



## Gusci, scheletri e loro funzioni

*Scheda a cura di Maria Valeria Gentile – Borsista EMI – Università di Ferrara*

Lo scheletro ha la funzione molto importante di sostenere l'organismo e di dargli una forma. Con l'aiuto dei muscoli, ai quali offre un'attaccatura, permette al corpo di muoversi e di mantenersi eretto, contrastando la forza di gravità dovuta al peso. Alcune parti dello scheletro racchiudono organi che vengono protetti da eventuali traumi o danni che potrebbero subire. Il sostegno fornito dallo scheletro è particolarmente importante per gli organismi che vivono sulla terra ferma; gli organismi acquatici infatti vengono in parte sostenuti dall'acqua stessa. Alcuni animali, come gli anellidi (per esempio, il lombrico), possiedono un supporto di tipo idrostatico, privo di parti rigide e formato da compartimenti delimitati da membrane contenenti liquido; esso permette il sostegno del corpo grazie alla pressione esercitata dal liquido stesso.

Poiché alle ossa sono ancorati i muscoli, lo scheletro è anche fondamentale per il movimento. Nel corso di centinaia di milioni di anni, gli adattamenti hanno rimodellato questa struttura in diversi modi, ma le componenti principali sono rimaste invariate. Per esempio, i nostri antenati erano dei quadrupedi, e molte parti dello scheletro sono cambiate durante l'evoluzione che ha portato alla posizione erette e al bipedismo.

Lo scheletro può anche essere esterno, e in questo caso viene chiamato *esoscheletro*. E' costituito da materiali secreti dall'epidermide che riveste il corpo dell'organismo. Si considerano esoscheletri le strutture calcaree secrete dai coralli, i gusci di calcio o silice prodotti da foraminiferi, radiolari e diatomee, i tubi protettivi sintetizzati da alcuni celenterati, le conchiglie dei molluschi gasteropodi. La conchiglia, infatti, contrariamente a quanto si potrebbe pensare, non è un semplice rifugio, "una casa mobile", che il mollusco trasporta con se, ma ha una funzione simile a quella delle nostra ossa: dare consistenza e sostegno ai tessuti molli del corpo. Nella convinzione di molti si ritiene che il mollusco privato del proprio guscio sia in grado di costruirsene uno o addirittura trovarsene un altro. Non è così, poiché senza la propria "casa" il mollusco muore. Per questo un mollusco nasce e muore con la medesima conchiglia, senza la possibilità di cambiarla, ma solo di accrescerla in continuazione ed eventualmente di porre rimedio a piccole fratture e incisioni provocate da predatori. E' come se ad un qualsiasi vertebrato togliessimo la struttura ossea: gli organi non avrebbero alcun sostegno e la vita non sarebbe possibile.

Il guscio dei gasteropodi cresce con il passare del tempo, proprio come lo scheletro dei vertebrati. Durante la crescita, quindi, sia noi che le chioccioline abbiamo bisogno di **calcio**. Il processo di costituzione del guscio è piuttosto lungo e dipende direttamente dalla disponibilità di calcio presente nell'acqua e nel terreno.





A proposito di protezioni esterne, possiamo anche pensare alle tartarughe, lenti e quasi mitici animali chiamati a volte “fossili viventi”. Contemporanee ai dinosauri, le tartarughe, sono pervenute fino a noi attraverso milioni di anni con pochissimi cambiamenti, senza possedere alcuna arma di offesa. Ma qual è il loro segreto? Il segreto è nel guscio. Le tartarughe hanno il corpo racchiuso in una scatola ossea, uno scheletro esteriore che prende anche il nome di corazza. La parte superiore viene chiamata scudo, di sagoma ovale o cuoriforme, mentre la parte ventrale viene chiamata piastrone. La corazza è viva, ossia cresce finché la tartaruga non diventa adulta, ed è alimentata da piccoli vasi. La corazza delle tartarughe ha una funzione sostanzialmente protettiva. L’adattamento a vari ambienti ha modificato parzialmente la loro forma e struttura, che rimangono però dei veri e propri scudi di difesa contro gli aggressori o le condizioni termiche ed ambientali sfavorevoli. In caso di pericolo questi animali sono in grado di ritirare la testa, le zampe e la coda all’interno della corazza, divenendo una preda impenetrabile. Alcune specie sono perfino dotate della capacità di aumentare l’efficacia protettiva della corazza, completando la chiusura degli orifici da cui sono stati ritirati arti e testa, con delle placche ossee in modo tale che l’animale rimanga ermeticamente chiuso in una sorta di scatola ossea in cui rimane perfettamente protetto.



Un esempio molto particolare della funzione dei gusci è l’adattamento dei paguri. I paguri sono crostacei, parenti stretti dei granchi, e possiedono delle grosse chele, talvolta ineguali. A differenza dei loro simili come granchi e gamberi, i paguri non sono protetti dal carapace e hanno un addome molle. Utilizzano però per proteggersi, praticamente dalla nascita, le conchiglie vuote di molluschi gasteropodi, portandole con sé. Quando crescono, i paguri abbandonano le conchiglie, ormai troppo piccole per ospitarli, effettuano la muta, e cercano una nuova conchiglia, più grande. La maggior parte dei paguri vive in mare.



**Siti web:**

<http://it.wikipedia.org>

<http://it.encarta.msn.com/>

**Siti web per bambini:**

<http://www.gasteropoda.net/pagina%20per%20bimbi%2002.htm>