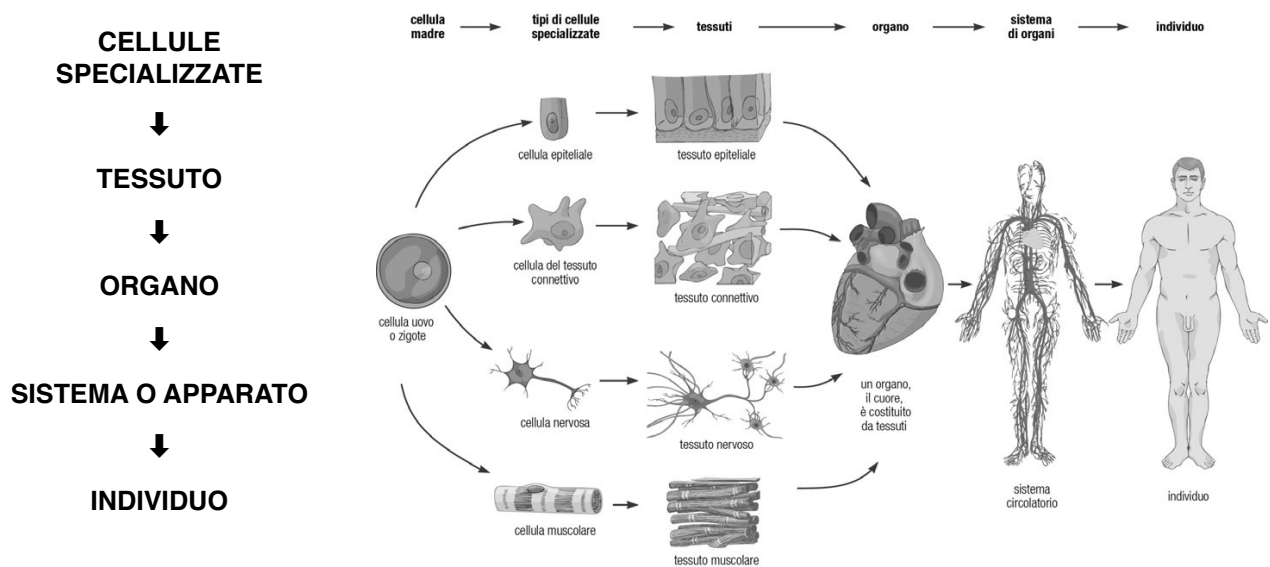


CORPO UMANO

Una delle caratteristiche dell'uomo è di essere **endotermi**, cioè generare calore internamente per mantenere una temperatura corporea costante.

Il corpo umano ha una **precisa organizzazione strutturale** di tipo gerarchico ed è così organizzato.



Nel corpo umano si possono distinguere 4 tipi di tessuti:

- **Epiteliale;**
- **Connettivo;**
- **Muscolare;**
- **Nervoso.**

La matrice è un materiale gelatinoso.

TESSUTO EPITELIALE

Questo tessuto è costituito da strati contigui di cellule che formano un **rivestimento protettivo** sulla superficie esterna del corpo, anche intorno a organi e cavità interne.

Esistono tre tipi di tessuto:

- **Squamoso;**
- **Cubico;**
- **Cilindrico.**

Il tessuto epiteliale può essere costituito da diversi strati, per questo a seconda di quanti ve ne sono prende il nome di:

- **Semplice**, formato da un unico strato;
- **Pluristratificato**, formato da più strati.

L'epitelio poggia su uno strato di materiale extracellulare, detto **lamina basale** (questa è composta da: glicoproteine e filamenti proteici), che ha funzione di fornire supporto e nutrimento alle cellule epiteliali.

Altre cellule epiteliali sono spesso specializzate nella sintesi e nella secrezione di sostanze rivestite all'esterno, queste vengono raggruppate a formare **ghiandole** (sudore, saliva, ormoni).

TESSUTO CONNETTIVO

Il tessuto connettivo tiene uniti, sostiene e protegge gli altri tre tipi di tessuti. Questo è composto da cellule (distaccate), matrice extracellulare e fibre

Si differenzia in:

- **Tessuto Connettivo Lasso**, questo è formato da una **sostanza fondamentale** e da **fibre di collagene**.

Avvolge gli organi e li mantiene lontani da altri organi (FUNZIONE **MECCANICA**).

Scambi ionici e gassosi tra sangue e cellule (FUNZIONE **NUTRITIVA**).

Protegge da sostanze estranee e microorganismi patogeni (FUNZIONE DI **DIFESA**).

■ **Tessuto Connettivo Fibroso**, le **fibre** sono presenti in **maggior quantità** rispetto alla matrice. La sostanza fondamentale è molto più densa e contiene fibre di collagene (**elastina, fibrina**).

Sostiene e collega gli ossi alla muscolatura, come i tendini (FUNZIONE **MECCANICA**);

■ **Tessuto Connettivo Elastico**, prevalgono le fibre di elastina.

