

Iper testo di scienze



CELLULE

**ORGANI
DI
SENSO**

**SISTEMA
SCHELETRICO
E
ARTICOLAZIONI**



IL CORPO UMANO



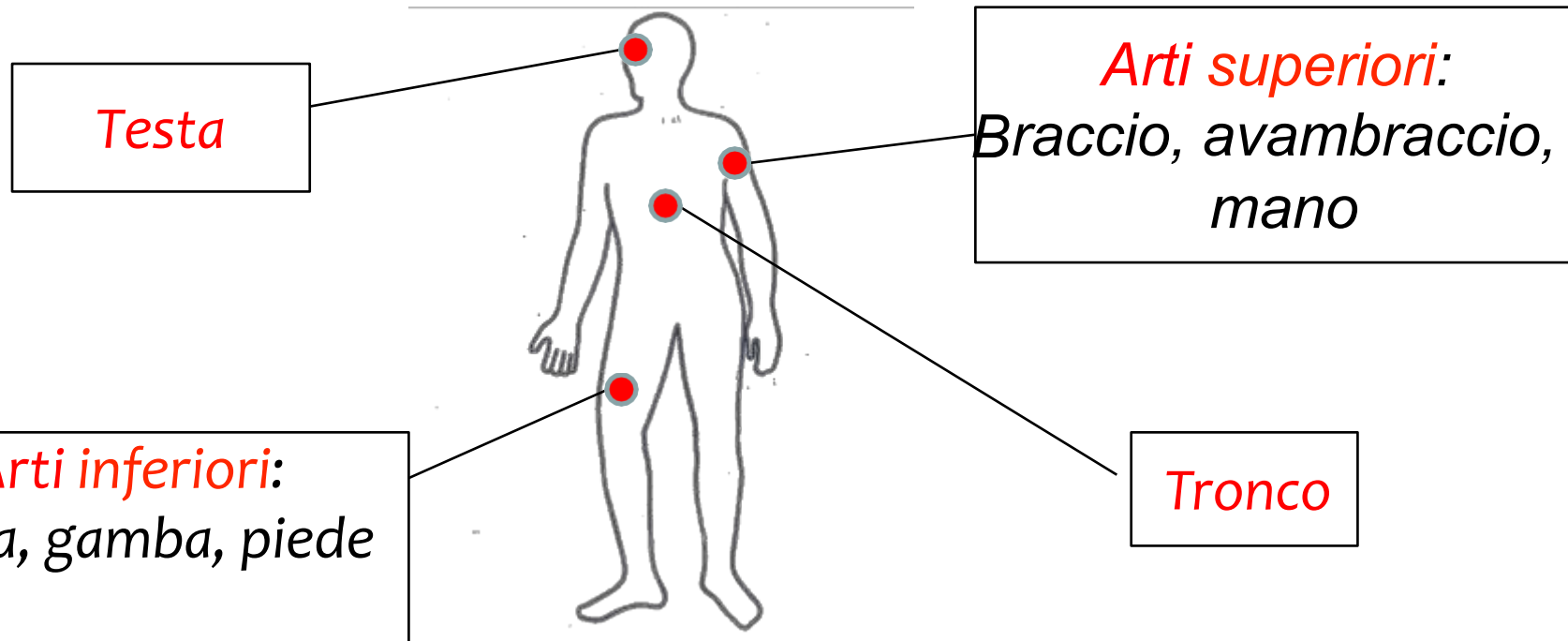
**APPARATO
LOCOMOTOR
E**

**TESSU
TI**

**SISTEMA
NERVOSO**

Come è fatto il nostro corpo

Il corpo umano è costituito da tre parti: la **testa**, il **tronco**, gli **arti**.
Gli arti a loro volta si dividono in **arti superiori: le braccia** e **arti inferiori: le gambe**.



Continua a leggere >>

Organi, apparati, sistemi

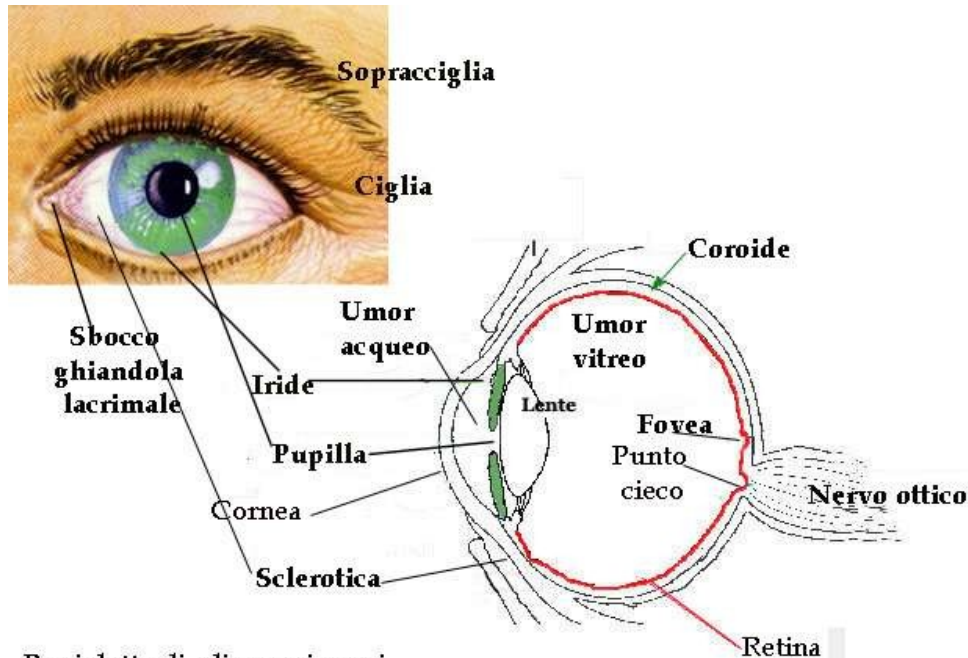
Nel corpo umano le varie funzioni non sono svolte dai singoli tessuti, ma da vari organi, formati dall'aggregazione di tessuti. I tessuti del nostro corpo sono organizzati in **organi**. Le braccia, le gambe, gli occhi, il fegato, il cuore sono esempi di organi di corpo umano.



Continua a leggere >>

Ciascuno di questi organi ha una **funzione** o un gruppo di funzioni ed è costituito da vari tipi di tessuti.

- Ad esempio lo stomaco è formato da tessuto muscolare, tessuto connettivo e tessuto epiteliale.
- L'occhio è un organo della vista formato da tessuto muscolare, nervoso ed epiteliale.



