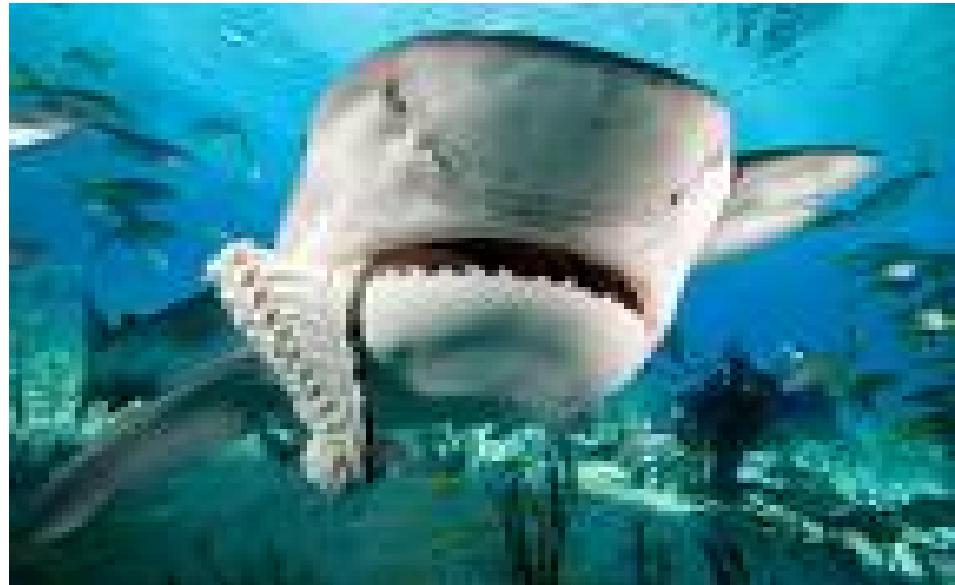


Gli Squali



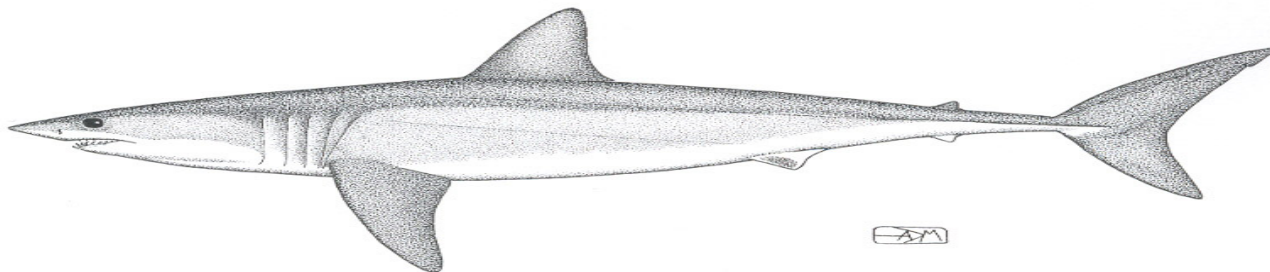
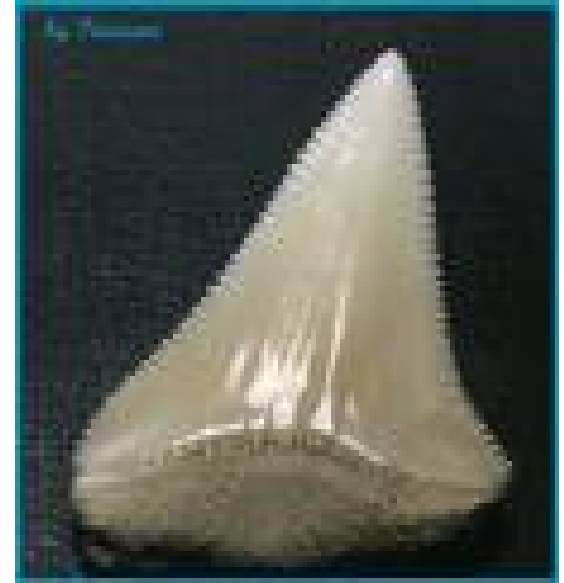
Cosa mangiano gli squali?

