

# GLI ANIMALI







COSA HANNO IN COMUNE TUTTI GLI ESSERI VIVENTI CHE ABBIAMO APPENA VISTO?...

NON CREDO CHE ABBIATE AVUTO DIFFICOLTA' A RICONOSCERE CHE...

Sono tutti  
**ANIMALI!**

Bene...

Ma cosa accomuna tutti gli animali??

**1. Sono fatti da cellule**

**2. Sono eucarioti**

**3. Sono eterotrofi**

**4. Sono pluricellulari**

I primi organismi pluricellulari animali fecero la loro comparsa nei fondali marini circa 700 milioni di anni fa... furono probabilmente Spugne e Meduse.

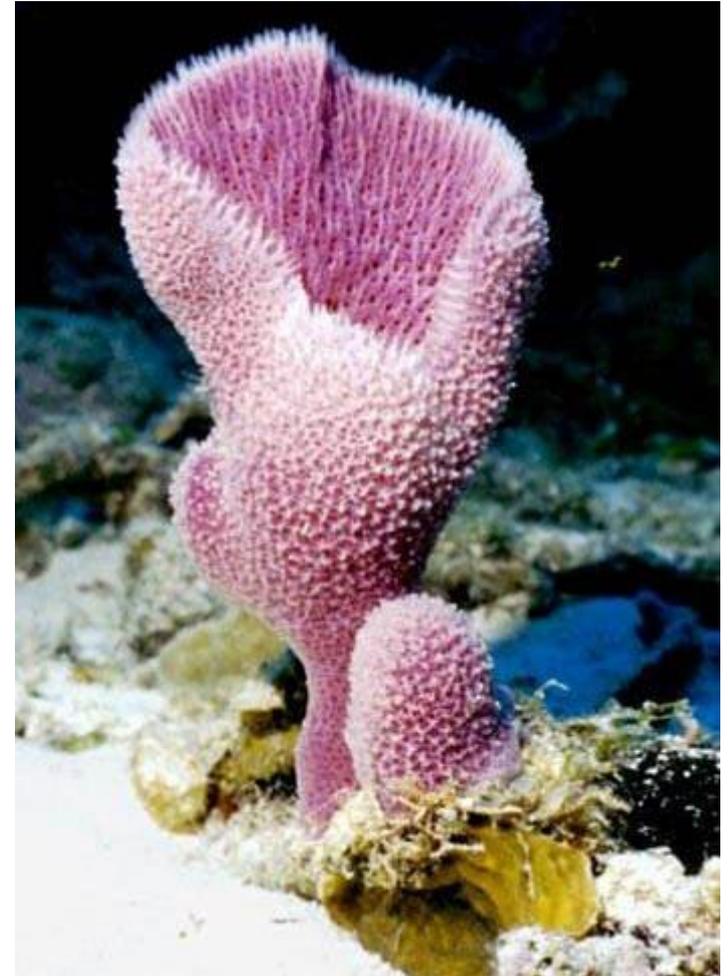


è certo è che la vita è iniziata nel mare...  
I primi animali avevano probabilmente un corpo molle



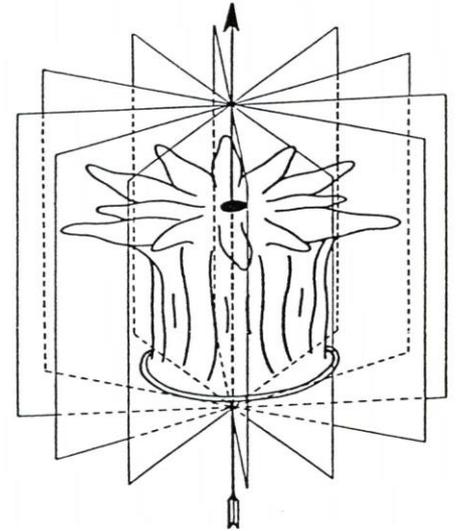
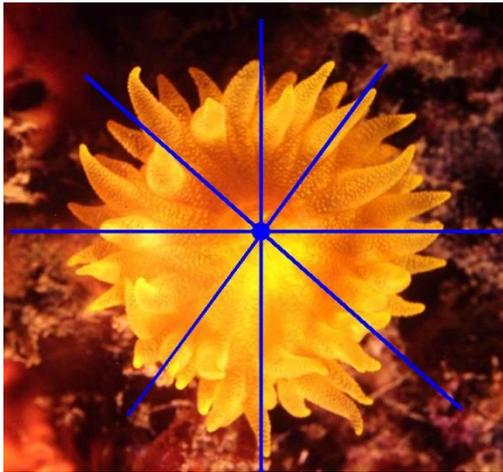
Solo in un secondo momento gli animali hanno popolato la terraferma  
risolvendo gradatamente tutti i problemi che incontravano nel  
passaggio dall'ambiente acquatico a quello terrestre

i primi animali comparsi sul pianeta erano piuttosto semplici.  
Avevano un corpo privo di simmetria come quello delle SPUGNE



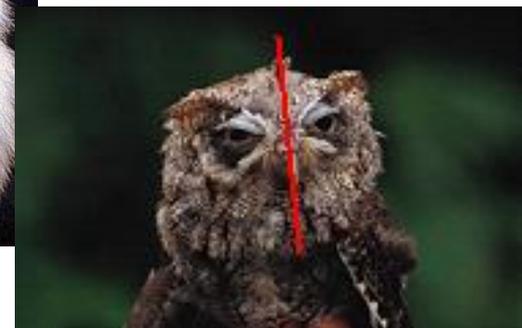
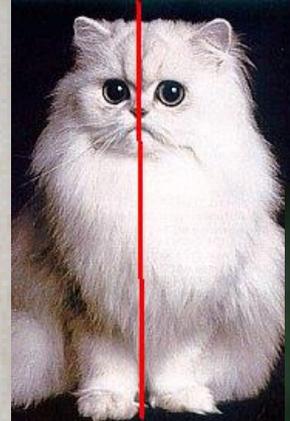
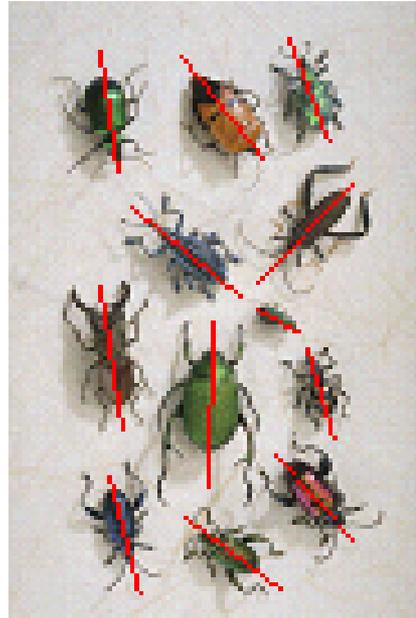
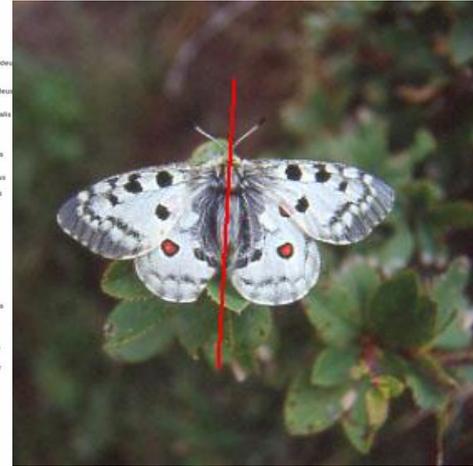
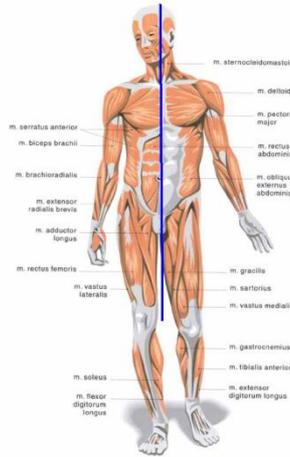
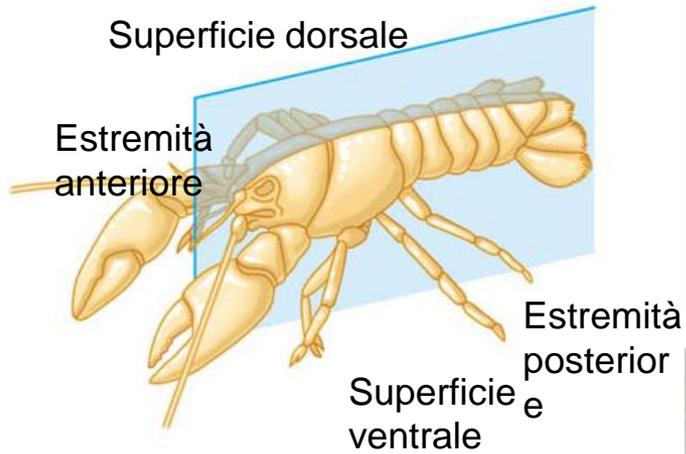
Poi via via la complessità è aumentata...

Si è passati ai corpi con una **simmetria raggiata** come quello delle meduse, dei coralli e delle stelle marine...



In questi organismi esiste un asse principale per il quale passano più piani di simmetria

# Gli animali più complessi presentano una **SIMMETRIA BILATERALE**



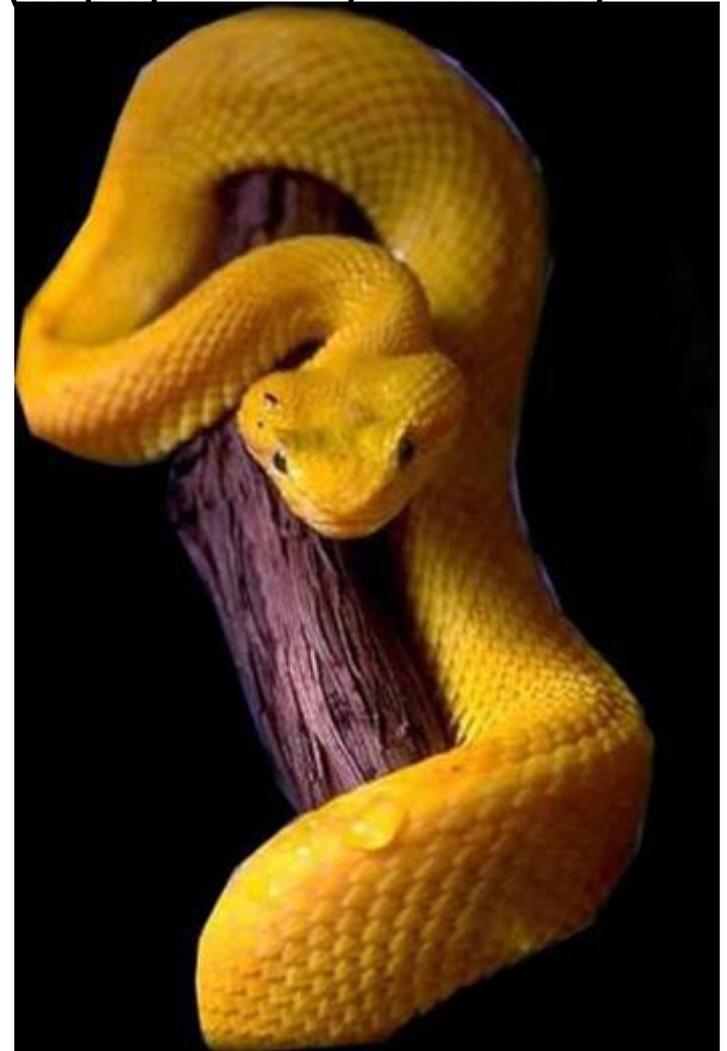
In questi organismi esiste un piano che divide il loro corpo in due parti speculari