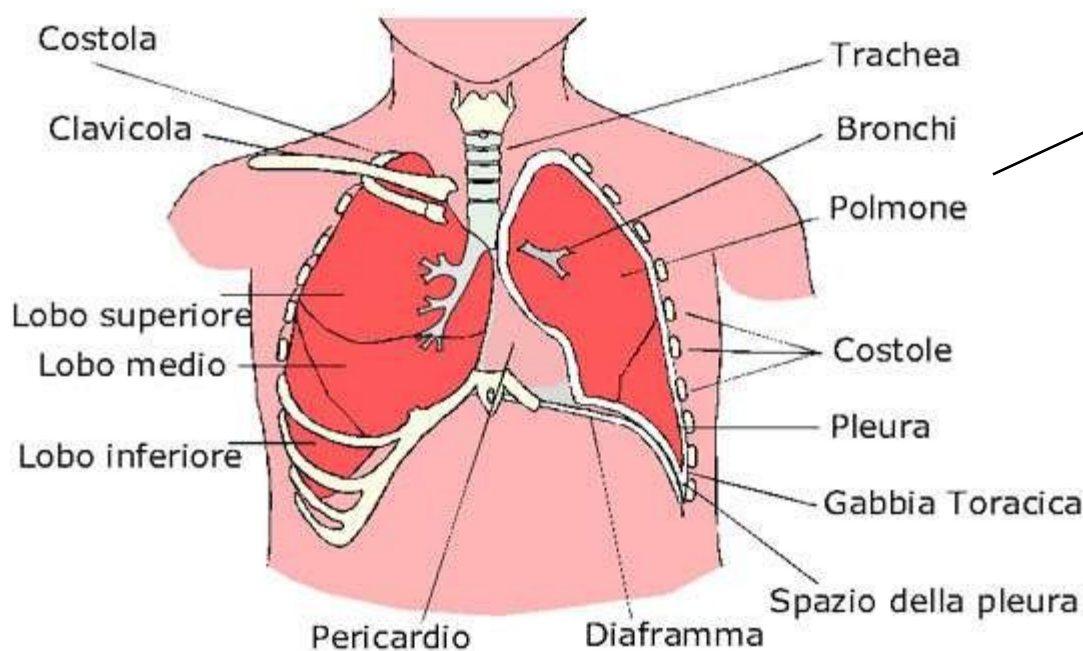
Per i dettagli, clicca sui nomi

Continua a leggere >>



Un organo è definito come **un insieme di tessuti diversi che collaborano allo svolgimento di una funzione.**

Una funzione può richiedere l'intervento di diversi organi cioè può essere svolta da un insieme di organi che lavorano insieme. Più organi che compiono la stessa funzione formano un **apparato**.



**Apparato
respiratorio**

Continua a leggere >>



L' **apparato** è un insieme di organi che lavorano in gruppo per lo stesso scopo. Ad esempio: il cuore, le arterie, le vene, i capillari formano l'apparato circolatorio; i denti, la bocca, l'esofago, lo stomaco, l'intestino, il fegato, il pancreas formano l'apparato digerente; le ossa e le cartilagini formano l'apparato scheletrico.



**Apparato
scheletrico**

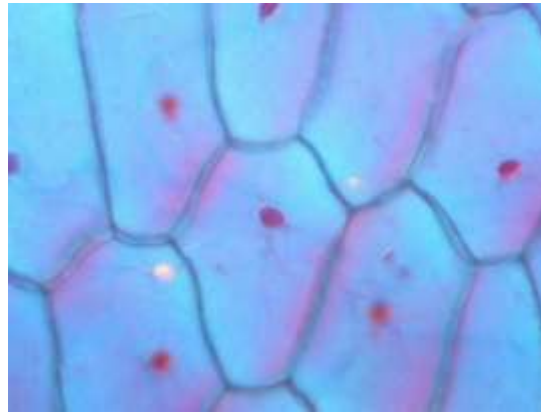
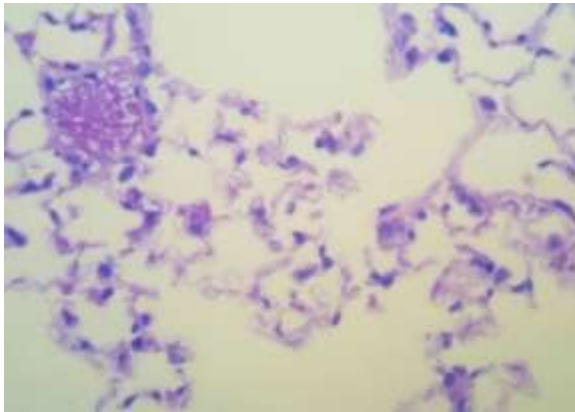


Le cellule: i mattoni della vita

Le cellule sono piccolissimi elementi del corpo, che nessuno può vedere ad occhio nudo. Nel nostro corpo, si trovano 60.000 miliardi di cellule.

Il nostro corpo ha delle parti composte da cellule: la pelle e le ossa, i nervi e i muscoli, il cuore e il cervello.

Ogni cellula del nostro corpo è un organismo autonomo e compie funzioni naturali e vitali: *nascere, nutrirsi, crescere, riprodursi, morire.*



Continua a leggere >>



Ogni organismo grazie alle cellule riesce a trasformare le sostanze, reagisce agli stimoli, si muove, respira, espelle i prodotti di scarto.

Tutte le cellule hanno le dimensioni di un centesimo di millimetro e sono visibili solo al microscopio.

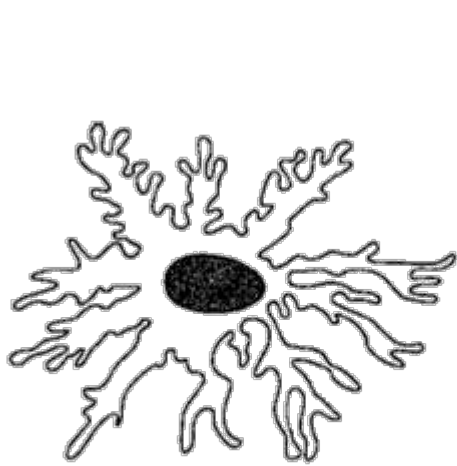


Continua a leggere >>

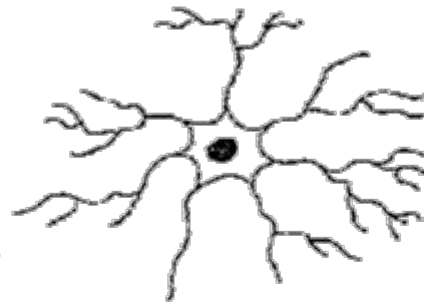


Esistono anche cellule grandi che sono come un tuorlo di uova. Hanno tutte forme diverse, sempre a seconda delle loro funzioni che devono svolgere: sferiche, stellate e alcune pure lunghe e sottili.

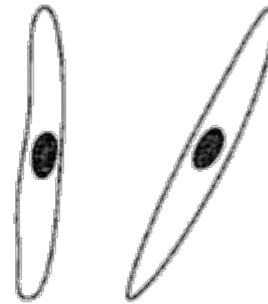
Tutte però hanno la stessa struttura.



