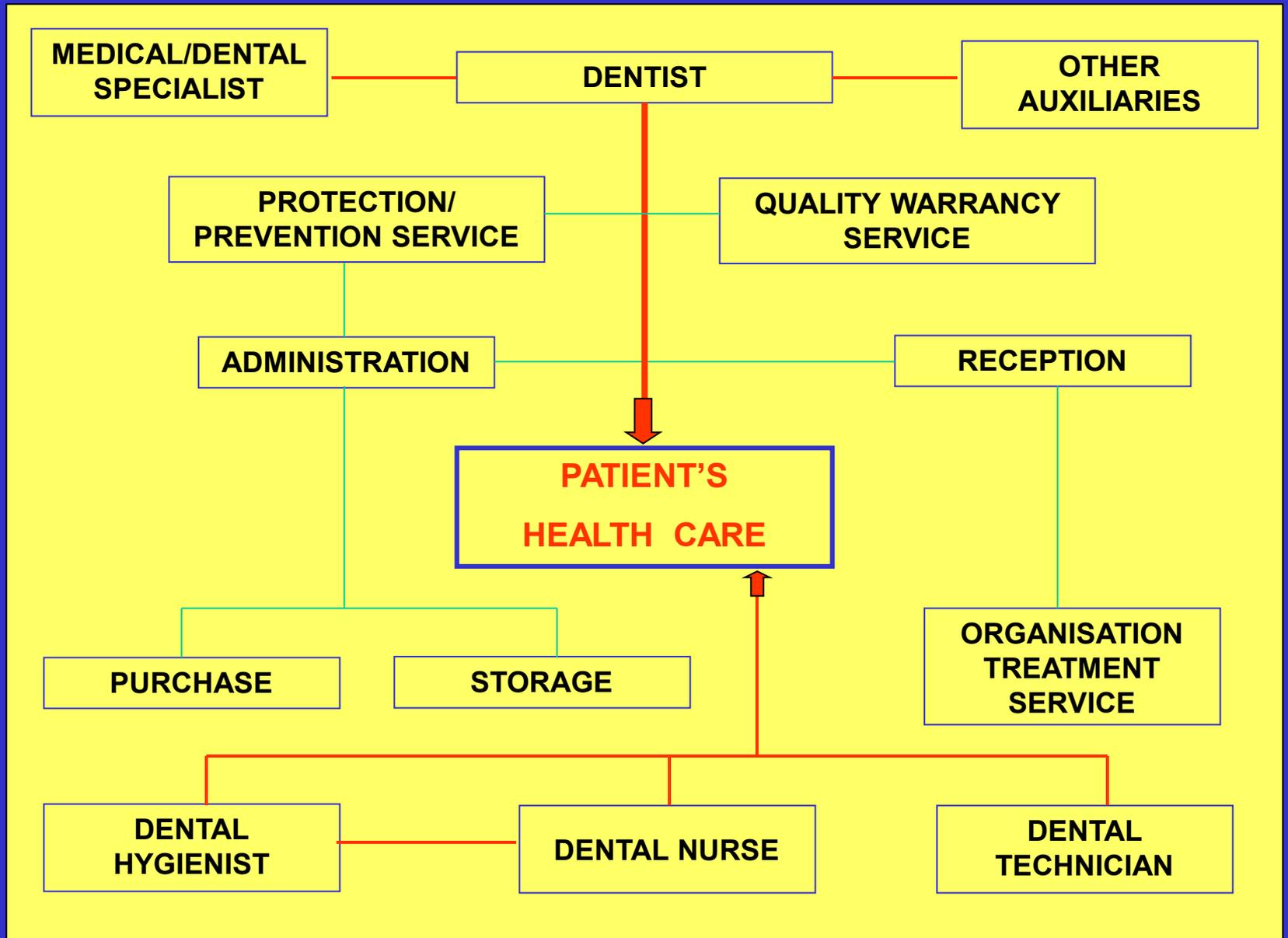


ASO  
ANATOMIA NORMALE  
E  
SPECIALE

# Personale Sanitario

- Il vero valore del personale non è solo in “quello che sa”, ma soprattutto in “QUELLO CHE FA, CON CIO’ CHE SA”

Tab. 5



# ANATOMIA UMANA NORMALE

- L'anatomia umana è principalmente lo studio scientifico della **morfologia del corpo umano adulto**. È suddivisa in anatomia macroscopica e anatomia microscopica.
- L'**anatomia macroscopica** (chiamata anche antropotomia) è lo studio delle strutture anatomiche che possono essere viste senza l'aiuto del microscopio. L'**anatomia microscopica** è lo studio delle strutture anatomiche minute assistito dal microscopio, ed include l'istologia (studio dell'organizzazione dei tessuti) e la citologia (studio delle cellule). Compresa l'embriologia studio della formazione dell'organismo

# ANATOMIA UMANA NORMALE

Lo studio anatomico del corpo umano può svolgersi per sistemi (anatomia sistematica o descrittiva) in cui analiticamente si studiano la conformazione, i rapporti, la struttura e lo sviluppo dei complessi organici dalla funzionalità similare (sistemi appunto), anche se le singole parti del sistema sono dislocate a distanza tra di loro (p.es. il cuore, le arterie, i capillari, le vene, nell'insieme contribuiscono a costituire il sistema circolatorio, giacché tutti insieme espletano la vitale funzione di rifornimento sanguigno ai tessuti e di smaltimento dei prodotti metabolici di rifiuto).

# ANATOMIA UMANA NORMALE

topograficamente (anatomia topografica) studiano le diverse strutture, i diversi organi a seconda della sede che occupano e dei rapporti che contraggono con le formazioni vicine. Con tale metodica si suddivide la superficie del corpo umano in territorio o in regioni (testa, collo, torace, arti superiori, arti inferiori, ecc.), e in ciascuno di questi si analizzano i vari strati dai più superficiali ai più profondi.

# ANATOMIA UMANA NORMALE

L'anatomia comprende l'Osteo-Artrologia, la Miologia, la Splancnologia, l'Angiologia, la Cardiologia, la Neurologia, che studiano rispettivamente la struttura delle ossa e delle articolazioni, dei muscoli, dei visceri, dei vasi, del cuore, del sistema nervoso centrale e periferico.

# ANATOMIA UMANA NORMALE

- **Gruppi regionali**

- **Corpo umano**

- Testa, Faccia e Collo — includono tutto quanto si trova sopra al torace.
- Arti superiori — includono la spalla, il braccio, il gomito, il polso, la mano.
- Torace — la regione del petto dalla cassa toracica al diaframma.
- Addome — va dal diaframma alla regione pelvica.
- Schiena — la colonna vertebrale con i propri componenti: le vertebre, l'osso sacro, il coccige, e i dischi intervertebrali.
- Pelvi — tutto ciò che si trova dalla regione pelvica al diaframma o fascia pelvica.
- Perineo — la regione tra gli organi sessuali e l'ano.
- Arti inferiori — tutto ciò che sta sotto al legamento inguinale, includono l'anca, la coscia, il ginocchio, la gamba e il piede.

# ANATOMIA UMANA NORMALE

- **Maggiori apparati**
- apparato tegumentario: pelle ed anche peli, capelli e unghie
- sistema scheletrico: supporto strutturale e protezione con le ossa, le cartilagini e i legamenti.
- sistema muscolare: movimento con i muscoli e i tendini.
- sistema nervoso: acquisisce, trasferisce e processa l'informazione tramite l'encefalo, il midollo spinale e i nervi encefalospinali, del sistema nervoso autonomo e gangli.
- sistema linfatico: strutture coinvolte nel trasferimento della linfa tra i tessuti, la linfa e i linfonodi e i vasi linfatici che la trasportano.
- sistema immunitario: che difende dagli agenti che causano malattie con i leucociti, le tonsille, le adenoidi, il timo, e la milza; da menzionare i rapporti col sistema ematomidollare (NB il flusso sanguigno ed il midollo osseo).
- apparato cardiovascolare: il pompaggio e la canalizzazione del sangue da e verso il corpo e i polmoni con il cuore, sangue, e vasi sanguigni.
- apparato respiratorio: organi usati per la respirazione, bocca, faringe, laringe, trachea, bronchi, polmoni, e il diaframma.

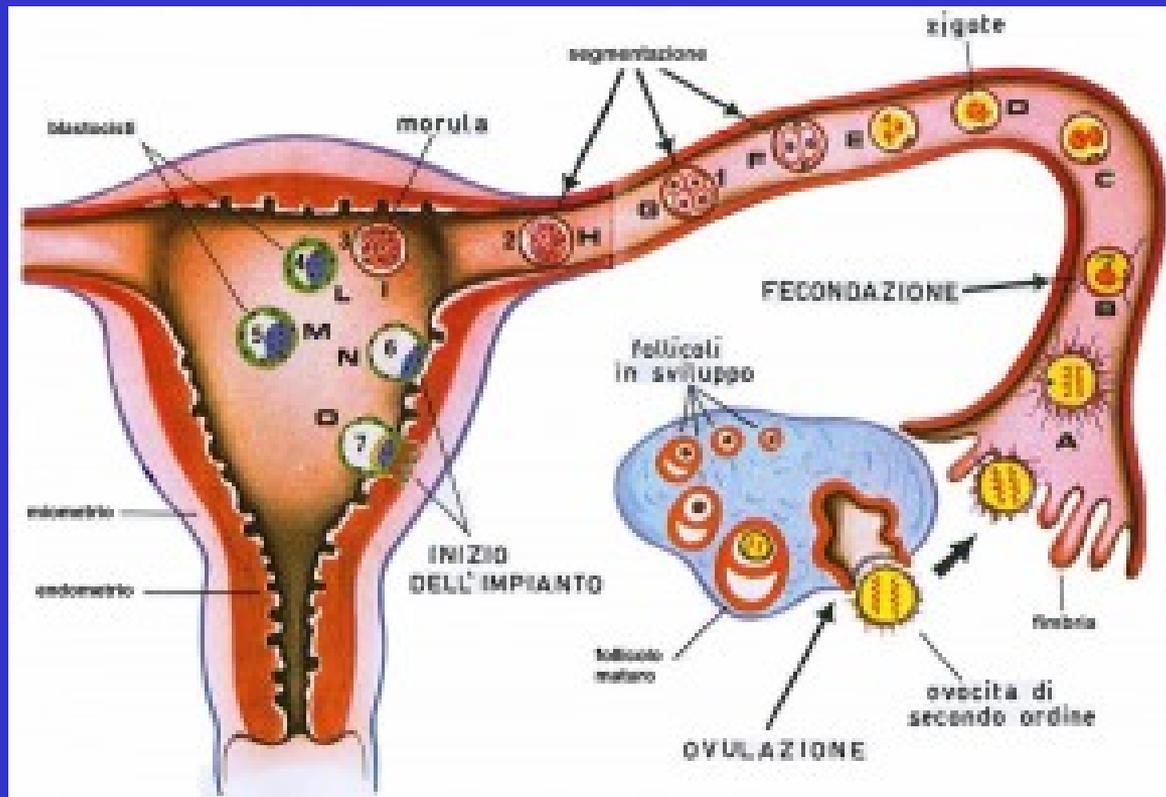
# ANATOMIA UMANA NORMALE

- apparato digerente: con assorbimento e digestione delle sostanze nutritive; bocca, ghiandole salivari, esofago, lo stomaco, il fegato e vie biliari, la cistifellea, il pancreas, l'intestino (tenue e colon), il retto e l'ano.
- apparato urinario: strutture coinvolte nel bilanciamento elettrolitico e nell'escrezione dell'urina reni, ureteri, vescica urinaria e uretra.
- apparato genitale maschile e apparato genitale femminile: gli organi coinvolti nella riproduzione come le ovaie, le tube di Falloppio, l'utero, la vagina, i testicoli, i vasi deferenti, la vescicola seminale, la prostata, ed il pene.

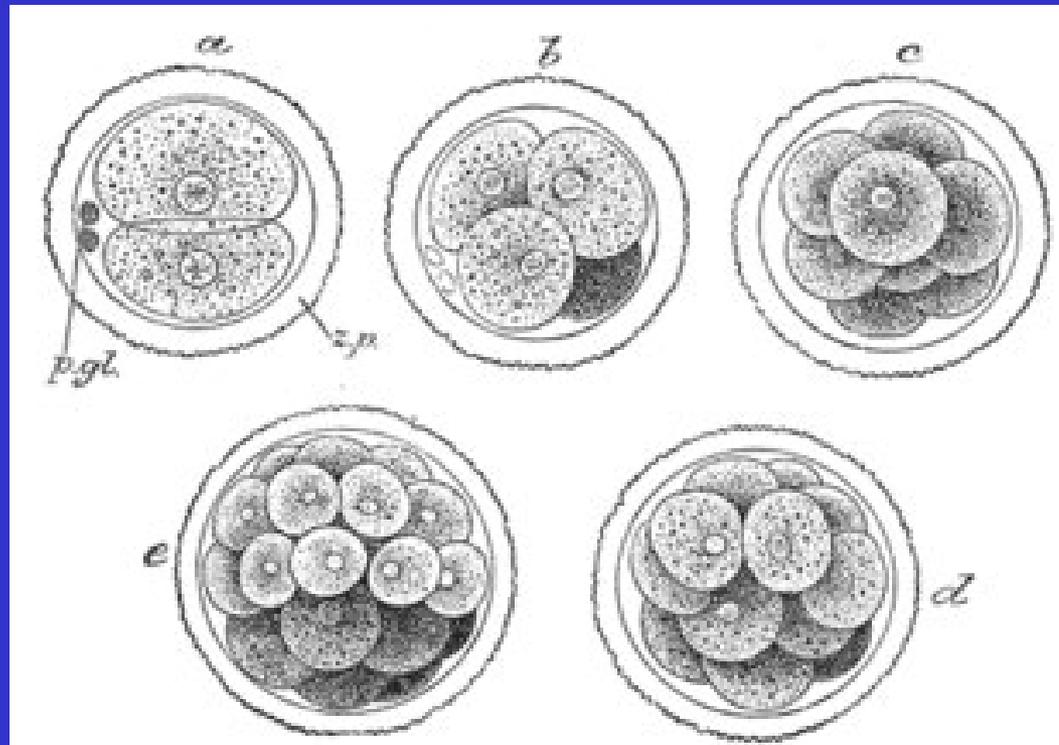
# ANATOMIA UMANA NORMALE

- apparato endocrino: strutture ghiandolari deputate alla secrezione di ormoni (endocrinia), dislocate in vari distretti corporei, tra le quali è opportuno ricordare l'ipofisi, l'epifisi, la tiroide, le paratiroidi, le isole di Langerhans, le ghiandole surrenali. A queste ghiandole vanno aggiunte porzioni endocrine di alcuni organi (quali il fegato, i reni, il cuore, le gonadi, il timo). Inoltre, l'apparato endocrino comprende anche particolari formazioni cellulari ampiamente distribuite nei vari territori somatici che nel complesso vanno a costituire il cosiddetto sistema endocrino diffuso.
- apparati della sensibilità specifica: l'apparato visivo e l'apparato uditivo.
- apparato lacrimale