Non è affatto vero che gli squali mangiano di tutto, né che siano particolarmente voraci. La maggior parte degli squali sono tipicamente carnivori e si cibano di prede proporzionate alle loro dimensioni: pesci e calamari (più o meno grossi), gamberi, tartarughe, uccelli, foche; ci sono anche squali filtratori planctofagi (come lo squalo balena e lo squalo elefante) che mangiano i piccoli organismi del plancton. Non è affatto vero che gli squali sono animali insaziabili, alla continua ricerca del cibo: in proporzione al loro peso infatti mangiano meno degli altri pesci, poiché hanno una migliore resa energetica.



Sono ben saldi i denti degli squali?

I denti sono lo strumento più importante per afferrare le prede, ossia per mangiare e quindi per vivere. Per chi si nutre di prede che possono essere durissime (come il guscio delle tartarughe o le conchiglie dei molluschi), la rottura e la caduta dei denti sono "incidenti" normali. Se la perdita dei denti fosse irreversibile, provocherebbe agli squali una vita "di stenti"; però questo non succede in quanto ogni dente caduto viene presto sostituito da un dente nuovo, perfettamente efficiente e affilato.



E' vero che gli squali hanno un morso di forza smisurata?

La forza del morso di uno squalo è molto grande, ma non come si potrebbe pensare; infatti le misure effettuate con un apposito strumento, chiamato gnatodinamometro, hanno dimostrato che tale forza è pari a quella dell'uomo, se non inferiore! Come mai allora i morsi di certi squali provocano danni ben maggiori di quelli del morso di un uomo? Perché negli squali la stessa forza viene applicata sulla ridotta superficie di denti affilati come rasoi, mentre nell'uomo il dente non è appuntito né affilato. Proviamo a spingere su una mano, con la stessa forza, una matita appuntita e una moneta. Quale farà più male?



Gli squali filtratori sono senza denti?

No. I due squali più grandi, lo squalo balena e lo squalo elefante, che mangiano il plancton, non sono sdentati, anche se non usano i denti per catturare il cibo. Per trattenere il plancton, fanno passare un grande volume d'acqua sulle branchie, che sono irte di piccolissime spine (le "branchiospine") dove i piccoli organismi del mare restano impigliati.

Per esempio le branchie dello squalo elefante portano numerosissime (1000-1300) branchiospine, che sono lunghi uncini (in inverno possono mancare completamente, perché durante quel periodo vengono sostituiti). Gli squali elefante sembrano completamente sdentati, ma in realtà possiedono numerosi denti (ogni mascella porta 4-9 serie di circa 200 denti ciascuna) lunghi pochi mm, con una sola punta, anch'essi simili più a uncini che a lame.



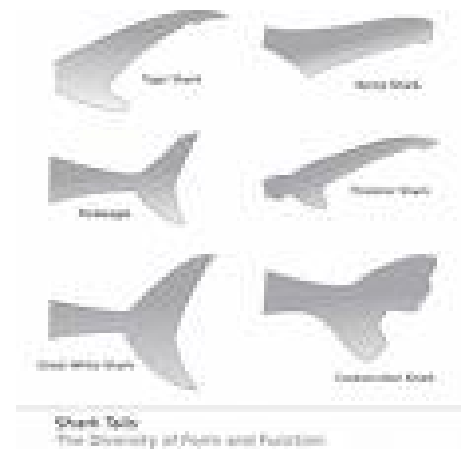
E' vero che gli squali si sbranano tra loro?

Spesso si sente dire che gli squali, quando si trovano in tanti attorno a molto cibo, sono così aggressivi che si sbranano tra loro. Ma anche questa è una leggenda isolana e non corrisponde affatto al vero.