I primi animali avevano probabilmente il corpo suddiviso in una serie di parti, più o meno evidenti, che si ripetevano una dopo l'altra (METAMERIA)

In alcuni animali i metameri erano tutti uguali come nei lombrichi o negli anellidi



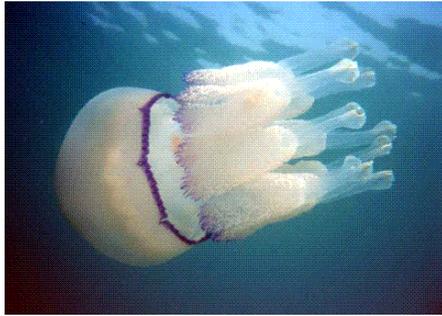
..col passare del tempo i diversi metameri si sono modificati, alcune volte fondendosi tra loro, e si sono specializzati sempre di più dando vita alle diverse parti del corpo (capo, torace, addome)



# IL REGNO DEGLI ANIMALI (facente parte del dominio Eukaryota) e' DIVISO IN 9 PHYLA



**I PORIFERI**  
(spugne)



**I CNIDARI**  
(polipi e meduse)



**I PLATELMINTI**  
(vermi piatti)



**I NEMATODI**  
(vermi cilindrici)



**GLI ANELLIDI**  
(I lombrichi e le sanguisughe)



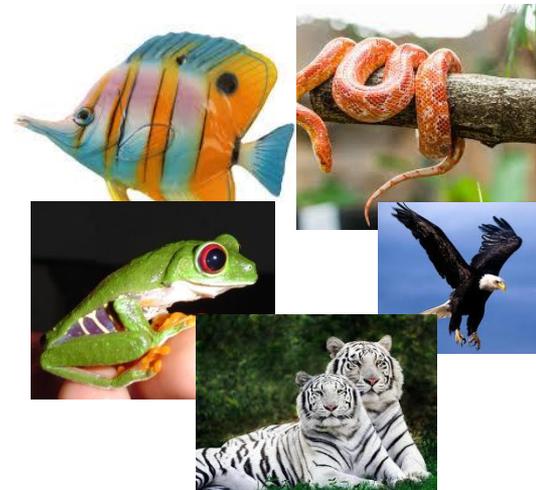
**I MOLLUSCHI**  
(vongole, polpi e lumache)



**GLI ARTROPODI**  
(aracnidi, crostacei ed insetti)



**GLI ECHINODERMI**  
(ricci e stelle di mare)

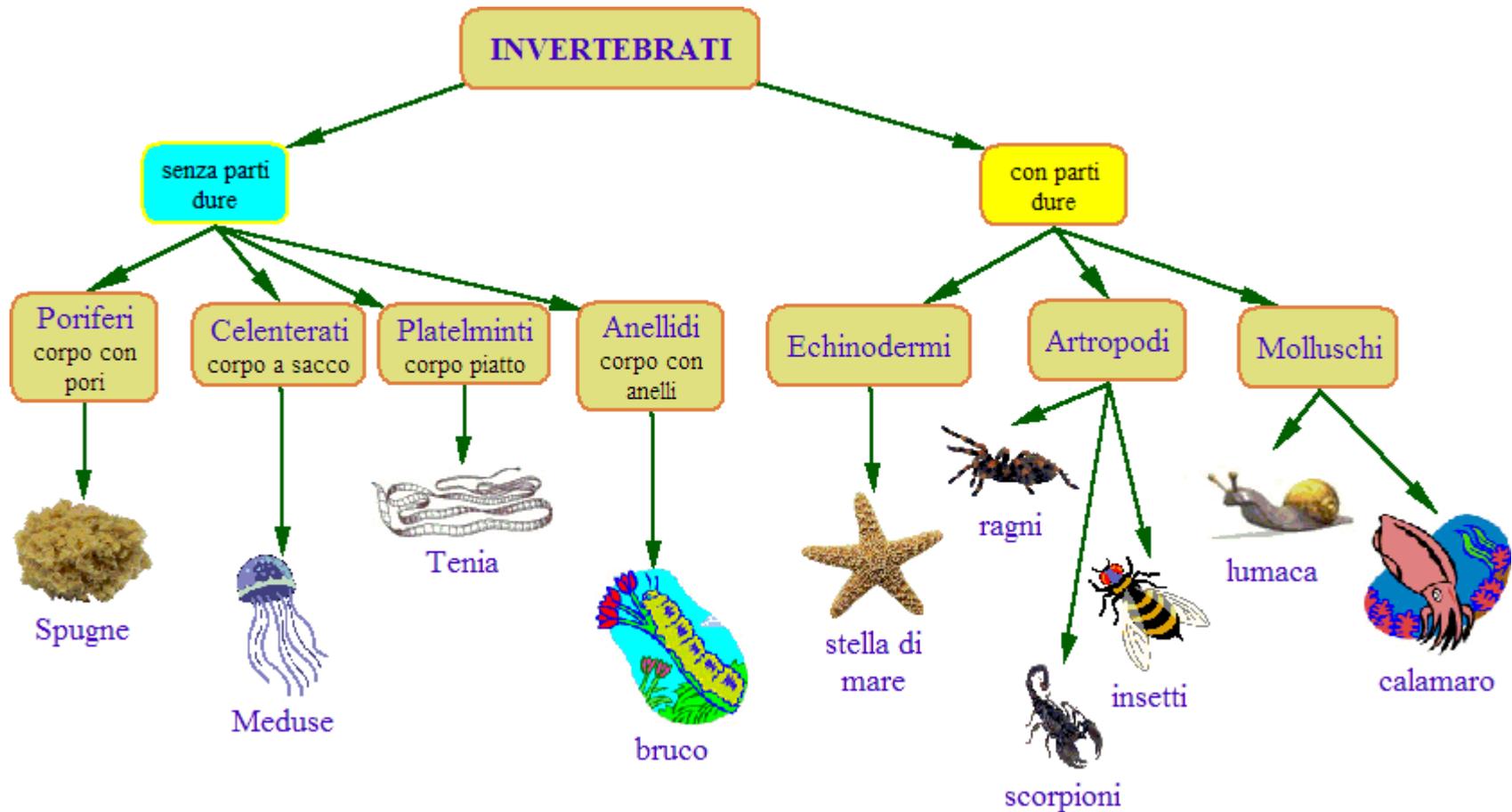


**I CORDATI**  
(pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi)

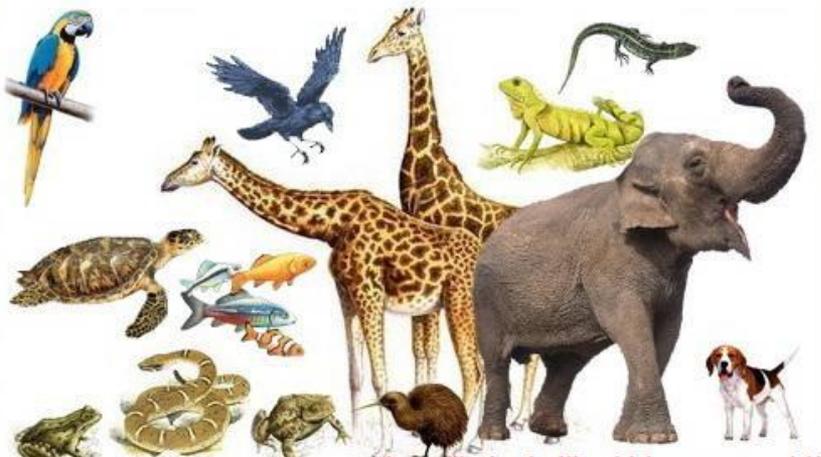
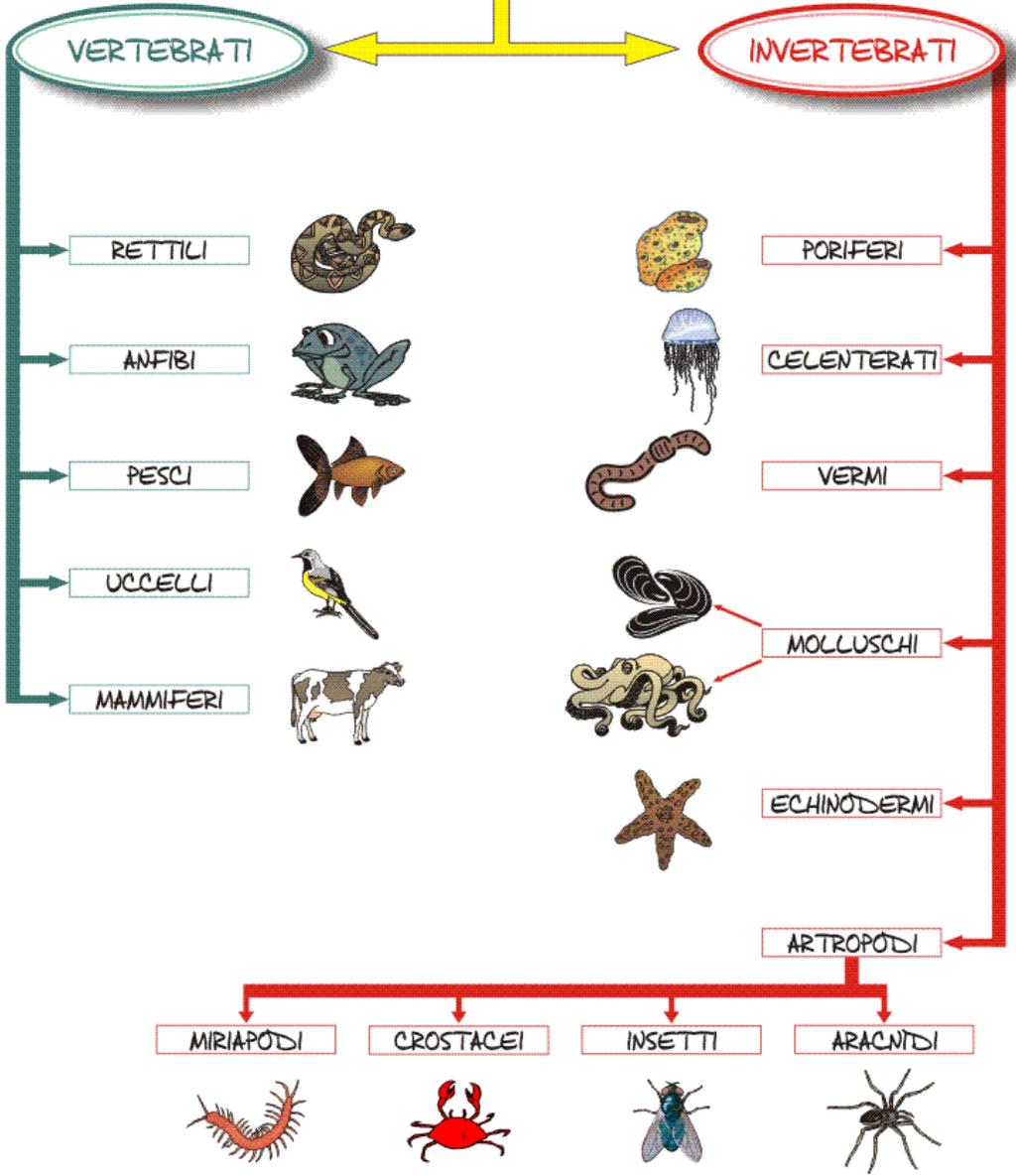
# I PORIFERI, I CNIDARI (O CELEENTERATI), I PLATELMINTI, I NEMATODI, GLI ANELLIDI, I MOLLUSCHI, GLI ECHINODERMI, GLI ARTROPODI

Sono tutti INVERTEBRATI

In quanto sono privi di un sostegno interno come la colonna vertebrale



# ANIMALI



I CORDATI SONO L'UNICO PHYLUM DI VERTEBRATI

MIRIAPODI CROSTACEI INSETTI ARACNIDI





## *il phylum dei poriferi*

I poriferi sono detti anche **SPUGNE**

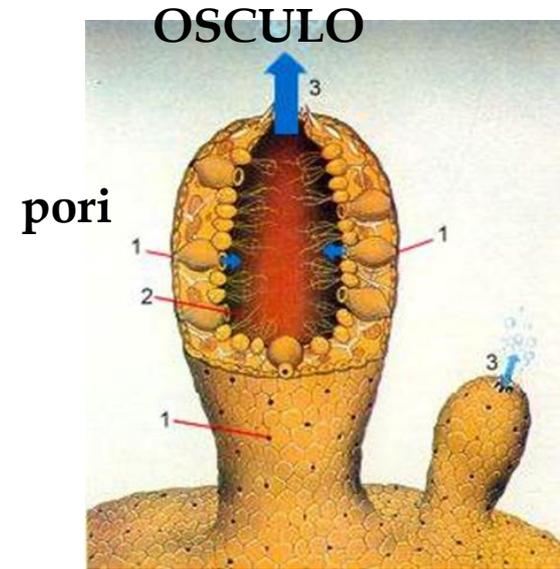
- Sono gli animali più semplici. Sono **acquatici**, soprattutto marini, **vivono ancorati al fondale** e non sono in grado di muoversi.
- Hanno dimensioni variabili (da qualche mm a decine di cm) e crescono in colonie formando una sorta di cespuglio. **Il loro corpo ha la forma di un sacco**, privo di simmetria e **dotato di pori** ( da qui il termine porifero che significa “portatore di pori”). Ma le cellule non sono organizzate a formare dei veri e propri tessuti

# *il phylum dei poriferi*

I poriferi si nutrono **FILTRANDO** l'acqua e trattenendo all'interno del proprio corpo piccole particelle di cibo.