# ANATOMIA UMANA NORMALE



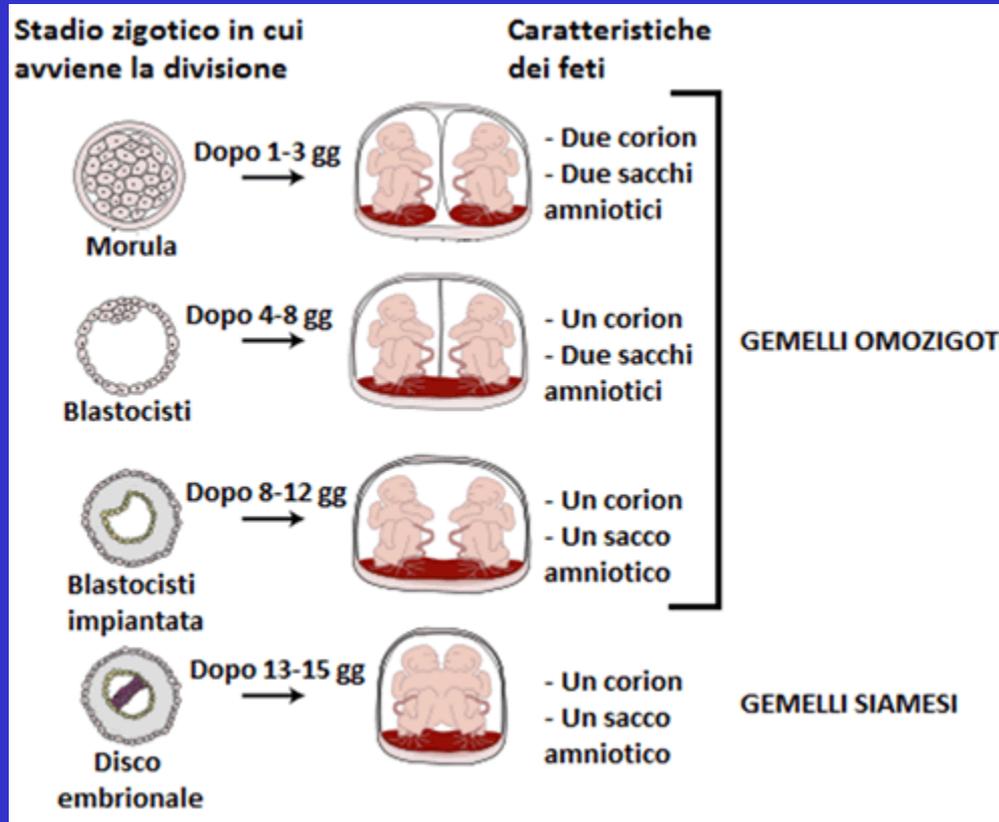
# ANATOMIA UMANA NORMALE



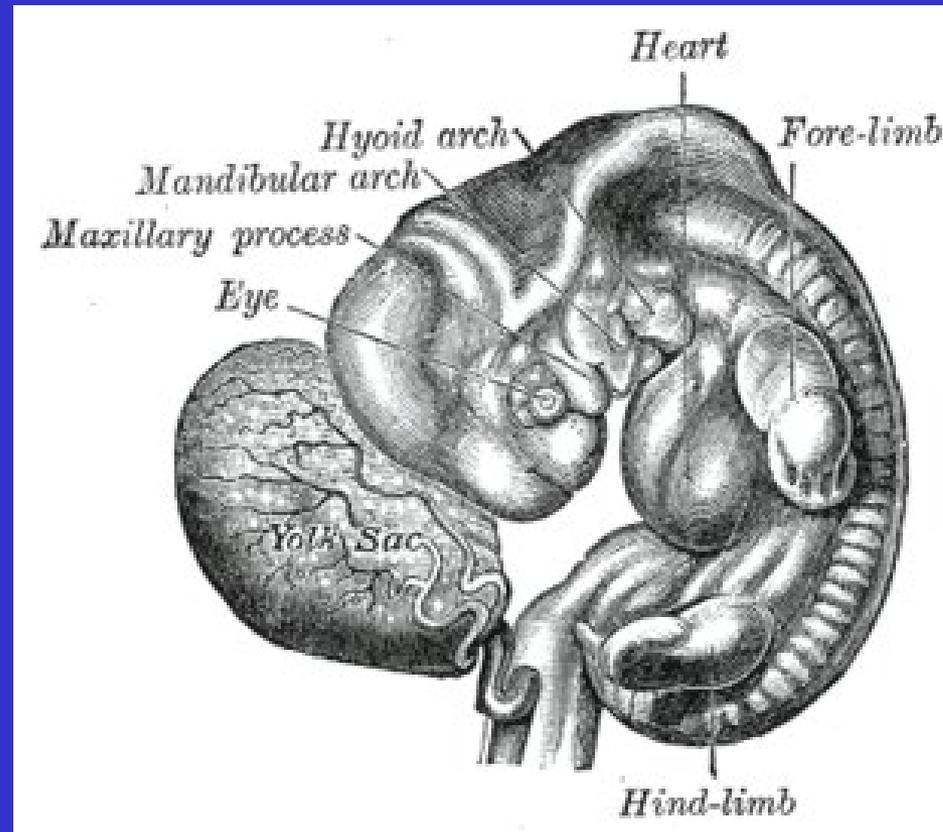
# ANATOMIA UMANA NORMALE



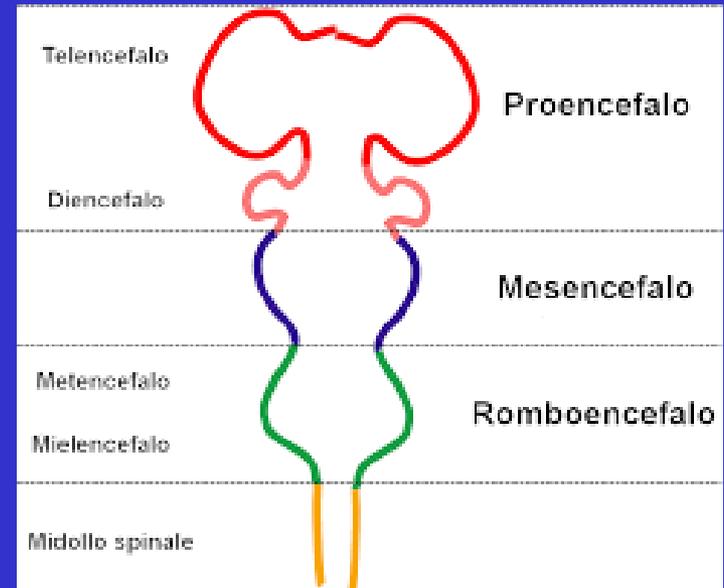
# ANATOMIA UMANA NORMALE



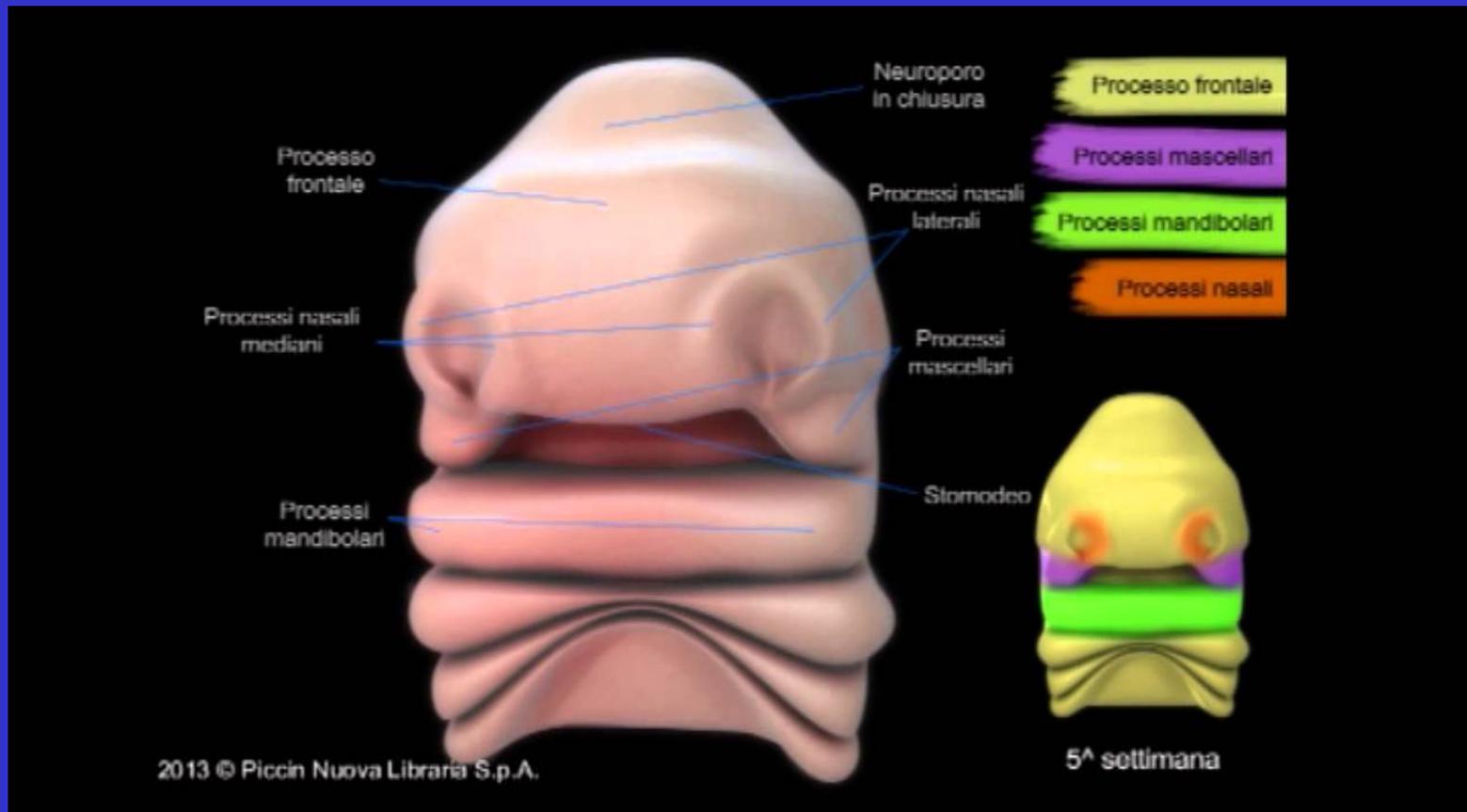
# ANATOMIA UMANA NORMALE



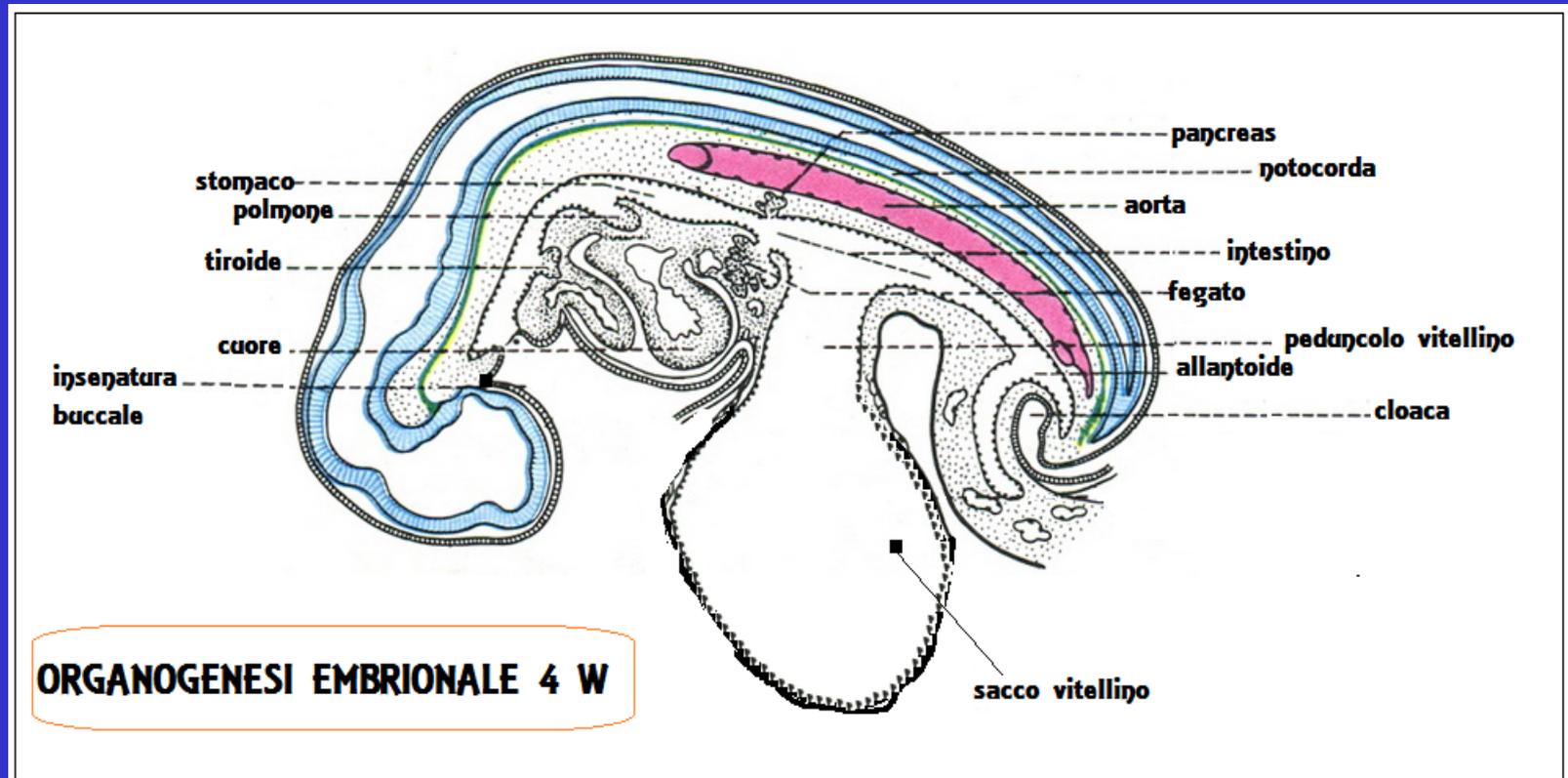
# ANATOMIA UMANA NORMALE



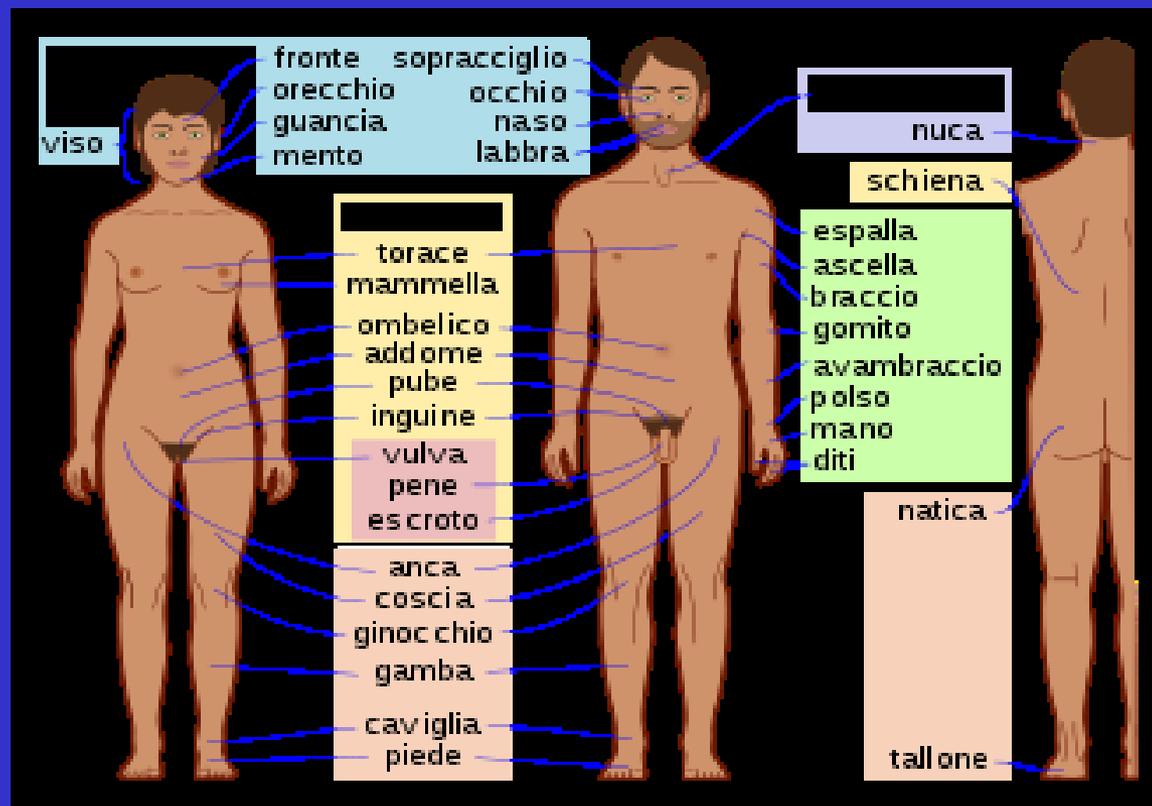
# ANATOMIA UMANA NORMALE



# ANATOMIA UMANA NORMALE



# ANATOMIA



# ANATOMIA UMANA NORMALE

## Definizioni

**Citologia:** studio della struttura della cellula e delle sue parti

**Istologia:** studio della morfologia dei tessuti, ovvero dell'associazione fra cellule

**Anatomia:** studio delle caratteristiche macroscopiche e microscopiche delle parti che compongono il corpo umano, la loro posizione e i loro rapporti topografici

# ANATOMIA UMANA NORMALE

## TESSUTO EPITELIALE

- **Si trova sulla superficie del corpo e degli organi interni. La funzione più semplice da capire è quella di rivestimento e protezione, ma non è l'unica; vediamole.**

**In base alla funzione si può distinguere in:  
epitelio di rivestimento (esterno e interno)**

- **epitelio ghiandolare**
- **epitelio sensoriale**

# ANATOMIA UMANA NORMALE

EPITELIO DI RIVESTIMENTO della superficie esterna del corpo.

**L'epitelio di rivestimento ha la funzione di *rivestire* la superficie esterna del corpo. È pluristratificato con cellule appiattite nella parte più superficiale e cubiche nella parte sottostante. Ha il ruolo di proteggere il corpo da agenti fisici e patogeni (es. virus e batteri). È cheratinizzato.**

# ANATOMIA UMANA NORMALE

**EPITELIO DI RIVESTIMENTO** delle cavità interne che comunicano con l'esterno (canali dell'app. digerente, respiratorio, urinario, uterino): vengono definiti **MUCOSE**. Sono in genere monostratificati e possono avere la funzione di protezione (esofago), assorbimento (intestino, stomaco), scambi gassosi (alveoli). Le cellule possono essere cubiche, cilindriche o appiattite (pavimentose) a seconda del tipo di epitelio.

**EPITELIO DI RIVESTIMENTO** delle cavità interne che **NON** comunicano con l'esterno: pericardio, pleura, peritoneo)

# ANATOMIA UMANA NORMALE

**EPITELIO ghiandolare:** è formato da cellule che secernono sostanze utili. Possono essere unicellulari o pluricellulari. Esocrine (che riversano il secreto all'esterno) ed endocrine (riversano il secreto nel sangue). In genere è cubico monostratificato.

**EPITELIO sensoriale:** è formato da cellule inserite in un epitelio di rivestimento che hanno il compito di ricevere e trasmettere stimoli che provengono dall'ambiente esterno (es. papille gustative, coni e bastoncelli nella retina). Sono quindi collegate con cellule del tessuto nervoso.