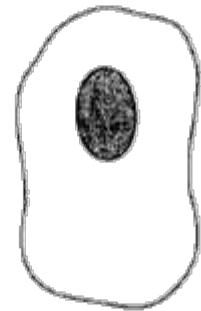
cellule ossee



cellule nervose



cellule muscolari



cellule
della pelle

Continua a leggere >>

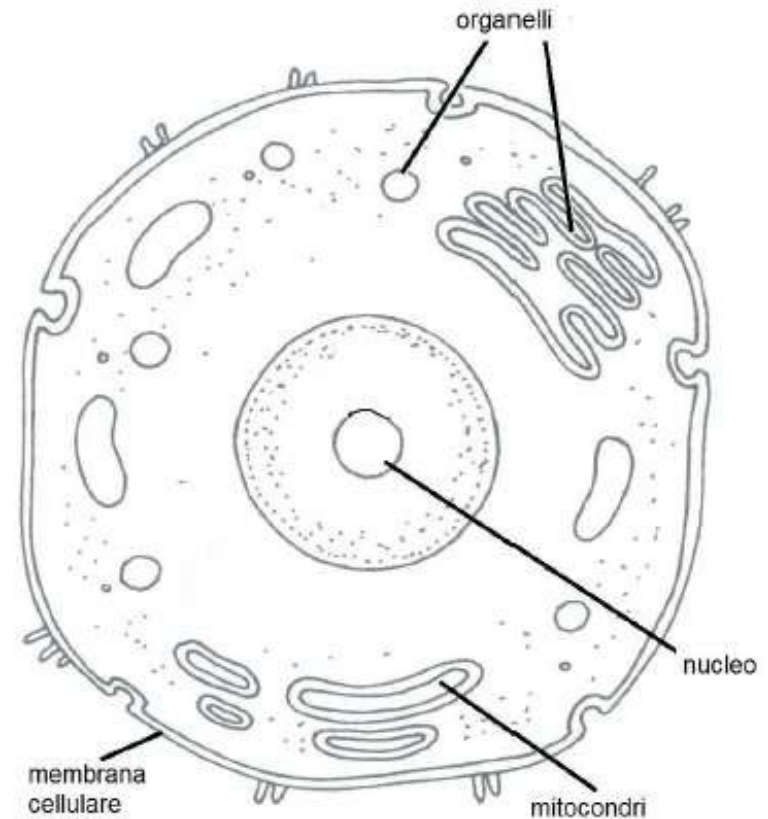


La cellula è rivestita da una piccola parte: la **membrana cellulare**.

Dentro la membrana si trova il **citoplasma**: una sostanza gelatinosa composta da acqua. Nel citoplasma si trovano degli organi che a loro volta hanno funzioni diverse.

I **mitocondri** sono le parti centrali della cellula: bruciano gli zuccheri trasformandoli in energia. Provvedono alla respirazione.

Il **nucleo** è la parte centrale della cellula, ma anche la parte più importante della cellula perché velocemente comanda le attività. Ha istruzioni per costruire nuove cellule.



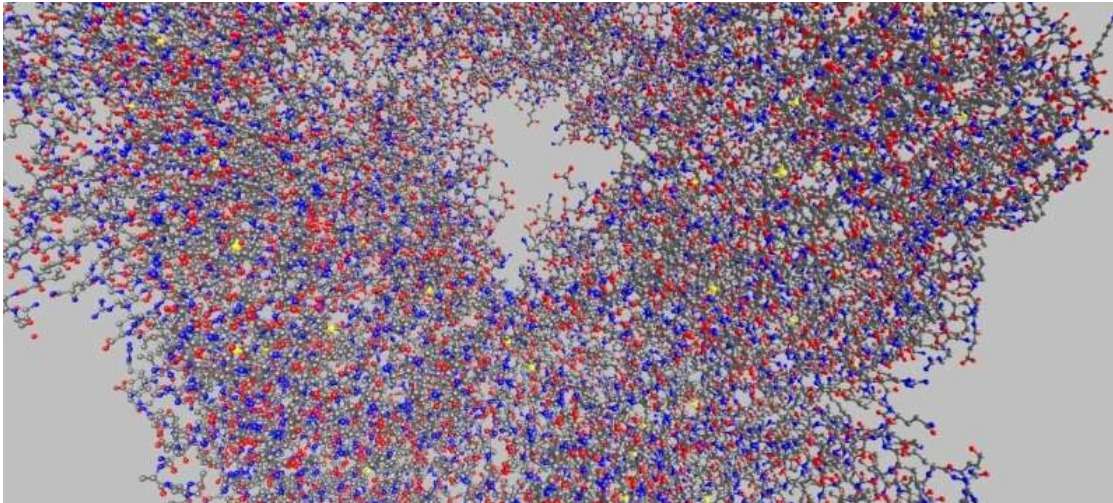
Continua a leggere >>



La cellula si nutre e per dare energia dal nostro sangue prende: acqua, ossigeno, sali minerali, zuccheri, grassi, aminoacidi che servono alla produzione di proteine.

Per le cellule l'anidride carbonica è nociva. Per inserire sostanze nella cellula, si utilizzano gli **enzimi**.

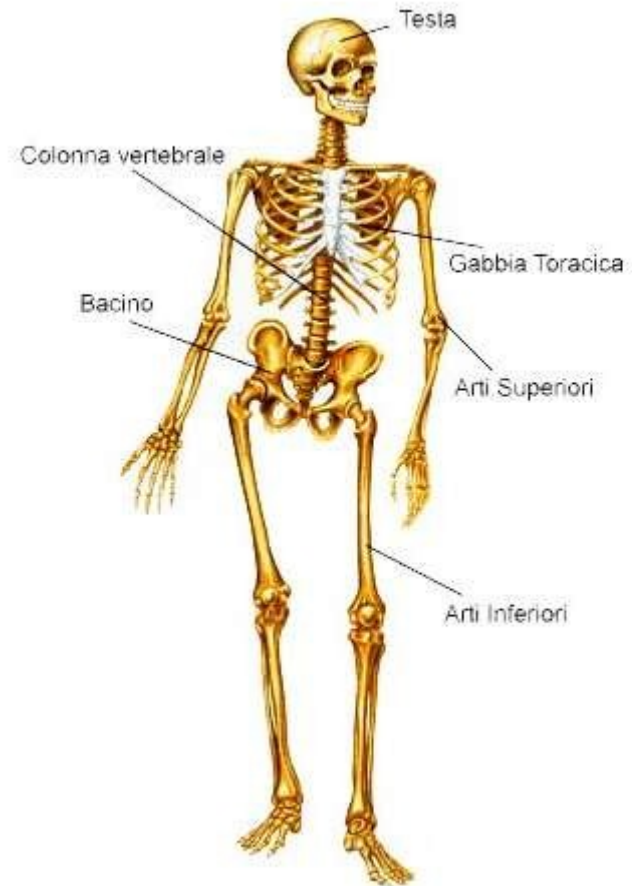
Per trasportare sostanze nutritive ci vuole energia fabbricata dai mitocondri grazie agli zuccheri che fanno da carburante: soltanto ciò che serve alla cellula può entrare, le scorie vengono rifiutate e portate via dal sangue.



Il sistema scheletrico

Lo scheletro è una solida impalcatura che sostiene il corpo e protegge alcuni organi interni: è formato da più di 200 ossa di diversa forma e grandezza.

Ci sono le **ossa corte**, come le vertebre, e le **ossa piatte**, come le scapole; infine ci sono le **ossa lunghe**, come quelle degli arti.



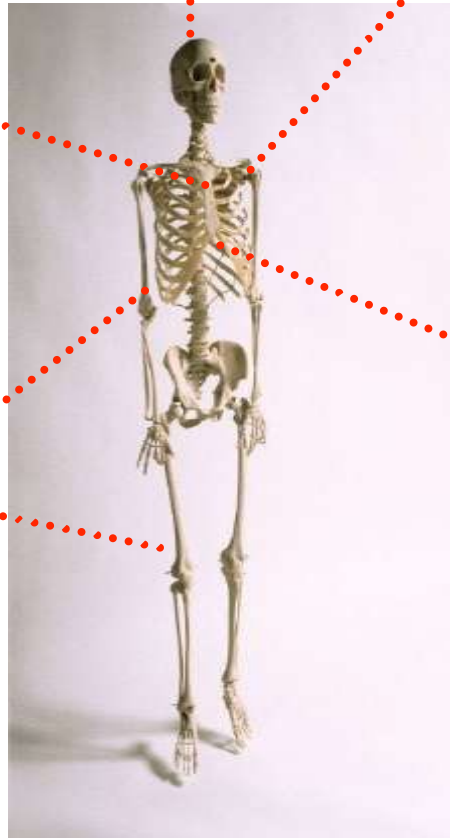
Continua a leggere >>



Le ossa della testa comprendono le ossa del cranio e quelle della faccia.