Sempre per filtrazione ricavano dall'acqua l'ossigeno di cui hanno bisogno.

Il meccanismo è semplice: l'acqua entra attraverso i pori nella cavità centrale del corpo del porifero. Le cellule che rivestono internamente questa cavità assorbono il cibo e l'ossigeno e le sostanze di rifiuto escono, insieme all'acqua, dall' **OSCULO**, un'apertura più grande dei pori.



La classica spugna da bagno è ciò che resta dello scheletro di un porifero.

# *La riproduzione dei poriferi*

I poriferi si possono riprodurre:

In maniera  
asessuata per:

**GEMMAZIONE**, per cui sul corpo del genitore si forma una gemma che poi si stacca e dà vita ad un nuovo individuo

**FRAMMENTAZIONE**, per cui se si taglia un spugna in piccoli pezzi ciascuno di essi potrà dar vita ad un nuovo individuo

In maniera sessuata attraverso la formazione di cellule specializzate chiamate: **GAMETI**.  
Quasi tutti i poriferi sono ermafroditi (portatori di entrambi i sessi) ovvero producono sia le cellule uova che gli spermatozoi che sono rilasciati nell'acqua in momenti diversi.

# *il phylum dei cnidari*

Detti anche **CELEENTERATI**

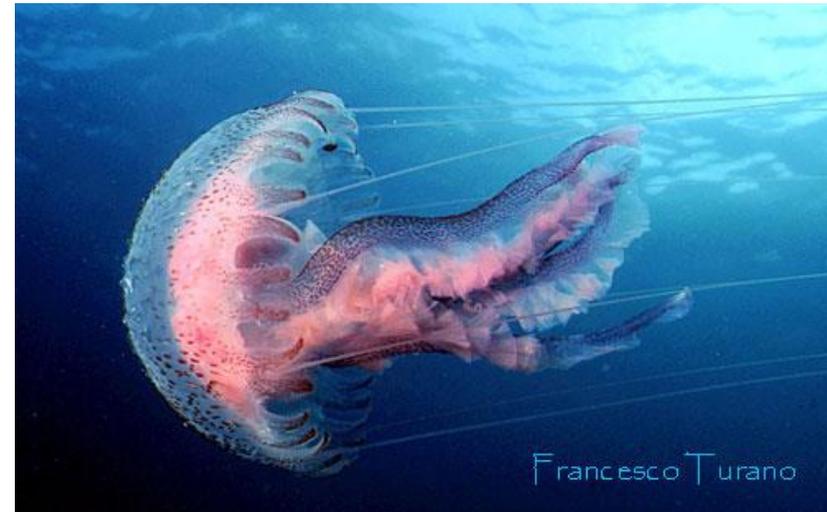
Comprende: **MEDUSE, POLIPI E CORALLI**

- Son prevalentemente marini
- Comprendono specie in grado di muoversi come le **meduse**, ed altre sessili (che vivono ancorate al fondale) come i **polipi**
- Hanno un corpo con **simmetria raggiata**
- Le loro cellule sono organizzate a **in tessuti**, che però non si associano per formare dei veri e propri organi

Un polipo: l'idra



Una medusa



# Caratteristiche generali degli cnidari

Il corpo degli cnidari ha la forma di un sacco che delimita una cavità centrale detta *celenteron*. Tale cavità comunica all'esterno con un'apertura che funge sia da bocca che da ano. Spesso intorno all'apertura sono presenti dei tentacoli che servono per catturare le prede. Sui tentacoli, infatti, sono presenti delle particolari cellule dette **cnidociti** che emettono una sostanza urticante che serve sia per stordire le prede (si nutrono di piccoli crostacei e piccoli pesci) che per difendersi.



Gli cnidociti contengono a volte delle sostanze così tossiche da paralizzare immediatamente le prede.

La *Chironex fleckeri* ad esempio è una cubomedusa che vive nei mari australiani ed è nota come uno degli animali più pericolosi al mondo.

Il suo veleno è sufficiente per uccidere 60 persone



Photograph by David Doubilet

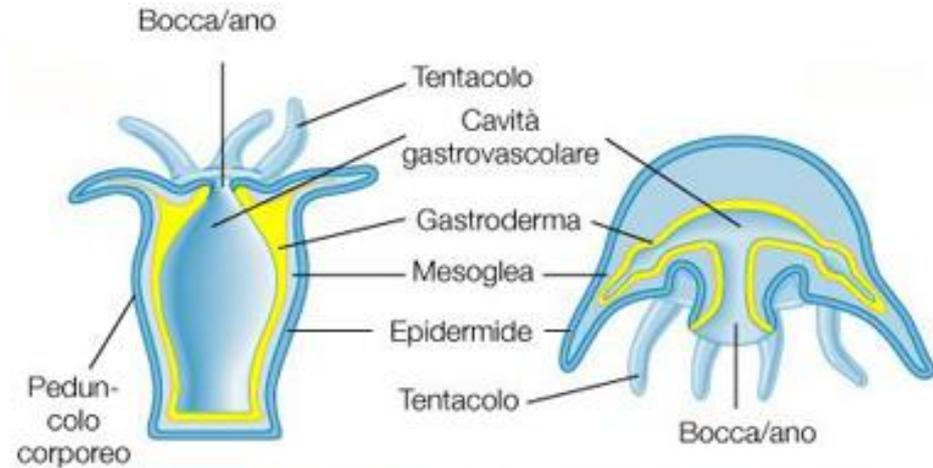
 NATIONAL  
GEOGRAPHIC

© 2007 National Geographic Society. All rights reserved.

# *il phylum degli cnidari*

## Le differenze tra polipi e meduse risiedono:

- 1) Nella forma del corpo che nei polipi è **cilindrica** con la bocca e i tentacoli rivolti verso l'alto e nelle meduse è allargata (**ombrella**) con la bocca e i tentacoli rivolti verso il basso.



POLIPO



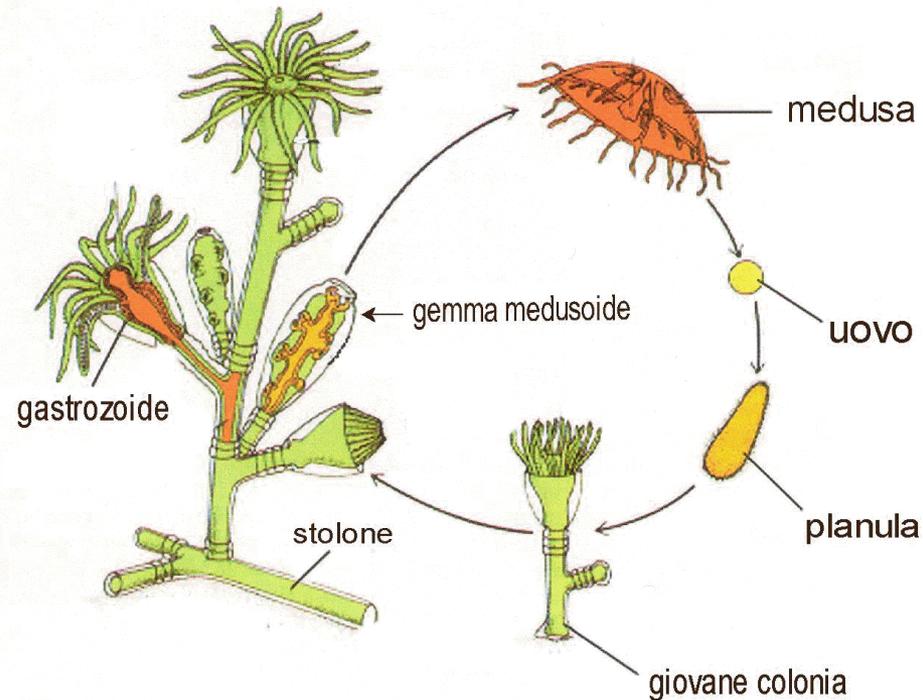
MEDUSA

- 2) Nel fatto che i polipi **sono sessili** e vivono ancorati al fondale o soli o formando delle colonie. Le meduse invece, si muovono o passivamente lasciandosi trasportare dalle correnti o attivamente contraendo ritmicamente **l'ombrella**.

# La riproduzione degli cnidari

**Molti celenterati hanno un ciclo vitale in cui si alternano la fase di polipo e quella di medusa.**

La loro riproduzione può essere **asessuata** ed in tal caso avviene per gemmazione (tipica dei polipi) o sessuata (tipica delle meduse). In alcune specie le forme di polipo e medusa si alternano nel corso del ciclo vitale: I polipi fissati al fondo formano per via asessuata piccole meduse che si staccano e si disperdono in mare. Queste meduse, successivamente, si riproducono per via sessuata dando origine a piccole larve che si fissano sul fondo e si sviluppano diventando polipi.



# *il phylum dei cnidari*

Un gruppo particolare di celenterati è quello dei **CORALLI**. Questi animali costruiscono uno scheletro duro intorno al proprio corpo molle.