# ANATOMIA UMANA NORMALE

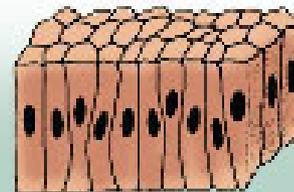
## Tipi di epitelio



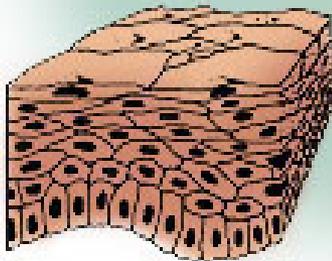
Pavimentoso semplice



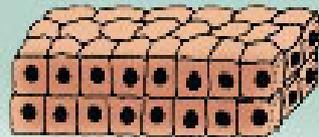
Cubico semplice



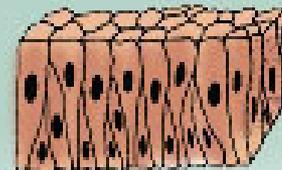
Cilindrico semplice



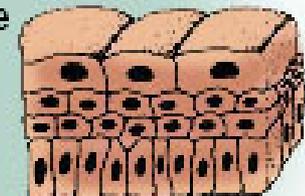
Pavimentoso pluristratificato



Cubico pluristratificato



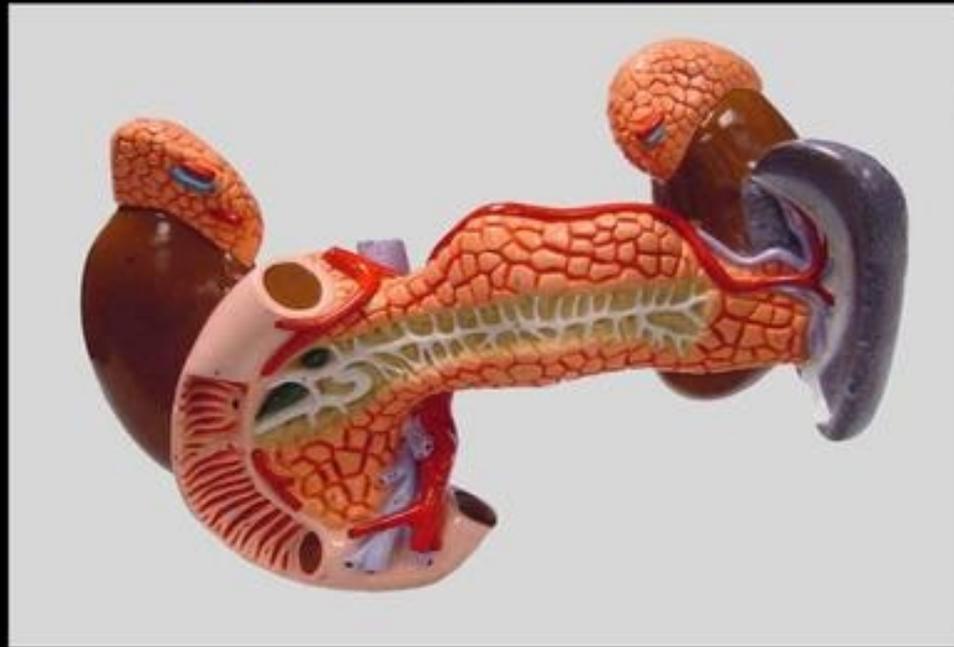
Pseudostratificato



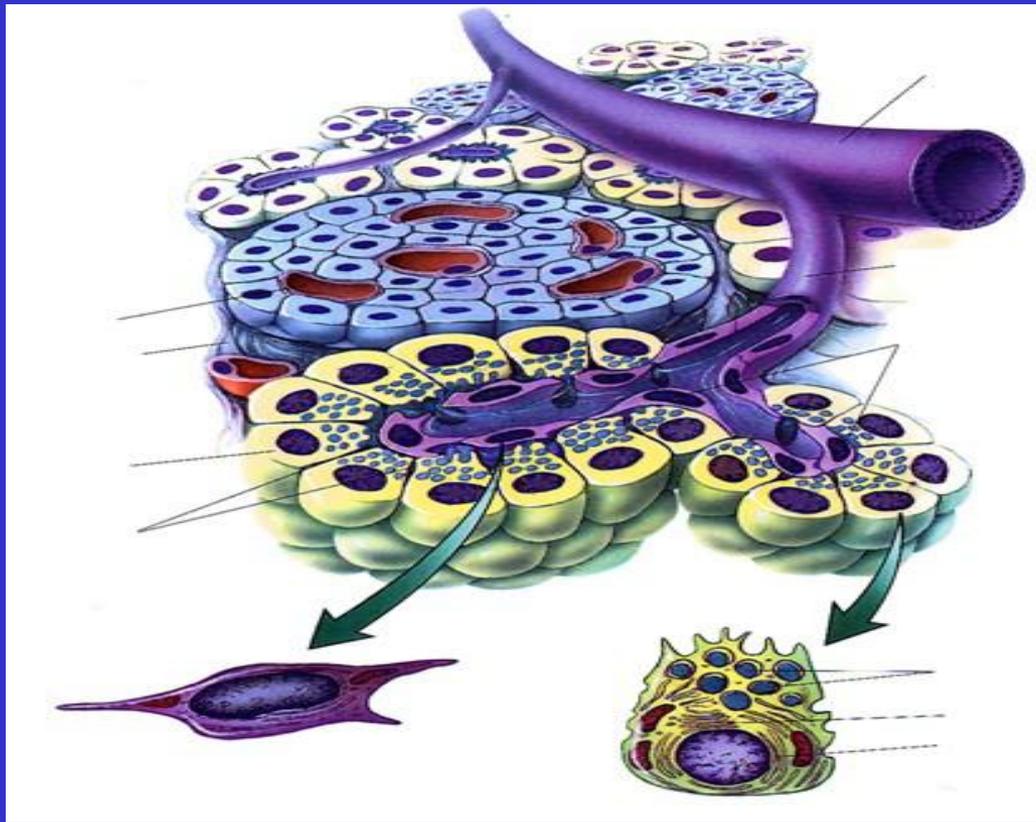
Epitelio di transizione

# ANATOMIA

*Il nostro pancreas*



# ANATOMIA



# ANATOMIA UMANA NORMALE

## TESSUTO CONNETTIVO

- **Come tessuto connettivo vengono definiti vari tipi di tessuto delle forme viventi superiori che hanno in comune la funzione di provvedere al collegamento, al sostegno e nutrimento dei tessuti dei vari organi. È caratterizzato dal fatto di avere cellule non strettamente connesse tra loro e un abbondante matrice extracellulare.**

# ANATOMIA UMANA NORMALE

- ***Fibroblasti:*** sono cellule che hanno la funzione di produrre le fibre (es. collagene) e i componenti macromolecolari della matrice extracellulare, che costituisce l'elemento di gran lunga più abbondante del tessuto.
- ***Macrofagi:*** sono cellule in grado di fagocitare. Sono infatti deputati ad assorbire ed eliminare elementi esterni, quali virus, batteri, cellule tumorali, cellule ematiche invecchiate, molecole dannose all'organismo. Altre cellule che ritroviamo nel tessuto connettivo con ruolo di difesa immunitaria sono i linfociti e i mastociti.

# ANATOMIA UMANA NORMALE

- *Adipociti*: sono cellule che secernono e raccolgono lipidi. Hanno una funzione di riserva energetica e protezione. Sono abbondanti nel tessuto adiposo ma si trovano in tutti i tipi di tessuto connettivo.
- *Fibre*: fibre del collagene (proteina fibrosa che ha un ruolo importante nella pelle, tendini, cartilagine, ossa); fibre reticolari (che non formano fasci, ma reti bidimensionali); fibre elastiche (sono proteine molto elastiche e conferiscono elasticità alla struttura che compongono).
- *Sostanza fondamentale (amorfa)*: è la matrice composta da acqua, proteine, sali, carboidrati (glicosaminoglicani, proteoglicani, glicoproteine).

# ANATOMIA UMANA NORMALE

## TIPI DI TESSUTO CONNETTIVO:

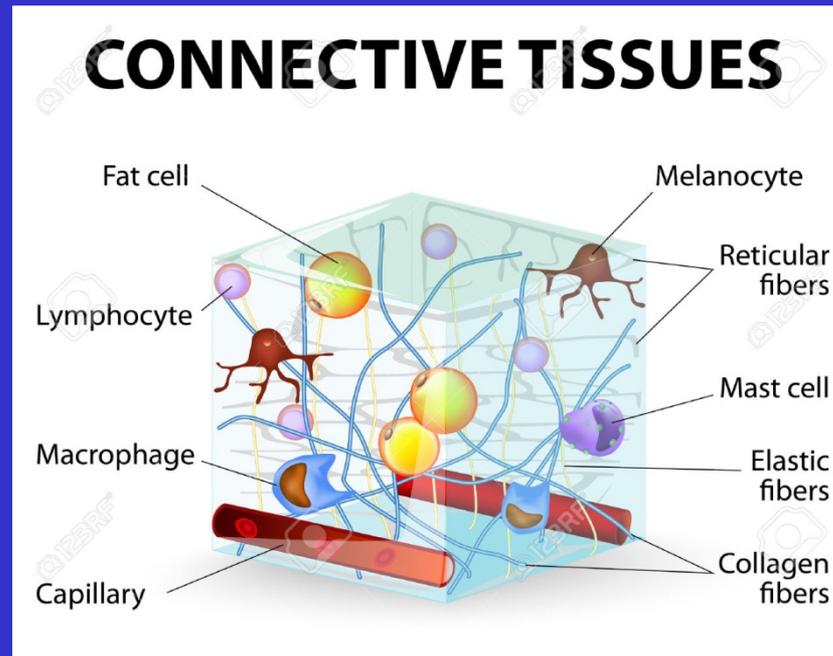
**TESSUTO CONNETTIVO DENSO**: è caratterizzato da abbondante componente fibrosa. Es. il derma, tendini e legamenti.

- **TESSUTO CONNETTIVO LASSO**: è caratterizzato da abbondante sostanza fondamentale e poche fibre e cellule. È quello più comune. Avvolge e collega molti organi, fa parte della struttura dei vasi sanguigni (tonaca...), riempie gli spazi liberi, circonda muscoli e nervi.
- **TESSUTO CONNETTIVO ADIPOSO**: ha un colore giallo ed è ricco di adipocidi. È presente soprattutto sotto la pelle. Ha un ruolo meccanico di protezione ma anche di riserva energetica.
- **TESSUTO CARTILAGINEO**: è caratterizzato particolari cellule dette *condrociti* immerse in una sostanza amorfa (fondamentale) ricca di condrina.

# ANATOMIA UMANA NORMALE

- TESSUTO OSSEO: il tessuto osseo è un tipo particolare di tessuto connettivo, che svolge funzione di sostegno strutturale dell'intero organismo. La sua caratteristica principale è quella di possedere una matrice extracellulare calcificata, che fornisce al tessuto stesso notevoli doti di compattezza e di resistenza. La matrice contiene inoltre fibre, specialmente elastiche, che conferiscono al tessuto un certo grado di flessibilità, e ovviamente da cellule denominate osteoblasti.
- TESSUTO EMATICO (SANGUE): è formato da una componente liquida (siero) e da cellule (globuli rossi e bianchi).
- TESSUTO LINFATICO (LINFIA): la linfa è un altro tessuto fluido, che circola nel sistema linfatico dove sono del tutto assenti i globuli rossi e sono preponderanti i linfociti.

# ANATOMIA UMANA NORMALE



# ANATOMIA UMANA NORMALE

## I TESSUTI CONNETTIVI

- E' il **tessuto più abbondante del nostro corpo.**
  - Non viene **mai a contatto con l'ambiente esterno** se non in condizioni patologiche.
  - Assume **morfologie e svolge funzioni molto diverse fra loro**, perché costituito da **elementi di base molto differenti ma che si relazionano fra loro in maniera costante.**
- **Tutti i tessuti connettivi sono sempre formati da:**
  - a) **cellule altamente specializzate**, presenti in quota minore (a differenza di quanto accade nei tessuti epiteliali) +
  - b) **abbondante matrice extra (o inter) cellulare**, formata, a sua volta da:
    - b1) **fibre proteiche** e da
    - b2) **sostanza fondamentale** detta anche **sostanza amorfa.**
- Dalle **caratteristiche fisiche della matrice extracellulare** dipendono le **diversità morfo-strutturali dei connettivi.**
- Il nome di tessuti "connettivi" deriva dalla caratteristica comune di questi tessuti **di connettere, cioè di relazionare gli altri tessuti fra loro**, anche se le funzioni dei connettivi vanno ben oltre tale semplice compito.
- La loro notevole diversità sul piano morfologico li fa distinguere in:
  - a) **tessuti macroscopicamente individuabili come tali**
  - b) **intelaiature di singoli organi**
- Ai primi si dà anche il nome di "**tessuti connettivi speciali**". Essi sono costituiti da:
  - a) **tessuto adiposo** b) **tessuto cartilagineo o cartilagine** c) **tessuto osseo** d) **sangue**
- Ai secondi si dà il nome di "**tessuti connettivi propriamente detti**".
- Una volta individuati, ne scopriamo le **funzioni generiche:**
  - a) **creano una rete di sostegno ed impalcatura dell'intero corpo o di singoli organi (stroma)**
  - b) **trasportano liquidi e sostanze organiche in tutta l'estensione del corpo**
  - c) **provvedono alla protezione di organi in essi contenuti**
  - d) **sostengono altri tessuti, circondandoli e connettendoli**
  - e) **conservano riserve di energie**
  - f) **difendono il corpo da sostanze ed agenti estranei.**

# ANATOMIA UMANA NORMALE

## TESSUTI CONNETTIVI SPECIALI: Tessuto Cartilagineo

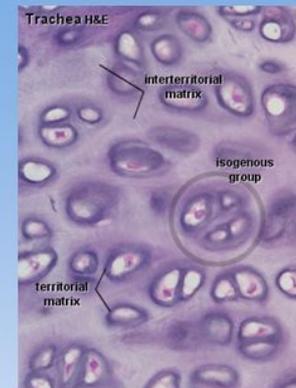
- Insieme al tessuto osseo, fa parte dei cosiddetti "tessuti di sostegno". La loro matrice è ricca in fibre e di depositi di calcio insolubili. Come il tessuto osseo è un tessuto specializzato. Nella cartilagine la matrice è in forma di gel, nell'osso in forma di sostanza compatta e dura.
- Le *cellule costituenti* hanno forma sferica caratteristica (**condrociti**) e sono accolte in specifiche "nicchie" della matrice intercellulare dette "**lacune**" che accolgono da una a più cellule. Quando i condrociti dentro una lacuna sono multipli, essi formano un gruppo detto "**isogeno**" in quanto derivante dalle suddivisioni di un'unica cellula progenitrice.
- La *sostanza intercellulare o matrice*, molto abbondante, è formata dagli stessi condrociti.
- La cartilagine si separa dai tessuti circostanti da una sorta di perimetro detto **pericondrio**, formato da **due strati**: uno esterno detto **strato fibroso**, fatto di **connettivo denso** e uno interno detto **strato cellulare**, ricco in **cellule di riserva (fibroblasti)** che intervengono nella crescita e mantenimento della cartilagine.
- A differenza degli altri tessuti connettivi, quello cartilagineo **NON possiede vasi sanguigni, linfatici e nervi** (i condrociti producono una serie di sostanze che ne impediscono la formazione e la propagazione) All'interno della lacuna, i condrociti ricevono e rilasciano sostanze metabolicamente attive **in virtù di gradienti di concentrazione e/o pressori**.
- La matrice **può presentare una diversa composizione e consistenza**. In genere è un **gel compatto**, ricco in polisaccaridi complessi detti **condroitin-solfati** che, connessi a proteine, formano i **proteoglicani** In base alle diverse caratteristiche della matrice, si distinguono tre tipi di tessuto cartilagineo o cartilagine:
  - a) **ialina**
  - b) **elastica**
  - c) **fibrosa.**

# ANATOMIA UMANA NORMALE

## Il tessuto cartilagineo

La **cartilagine** è una forma specializzata di tessuto connettivale costituito da cellule chiamate **condrociti** immerse nella **matrice**

I **condrociti** sono accolti in spazi chiamati lacune e circondati da abbondante sostanza intercellulare chiamata **matrice**. La matrice è costituita da **fibre collagene** e da **sostanza fondamentale** attraverso cui diffondono l'O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> e le sostanze nutritive che mantengono in vita le cellule.



La cartilagine è un tessuto resistente e al contempo flessibile.

Costituisce parte dello scheletro (cartilagine articolare, scheletro della trachea e dei grossi bronchi).