La colonna vertebrale è il pilastro di sostegno. È composta da 33 vertebre.

Gli arti superiori e quelli inferiori hanno numerose somiglianze, sono formate entrambe da ossa lunghe. Le braccia sono formate da **omero**, **ulna** e **radio**. Le gambe invece da **perone**, **tibia** e **femore**.



Nello scheletro del tronco sono presenti due paia di ossa che servono a sostenere le braccia.

Da alcune vertebre partono 12 paia di ossa, che si uniscono allo sterno allo sterno e formano la gabbia toracica che racchiude i polmoni, il cuore e l'apparato digerente.



La struttura delle ossa

Le ossa dello scheletro hanno una **resistenza** sorprendente.

Sono anche **elastiche** per sopportare gli urti, leggere per non appesantire il corpo.



Continua a leggere >>



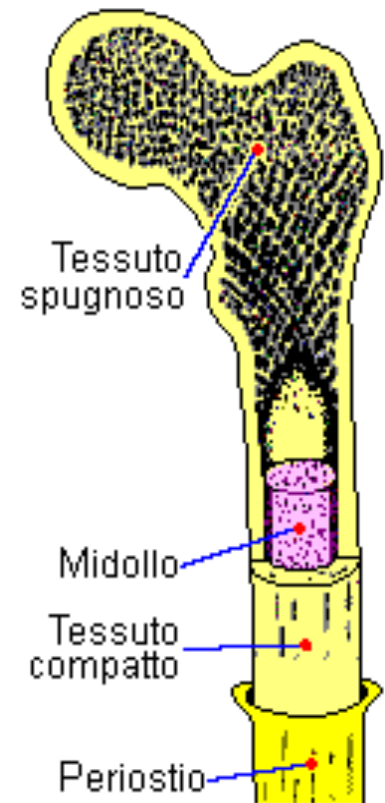
Cosa c'è all'interno delle ossa

Le ossa contengono: **acqua e sali minerali** che le rendono compatte e resistenti, e **osseina** una sostanza che dà elasticità.

Le ossa sono formate da tessuto osseo che può essere spugnoso o compatto.

- Quello **spugnoso** si trova nell'estremità delle ossa lunghe e ha piccoli buchi.
- Quello **compatto** si trova nella parte interna delle ossa e forma uno strato duro.

La parte più interna è vuota ed è attraversata da un canale che contiene il **midollo osseo** che produce le cellule del sangue.



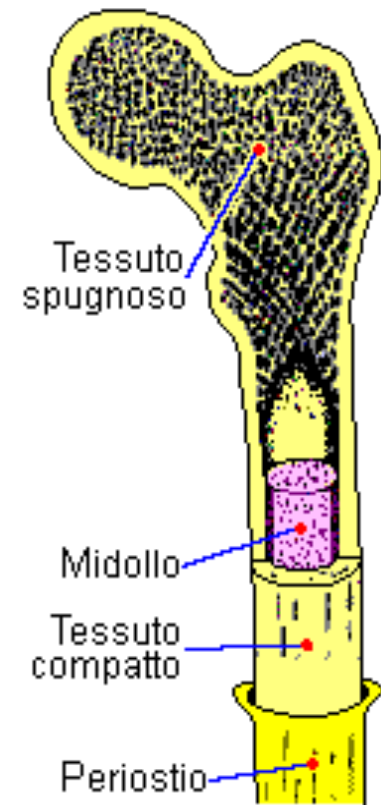
Continua a leggere >>



Le ossa sono ricoperte da una membrana compatta e forte, il **periostio**, ricco di vasi sanguigni e nervi. È compatto ed è formato da calcio.

Questa membrana ha diverse funzioni:

- provvede a nutrire le ossa;
- le fa crescere;
- rigenera l'osso in caso di frattura.



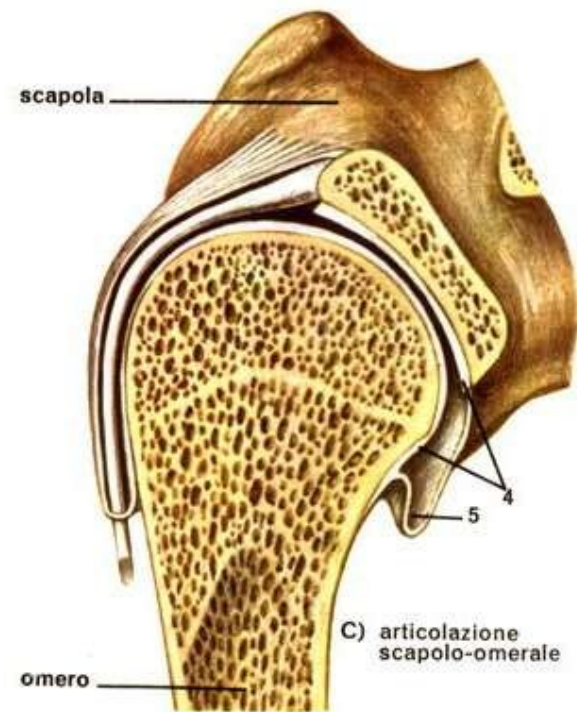
Continua a leggere >>



Le articolazioni e il movimento

Le ossa dello scheletro sono collegate e si muovono grazie alle articolazioni, che possono essere:

- **Mobili**, se permettono movimenti ampi, come accade nel ginocchio, nel gomito e nell'anca;
- **Semimobili**, se i movimenti sono limitati come tra le vertebre e la colonna vertebrale;
- **Fisse**, se le ossa sono saldate senza permettere alcun movimento.



Continua a leggere >>



Le articolazioni mobili sono “lubrificate” da un liquido che facilita il movimento e impedisce alle parti a contatto di non sfiorarsi l’una con l’altra.

Le estremità delle ossa sono rivestite di **cartilagine**, un tipo di tessuto elastico e resistente che serve ad attutire gli urti.

Si trova, per esempio nella punta del naso e nelle orecchie.

Le articolazioni non sarebbero a lungo nella loro posizione se non ci fossero robuste fibre elastiche chiamate **legamenti**.



Apparato locomotore

Il nostro corpo non sarebbe capace di compiere nessun movimento senza l'azione congiunta dei **muscoli**, dello **scheletro** e delle **articolazioni** che insieme formano l'**apparato locomotore**.