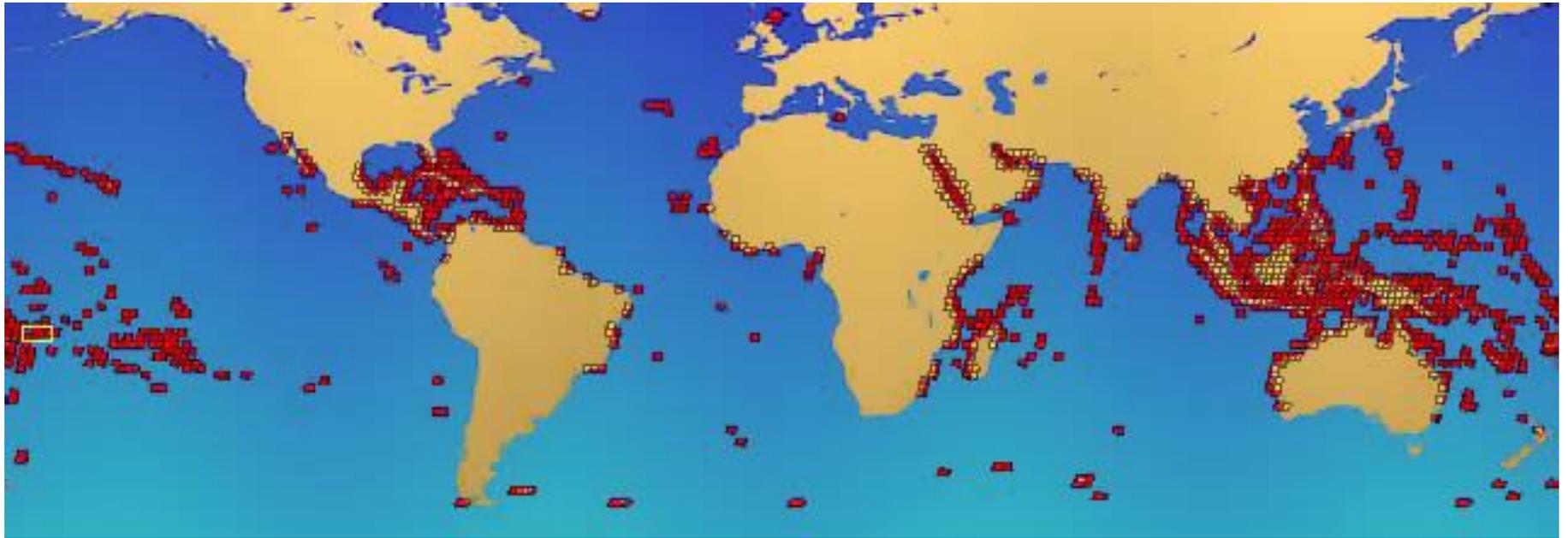


Nei mari tropicali i coralli, insieme alle spugne, costituiscono le barriere coralline.

video

# *il phylum degli cnidari*

Distribuzione delle barriere coralline nel mondo



# *il phylum dei platelminti*



È il phylum che comprende tutti i **vermi piatti** così chiamati a causa della forma appiattita del loro corpo.

**Altre caratteristiche di questo gruppo sono:**

- 1) La comparsa di veri e propri **organi** formati dall'associazione di più tessuti che svolgono una medesima funzione.
- 2) La presenza di una specie di capo in cui sono concentrati gli organi di senso
- 3) La presenza di un intestino con una sola apertura che funge sia da ano che da bocca

# *il phylum dei platelminti*

I Platelminti possono vivere **liberi** in acqua (come la planaria a lato) ma moltissimi sono **parassiti** come ad esempio la tenia solium che vive a spese dell'uomo.

Moltissime specie sono **ermafrodite**, cioè in un unico individuo sono presenti le strutture riproduttive maschili e femminili.

Spesso mostrano un'elevata capacità di rigenerarsi.

Le macchie oculari nel capo della planaria sono organi di senso che recepiscono le sostanze chimiche presenti nell'ambiente

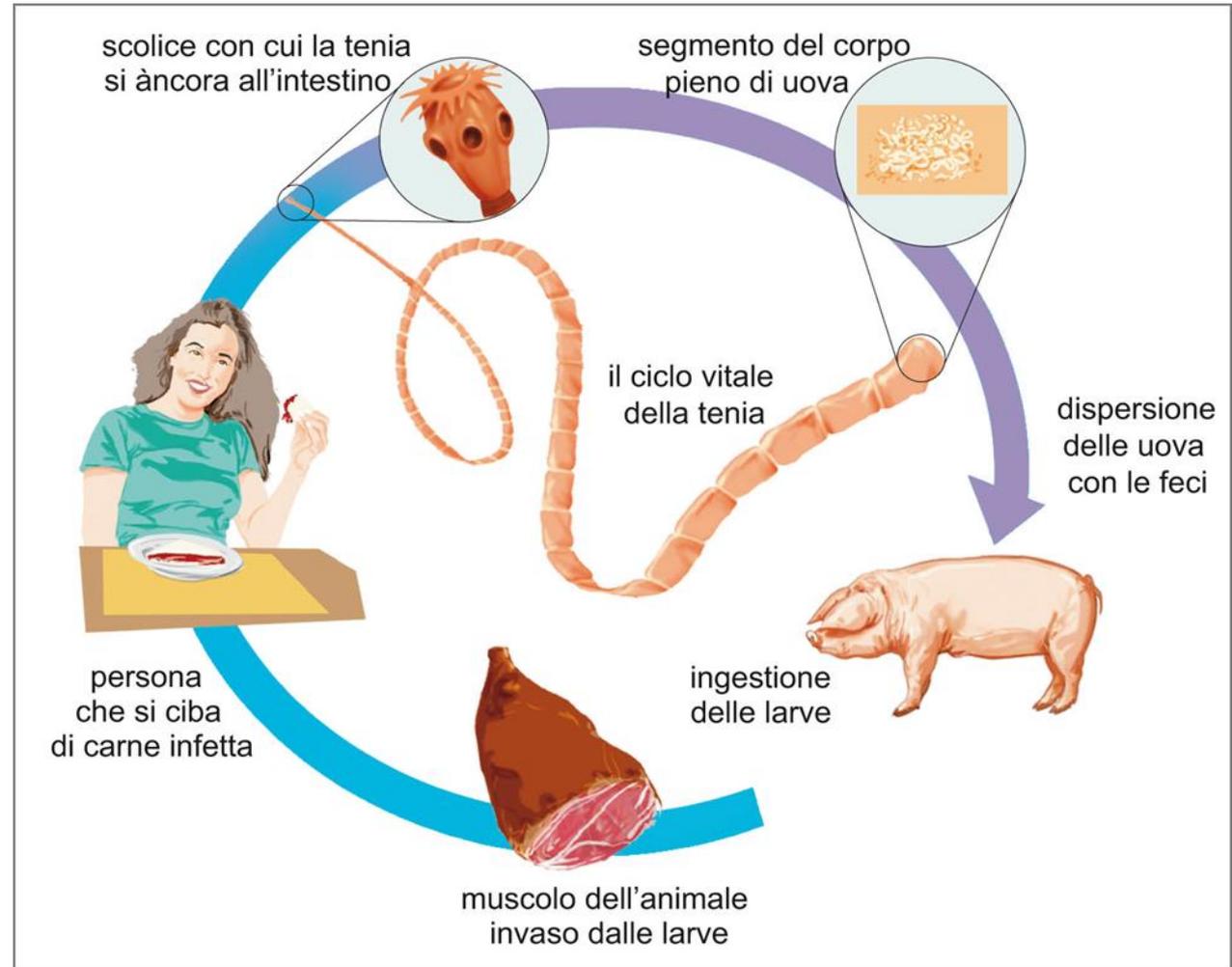


La testa di un platelminta ha le dimensioni di uno spillo ed è chiamato **scolice**. In esso sono presenti ventose ed uncini che servono per mantenere l'animale attaccato alle pareti dell'intestino dell'ospite



# *il phylum dei platelminti*

## Il ciclo vitale della **Tenia solium** (verme solitario)



# *il phylum dei nematodi*

Appartengono a questo phylum un altro tipo di vermi più complessi dei platelminti.

La caratteristica che li contraddistingue è la **forma cilindrica del corpo.**

I vermi cilindrici possono essere lunghi da pochi cm ad alcuni metri e possiedono organi più evoluti di quelli dei platelminti. In particolare il loro apparato digerente è caratterizzato dalla presenza di due aperture distinte: la bocca e l'ano.

Essi sono rivestiti da una spessa **cuticola** protettiva che viene sostituita attraverso la muta per permettere la crescita.



# *il phylum dei nematodi*

I nematodi sono diffusi ovunque!

Si nutrono di funghi, batteri, piante, piccoli invertebrati e nematodi. In alcuni casi si nutrono di individui della stessa specie (cannibalismo).

Circa la metà delle specie è parassita di piante o altri animali tra cui l'uomo.

Gli **ossiuri (Enterobius)** sono dei nematodi parassiti dell'uomo che vivono frequentemente nell'intestino dei bambini.

*Posteriore di una femmina di Enterobius in cui si possono vedere le uova*



*anteriore di una femmina di Enterobius*



# *La riproduzione dei nematodi*



La maggior parte dei nematodi possiede **sessi quasi sempre separati**, con il maschio di solito più piccolo della femmina; la **fecondazione è interna**.

Dopo lo sviluppo embrionale dall'uovo schiude una forma larvale.

Molti nematodi parassiti hanno stadi larvali a vita libera. Altri richiedono un ospite intermedio per completare il loro ciclo vitale.

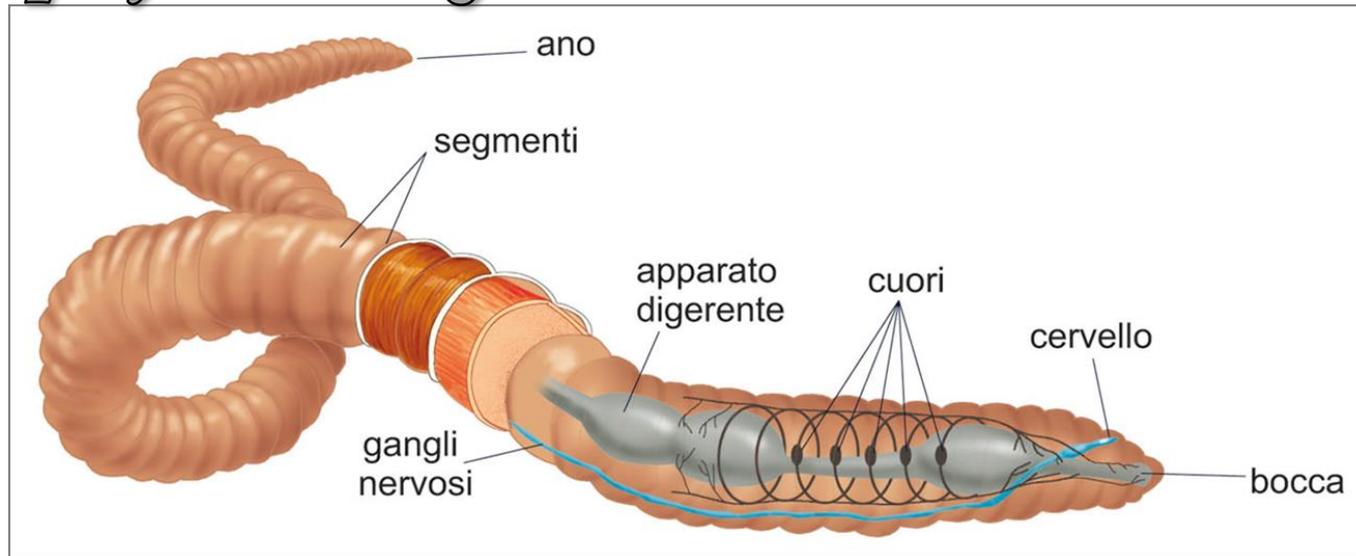
# il phylum dei nematodi

Nei paesi tropicali circa 250 milioni di persone sono infettate da ***Wuchereria bancrofti***, un verme sottilissimo lungo fino a 10 cm. questo parassita vive all'interno dei linfonodi soprattutto quelli di ascelle ed inguine, provocando una malattia nota come ***elefantiasi***, caratterizzata dal ristagno di liquidi soprattutto in gambe e braccia

Le femmine generano per anni un grandissimo numero di larve che, possono essere trasmesse ad altri individui in seguito alla puntura di zanzare.



# *il phylum degli anellidi*



Anche questo phylum comprende degli animali vermiformi che hanno un corpo suddiviso in segmenti tutti uguali a forma di anello chiamati **metameri**.