Costituisce lo scheletro dell'embrione che è successivamente sostituito da tessuto osseo

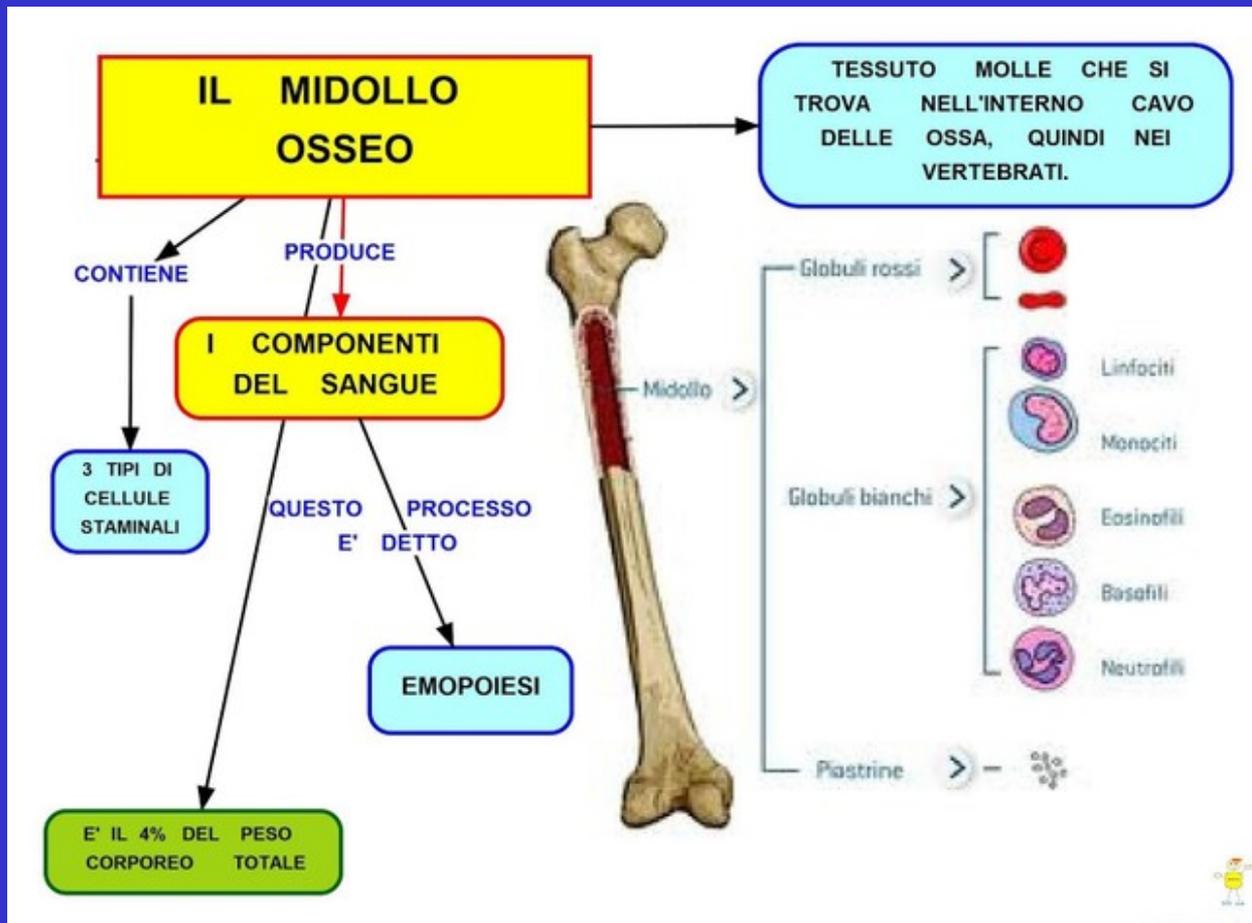
# ANATOMIA UMANA NORMALE

## Tessuto osseo

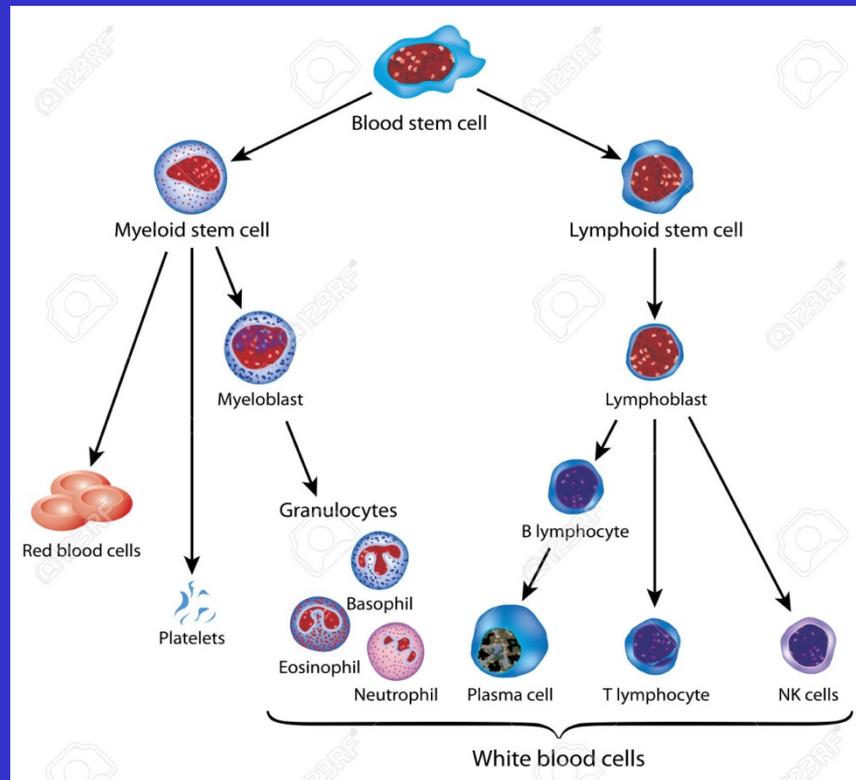
- Il tessuto osseo è un connettivo di sostegno caratterizzato dalla mineralizzazione della sostanza intercellulare che conferisce al tessuto durezza e consistenza. Non è statico, ma soggetto a continuo rimodellamento che, oltre ad avere funzione meccanica, provvede anche a regolare la calcemia.
- Costituisce quasi tutto lo scheletro e forma anche la dentina ed il cemento dei denti.
- **Costituzione.** Il tessuto osseo è costituito da:
  - - **cellule** contenute in cavità dette lacune
  - - **sostanza intercellulare organica** che è formata da fibre collagene accolte in una sostanza amorfa che maschera le fibre collagene stesse. La matrice organica e soprattutto le fibre collagene conferiscono al tessuto la resistenza alla trazione ed alla pressione.
  - - **sostanza intercellulare inorganica o minerale** che rappresenta il 65% del peso secco dell'osso. Essa è costituita principalmente da fosfato di calcio e da carbonato di calcio presenti sotto forma di cristalli di idrossiapatite. I costituenti inorganici sono responsabili della durezza e della rigidità dell'osso.



# ANATOMIA UMANA NORMALE



# ANATOMIA UMANA NORMALE



# ANATOMIA UMANA NORMALE

## TESSUTO NERVOSO

- **Il tessuto nervoso è uno dei quattro tipi fondamentali di tessuto che compongono il corpo degli animali. La sua funzione fondamentale è di ricevere, trasmettere ed elaborare gli stimoli interni ed esterni del corpo, permettendo in definitiva ad un organismo di relazionarsi con il proprio ambiente. Il tessuto nervoso è inoltre responsabile, tramite meccanismi ancora non del tutto chiari, delle funzioni psichiche ed intellettive degli esseri umani, quali la memoria, la conoscenza, la coscienza.**

# ANATOMIA UMANA NORMALE

- **NEURONI:** I neuroni sono cellule solitamente dotate di lunghi filamenti, caratterizzate dalla capacità di eccitarsi se stimolate da un impulso elettrico. Sono composti da un corpo cellulare, detto soma o **pirenoforo**, dal quale partono due tipi di prolungamenti: i **dendriti** e gli **assoni**.
- i dendriti sono prolungamenti relativamente corti, estremamente ramificati, presenti in gran numero sul corpo cellulare. La loro funzione è di ricevere gli stimoli provenienti dall'esterno, o da altri neuroni, e di trasmetterli verso il corpo cellulare; in altre parole, nei dendriti l'impulso nervoso viaggia in **direzione del pirenoforo**

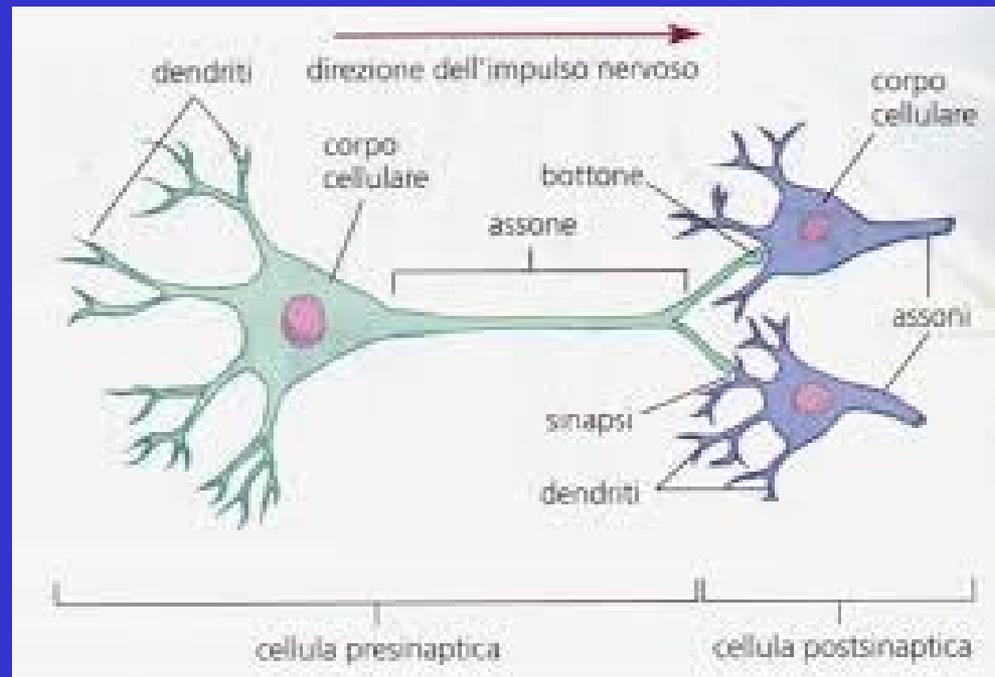
# ANATOMIA UMANA NORMALE

**L'assone è invece un filamento di notevoli dimensioni, normalmente molto più lungo dei dendriti, e ne è presente uno solo per ogni neurone. L'assone ritrasmette l'informazione nervosa giunta al corpo cellulare verso l'esterno: può essere connesso ai dendriti di altri neuroni, o alle giunzioni neuromuscolari dei muscoli. Nell'assone, l'impulso nervoso viaggia in **direzione distale** rispetto al pirenoforo.**

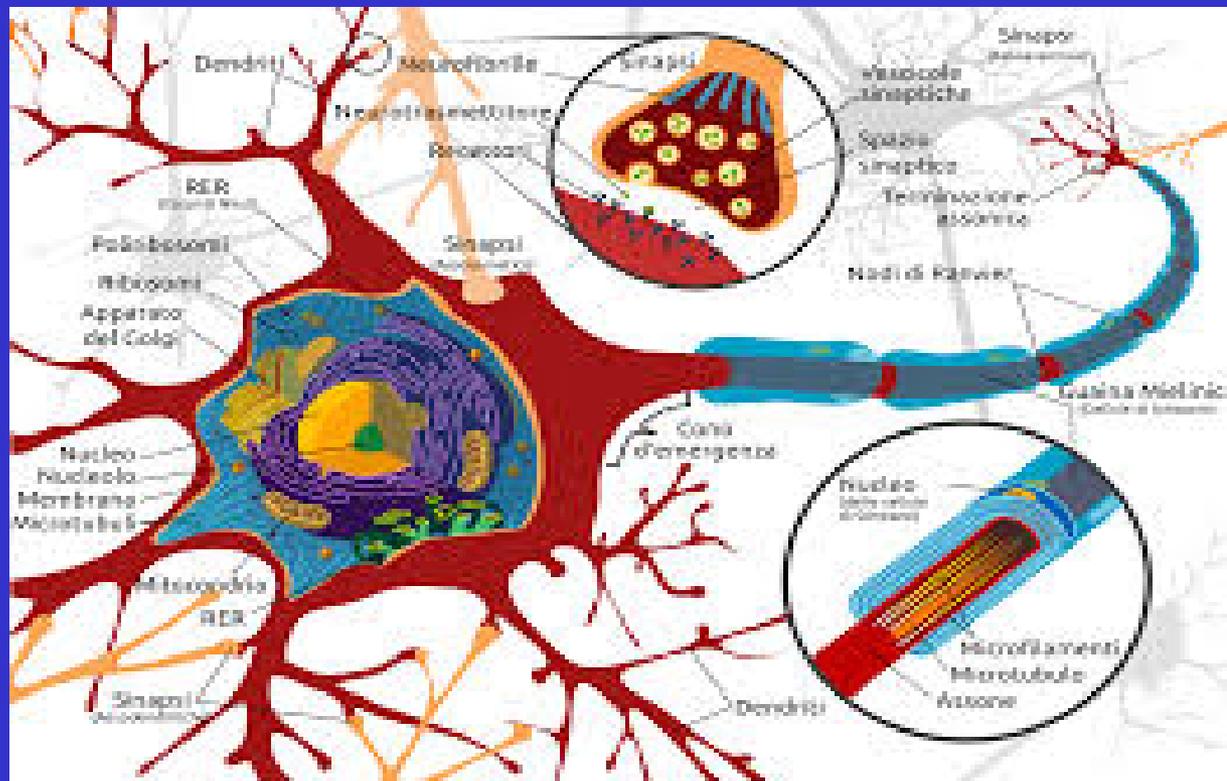
# ANATOMIA UMANA NORMALE

- **CELLULE GLIALI:** costituiscono un sostegno strutturale ai neuroni, assicurando loro nutrimento, protezione dalle lesioni, e svolgendo altri compiti fisiologici quali l'isolamento elettrico degli assoni.

# ANATOMIA



# ANATOMIA UMANA NORMALE



# ANATOMIA UMANA NORMALE

- **TESSUTO MUSCOLARE**
- Il **sistema muscolare** è un tipo particolare di tessuto responsabile dei movimenti volontari ed involontari del corpo, costituisce i muscoli striati, lisci e il miocardio.  
Le cellule sono molto allungate e ricche di fibrille contrattili: actina e miosina.

# ANATOMIA

- **Si distinguono tre tipi di tessuti muscolari:**  
*Tessuto muscolare scheletrico o striato:* presenta delle caratteristiche bande e forma i muscoli volontari (che si muovono su comando);
- *Tessuto muscolare liscio:* non presenta bande e forma i muscoli involontari (che NON si muovono su comando);
- *Tessuto muscolare cardiaco:* è striato ma involontario.

# ANATOMIA UMANA NORMALE

## Il tessuto muscolare

Il tessuto muscolare scheletrico è costituito da cellule muscolari; le cellule muscolari sono **eccitabili** e **contrattili**.

Eccitabilità è la capacità delle cellule muscolari di rispondere a stimoli di natura chimica ed elettrica.

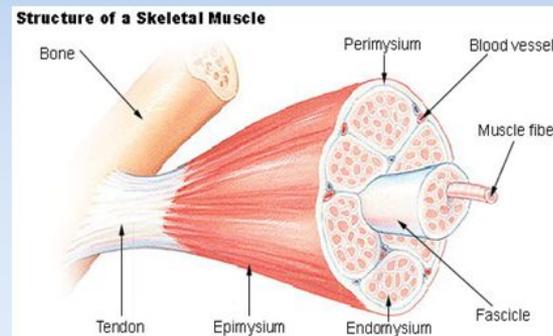
Contrattilità è la caratteristica che hanno le cellule muscolari di accorciarsi in risposta ad uno stimolo.

Tutti i muscoli scheletrici sono costituiti da tessuto muscolare striato scheletrico. Esso è chiamato anche muscolo **striato volontario** in quanto, a differenza di quanto succede per il tessuto muscolare liscio e per il muscolo cardiaco, la sua attività è regolata da strutture nervose che sono attivate volontariamente.

### Muscoli scheletrici

Ciascun muscolo è costituito dall'insieme di più cellule muscolari chiamate **fibre**. Ciascuna fibra è rivestita da uno strato di membrana connettivale chiamata **endomisio**. Più fibre sono raggruppate e circondate da una membrana chiamata **perimisio**. Più fasci di fibre sono a loro volta avvolti dall'**epimisio**.

I muscoli si inseriscono sulle ossa tramite i **tendini**; la loro contrazione consente il movimento di parti scheletriche rispetto ad altre.



# ANATOMIA UMANA NORMALE

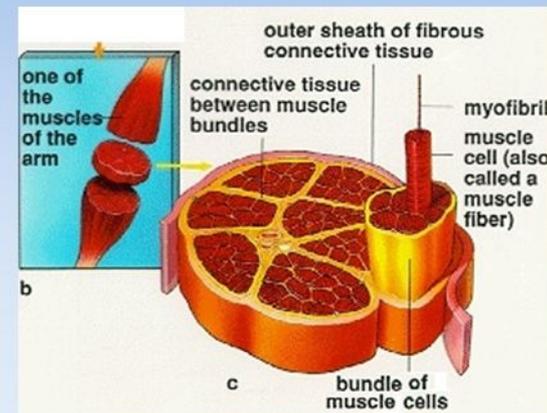
## Il tessuto muscolare

Il tessuto muscolare scheletrico è formato da cellule che sono **eccitabili** e **contrattili**.  
Eccitabilità è la capacità di rispondere a stimoli di natura chimica ed elettrica.  
Contrattilità è la caratteristica di accorciarsi in risposta ad uno stimolo.

Tutti i muscoli scheletrici sono costituiti da tessuto muscolare striato. Esso è chiamato anche muscolo **striato volontario** in quanto, a differenza del tessuto muscolare liscio e del muscolo cardiaco, la sua attività è regolata da strutture nervose attivate volontariamente.

### Muscoli scheletrici

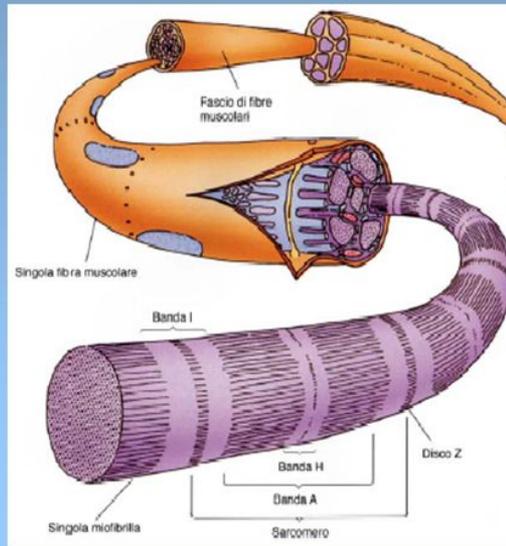
Ciascun muscolo è costituito dall'insieme di più cellule muscolari chiamate **fibre**. Ciascuna fibra è rivestita da uno strato di membrana connettivale chiamata **endomisio**. Più fibre sono raggruppate e circondate da una membrana chiamata **perimisio**. Più fasci di fibre sono a loro volta avvolti dall'**epimisio**.  
I muscoli si inseriscono sulle ossa tramite i **tendini**; la loro contrazione consente il movimento di parti scheletriche rispetto ad altre.