Continua a leggere >>

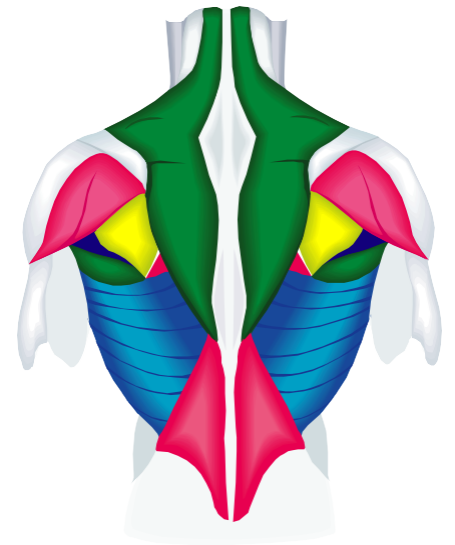


I muscoli

L'insieme dei muscoli del nostro corpo prende il nome di **sistema muscolare**, che corrisponde alla metà del nostro peso. I muscoli, che sono circa 650, rendono possibile i nostri movimenti.

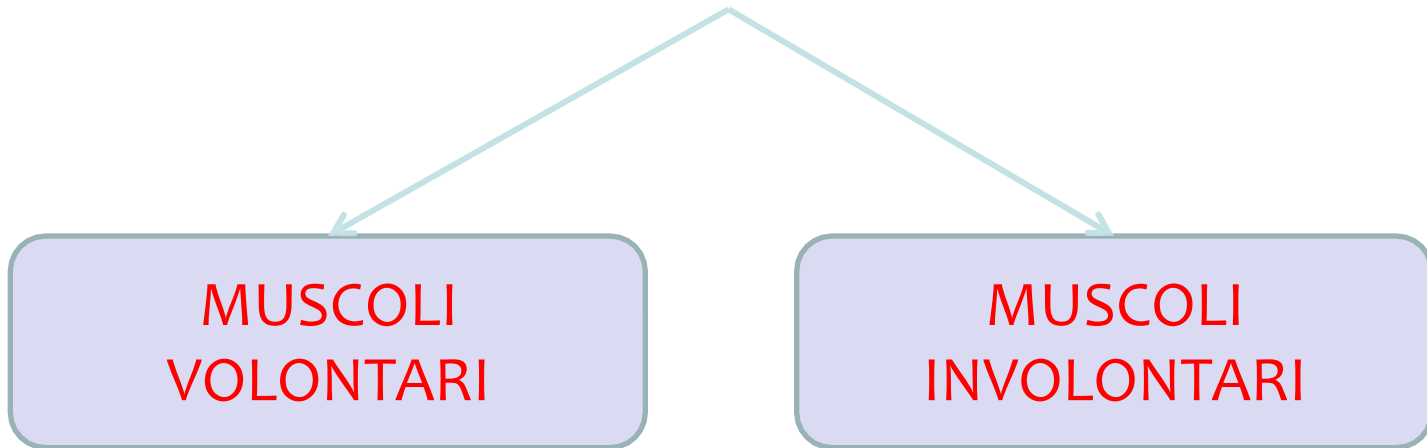
Ci sono tre tipi di muscoli:

- **Fusiformi** : delle gambe e delle braccia;
- **Piatti** : della fronte, del petto e dell'addome;
- **Orbicolari** : delle labbra e degli occhi.



Vari tipi di muscoli

I muscoli del nostro corpo si dividono in



Continua a leggere >>



Muscoli volontari

I muscoli volontari, sono quei muscoli che agiscono con l'intervento del cervello come ad esempio quelli delle braccia e delle gambe. Sono formati da fasci di fibre, che possono accorciarsi e allo stesso tempo distendersi. Per la loro forma vengono chiamati **muscoli striati** e sono uniti alle ossa dai **tendini**.



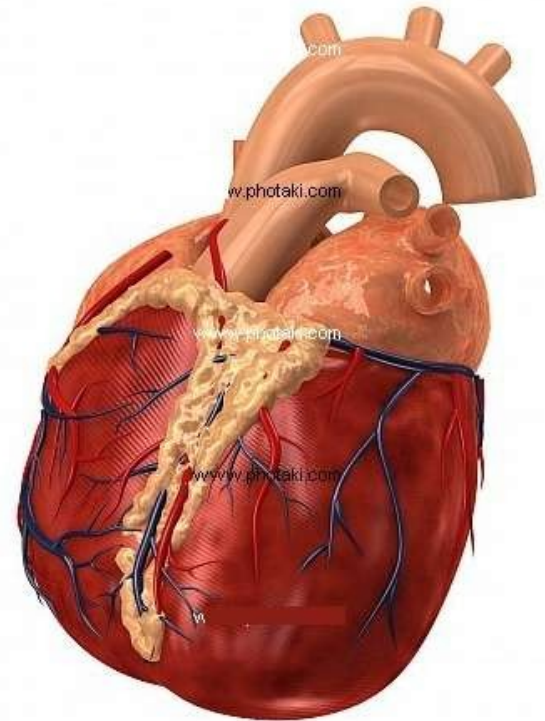
Continua a leggere >>



Muscoli involontari

I **muscoli involontari** sono formati da **fibre muscolari lisce** e agiscono senza l'aiuto del nostro cervello anche nei momenti di riposo e durante il sonno. La loro contrazione è lenta.

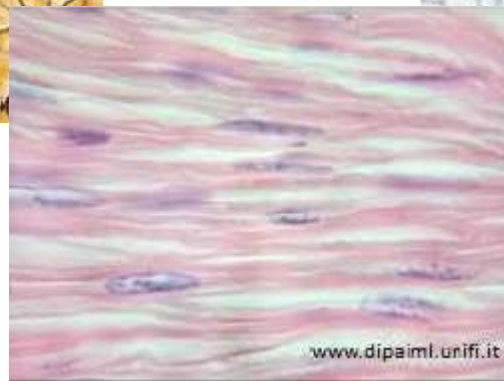
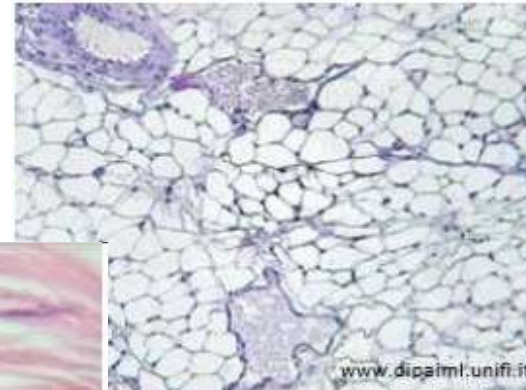
Il cuore che pompa il sangue in tutto il corpo è un muscolo molto particolare. Infatti è un **muscolo involontario** anche se le sue fibre sono rosse di tipo striato.



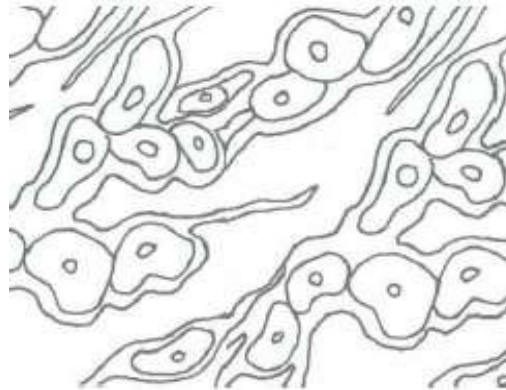
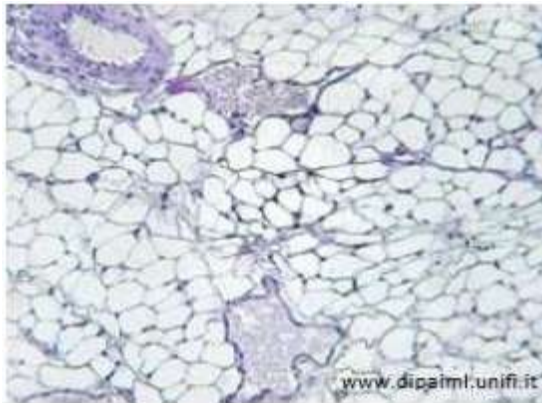
I tessuti

Quando cellule di un tessuto tipo (**stessa forma, dimensione e funzione**) si uniscono, formano un **tessuto**.