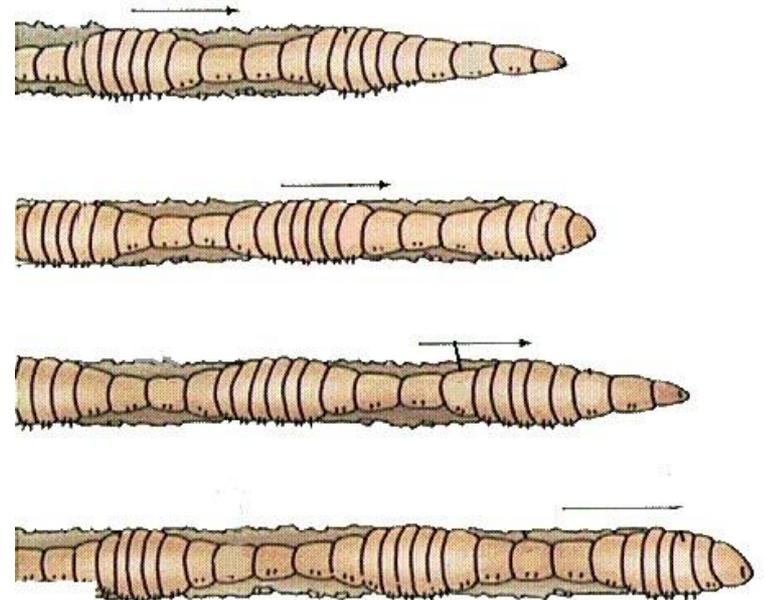
Altra caratteristica degli anellidi è quella di possedere degli apparati piuttosto sviluppati. Essi hanno infatti un sistema circolatorio, con diversi cuori che pompano l'**emolinfa** in due grossi vasi (uno dorsale e l'altro ventrale) collegati tra loro; un sistema escretore che filtra e purifica l'emolinfa liberando le sostanze di rifiuto all'esterno e un sistema nervoso.

# *il phylum degli anellidi*

Alcune specie di anellidi, vivono in acqua, respirando attraverso le **branchie**, altre specie sono terrestri e respirano attraverso **la pelle** che per questo è ricoperta di muco che la mantiene umida.



Gli anellidi hanno il corpo rivestito da una **cuticola** robusta ed elastica e presentano dei fasci muscolari che permettono loro di muoversi. Il movimento è generato da un'onda di contrazioni (allungamento-accorciamento) che parte dal capo e arriva alla coda.



# *La riproduzione degli anellidi*

Gli anellidi sono **ermafroditi insufficienti**. Ciò vuol dire che ogni individuo pur essendo in grado di produrre sia i gameti femminili che quelli maschili, per riprodursi deve necessariamente incontrare un altro individuo della stessa specie.



In alcuni casi gli anellidi presentano una forma di riproduzione a sessuata dato che, se il corpo viene diviso in due parti, ciascuna è in grado di ricostruire la parte mancante.

*il phylum degli anellidi*

*Serpula vermicularis*



video

# L'alimentazione degli anellidi

video



**L'alimentazione degli anellidi è varia.**

I **lombrichi** sono detritivori: mentre scavano le gallerie inghiottono la terra e si nutrono dei microrganismi, delle foglie morte e dei resti organici in essa contenuti. Questi detriti vengono assorbiti mentre le particelle di terra vengono espulse.



Le **sanguisughe** si nutrono di sangue di altri animali.

In passato, soprattutto all'inizio del XIX sec. i medici usavano le sanguisughe per curare disturbi che andavano dalle perdite di sangue dal naso all'obesità.

# *il phylum dei molluschi*



Il phylum dei molluschi comprende animali caratterizzati da un **corpo molle** che a volte possono presentare delle strutture di protezione esterne (**conchiglie**) o interne (**osso di seppia**)



## ALTRE CARATTERISTICHE DEI MOLLUSCHI SONO CHE:

- Hanno una testa munita di organi di senso, con tentacoli ed una bocca. Nella bocca è spesso presente **LA RADULA** un organo simile ad una lingua dotata di dentelli, che funziona come una raspa. Con essa le chioccioline d'acqua grattano le alghe e le chioccioline terrestri frantumano gli steli delle foglie di cui si nutrono.
- Hanno un **PIEDE**, che è una struttura muscolare posta ventralmente, che serve loro per muoversi
- Hanno un **sacco dei visceri** posto dorsalmente che contiene gli apparati digerente, escretore e riproduttore.

# *il phylum dei molluschi*

~~il phylum dei molluschi~~

Il phylum dei molluschi comprende una serie di forme animali molto differenti tra loro e raggruppate

in tre CLASSI:



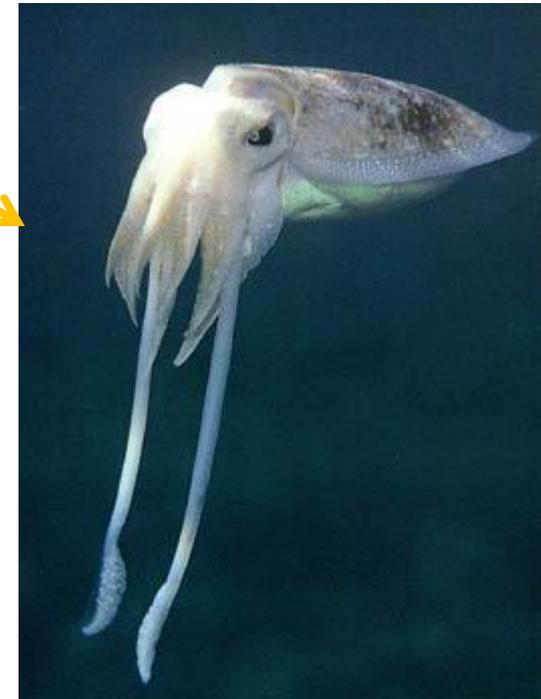
**I GASTEROPODI**

(lumache e  
chioccioline)



**I BIVALVI**

(vongole, cozze )



**I CEFALOPODI**

(polpi, seppie e  
calamari)

# *il phylum dei molluschi*

## **CLASSE:** **GASTEROPODI**

Comprende tutti i molluschi con il tipico guscio a forma di spirale: **chioccioline e lumache.**

I gasteropodi hanno un piede molto sviluppato e muscoloso che secerne muco.



Il capo presenta 2 paia di tentacoli retrattili.  
All'estremità di quelli più lunghi si trovano gli occhi.



# *il phylum dei molluschi*

## **CLASSE: BIVALVI**

Sono bivalvi tutti i molluschi **caratterizzati dalla conchiglia formata da due pezzi** (detti **valve**) che grazie all'azione di muscoli potenti si chiudono e si aprono. I bivalvi vivono nelle acque marine o dolci, sono animali **filtratori** che vivono ancorati alle rocce o al fondale.

Le loro branchie hanno la doppia funzione di effettuare gli scambi respiratori e filtrare l'acqua.

Comprendono: **mitili, ostriche e vongole**



# *il phylum dei molluschi*

## **CLASSE: CEFALOPODI**

Sono cefalopodi: i **polpi**, i **calamari** e le **seppie**. La loro caratteristica è quella di possedere un capo molto sviluppato con una bocca circondata da tentacoli (8 nel polpo e 10 nella seppia e nel calamaro) che servono per catturare le prede.



# *il phylum dei molluschi*

I cefalopodi sono animali predatori, agili e veloci. I loro occhi sono tra i più elaborati organi di senso del regno animale.

Il loro cervello è sviluppato e complesso, le facoltà mentali dei cefalopodi sono state studiate sui polpi che mostrano notevoli capacità di apprendimento. (sono, ad esempio, in grado di imparare ad aprire i barattoli)



video

# *il phylum dei molluschi*

I cefalopodi , essendo marini o predatori, non hanno bisogno della conchiglia che è molto piccola e interna (seppie) o è del tutto scomparsa (polpi).

Essi presentano una locomozione ad idrogetto.

Per confondere i loro predatori e per coprirsi la fuga emettono una nuvola di inchiostro nero secreta da una ghiandola annessa all'intestino (la **ghiandola del nero**).



# *il phylum dei molluschi*

**CLASSE: CEFALOPODI** *il polpo blu maculato è un piccolo polpo di pochissimi centimetri caratterizzato da colori accesi: in particolare i cerchi blu. Questo animale si può incontrare anche sotto-riva e va tenuto a debita distanza in quanto il suo veleno, presente nella saliva, è uno dei più potenti al mondo.*



# *il phylum dei molluschi*

**CLASSE: CEFALOPODI**

un calamaro gigante



# *il phylum dei molluschi*

**CLASSE: CEFALOPODI**

## IL MITO DEL KRAKEN

I calamari giganti sono probabilmente all'origine del mito nordico del KRAKEN. Si diceva che questa creatura visse nelle profondità del mare per lungo tempo, per poi salire a riposare in superficie. Quando si trovava



sulla superficie dell'acqua, i marinai scambiavano la creatura per una catena di piccole isole, a volte anche fermandosi su di lei e allestendo accampamenti, per poi finire affogati una volta che si fosse inabissata. Fu solo in seguito che, nei miti, venne dato a Kraken un lato più romanzato, aggiungendo che essa attaccava solo le navi su cui si trovavano uomini corrotti, lasciando quelle dei giusti intatte.

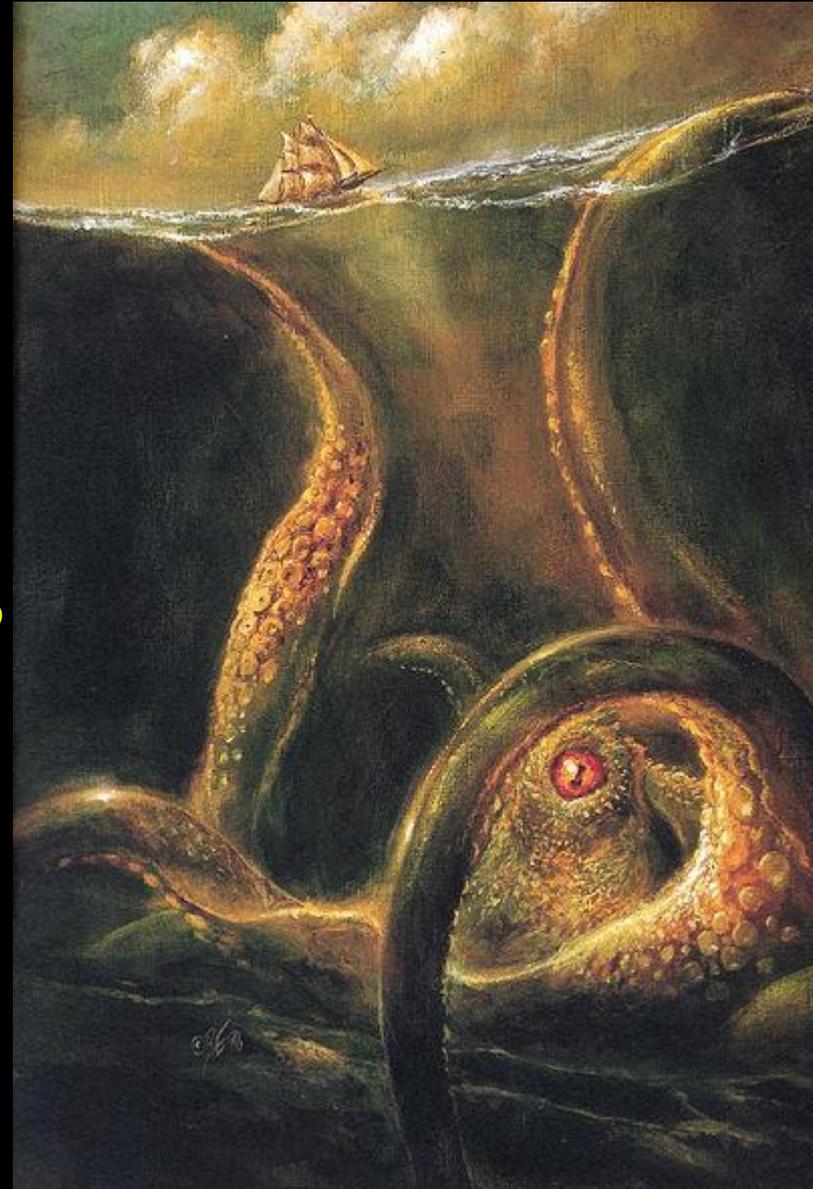
# *il phylum dei molluschi*

## CLASSE: CEFALOPODI

Il calamaro colossale (*Mesonychoteuthis hamiltoni*) è il più grande invertebrato del pianeta. La sua esistenza è un mistero: vive nelle acque dell'Antartide a circa 2.000 metri di profondità, e non è mai stato osservato nel suo ambiente naturale. Le ricerche condotte su un esemplare lungo 10 metri catturato accidentalmente nel 2007 ha fornito agli studiosi le prime informazioni su questa creatura marina.