# ANATOMIA UMANA NORMALE



## IL TESSUTO MUSCOLARE SCHELETRICO livelli di organizzazione



Tessuto muscolare scheletrico:  
insieme di fibre muscolari

Fibra muscolare: cellula allungata  
che contiene le miofibrille

Miofibrilla: insieme di filamenti proteici  
(miofilamenti) organizzati in unità  
ripetute, i sarcomeri

**Sarcomero: unità contrattile**

**Per ricordare: muscolo - fibra muscolare - miofibrilla - sarcomero**

# ANATOMIA UMANA NORMALE

## FUNZIONI del tessuto muscolare

Le funzioni del tessuto muscolare sono:

- produzione dei movimenti del corpo;
- stabilizzazione delle posizioni del corpo;
- regolazione del volume degli organi;
- movimento di sostanze all'interno del corpo;
- produzione di calore.

**ZANICHELLI**

# ANATOMIA UMANA NORMALE

## L'apparato locomotore

L'apparato locomotore è costituito dall'insieme delle **ossa**, e dei **muscoli**, che su di essi si inseriscono per mezzo di fasci connettivali chiamati **tendini**.

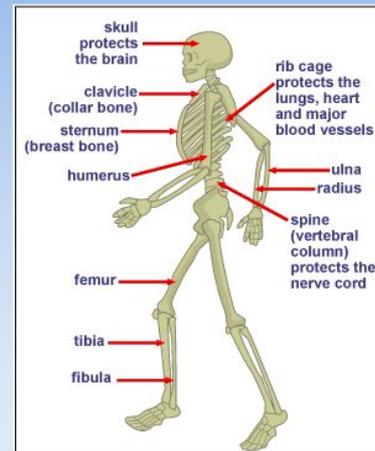
### Funzioni svolte

**sostegno** del corpo nei suoi vari atteggiamenti (postura),

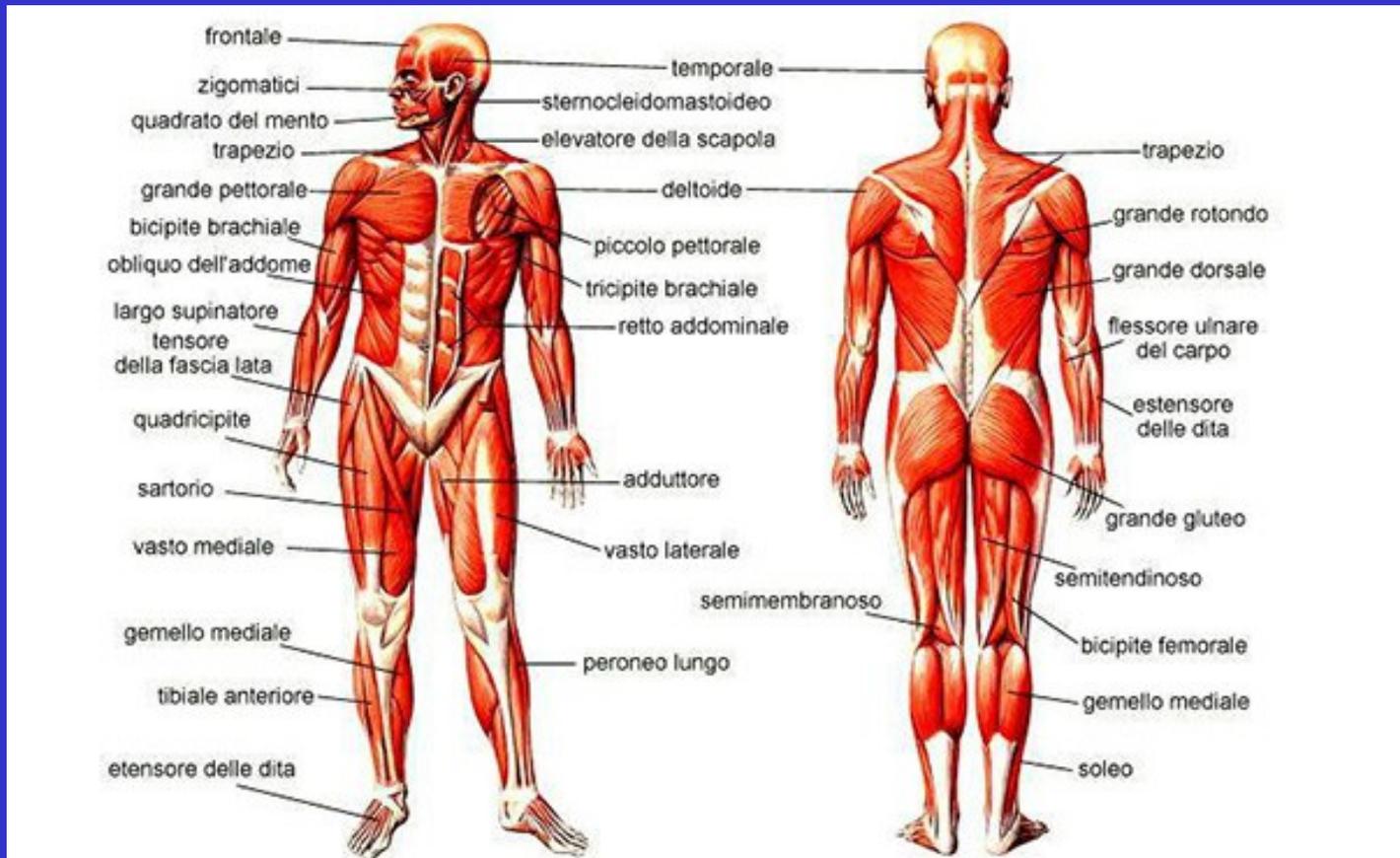
**movimento**

**protezione** degli apparati della vita vegetativa e del sistema nervoso

**riserva** dei sali minerali ( $\text{Ca}^{2+}$ ) che vengono mobilizzate per le esigenze fisiologiche dell'organismo.

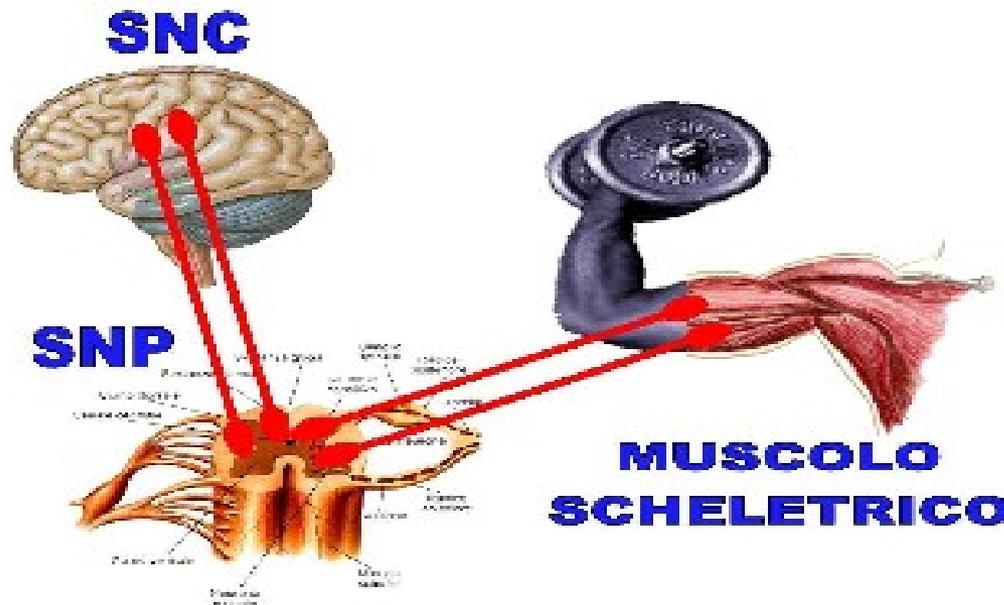


# ANATOMIA UMANA NORMALE



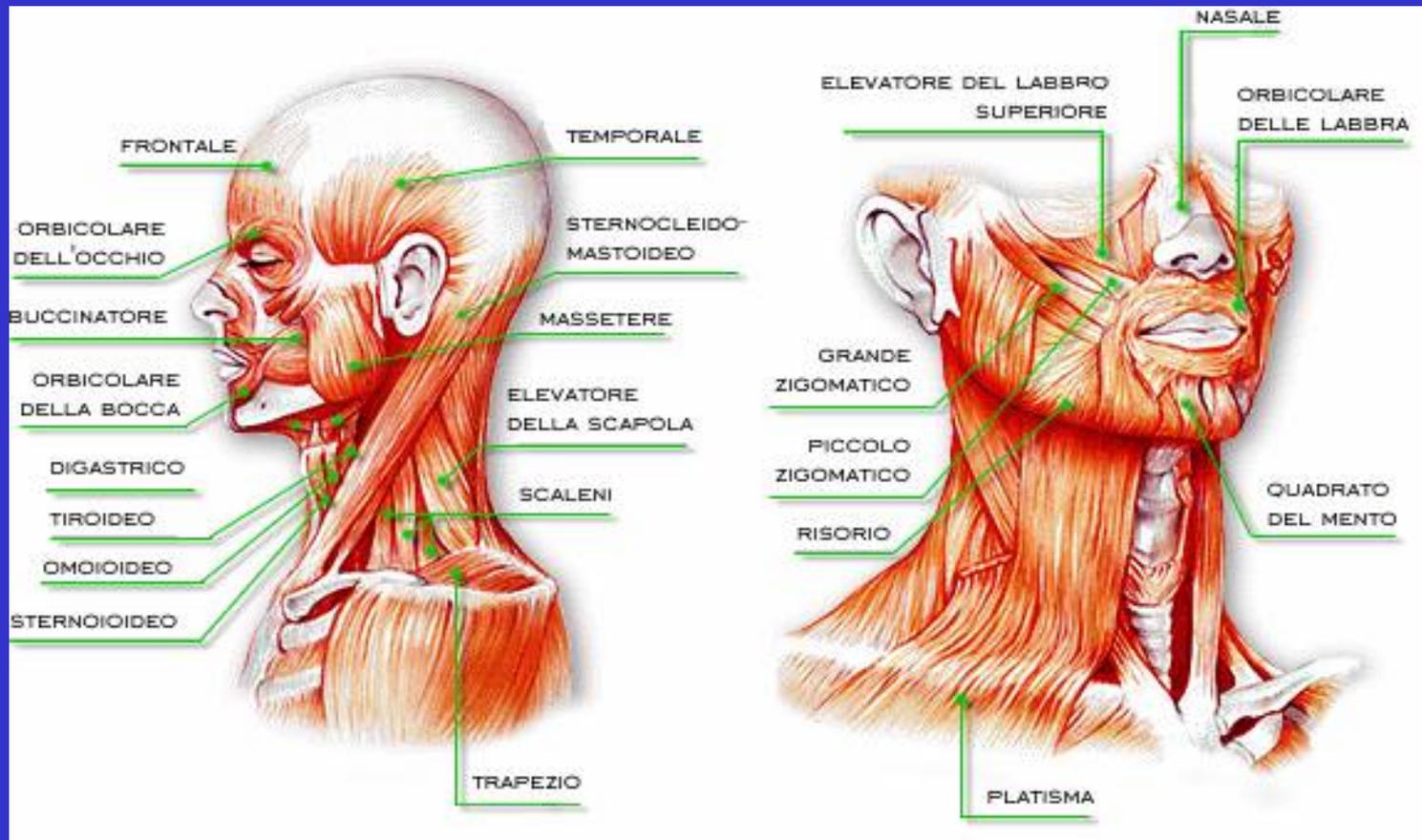
# ANATOMIA UMANA NORMALE

## PROCESSO DI CONTRAZIONE MUSCOLARE

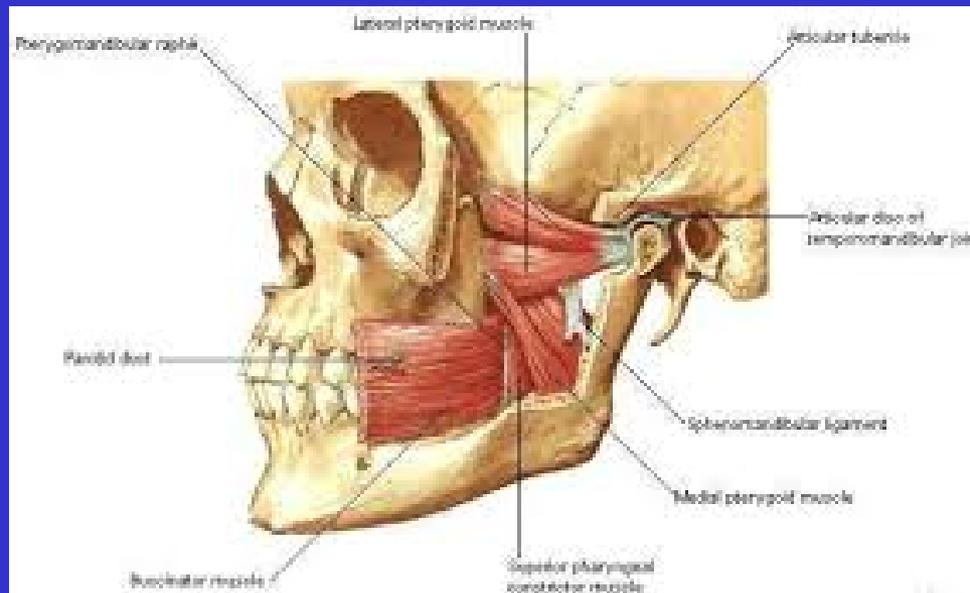


*Per consentire al muscolo di contrarsi, è necessario che il SNC (sistema nervoso centrale) invii l'impulso elettrico che attraverso il SNP (sistema nervoso periferico) giunge alla placca motoria del tessuto muscolare causando la contrazione.*

# ANATOMIA UMANA NORMALE



# ANATOMIA UMANA NORMALE

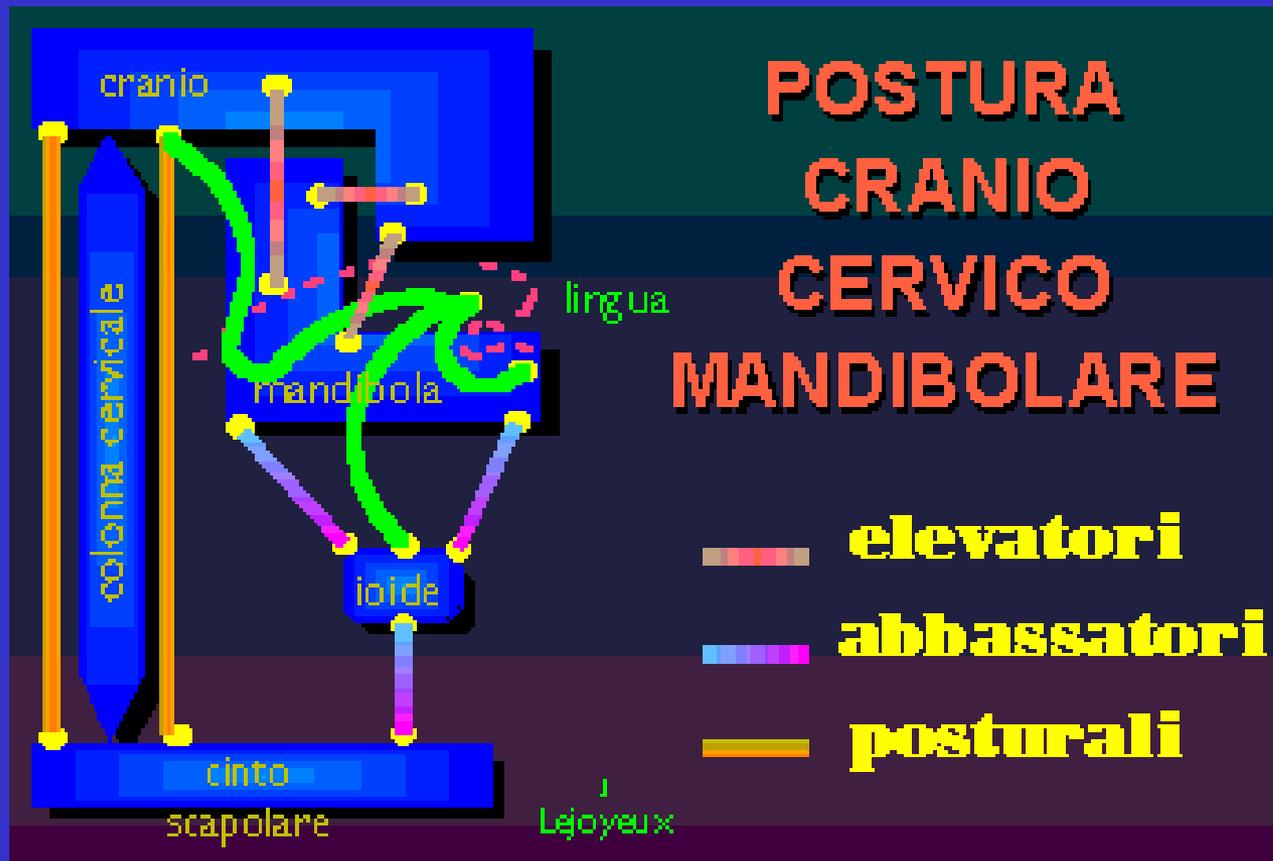


# ANATOMIA

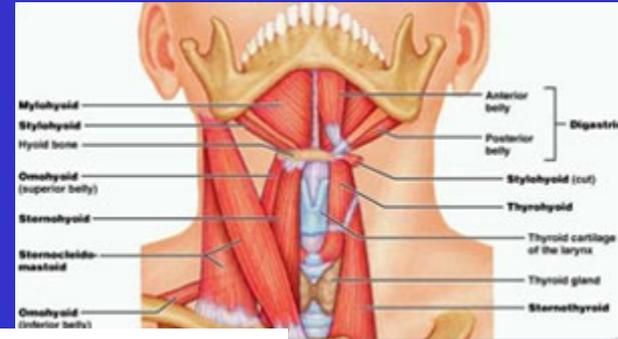
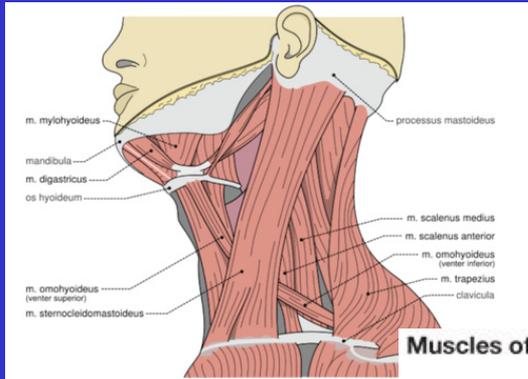
## Muscoli Masticatori :