Mantiene uniti due segmenti ossei, come i legamenti (FUNZIONE **MECCANICA**).

■ **Tessuto Connettivo Sostegno**, questo si divide e sua volta in:

■ **Cartilagineo**, Ha funzione di sostegno, questo è formato da: condrociti, matrice amorfa in gel e fibre. La cartilagine non è ne vascolarizzata ne innervata (lobi delle orecchie).

Esistono tre forme di cartilagine:

■ **Ialina** (ossa lunghe, anelli tracheali);

■ **Fibrosa** (prevale la componente di collagene vicino a tendini e legamenti);

■ **Elastica** (epiglottide, padiglione auricolare).

■ **Osseo**, ha funzione di sostegno e protezione, è formato da cellule, matrice amorfa e fibre calcificate.

■ **Tessuto Connettivo Fluido** (matrice fluida), è composto dal sangue.

1. Il sangue è composto a sua volta da una sostanza fondamentale, il plasma (composto da sostanze che immergono gli elementi) e da una elementi figurati.

Gli elementi figurati sono:

■ Globuli rossi o eritrociti, questi sono utilizzati per il trasporto dell'ossigeno (emoglobina)

■ Globuli bianchi o leucociti, funzione difensiva dell'organismo. I linfociti sono un particolare tipo di leucociti.

■ Piastrine, svolgono un ruolo essenziale nel promuovere la coagulazione del sangue.

2. La linfa è un altro tipo di tessuto fluido, questa è costituita dalla matrice (prevalentemente sostanza lipidica). La linfa viaggia attraverso tubicini del sistema linfatico (sistema aperto) grazie alle contrazioni dei muscoli del corpo. Il sistema linfatico è utilizzato per la distribuzione di lipidi e globuli bianchi e come struttura drenante.

■ **Tessuto Connettivo Adiposo** (matrice ridotta), è costituito soprattutto da cellule dette adipociti. Le funzioni del tessuto connettivo adiposo sono:

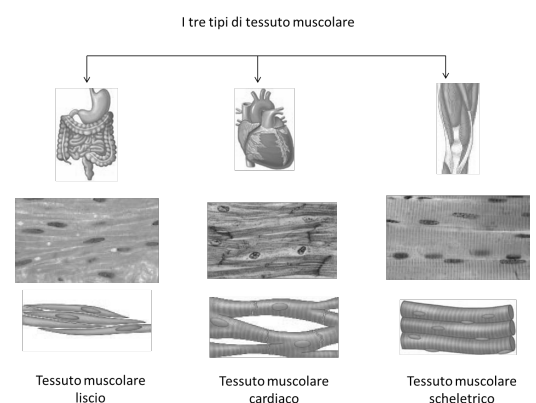
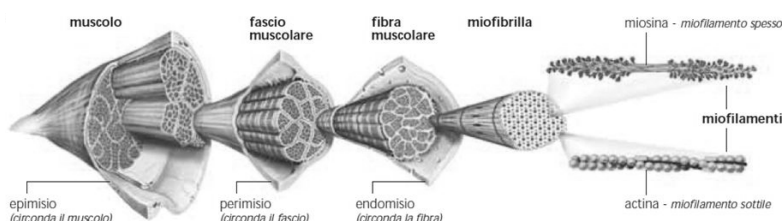
■ Isolante;

■ Ammortizzante;

■ Riserva energetica.

TESSUTO MUSCOLARE

Il tessuto muscolare è formato da cellule specializzate dette fibrocellule (**fibre muscolari**), che hanno la particolarità di contrarsi. Le fibre muscolari contengono proteine filamentose organizzate in miofilamenti. I muscoli sono antagonisti (1 si contrae e 1 si rilassa).



Ci sono 3 tipi di tessuti:

■ **Muscolare Liscio** (Involontario);

E' formato da fibre muscolari affusolate molto sottili, ciascuna delle quali ha un nucleo posto in posizione centrale. Il meccanismo di contrazione è in grado di mantenere a lungo tale contrazione. Questo tessuto muscolare si trova nella parete dei vasi sanguigni e nella parte dei visceri, si chiama così muscolatura viscerale o involontaria.

■ **Muscolare Striato** (Volontario);

Detto anche muscolare scheletrico è in grado di creare forti contrazioni per tempi brevi

E' formato da **miofibrille** (costituite da filamenti di **actina** e **miosina**, queste formano il sarcomero riconoscibile al microscopio poiché composto da **bande chiare** e **scure**). I sarcomeri compongono poi la **miofibrilla** che costituirà la **fibra muscolare**. Lungo il filamento di actina, detto anche filamento sottile, sono poste due catene formate da due tipi di proteine: la **troponina** e la **tropomiosina**, coinvolte nella contrazione muscolare.