Nel nostro corpo ci sono diversi tipi di tessuto i principali sono: **epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso**.



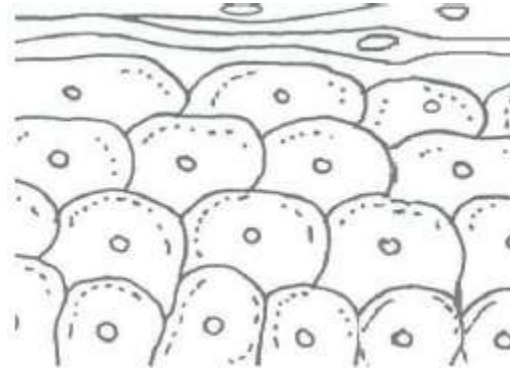
TESSUTO CONNETTIVO



E' formato da cellule con forme diverse. Le sue funzioni sono di sostegno e di collegamento. Forma le ossa, le cartilagini, dà forma e consistenza al fegato e ai reni ecc.



Tessuto epiteliale

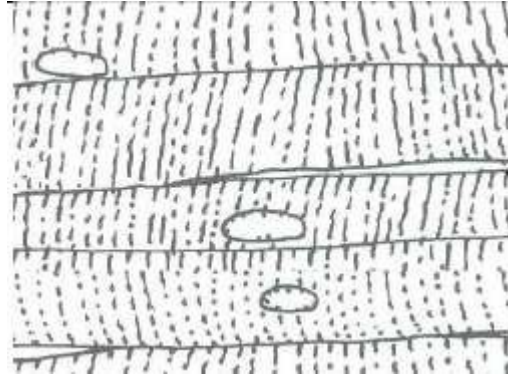
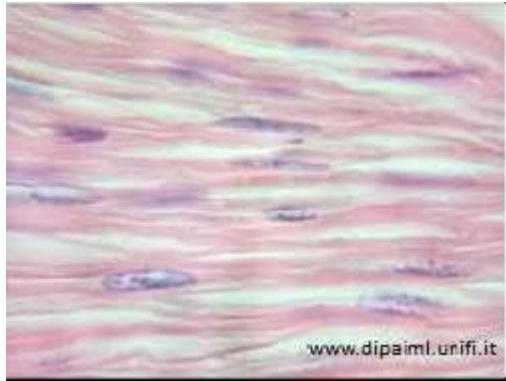


E' formato da cellule molto vicine tra loro. È quello che forma la pelle e la membrana che avvolge gli organi interni del nostro corpo (lo stomaco, l'intestino e il tubo digerente).

Ha la funzione di impedire il passaggio di sostanze dall' interno del corpo all'esterno e viceversa.



Tessuto muscolare

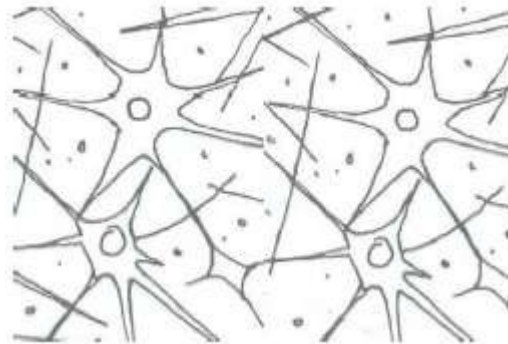


E' formato da cellule elastiche e allungate che sono in grado di contrarsi e rilassarsi, permettendo così i movimenti.

Forma tutti i nostri muscoli compreso il cuore.



Tessuto nervoso

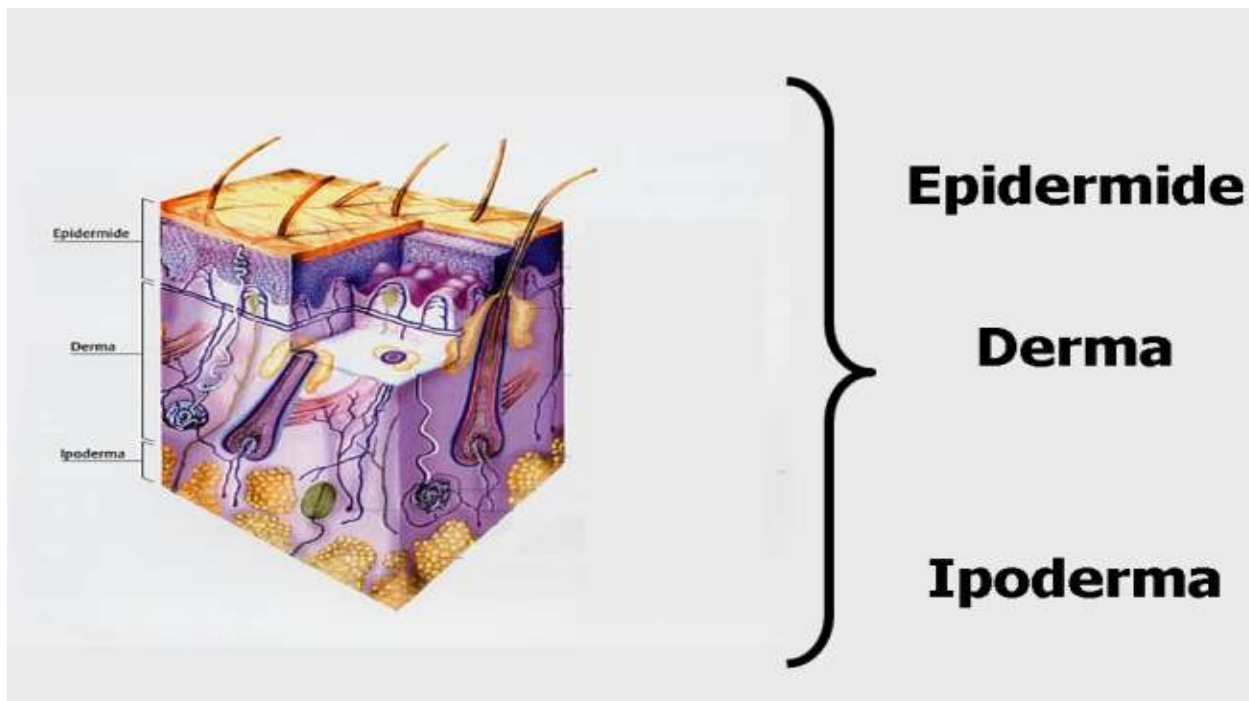


È formato da cellule ramificate e allungate che comunicano tra loro per mezzo di alcuni prolungamenti.
Forma il sistema nervoso.
E' specializzato nel ricevere e trasmettere gli stimoli alle diverse parti del corpo.



La pelle e il tatto

Il corpo è ricoperto dalla **pelle**, un rivestimento elastico che protegge gli organi e si compone di **epidermide**, lo strato più esterno e **derma**, lo strato più interno.



