



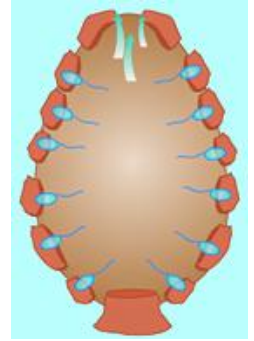
I Poriferi



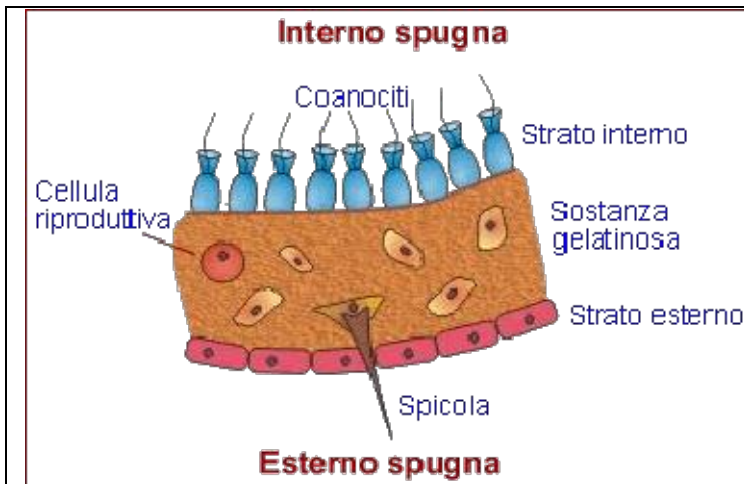
Descrizione

I poriferi o spugne vivono fissati ai fondali degli ambienti acquatici (sono organismi sessili). Il loro corpo è a forma di sacco dotato di un'apertura principale detta **osculo** e aperture più piccole, i **pori**. L'acqua entra dai pori e esce dall'osculo. Le spugne non sono dotate di un tipo particolare di simmetria e le cellule si dispongono in due strati, uno esterno che serve da rivestimento ed uno interno con *cellule dotate di flagelli (coanociti)*,

separati da una sostanza gelatinosa. Immerse in questa sostanza ci sono le **spicole**, strutture calcaree o silicee (oppure fibre proteiche) che hanno lo scopo di sostenere il corpo della spugna (*endoscheletro*).



Sezione del corpo di una spugna: l'acqua entra dai pori e esce dall'osculo.



Il corpo della spugna è formato da tre strati: **esterno** formato da cellule con funzione di rivestimento; **intermedio** costituito da un *materiale gelatinoso* in cui si trovano delle piccole

Spicole al microscopio



strutture, le *spicole*, che formano l'impalcatura di sostegno delle spugne. Le spicole possono essere formate da *materiale calcareo, siliceo o corneo* (lo scheletro di tipo corneo di varie specie di poriferi è usato come spugna per lavarsi);

interno consistente in particolari cellule, i coanociti, dotate di flagelli i quali provocano un flusso d'acqua che entra dai pori, portando ossigeno e nutrimento, ed esce dall'osculo. Le cellule dello strato interno iniziano la digestione del cibo, che viene completata da quelle intermedie.

Questi animali sono intermedi tra una colonia cellulare e un organismo pluricellulare vero e proprio: la cellule non sono organizzate in tessuti e organi, e ciascuna conduce vita indipendente. È presente, comunque una forza che mantiene unite le cellule e le organizza: *se si divide una spugna nelle singole cellule in poco tempo le cellule isolate si riuniscono ricostruendo il corpo del porifero*.

Si riproducono per via asessuata attraverso un processo detto **gemmazione** e per via sessuata (sono organismi **ermafroditi**).

Nella riproduzione per gemmazione dal corpo del genitore si staccano un gruppo di cellule (le *gemme*) che si ancorano al fondo dando origine alla nuova spugna.

La riproduzione sessuata comporta la produzione di *gameti maschili* e *femminili* nello stesso individuo (*ermafrodita*). I gameti maschili vengono trasportati dall'acqua all'interno di altre spugne dove fecondano le cellule uovo che si trasformano in *larve*. Le larve escono dall'osculo e dopo poco tempo si ancorano al fondo producendo nuove spugne.

I poriferi hanno un'ampia distribuzione geografica e possono arrivare a profondità di 6000 - 8000 metri. Le spugne concorrono assieme ai coralli alla formazione dei banchi corallini.

Classi del phylum Poriferi



Demospongiae - Rappresentano la maggior parte del phylum dei poriferi e sono presenti sia nelle acque dolci che salate, possono vivere ad elevate profondità (8600 m). Comprendono 8000 specie.

L'endoscheletro (le spicole sono costituite da *spongina*, una sostanza proteica) di *Spongia officinalis* viene utilizzato per la produzione di spugne da bagno.



Calcispongiae - Hanno l'endoscheletro costituito da spicole calcaree. Sono esclusivamente marine e vivono, generalmente a bassa profondità. La spugna rappresentata nel disegno (eseguito da Haeckel, 1834 - 1919) è *Sycon elegans*. (5 cm).

Comprendono circa 1000 specie

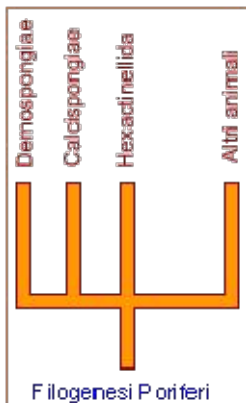


Hexactinellida - Queste spugne (dette anche spugne vitree) sono strettamente marine e sono comuni nelle acque profonde. Le spicole sono di silicio e formano un reticolo.

La spugna rappresentata nel disegno (eseguito da Haeckel, 1834 - 1919) è *Euplectella aspergillum* (50 cm) detta anche Cestello di Venere.

Comprendono circa 1000 specie

Storia evolutiva



I Poriferi sono organismi molto antichi presenti, probabilmente, anche nel Precambriano (circa 570 milioni di anni fa). L'ipotesi più seguita sulla loro origine è quella che li fa derivare da *Protozoi Coanoflagellati* (organismi unicellulari dotati di un flagello che serve per il movimento) coloniali che sono molto simili ai coanociti. I Poriferi si sono separati molto presto dagli antenati degli altri animali, evolvendosi indipendentemente.

Il più antico fossile di Demospongiae è *Hazelia* (circa 520 milioni di anni fa), quello di Hexactinellida, *Protospongia*, risale a 540 milioni di anni fa come quello delle spugne calcaree, *Chancellaria*.