Semplicemente può accadere che, lanciandosi con "entusiasmo" su un pasto abbondante, alcuni animali possano mordersi tra loro. Questa cosiddetta "frenesia alimentare" si può osservare in molti animali: pensiamo alle galline, ai passeri o ai piccioni, che si beccano tra loro quando gettiamo un po' di mangime. (Ma pensiamo anche a un "buffet" affollato, dove la gente si accalca attorno a una tavola imbandita con tartine, panini e dolcetti appetitosi: l'unica differenza è che le persone, invece di mordersi o beccarsi, si prendono a gomitate!)



Le pinne



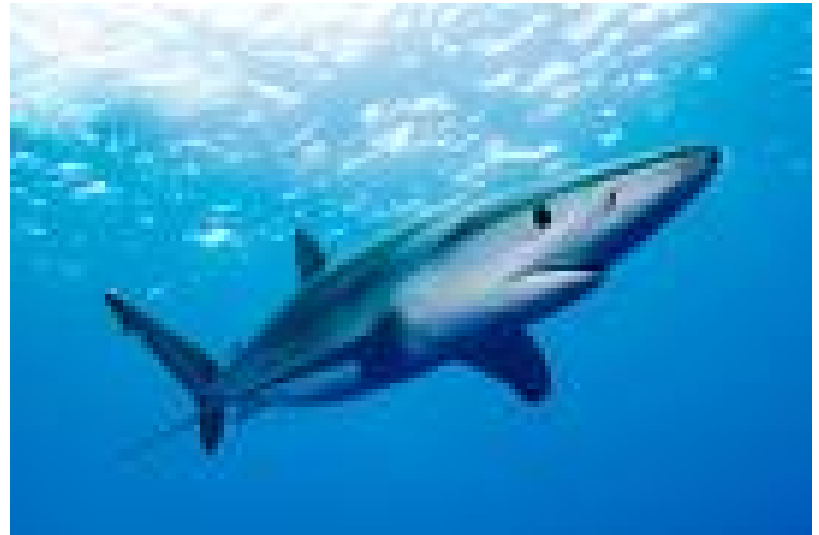
Tutti gli squali hanno diverse pinne. La pinna caudale -o coda- fornisce la spinta in avanti, con una leggera componente verso il basso; la grande pinna dorsale eretta (a volte le dorsali sono due) stabilizza il rollio; a ciò contribuisce anche la pinna anale, quando presente. Le due pinne pettorali e le due ventrali sono importanti sia nel correggere verso l'alto la spinta della coda, sia nel ridurre lo sforzo necessario per sostenere il peso dello squalo nell'acqua (sono una superficie portante che, come le ali degli aerei, serve per "appoggiarsi" sull'acqua). La coda è eterocerca in quanto la colonna vertebrale prosegue nel lobo superiore della coda.

Di solito la coda è asimmetrica perché il lobo superiore è più sviluppato di quello inferiore. Nelle specie che vivono sul fondo - come i gattucci o lo squalo nutrice - il lobo inferiore è ridottissimo, pressoché assente; nello squalo volpe, che vive in mare aperto e usa la lunga coda per stordire i pesci dei quali si ciba, il lobo superiore è grandissimo, lungo quasi quanto tutto il resto del corpo.

Invece nei grandi nuotatori (squalo bianco, squalo elefante, smeriglio, mako) la coda è simmetrica, a mezzaluna, con i due lobi pressoché uguali.

La testa

La maggior parte degli squali ha il muso appuntito, utile nel fendere l'acqua controllando il flusso turbolento generato dal nuoto. In alcuni casi particolari (squali martello) la testa, molto allargata lateralmente a formare due "ali" contribuisce a sostenere il peso dello squalo nell'acqua. Infatti gli squali martello hanno le pinne pettorali più corte di altre specie, relativamente alle dimensioni globali dell'animale.