I ricercatori sono giunti alla conclusione che il calamaro gigante abbia un tasso metabolico relativamente basso, ovvero che impieghi molto tempo per trasformare in energia i nutrienti contenuti nel cibo. Questo risultato - associato al fatto che il calamaro colossale è un animale a sangue freddo che vive in un ambiente freddo e privo di luce - implica che questi molluschi si muovano molto lentamente e consumino poco cibo.

Un predatore "pigro", lo descrivono gli studiosi, che afferra la preda che gli passa sono il naso o che sta fermo in agguato. Secondo le stime dei ricercatori, un tipico pasto del calamaro colossale - un pesce dei ghiacci attorno ai cinque chili - può consentirgli di sopravvivere per 200 giorni.



# *il phylum degli echinodermi*

I rappresentanti più noti del phylum degli echinodermi sono i ricci e le stelle di mare. Si tratta di animali esclusivamente marini, caratterizzati da **una simmetria raggiata imperfetta**.

Presentano uno scheletro incluso nella pelle (dermascheletro) piuttosto superficiale e formato da **placche calcaree** che possono essere articolabili (nelle stelle di mare) o sono fuse tra loro (nei ricci)

Lo scheletro presenta aculei sporgenti che rendono la superficie corporea di questi animali ruvida al tatto.



# *il movimento degli echinodermi*

Gli echinodermi si spostano per mezzo di minuscoli tentacoli: **I PEDICELLI AMBULACRALI.**

La punta dei pedicelli produce una secrezione adesiva che consente a questi animali di spostarsi su piani verticali o vincere la resistenza dei molluschi bivalvi di cui si nutrono.



video

# L'alimentazione degli echinodermi

L'alimentazione degli echinodermi è varia. **I ricci sono erbivori** quelli che vivono attaccati alle rocce si nutrono prevalentemente di alghe. Le specie che vivono sui fondali si nutrono delle sostanze organiche che si depositano sulla sabbia.



Le **stelle marine, invece, sono carnivore** e si nutrono di spugne, molluschi, crostacei e perfino di pesci.

**La digestione nelle stelle di mare è esterna:** esse emettono una parte di stomaco con cui avvolgono la preda, riversandole addosso enzimi digestivi.

Le stelle marine hanno la bocca in posizione ventrale (sotto) e l'ano in posizione dorsale (sopra).



# *il phylum degli artropodi*

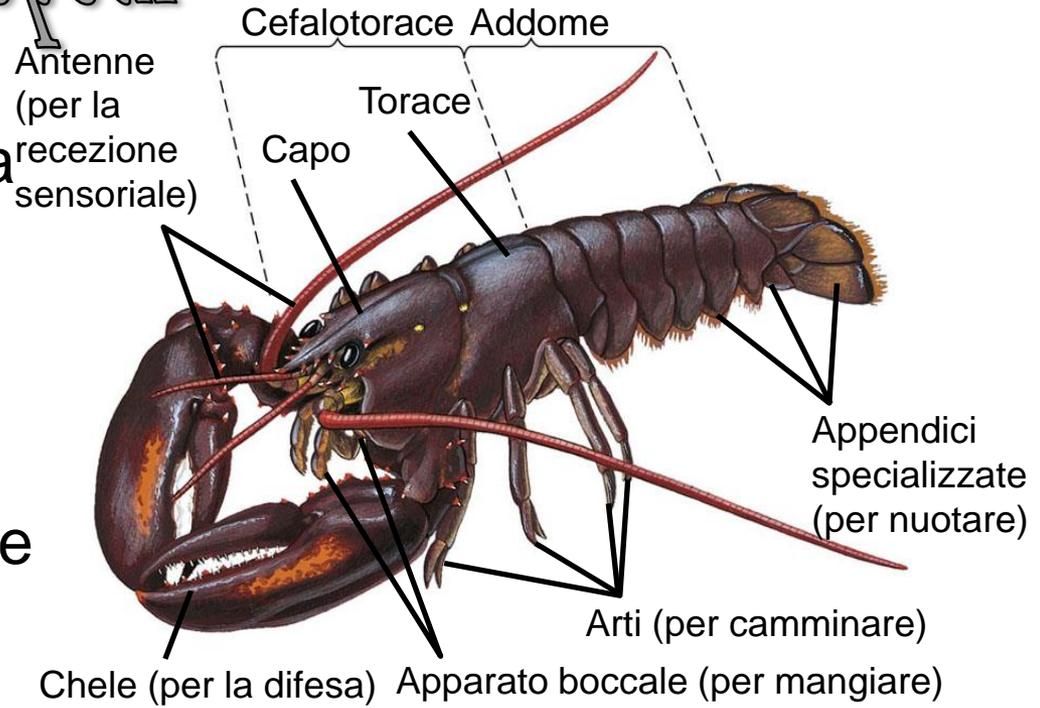
Gli artropodi sono un phylum ricchissimo di specie, che grazie all'organizzazione del loro corpo, sono riusciti ad adattarsi praticamente a tutti gli ambienti.

Il corpo degli artropodi è suddiviso in metameri e possiede appendici specializzate per muoversi, volare, difendersi e catturare le prede.



# *il phylum degli artropodi*

Una delle ragioni del successo degli artropodi è la presenza di uno scheletro esterno detto: **ESOSCHELETRO**, formato da **chitina**. L'esoscheletro pur fungendo da corazza che protegge il corpo dai predatori e dalla disidratazione consente comunque il movimento dell'animale essendo formato da più **parti articolate** (da qui il nome di artropodi).



L'esoscheletro deve essere periodicamente sostituito per permettere all'animale di crescere con un processo detto **MUTA**.

# *il phylum degli artropodi*

La **muta** di alcuni artropodi

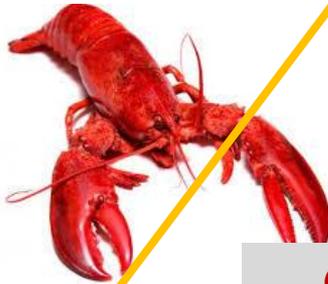


# *il phylum degli artropodi*

Il phylum degli artropodi è diviso in 4 classi:



**I CROSTACEI:**  
(granchi, aragoste,  
gamberi, pulce  
d'acqua ecc.) che  
hanno il capo fuso  
col torace per  
formare il  
**CEFALOTORACE**



**GLI ARACNIDI:**  
(scorpioni, ragni,  
acari, zecche)  
hanno anch'essi il  
**CEFALOTORACE**



**GLI INSETTI:**  
(falene, farfalle,  
formiche,  
scarafaggi, api, ecc)  
sono il gruppo più  
numeroso



**I MIRIAPODI:**  
(centopiedi,  
millepiedi)



# *il phylum degli artropodi*

## **CLASSE: CROSTACEI**

- *I crostacei sono quasi tutti acquatici e respirano per mezzo di branchie*
- Hanno il **cefalotorace** che deriva dalla fusione del capo col torace ricoperto da un rivestimento duro detto **CARAPACE** che protegge le parti molli del corpo.
- Hanno più di 8 zampe e 2 paia di antenne davanti alla bocca. Molti di essi sono carnivori e per catturare le prede usano le **chele** (appendici a forma di pinza)
- Al gruppo dei crostacei appartengono: **astici, aragoste, gamberi e granchi.**



# CLASSE: CROSTACEI

L'astice ha delle enormi chele a differenza delle aragoste

due paia di antenne

occhi composti

cefalotorace

zampe toraciche

addome

un crostaceo

palette usate per nuotare

I crostacei sono molto longevi e crescono per tutta la vita. Per questo motivo sostituiscono periodicamente il loro esoscheletro facendo numerose mute.

I GRANCHI PROTEGGONO L'ADDOME RIPIEGANDOLO SOTTO IL RESTO DEL CORPO. PER QUESTO MOTIVO IL LORO CORPO ASSUME UN ASPETTO MOLTO COMPATTO.



# *il phylum degli artropodi*

## CLASSE: ARACNIDI

## video

- *Gli aracnidi sono quasi tutti terrestri*
- **Gli aracnidi** (scorpioni, ragni ,zecche e acari) sono per lo più terrestri e carnivori. Alcune specie sono parassite (acari)
- Il corpo è suddiviso in **cefalotorace** con **4 paia di zampe e 2 appendici a forma di chela o uncino** che servono per afferrare la preda. L'addome è privo di appendici.



Uno scorpione (lungo circa 8 cm)



Una vedova nera  
(larga circa 1 cm)



Un acaro della polvere

# *il phylum degli artropodi*

## **CLASSE: ARACNIDI**

Il senso più sviluppato degli aracnidi è **il tatto**. Essi sono in grado di percepire anche minime variazioni di temperatura o vibrazioni.

### **riproduzione**

Negli aracnidi la **fecondazione** è **esterna**, il che significa che gli spermatozoi fecondano le uova fuori dal corpo della femmina. I maschi, infatti, usano le zampe per trasferire alla femmina la sacca di spermatozoi, detta spermatofora. A quel punto la femmina depone le uova fecondate che si schiudono subito. I ragni si prendono cura delle uova deposte.



I ragni *Lycosidae* trasportano i piccoli sul dorso della madre per tenerli al sicuro dai pericoli

# *il phylum degli artropodi*

## I RAGNI.

### CLASSE: ARACNIDI

Hanno sul cefalotorace da 6 a 8 occhi e due appendici (I **cheliceri**) che secernono un veleno che può essere pericoloso anche per l'uomo. In fondo all'addome presentano le **filiere** ovvero gli organi con cui producono i fili delle ragnatele. Il ragno tesse la sua tela con uno schema preciso. Quando un insetto rimane imprigionato nella



ragnatela il ragno lo paralizza col veleno e lo cosparge di succhi digestivi. Quando la vittima è ridotta ad una poltiglia predigerita il ragno la divora.