- M. Temporale e,l,r
- M. Massetere e,p
- M. Pterigoideo esterno (lat) a,l,p
- M. Pterigoideo interno (mediale) e,l
- M. Digastrico a,r
- M. Stiloideo, Miloideo, Genioideo a

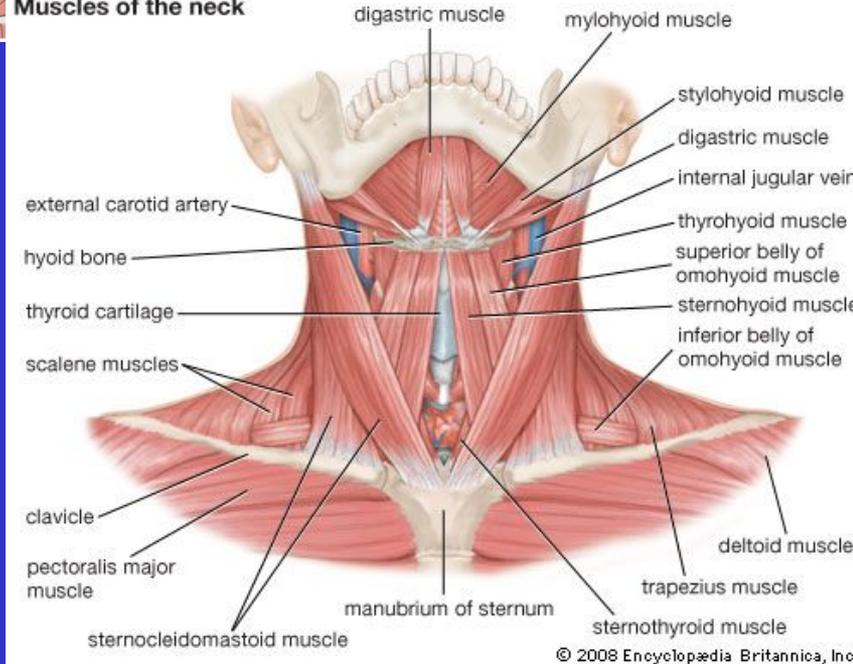
# ANATOMIA UMANA NORMALE



# ANATOMIA UMANA NORMALE

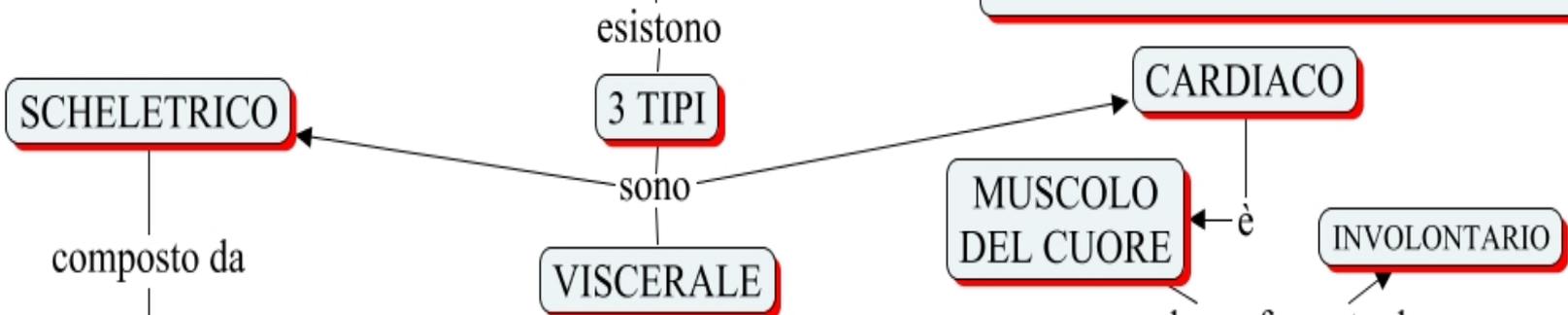


Muscles of the neck



# TESSUTO MUSCOLARE

Essendo l'uomo un animale omeotermo, la contrazione muscolare fornisce anche calore al corpo



composto da

MUSCOLI CHE SI ATTACCANO PER MEZZO DEI TENDINI (tessuto connettivo) ALLE OSSA E PERMETTONO I LORO MOVIMENTI

formato da

MUSCOLI CHE FODERANO GLI ORGANI INTERNI

anche se formato da fibre muscolari striate è

sono

STRIATI

hanno

sono

LISCI

VOLONTARI

INVOLONTARI

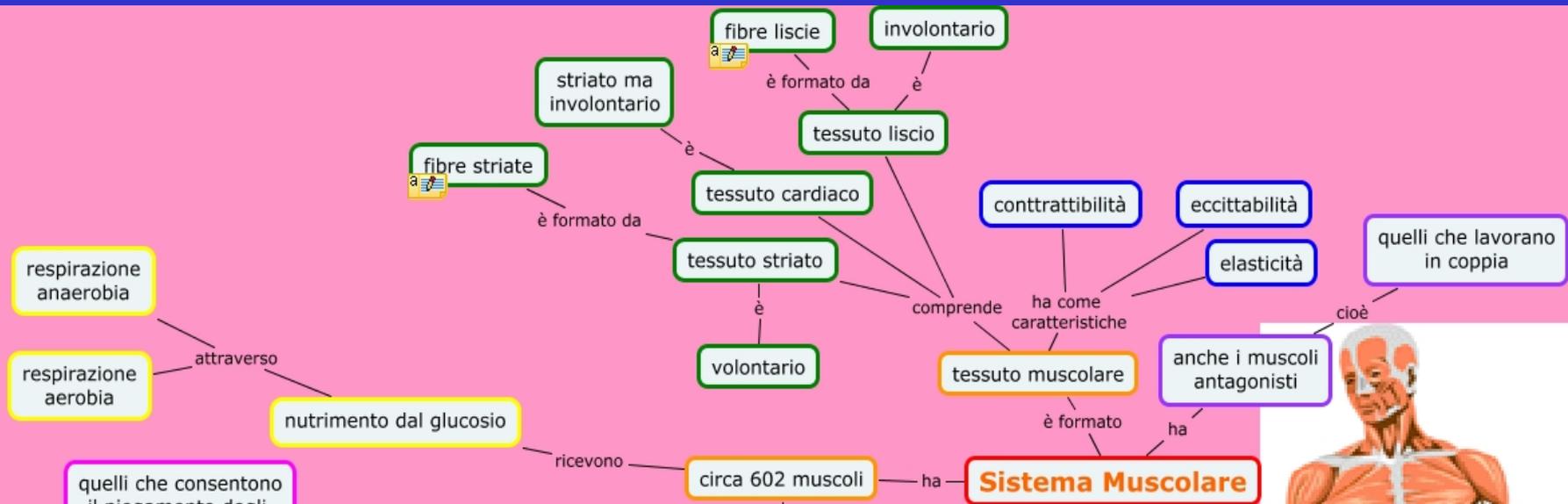
controllati dal

SISTEMA NERVOSO

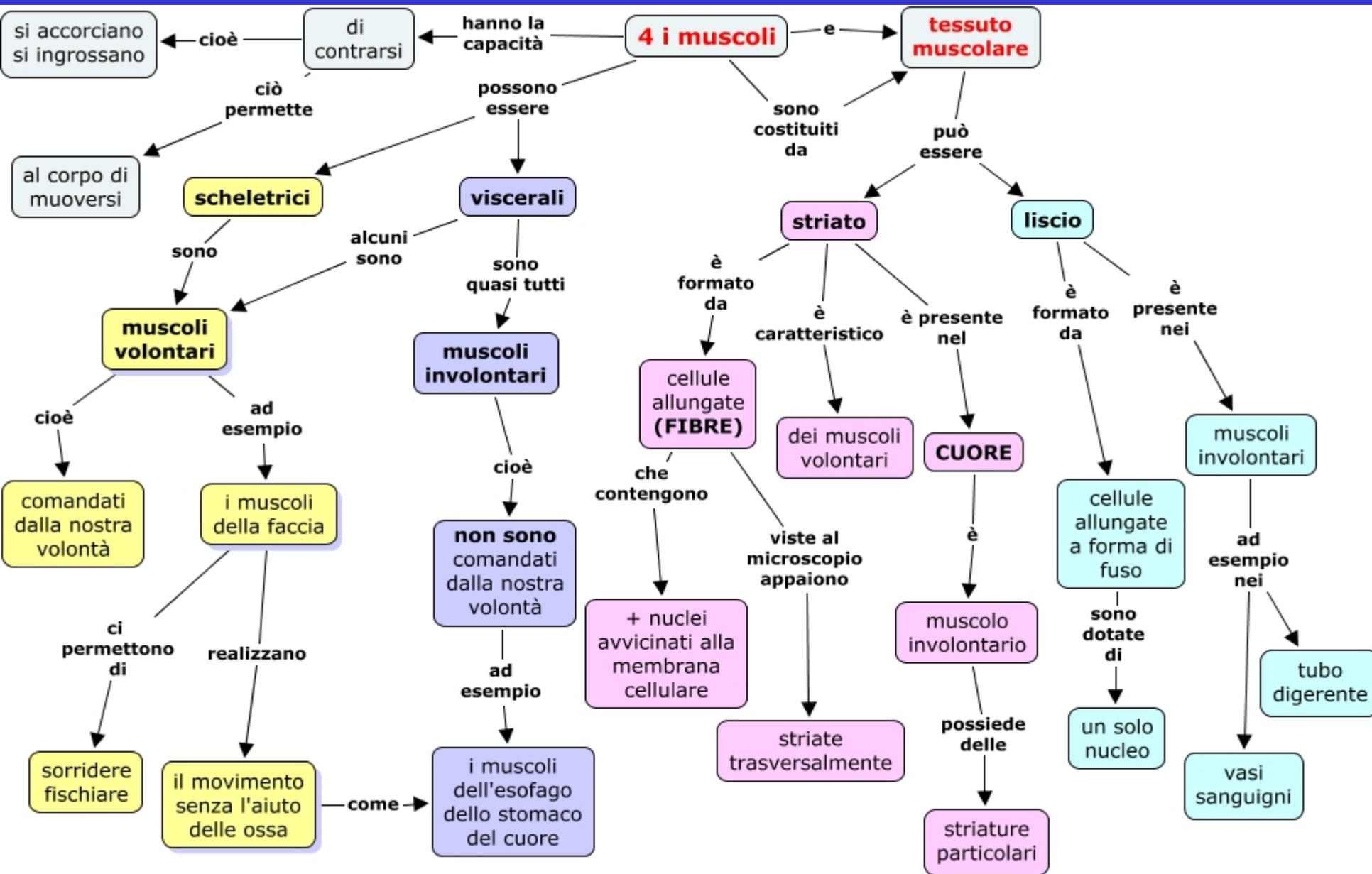
REGOLANO LE CONTRAZIONI INVOLONTARIE DI ORGANI COME IL TUBO DIGERENTE E I VASI SANGUIGNI

non controllabili dalla

NOSTRA COSCIENZA

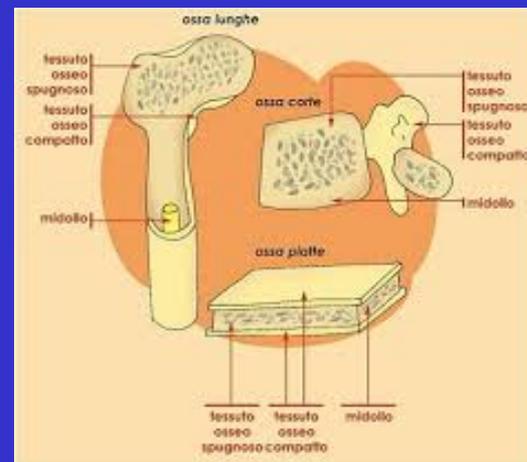
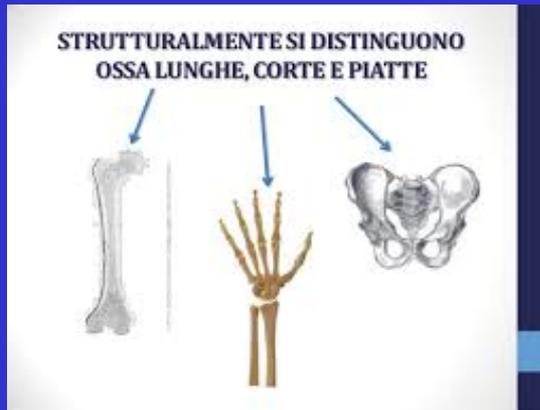


**approfondisci la parte microscopica (cellule ,miofilamenti e loro organizzazione) BUON ANNO**

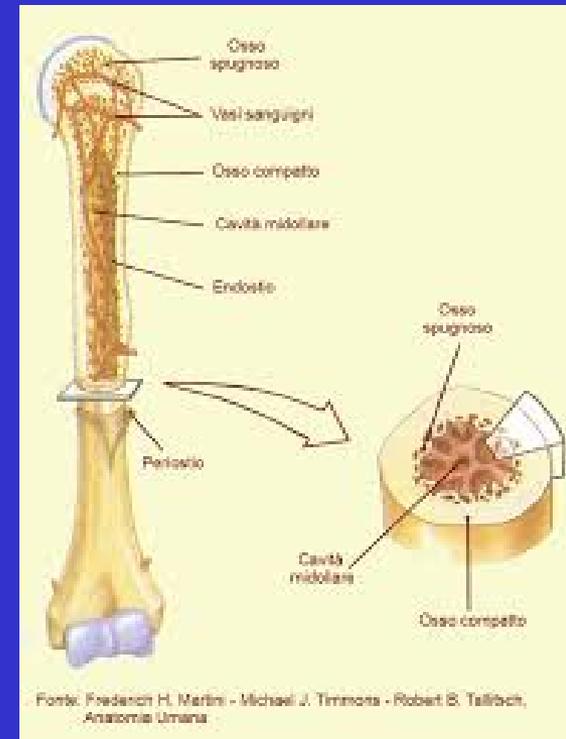
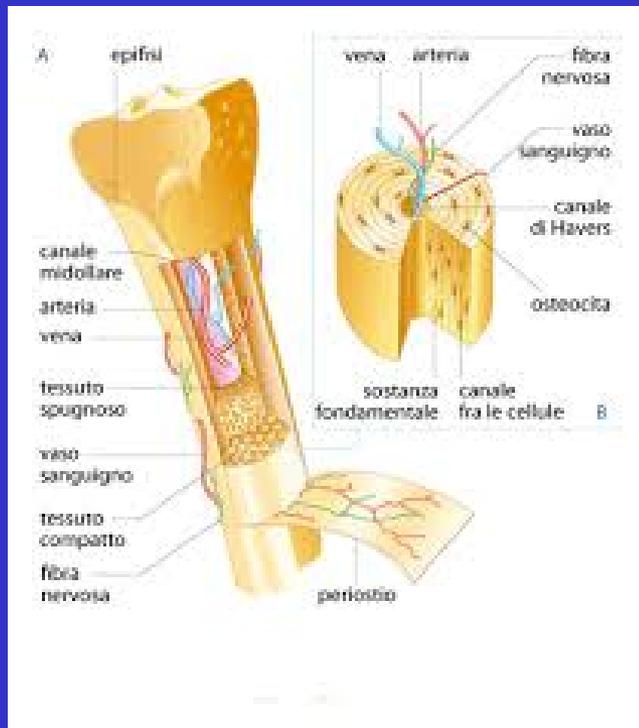