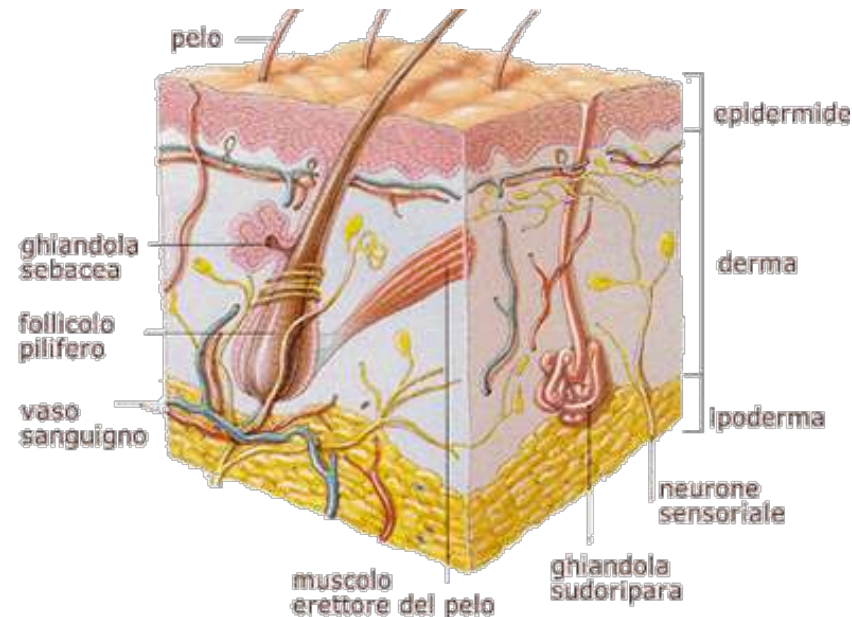
Continua a leggere >>



Nell'epidermide c'è la **melanina** da cui dipende il colore della pelle.

Nel derma ci sono:

- i **recettori tattili** che mandano impulsi al cervello e ci fanno capire quello che stiamo toccando (se morbido, pungente liscio o duro);
- i **bulbi piliferi** da cui crescono i peli e i capelli, le **ghiandole sebacee** che producono sebo, una sostanza che rende morbida la pelle, e le **ghiandole sudoripare** che producono il sudore.



Continua a leggere >>



Il sistema nervoso



Le attività che l'uomo svolge in ogni momento, sono rese possibili dal **sistema nervoso** che controlla e coordina organi e funzioni.

Il sistema nervoso è formato da:

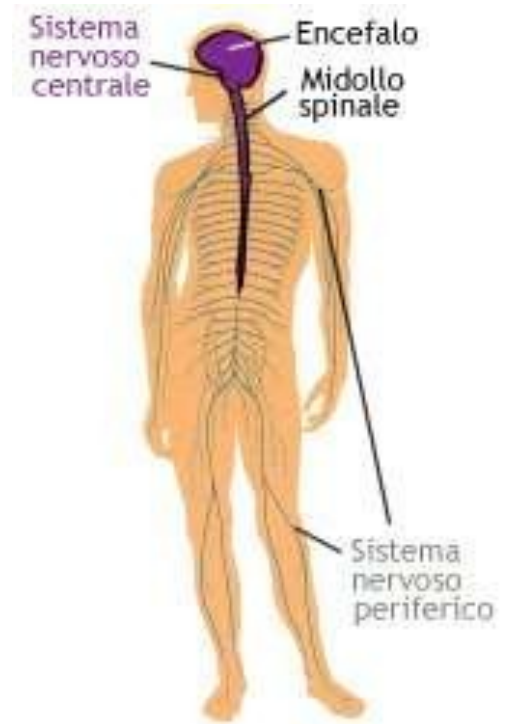
- **sistema centrale** e **sistema periferico**, costituito da nervi;
- **sistema autonomo** che regola il funzionamento di alcuni organi interni del corpo.



Il sistema nervoso centrale

Il sistema nervoso centrale comprende: **encefalo** e **midollo spinale**.

- L'encefalo è un organo complesso e delicato che è protetto dalle ossa del cranio. Esso è costituito da tre parti: il **cervello**, il **cervelletto** e il **midollo allungato**.
- Il midollo spinale è il prolungamento del midollo allungato e si trova all'interno della **colonna vertebrale**.



Il sistema nervoso periferico

Il sistema nervoso periferico è costituito da nervi che sono fasci di fibre che raggiungono ogni parte del nostro corpo.

- I **nervi cranici** che fuoriescono dall'encefalo e lo collegano ad alcune parti del capo e agli organi;
- i **nervi spinali** che partono invece dal midollo spinale.

Questa rete di nervi raccoglie prima gli stimoli e poi li trasmette al sistema nervoso centrale, poi trasmette le risposte alla parte dell'organismo interessata.



Come funziona il sistema nervoso?

Se decidi, per esempio, di tirare un pallone nel canestro, dal tuo cervello parte un ordine che, viene trasmesso ai muscoli involontari che eseguono il movimento.

Si tratta di un'**azione volontaria** e richiede l'intervento del cervello.



AHIO!!!! IL
MIO DITO



A volte il tuo corpo reagisce al pericolo all'istante. Se tocchi con la mano un oggetto pungente il tuo braccio si allontana subito. Questo gesto avviene di **riflesso** senza l'intervento del cervello.

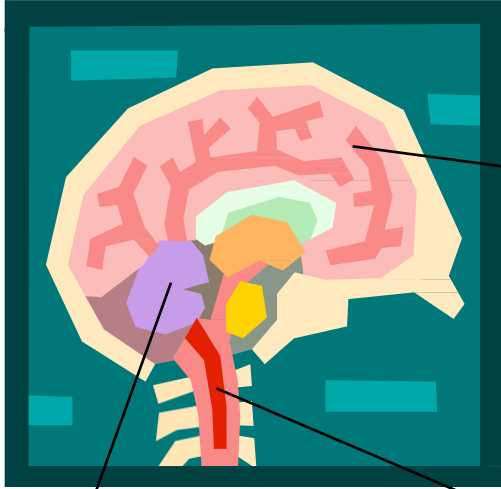
L'impulso nervoso è trasmesso al **midollo spinale**, che invia ai muscoli l'ordine dal cervello.

I riflessi salvano il nostro corpo dalle situazioni di pericolo.

Continua a leggere >>



Com' è fatto il cervello?



Il cervello è diviso in due emisferi: **l'emisfero sinistro**, che controlla la parte destra del nostro corpo e **l'emisfero destro** che controlla la parte sinistra del corpo.