Occhi e Cheliceri del ragno

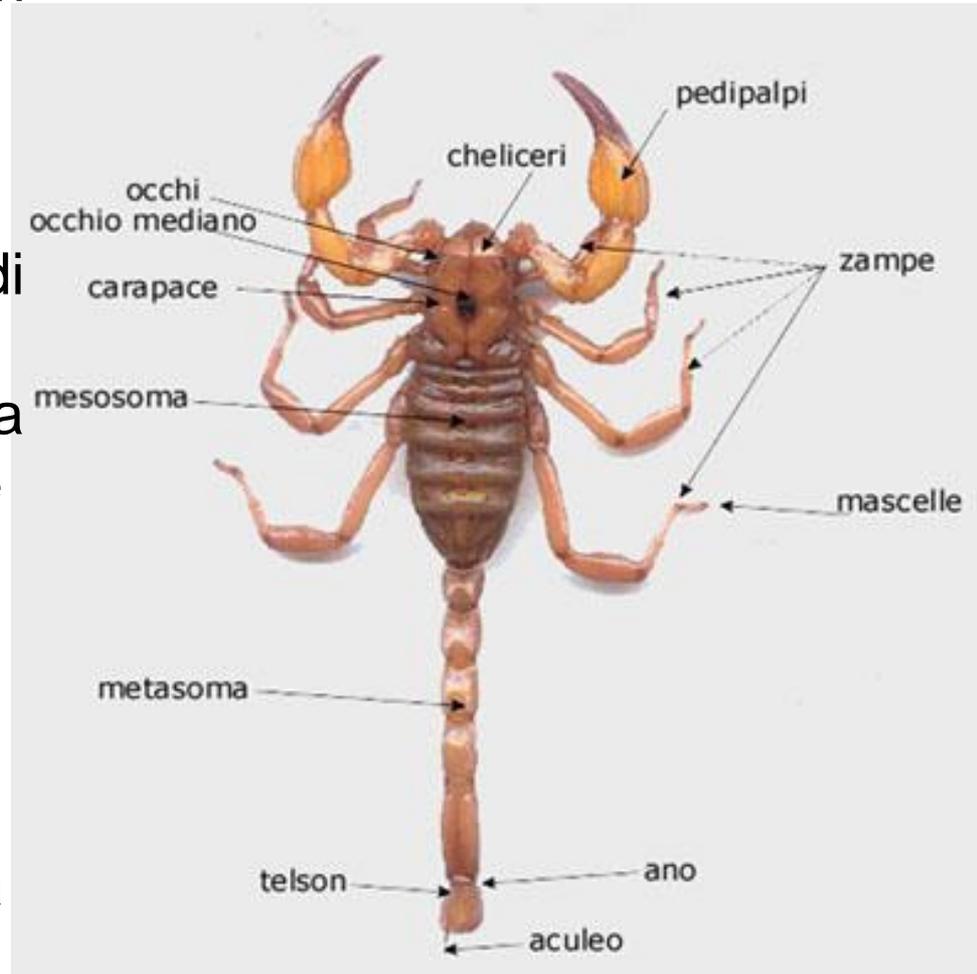
# *il phylum degli artropodi*

## **CLASSE: ARACNIDI**

GLI **SCORPIONI**. Presentano un corpo allungato che termina con un pungiglione col quale iniettano il veleno.

Gli scorpioni sono **animali predatori notturni** che si cibano di insetti, ragni, invertebrati, e altri scorpioni. Gli scorpioni più grandi a volte si cibano di vertebrati, come piccole lucertole, serpenti, e topi.

**La preda viene individuata principalmente percependo le vibrazioni grazie ai pedipalpi (il secondo paio di appendici che ha forma di chela).**



# *il phylum degli artropodi*

## GLI ACARI E LE ZECCHE

**CLASSE: ARACNIDI**



Gli **ACARI** sono diffusi ovunque: nei materassi, sulle foglie delle piante, nella farina, nella polvere, nelle coperte di lana, ecc, anche se sono praticamente invisibili a causa delle loro ridotte dimensioni.



Le **ZECCHE** sono parassiti che normalmente vivono in attesa nascoste sugli alberi o tra i cespugli. Quando avvertono la presenza di un animale si lasciano cadere sul suo corpo, vi si attaccano e cominciano a succhiarne il sangue fino a diventare grandi come una nocciolina. Le zecche non sono pericolose perché succhiano il sangue ma a causa del fatto che trasmettono batteri patogeni

# *il phylum degli artropodi*

## **CLASSE: MIRIAPODI**

*I miriapodi sono artropodi col corpo allungato e cilindrico, formato da **metameri**, nel quale è evidente un capo con un paio di antenne. Si distinguono in millepiedi e centopiedi*



**I centopiedi** hanno un **solo paio di zampe per segmento**. Sono scattanti, carnivori e si nutrono di invertebrati

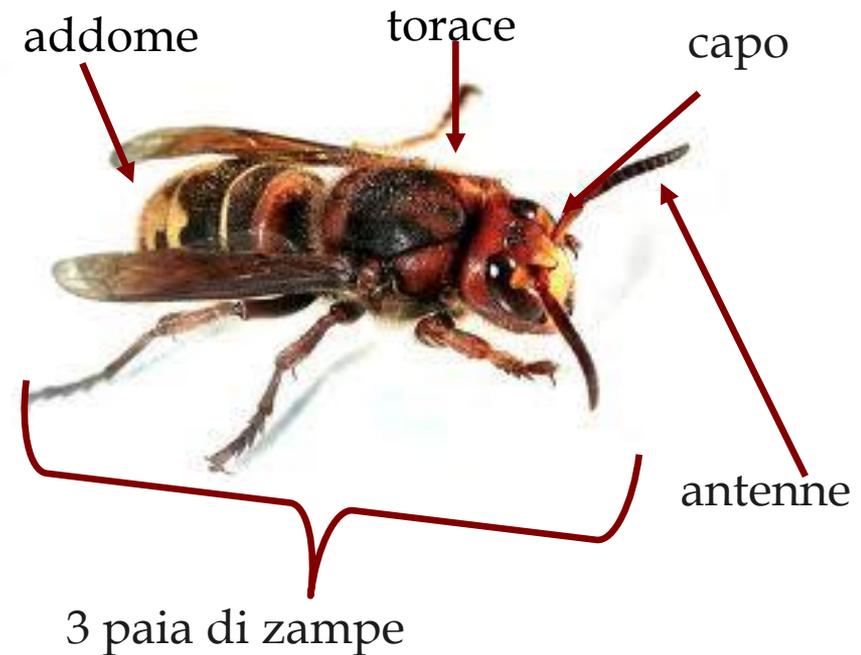


**I millepiedi** hanno due **paia di corti arti per ogni segmento corporeo**. Si nutrono di residui vegetali

# *il phylum degli artropodi*

## **CLASSE: INSETTI**

Gli insetti comprendono più specie di tutti gli altri animali messi insieme



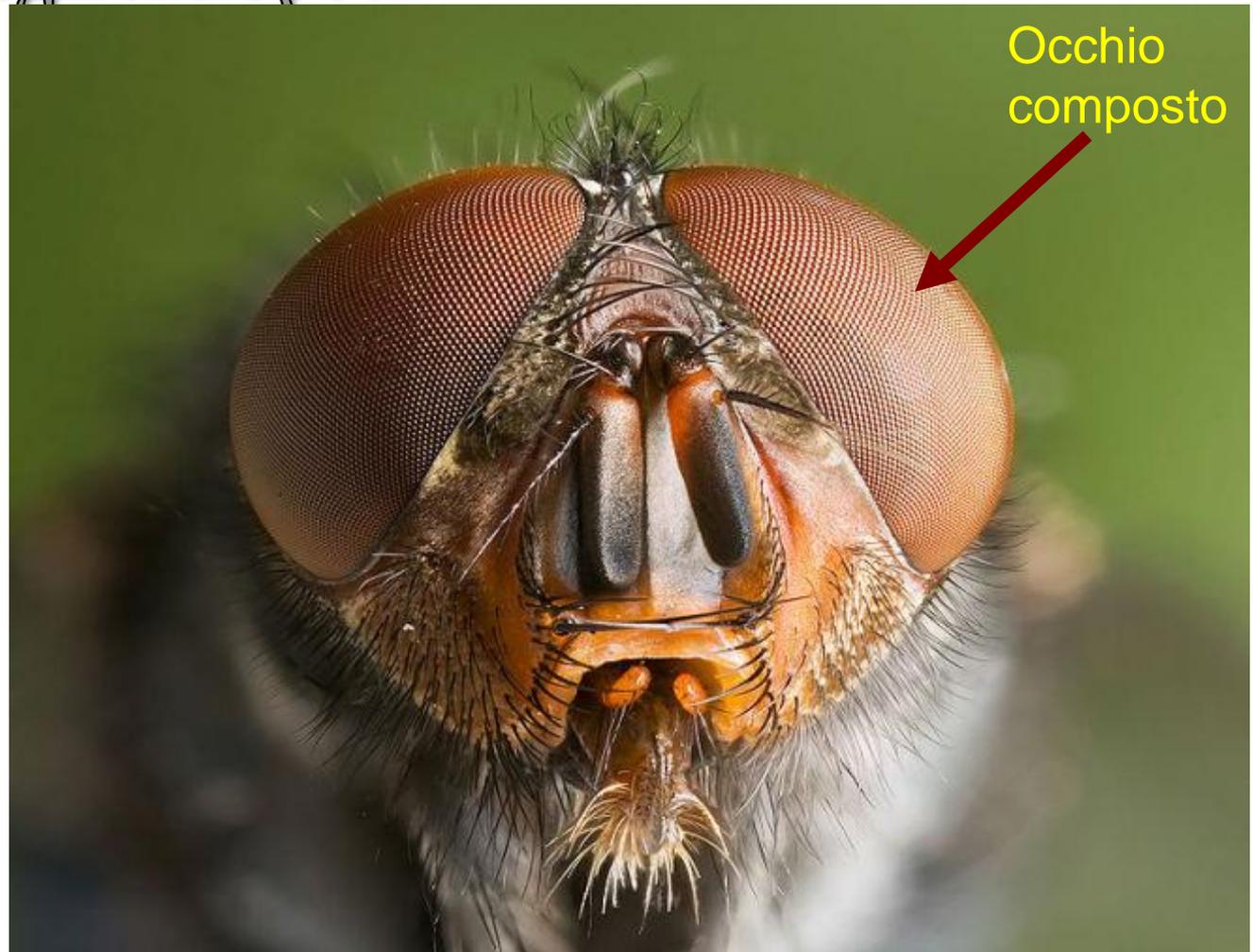
- Gli **insetti** sono gli artropodi più numerosi e diffusi.
- Il loro corpo è suddiviso in **capo, torace e addome**.
- Il loro torace presenta **tre paia di zampe** e spesso due coppie di ali (alcuni una coppia o nessuna)

# *il phylum degli artropodi*

## **CLASSE: INSETTI**

Gli insetti hanno occhi molto particolari, formati da migliaia di unità detti **ommatidi**, ciascuna delle quali funziona come un singolo occhio semplice ed indipendente dagli altri. Per cui l'insetto vede le immagini come se fossero formati da tanti pezzi di un mosaico.

Il numero di ommatidi che formano l'occhio composto varia. Negli insetti che volano e sfruttano la vista per catturare le prede (come la libellula) sono presenti fino a 30.000 ommatidi per occhio. Negli insetti privi di ali il loro numero si riduce enormemente (uno solo per pulci e pidocchi)



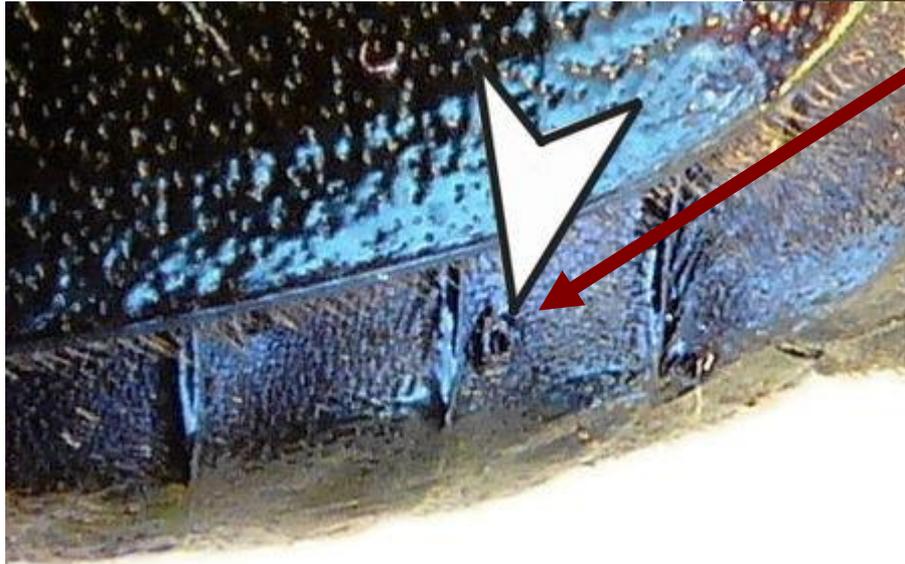
# *il phylum degli artropodi*

## **CLASSE: INSETTI**



Sull'addome dell'insetto sono presenti dei fori detti **stigma** che sono le aperture delle **trachee**.

