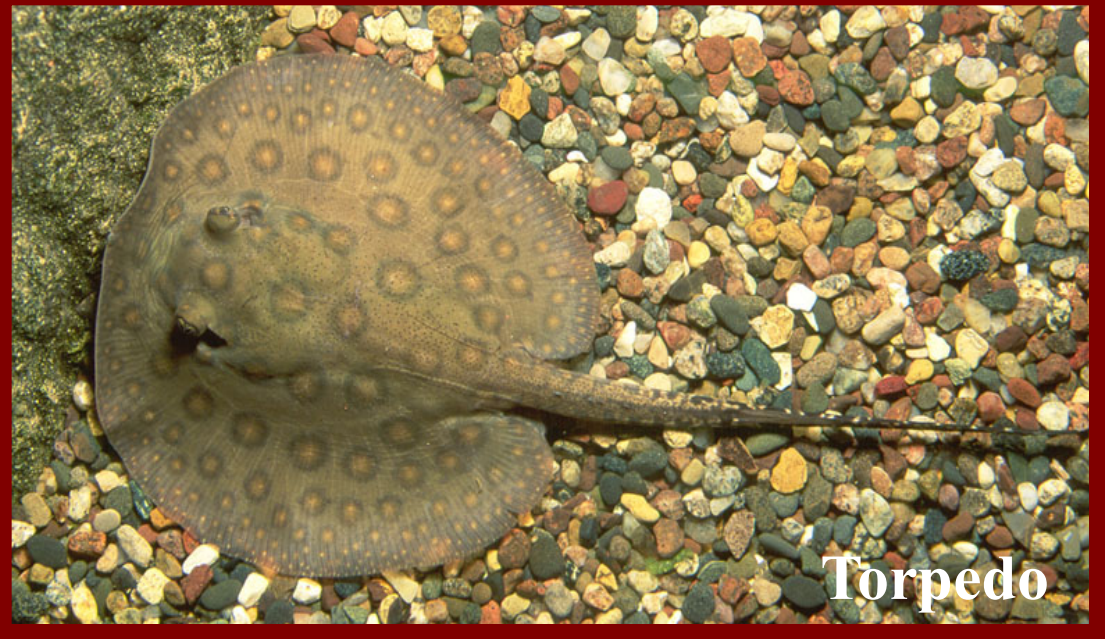


Hypotremata



Le razze e le torpedini sono adattate a vivere sui fondali sabbiosi, si nutrono di piccoli invertebrati, respirano inalando l'acqua attraverso i due spiracoli che sono spostati dorsalmente indietro agli occhi. Possono avere organi di attacco o difesa: le Torpedini hanno gli organi elettrici, le razze una spina velenosa sulla coda.