La superficie cutanea

Osservando la pelle degli squali, anche a piccolo ingrandimento, con uno stereo microscopio o con un microscopio elettronico a scansione, si può vedere la struttura delle piccole scaglie (i dentelli) che la rivestono. I dentelli presentano molte creste longitudinali, disposte in modo da favorire l'avanzamento del corpo in acqua influenzando i moti turbolenti e i flussi laminari del fluido. La pelle degli squali è dunque analoga a quelle strutture definite "superfici a riblets", tanto importanti e studiate nella dinamica dei fluidi e utilizzate per rivestire la superficie di aerei superveloci o delle parti immerse di barche da regata.



Il galleggiamento

Gli squali non hanno un organo di galleggiamento pieno d'aria paragonabile alla vescica natatoria dei pesci (o al giubbotto dei subacquei, o alle casse dei sommergibili). Hanno comunque un sistema per ridurre il peso specifico: il fegato, che rappresenta circa un quarto del peso corporeo, contiene una grande quantità di sostanze oleose. Un animale acquatico che utilizzi olio anziché aria per favorire il galleggiamento possiede un notevole vantaggio: può risalire e scendere molto velocemente nelle profondità marine senza correre il rischio di esplodere o di implodere dato che l'olio è un liquido, dunque incompressibile..

Le dimensioni del fegato sono proporzionate al tipo di vita delle diverse specie di squali: in quelli che vivono sul fondo il fegato è notevolmente più piccolo rispetto alle specie che vivono a mezz'acqua; negli squali che trascorrono molto tempo in superficie, come lo squalo elefante, il fegato è enorme e occupa il 90% della cavità addominale.



Gli squali sono molto prolifici?

Negli squali la riproduzione è molto evoluta, assai diversa da quella degli altri pesci e più simile a quella dei mammiferi.

Di solito i pesci producono tantissime uova molto piccole (decine di migliaia ogni anno) emesse nell'acqua dalla femmina e qui fecondate dal maschio. Gli squali invece producono poche uova molto grosse, fecondate dal maschio all'interno del corpo materno. La prima differenza è quindi nel numero e dimensione delle uova; la seconda differenza è nella fecondazione, che è interna: nei pesci di solito il maschio non ha un organo copulatore (il pene), mentre gli squali ne hanno addirittura due!. Infatti le pinne pelviche sono modificate a formare due organi - gli pterigopodi- che inseriti uno per volta nella cloaca della femmina, conducono lo sperma che va a fecondare le uova.



Come avviene l'accoppiamento?

Ma come fa uno squalo maschio ad accoppiarsi con la femmina? Può avvolgersi attorno a lei, oppure trattenerla con i denti per le pinne pettorali o sul dorso (un po' come fanno i gatti maschi quando addentano la femmina alla collottola). Per questo spesso la pelle delle femmine che si sono accoppiate porta i caratteristici segni chiamati "morsi d'amore", lasciati dai denti del maschio. Queste ferite non danneggiano i tessuti sottostanti perché nelle femmine la pelle è molto più spessa che nei maschi.



Gli squali depongono le uova?

La terza differenza rispetto agli altri pesci è nel tempo impiegato dalle uova fecondate a trasformarsi in piccoli squali. Questo tempo è sempre molto lungo; per esempio nel comune spinarolo dura addirittura due anni: pensate, come nell'elefante africano!. In alcune specie -la minoranza- le uova, dopo essere state fecondate, vengono ricoperte di un guscio robusto come cuoio; poi la madre le depone in mare, di solito attaccandole alla roccia o alle piante, in luoghi protetti. Dentro queste grosse uova l'embrione si sviluppa in qualche mese: un esempio è il comune gattuccio (*Scyliorhinus canicula*). Gli squali che depongono le uova sono detti ovipari.

Nella maggior parte degli squali, però, le uova non sono deposte all'esterno, ma si sviluppano all'interno del corpo materno; questi squali sono detti vivipari perché partoriscono piccoli vivi che sono come adulti in miniatura.