Le trachee sono sottili tubicini che si ramificano in tutto il corpo attraverso le quali l'ossigeno arriva a tutte le cellule dell'insetto



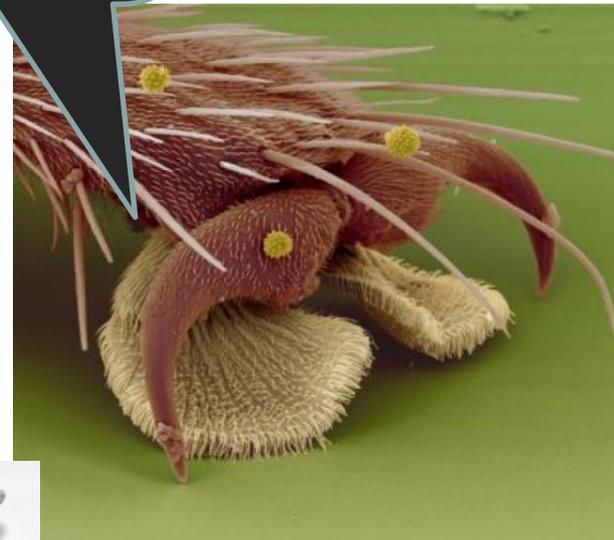
# *il phylum degli artropodi*

**CLASSE: INSETTI**

## Le zampe degli insetti

Zampe utili per afferrare le prede e trattenerle

Sotto le zampe di mosca sono presenti i **pulvilli**, delle lamine a ventosa, che permettono alle mosche di camminare su superfici lisce come il vetro



# *il phylum degli artropodi*

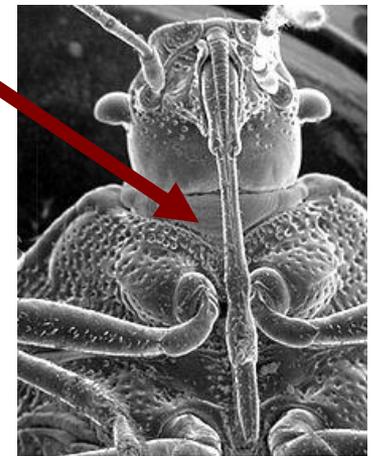
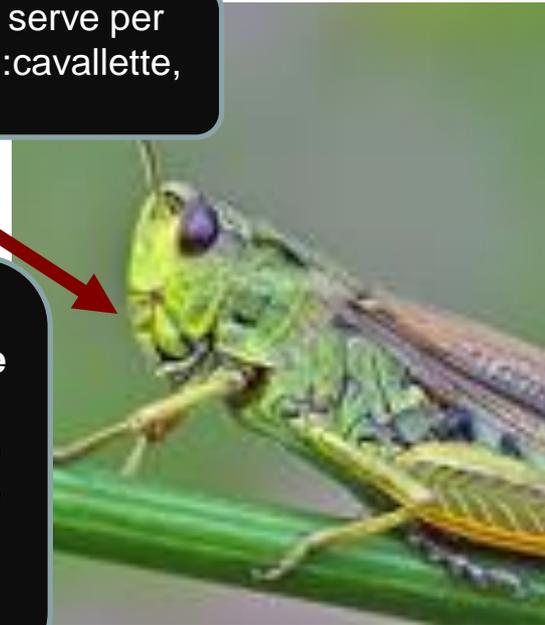
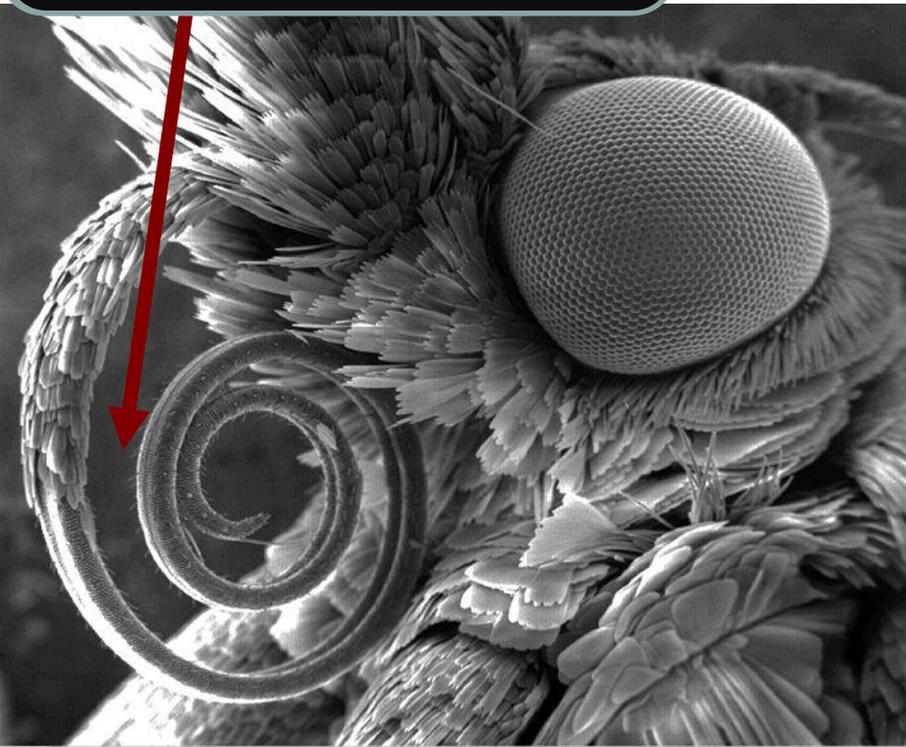
## **CLASSE: INSETTI**

LA BOCCA degli insetti è diversa a seconda del tipo di alimentazione.

I lepidotteri (libellule, falene, farfalle) hanno un **apparato boccale succhiante** (spirotromba) che serve per succhiare il nettare

L'**apparato boccale masticatore** serve per tritare il cibo (tipico degli ortotteri :cavallette, locuste, grilli)

L'**apparato boccale pungente** è provvisto di stiletti e serve per succhiare il sangue (tipico di zanzare,,pulci)



L'**apparato boccale succhiante-lambente** (tipico di mosche)

# *il phylum degli artropodi*

## LA RIPRODUZIONE DEGLI INSETTI

Gli insetti hanno una **riproduzione sessuale con fecondazione interna.**

Le femmine una volta fecondate depongono le uova. Alla schiusa nascono le larve che possono essere anche molto diverse dai genitori. Le larve poi diventano insetti adulti attraverso una serie di trasformazioni che prendono il nome di **METAMORFOSI.**

Pertanto negli insetti si distinguono uno stadio larvale ed uno adulto.

La larva vive molto più a lungo dell'adulto e passa la maggior parte del suo tempo a nutrirsi.

L'adulto vive molto meno e ha il compito principale di accoppiarsi e riprodursi.

## **CLASSE: INSETTI**



Femmina di *Rhyssa persuasoria* (Hymenoptera Ichneumonidae) che depone le uova

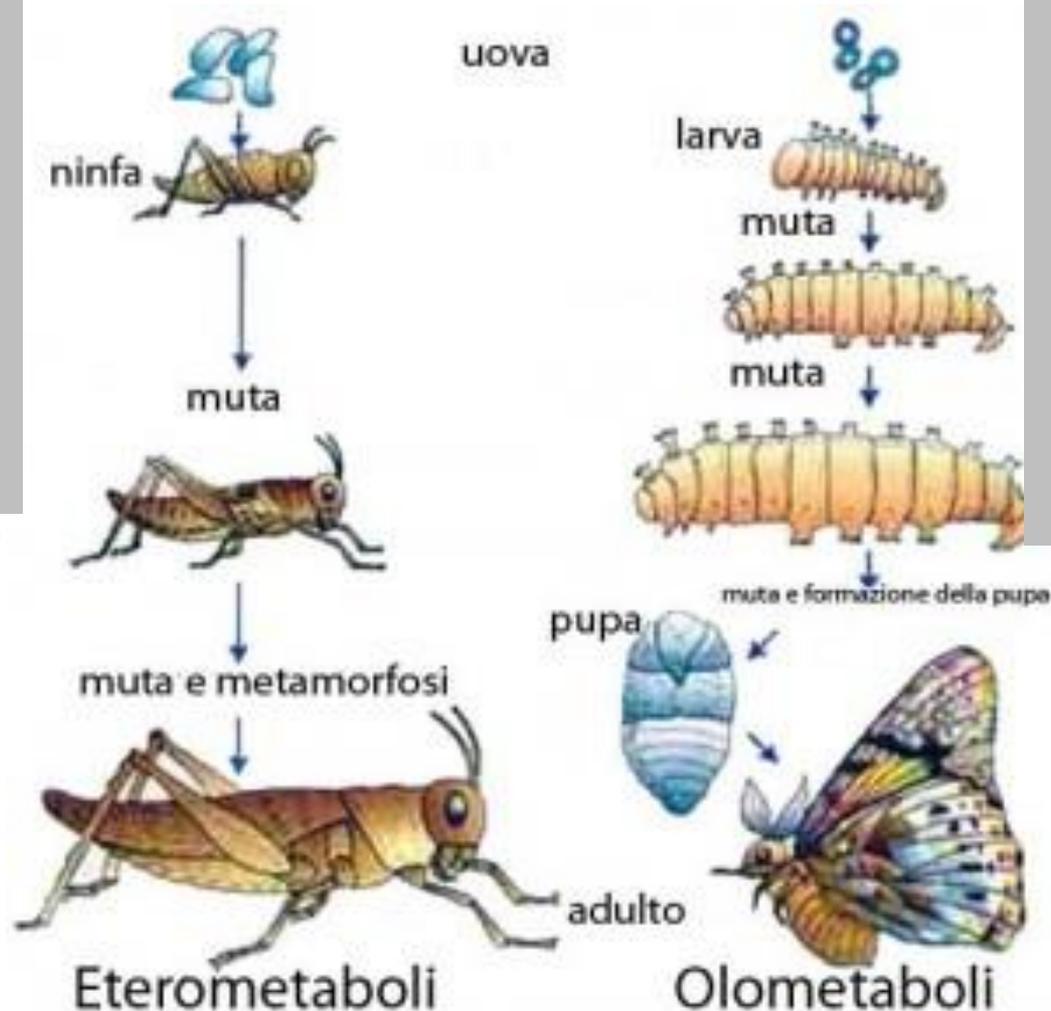


# *il phylum degli artropodi*

## **CLASSE: INSETTI**

La metamorfosi degli insetti può essere:

**incompleta**  
(come nelle cavallette)  
quando  
l'individuo allo  
stadio  
giovanile  
(ninfa) è molto  
simile all'adulto



**completa**  
(come nelle farfalle)  
quando  
l'individuo allo  
stadio  
giovanile  
(larva) è molto  
diverso  
dall'adulto

video



# ANIMALI INVERTEBRATI

SENZA SCHELETRO INTERNO

PORIFERI

respirano e si nutrono attraverso i **pori**



spugne

CELEENTERATI

con **tentacoli**

meduse, coralli



ANELLIDI

formati da **tanti anelli**

lombrico



MOLLUSCHI

**corpo molle**

conchiglia esterna: chioccioline, cozze, ostriche



conchiglia interna: seppia

senza conchiglia esterna: polpi e calamari



ARTROPODI

MIRIAPODI

millepiedi

CROSTACEI

gamberi, granchi



ARACNIDI

ragni, scorpioni



INSETTI

farfalle, mosche, ...



**scheletro esterno; corpo suddiviso in parti distinte**

ECHINODERMI

stella marina  
riccio di mare

**corazza esterna con spine**



MAPPE per la SCUOLA  
[www.mappe-scuola.com](http://www.mappe-scuola.com)

FINE