Hypotremata

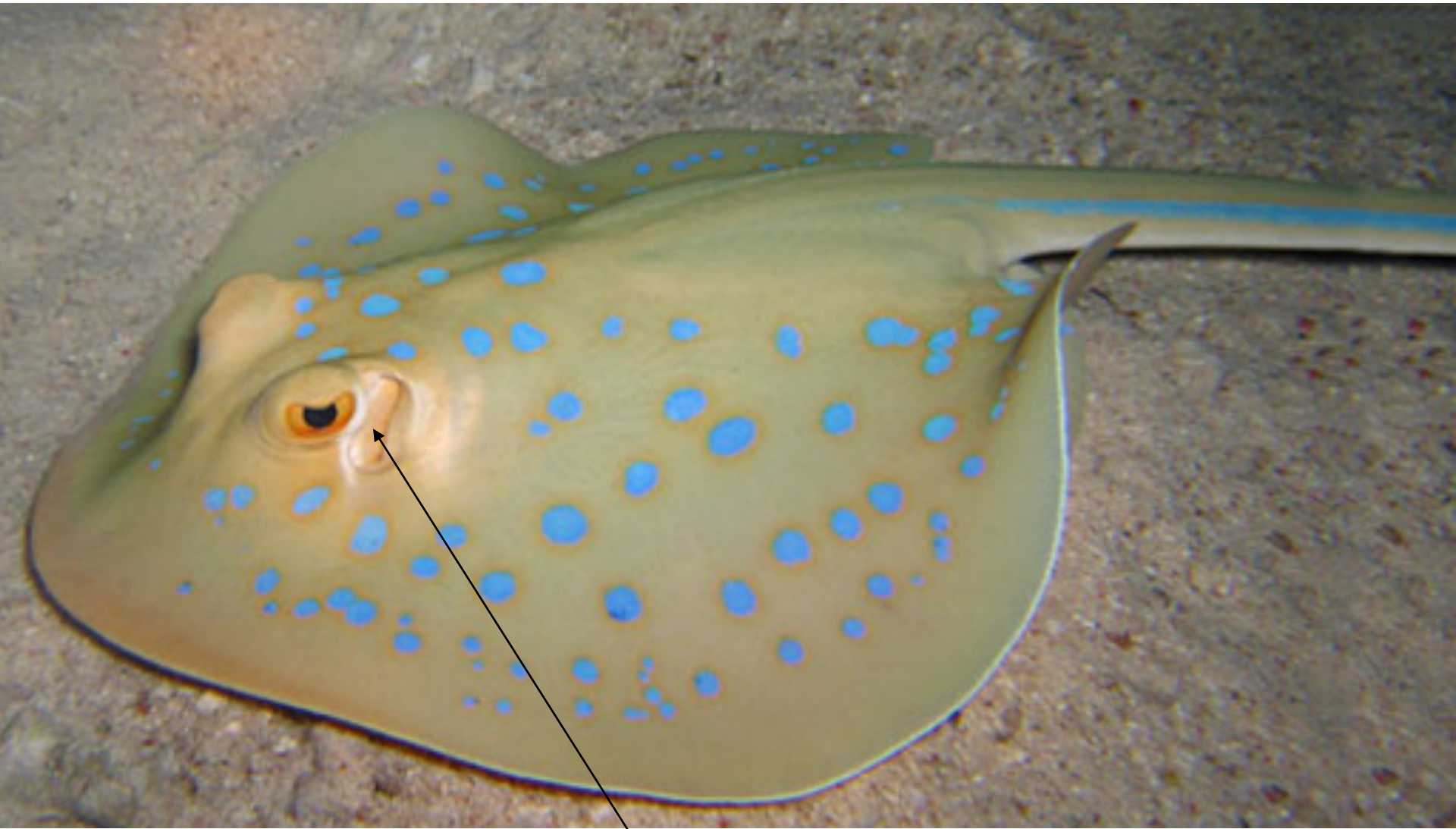


Torpedo



Raja

Hypotremata



spiracolo

Per aumentare la galleggiabilità:

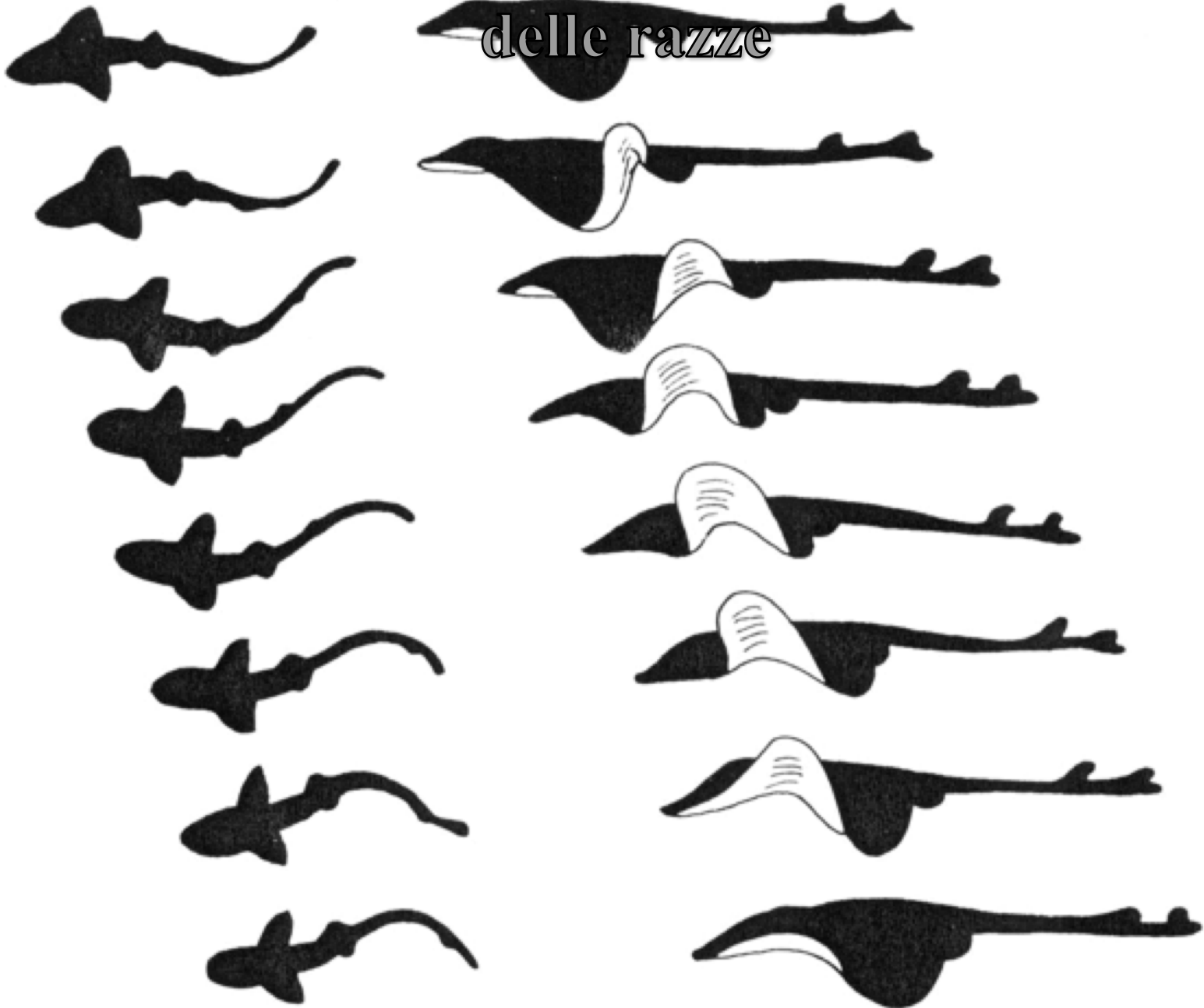
a-scheletro cartilagineo meno denso dell'osseo

b-fegato pieno di lipidi (squalene), meno densi del glicogeno

c-urea nei liquidi organici che aiutano nel galleggiamento



Confronto fra il tipo di nuoto dello squalo e delle razze





Gli Olocefali



Gli Olocefali hanno bocca terminale, coda filiforme, pelle nuda (priva di scaglie) e le branchie ricoperte di un opercolo membranoso. La Chimera è la specie di olocefalo più nota.

Riproduzione = fecondazione interna, mediante pinne pelviche modificate in organi copulatori. Sono animali solitari, ma nel periodo riproduttivo 1 maschio si accompagna con 3 femmine. Possono essere ovipari, ovovivipari, vivipari, con presenza di placenta vitellina. E' presente anche l'embriofagia. Sviluppo diretto. Uova telolecitiche



Uova di Condroitto