MECCANISMO DELLA CONTRAZIONE

Un impulso elettrico (**nervoso**) stimola il rilascio di ioni calcio (Ca^{2+}) che si lega alla troponina, questa cambia conformazione e scivola sulla tropomiosina, lasciando liberi i siti di legame (la miosina si attacca ai siti liberi e tira il filamento di actina)

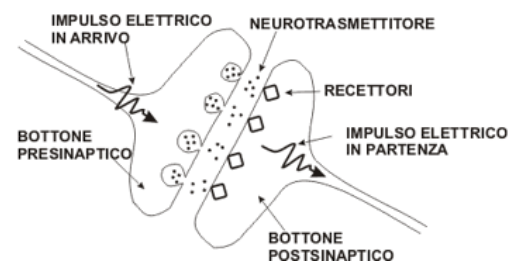
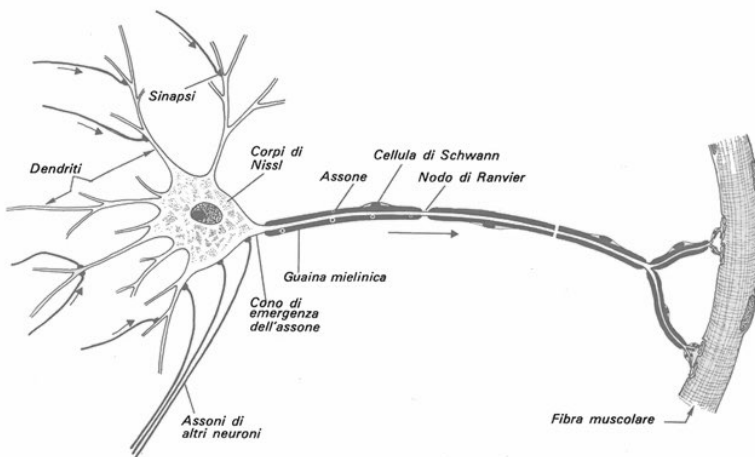
■ **Muscolare Cardiaco** (Involontario).

Svolge contrazioni ripetute nel tempo.

TESSUTO NERVOSO

É formato da **neuroni**, questi sono cellule altamente differenziate per **eccitabilità** e **trasmissione** a distanza degli **impulsi nervosi**. Ogni neurone o cellula nervosa è costituito da un **corpo cellulare o pirenoforo**, da un **assone** (l'assone è avvolto a spirale da **cellule di Schwann**, queste formano una **guaina di mielina** o mielinica che svolge una funzione **protettiva** e **isolante** della conduzione dello stimolo nervoso) e da un certo numero di **dendriti** o **neuriti** (prolungamenti citoplasmatici che formeranno la terminazione nervosa). La sinapsi (zona di contiguità di 2 neuroni) permette al neurone di trasmettere l'impulso a un'altra cellula senza lederne l'integrità citoplasmatica.

Oltre al neurone vi è una cellula detta **nevroglia** che svolge diverse funzioni per il corretto funzionamento dei neuroni (forniscono isolamento, protezione, sostegno...).

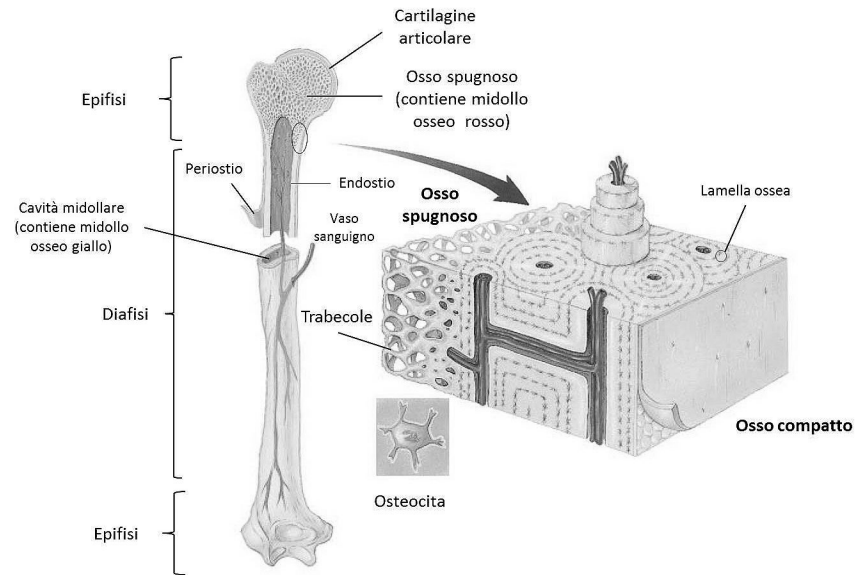


SISTEMA SCHELETRICO

Le ossa sono suddivise in 3 categorie:

- **Ossa Lunghe;**
- **Ossa Brevi;**
- **Ossa Piatte.**

I vasi sanguigni attraversano longitudinalmente le ossa (**canali di Havers**) e portano sostanze nutritive a tutte le cellule che le compongono.



L'osso spugnoso produce calcio ed elementi figurati.