# ANATOMIA UMANA NORMALE

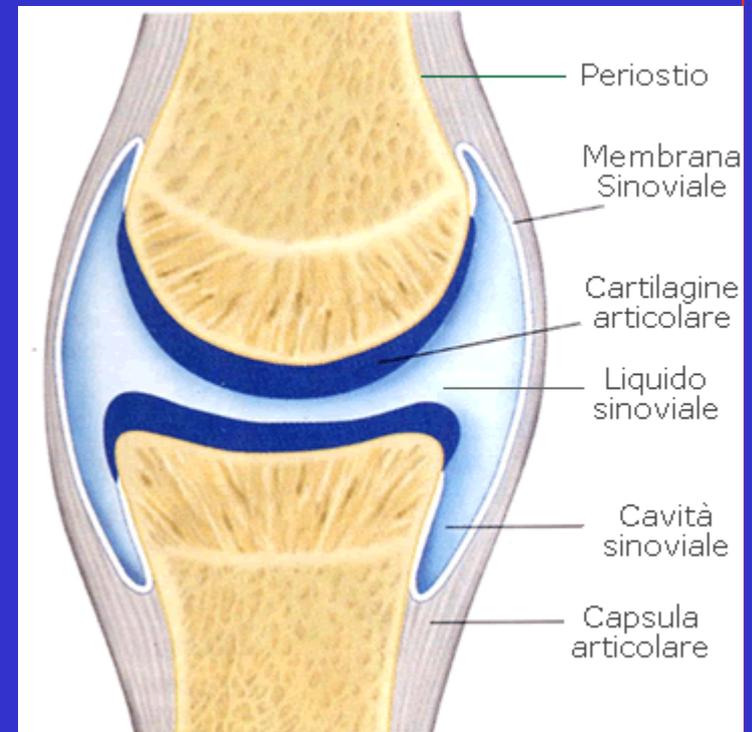


# ANATOMIA UMANA NORMALE



# ANATOMIA UMANA NORMALE

| ARTICOLAZIONI                |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <i>tipi di articolazione</i> | <i>esempi di segmenti ossei interessati</i> | <i>movimenti consentiti</i>   |
| sinartrosi                   |   | minimi, in funzione della porzione di connettivo o di cartilagine interposta      |
| suture                       | ossa craniche                               |   |
| sincondrosi                  | corpo dello sterno e apofisi xifoidea       |   |
| sinfisi                      | ossa del pube                               |   |
| <i>anfiartrosi</i>           | corpi vertebrali                            | molto limitati, in funzione della deformabilità della fibrocartilagine interposta |
| <i>diartrosi</i>             |   |   |
| artrodie                     | ossa del carpo                              | scivolamento  |
| condiloartrosi               | articolazione del polso                     | pronazione e supinazione  |
| ginglimi                     | omero e ulna nel gomito                     | rotazione intorno a un asse, come una cerniera                                    |
| enartrosi                    | scapola e omero                             | ampi reciproci  |

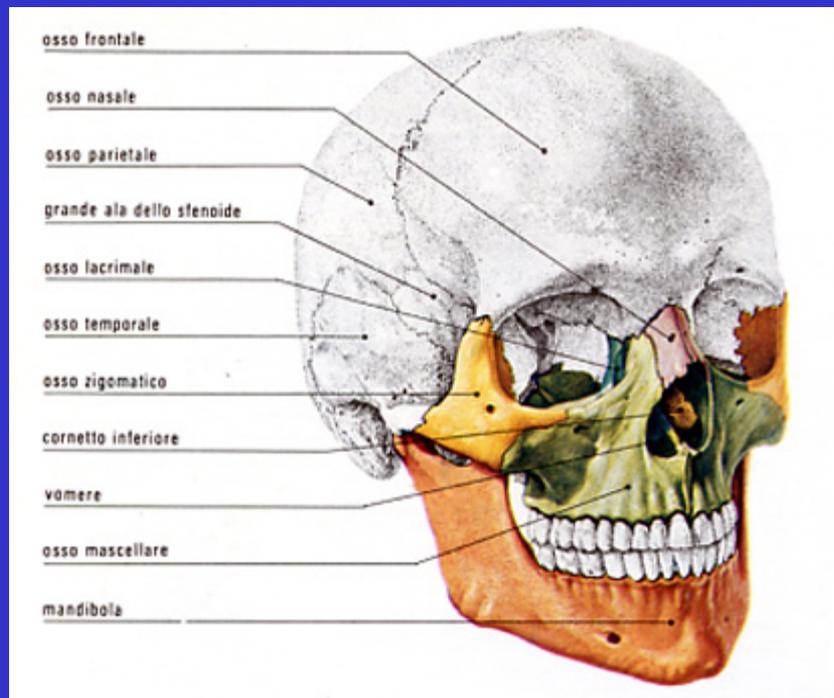


# ANATOMIA UMANA NORMALE

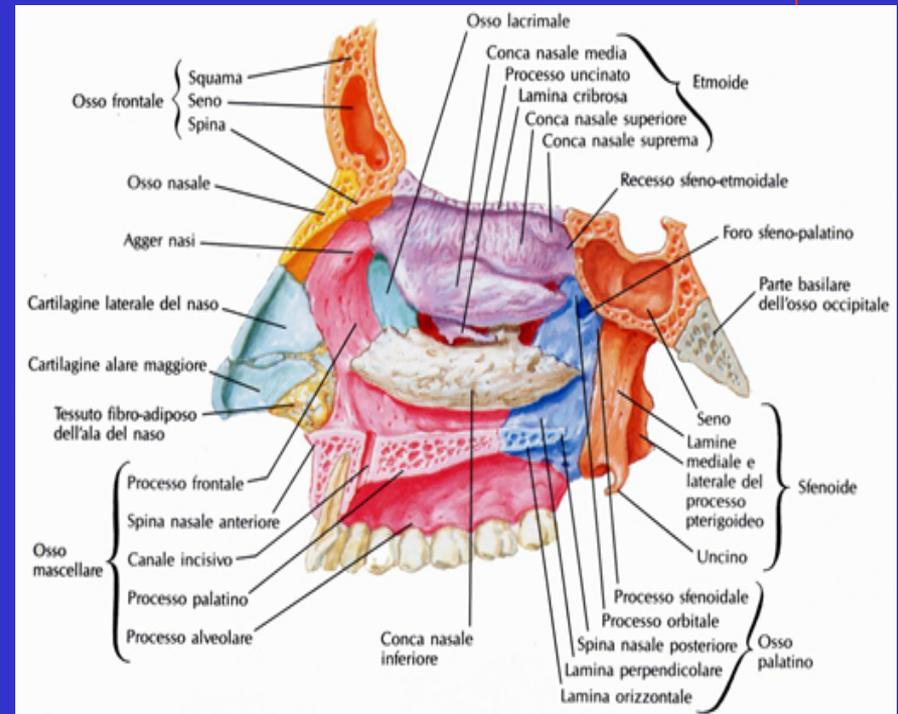
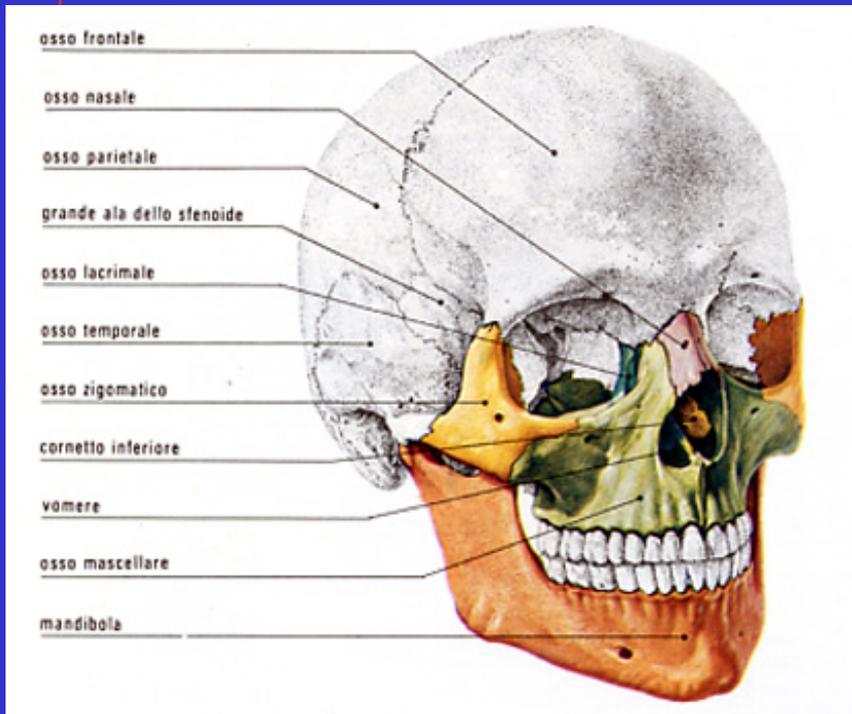
| ARTICOLAZIONI                |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <i>tipi di articolazione</i> | <i>esempi di segmenti ossei interessati</i> | <i>movimenti consentiti</i>   |
| sinartrosi                   |   | minimi, in funzione della porzione di connettivo o di cartilagine interposta      |
| suture                       | ossa craniche                               |   |
| sincondrosi                  | corpo dello sterno e apofisi xifoidea       |   |
| sinfisi                      | ossa del pube                               |   |
| <i>anfiartrosi</i>           | corpi vertebrali                            | molto limitati, in funzione della deformabilità della fibrocartilagine interposta |
| <i>diartrosi</i>             |   |   |
| artrodie                     | ossa del carpo                              | scivolamento  |
| condiloartrosi               | articolazione del polso                     | pronazione e supinazione  |
| ginglimi                     | omero e ulna nel gomito                     | rotazione intorno a un asse, come una cerniera                                    |
| enartrosi                    | scapola e omero                             | ampi reciproci  |



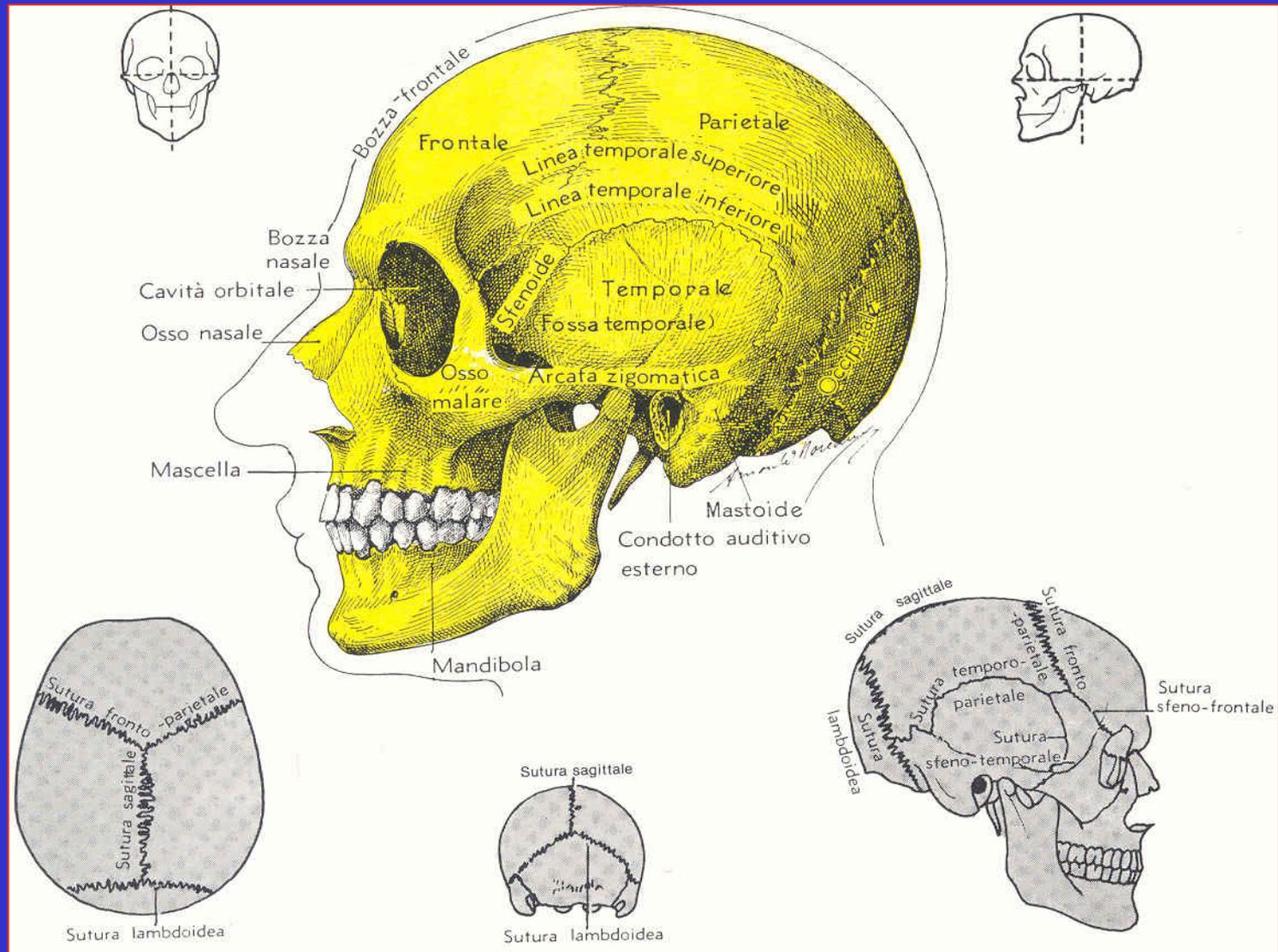
# ANATOMIA



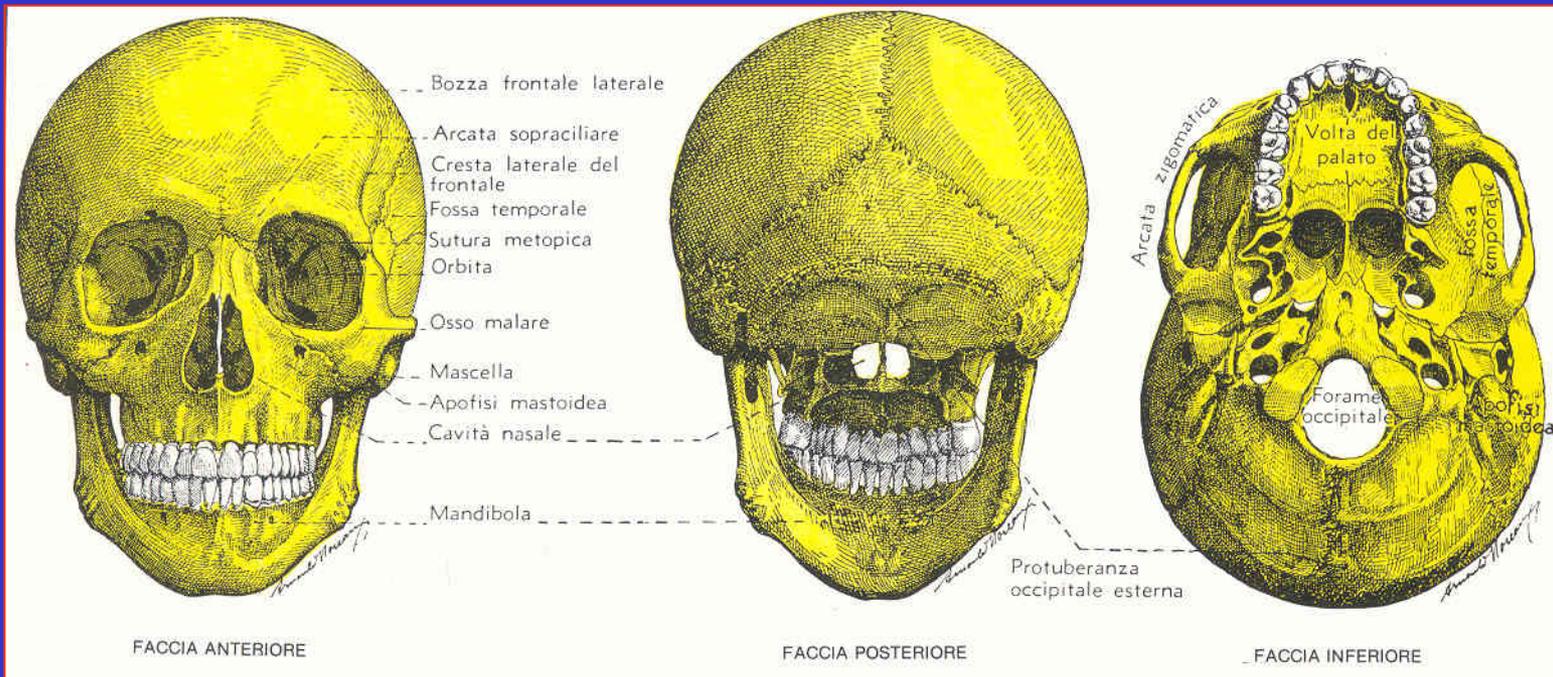
# ANATOMIA



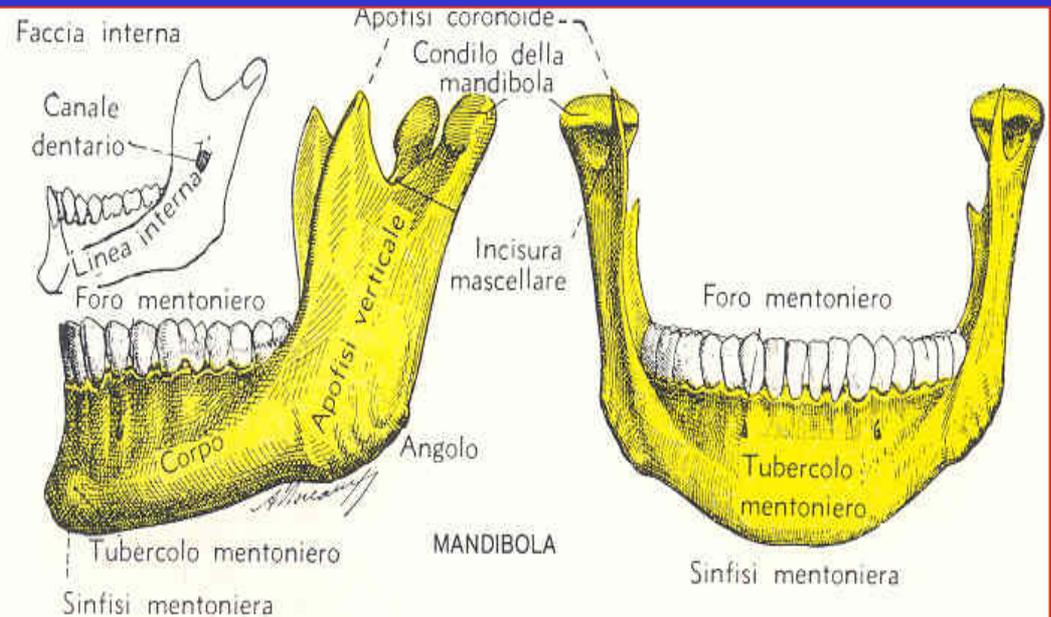
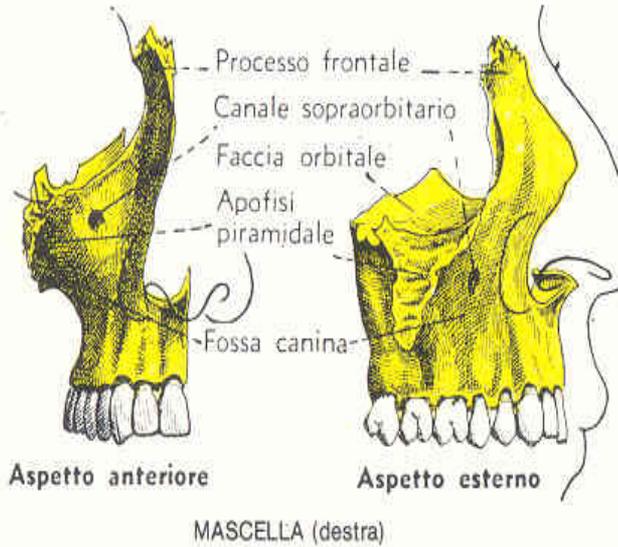
# ANATOMIA