In alcune specie ogni embrione cresce nutrendosi delle sostanze nutritive contenute nel proprio uovo: un esempio è lo spinarolo (*Squalus acanthias*).



Gli squali sono utilizzati commercialmente?



Dagli squali si ricavano molti prodotti, alcuni di grande utilità, altri di dubbia efficacia, spinti esclusivamente da avidi interessi. E, proprio perché dagli squali si ricavano molti prodotti, la pesca agli squali si svolge in tutto il mondo e dovrebbe essere controllata ovunque, in modo da non distruggere le popolazioni. Per impedire la distruzione di questa importante risorsa naturale, la pesca agli squali va controllata secondo criteri rigorosi, ma soprattutto diversi da quelli validi per altri pesci. Infatti i lunghi tempi di gestazione tipici di questi animali e la loro ritardata maturità sessuale, rendono problematico - o addirittura impossibile - il recupero delle popolazioni sottoposte a uno sfruttamento intenso.

Quali prodotti si ricavano dagli squali?

Dagli squali si ricava principalmente la carne , che si mangia fresca, salata, essiccata, affumicata. In Europa, l'Italia è il più grande consumatore europeo di carne di squalo; i nomi più diffusi di squali presenti sui nostri mercati sono: palombo, smeriglio, gattuccio, cagnetto, vitello di mare, asià, nocciolo. Molto del bacalhau (baccalà) che si mangia alle Azzorre e in molte ex-colonie africane del Portogallo è prodotto con carne di squalo; in Inghilterra il fish and chips (pesce fritto e patatine) è a base di carne di squalo.



E' vero che le pinne sono tante prelibate?

Grazie al loro elevato contenuto di cartilagine le pinne, pressoché insapori, sono usate in una tradizionale zuppa cinese a base di brodo di verdure e pollo per conferire la caratteristica collosità tanto apprezzata nella cucina orientale. Purtroppo le pinne costituiscono la minima parte di tutto il corpo di uno squalo e quindi questa zuppa ha un prezzo molto elevato ed è diventata uno "status symbol", un modo per ostentare la propria ricchezza. Così, soprattutto nei paesi orientali, gli squali vengono privati delle pinne e rigettati in mare, spesso ancora vivi e destinati a una morte tanto più orrenda quanto più inutile, considerato il miope spreco di preziose proteine animali contenute in tutta la carne che, non utilizzata, viene gettata via.



E' vero che gli squali sono una fonte di antibiotici?

Nel 1992 dall'intestino dello spinarolo (*Squalus acanthias*) venne isolata una sostanza con proprietà antibatteriche, che fu chiamata squalamina. Poiché la farmacologia è sempre interessata ai nuovi antibiotici, si è studiata e scoperta la struttura chimica della squalamina, che appartiene agli amminosteroli, una classe di molecole presenti in natura e farmacologicamente attive. Ciò ha consentito di giungere nel 1997 alla sintesi in laboratorio della squalamina e di altre sostanze simili, che distruggono i batteri rovinandone la membrana. Dunque non è più necessario e non è più vantaggioso nemmeno dal punto di vista economico estrarre la squalamina dagli animali .



E' vero che gli squali non hanno mai il cancro?

NO. Non è vero. E' vero che, tra gli squali pescati, sono pochissimi quelli nei quali sono stati osservati tumori benigni o maligni. Ma ciò semplicemente può dipendere dal fatto che è rarissimo imbattersi in uno squalo malato, che ha poche probabilità di sopravvivere e di essere pescato prima di morire. Certo, si può anche ipotizzare una particolare (ma per ora indimostrata) resistenza degli squali ai tumori, ma questa supposizione resta per ora solo una supposizione, non confermata né smentita da prove scientifiche. Nel frattempo dunque è saggio impedire che gli squali vengano stupidamente sterminati, magari solo per tagliare loro le pinne per una costosa zuppa cinese, o per la vanità di un pescatore di scattare una foto accanto a uno squalo ucciso, o per tritarne la cartilagine in pillole di dubbia efficacia.