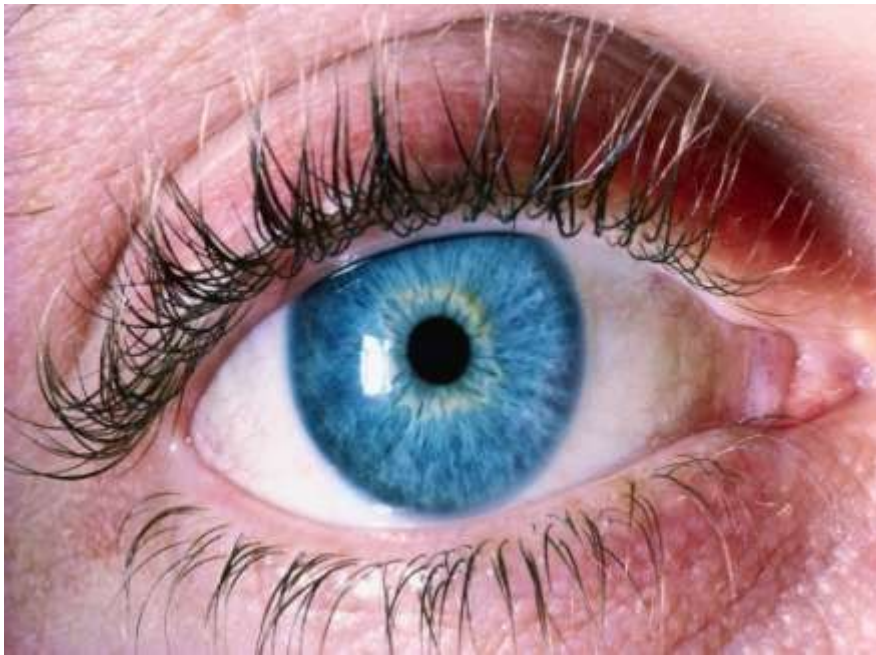
Alla base del cervello si trova il **cervelletto** che coordina il movimento e permette al corpo di stare in equilibrio.

Il **midollo allungato** collega l'encefalo al midollo spinale e controlla le funzioni involontarie del nostro corpo.



Gli organi di senso

Tutto ciò che ci circonda lo percepiamo con i sensi: il gusto, la vista, l'olfatto, l'udito e il tatto.



Continua a leggere >>



La lingua e il gusto

La **lingua** è un muscolo che ci permette di parlare, ma anche di percepire i sapori grazie alle **papille gustative**.

Alcuni punti della lingua percepiscono sapori diversi come: l'amaro, il dolce, il salato e l'acido. Attraverso il **nervo gustativo**, ogni papilla invia sensazioni al cervello, che le riconosce come sapori.



Il naso e l'olfatto

L' **olfatto** attraverso il quale si percepiscono gli odori presenti nell' ambiente, ha sede nel **naso**.

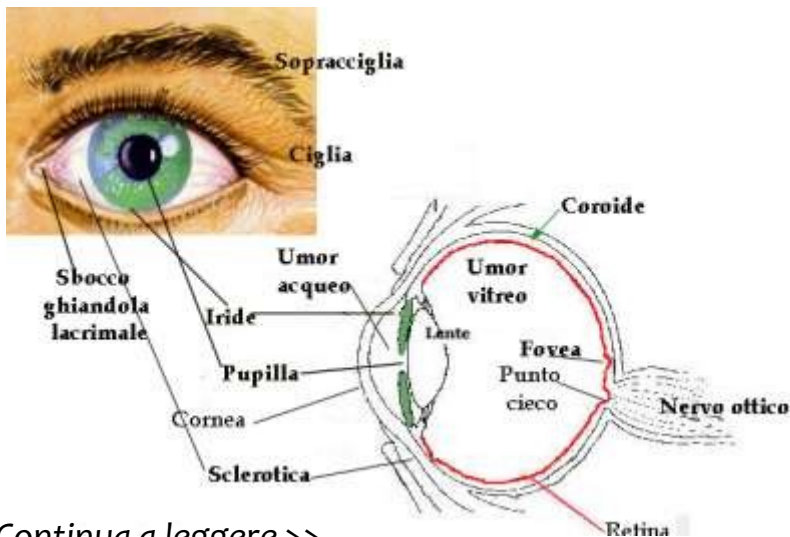
All' interno di esso, nella parte superiore, si trovano delle **fosse nasali**, qui sono situati i **recettori olfattivi**, che hanno il compito di raccogliere gli odori.

Il cervello riconosce gli odori grazie al **nervo olfattivo**.



L'occhio e la vista

L' **occhio** è l' organo della **vista**. Ha la forma di una sfera detta **globo oculare**. Le **palpebre**, le **ciglia** e le **sopracciglia** e le **lacrime**, prodotte dalle **ghiandole lacrimali** lo proteggono dalla polvere. La maggior parte dell'occhio è protetto dal cranio. L'occhio può essere paragonato a una macchina fotografica. **I raggi luminosi** attraversano la **cornea**, da cui si vede l' **iride**, che può avere colori diversi.



Al centro dell'iride si trova la **pupilla**, un foro attraverso il quale passa la luce. Se la luce è intensa la pupilla si restringe, invece al buio si dilata.

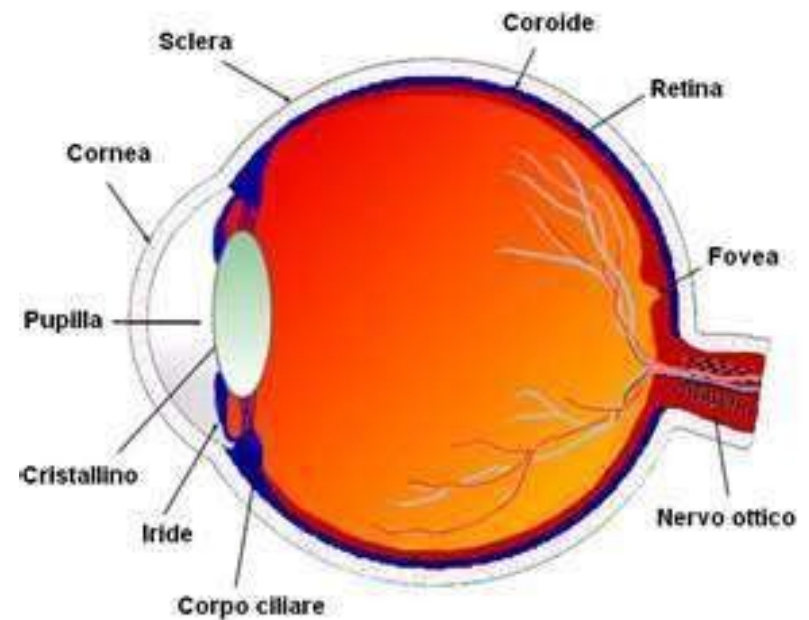
Continua a leggere >>



Dalla pupilla la luce passa attraverso il **cristallino**, una lente trasparente ed elastica.

Il cristallino si comporta come l'obiettivo di una macchina fotografica: proietta l'immagine capovolta e rimpicciolita sulla **retina**, la membrana più interna dell'occhio.

Le immagini proiettate sulla retina stimolano **i recettori luminosi** e questi, attraverso il **nervo ottico** inviano gli impulsi al cervello che c'è le fa vedere a grandezza naturale e raddrizzate.



Continua a leggere >>



L'orecchio e l'udito

L'**orecchio** è l'organo dell'**udito** che permette di percepire i suoni e i rumori presenti nell' ambiente.

Le **onde sonore** sono raccolte dal **padiglione auricolare**, la parte esterna dell' orecchio, e convogliate nel **condotto uditivo**.



Le onde sonore colpiscono il **timpano** che vibra.

Una catena di tre ossicini, **martello**, **incudine** e **staffa**, ha la funzione di ampliare il suono ricevuto dal timpano e di trasmetterle nella parete più interna dell' orecchio.

Le vibrazioni arrivano alla **chiocciola**, un organo molto delicato avvolto a spirale. In questa parte dell' orecchio si trova il **nervo uditivo** che trasmette i suoni al cervello.