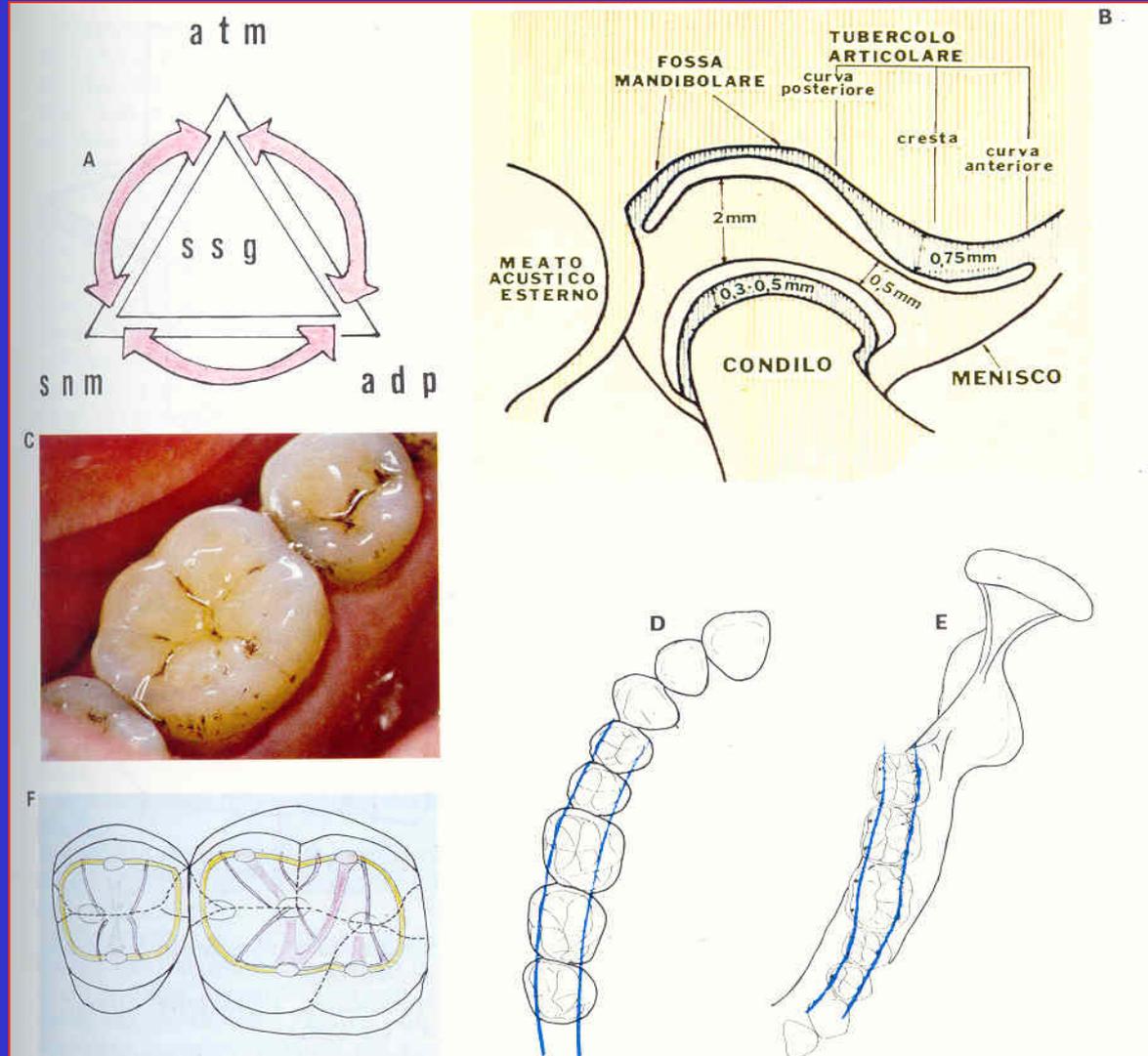
# ANATOMIA



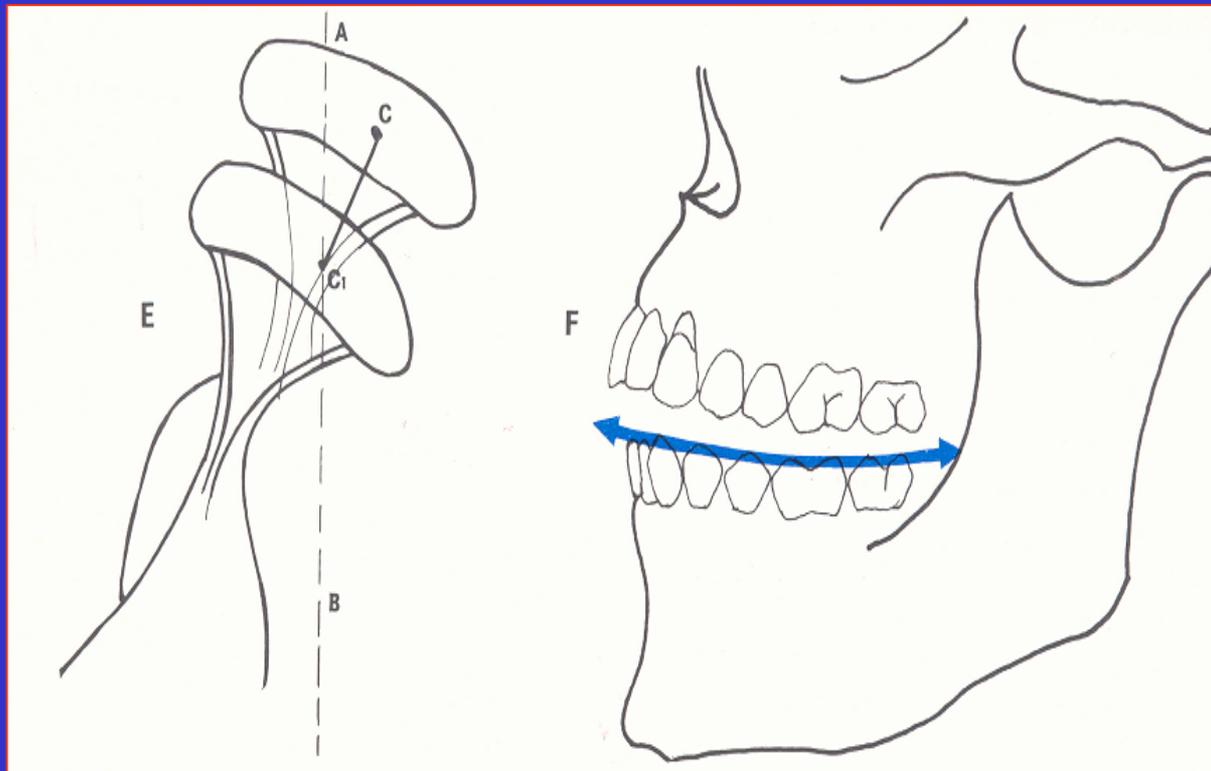
# ANATOMIA



# ANATOMIA

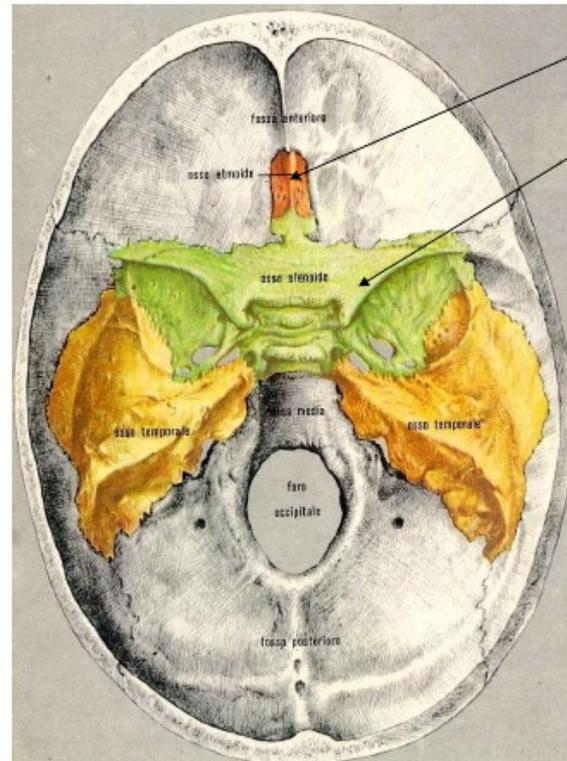
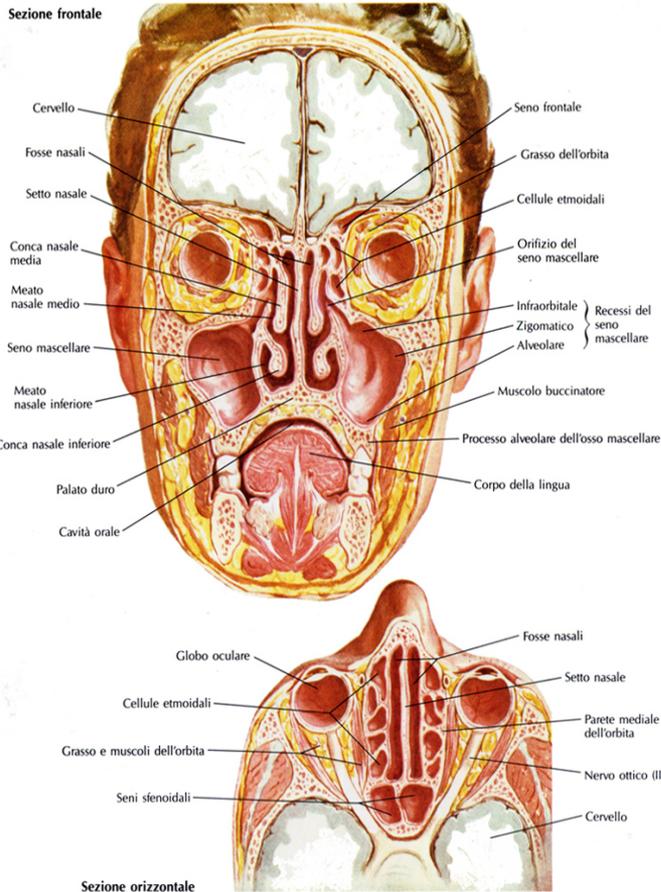


# ANATOMIA

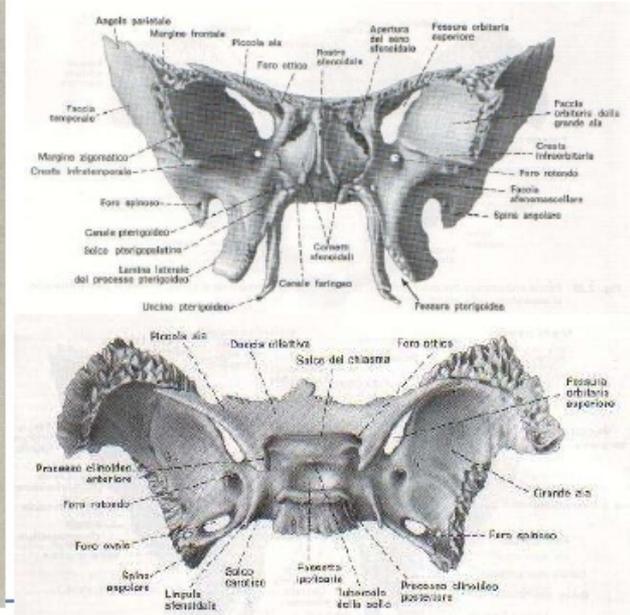


# ANATOMIA

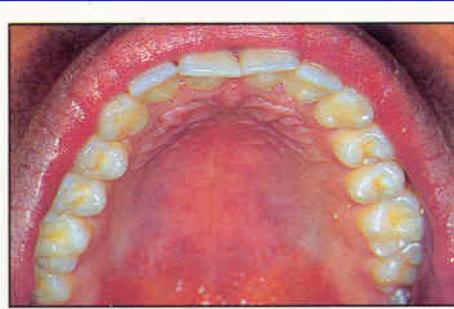
## – FACCIA ENDOCRANICA (sostituzione)



**Etmoide  
sfenoide**



# ANATOMIA



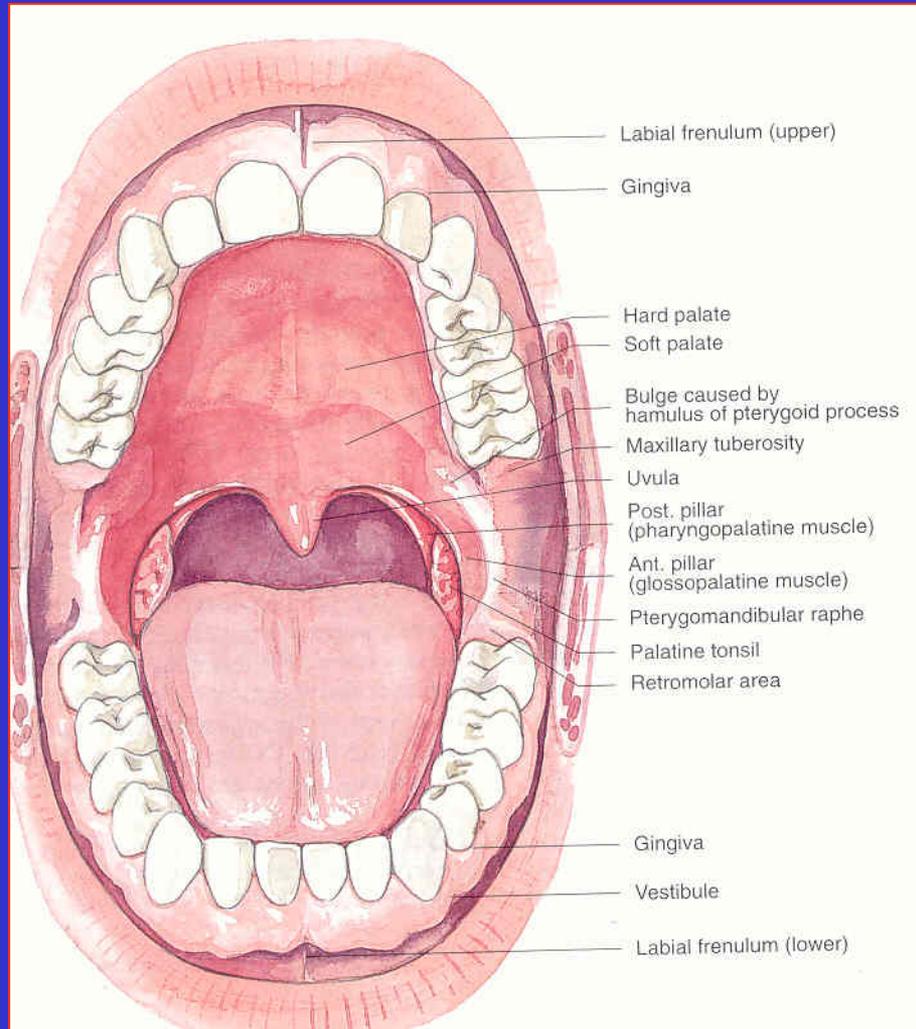
# ANATOMIA

- **Mucosa masticatorie: gengiva e palato duro (cheratinizzato)**
- **Mucosa di rivestimento: restante parte della bocca (non cheratinizzato)**
- **Mucosa del dorso della lingua: mucosa specializzata (papille linguali)**

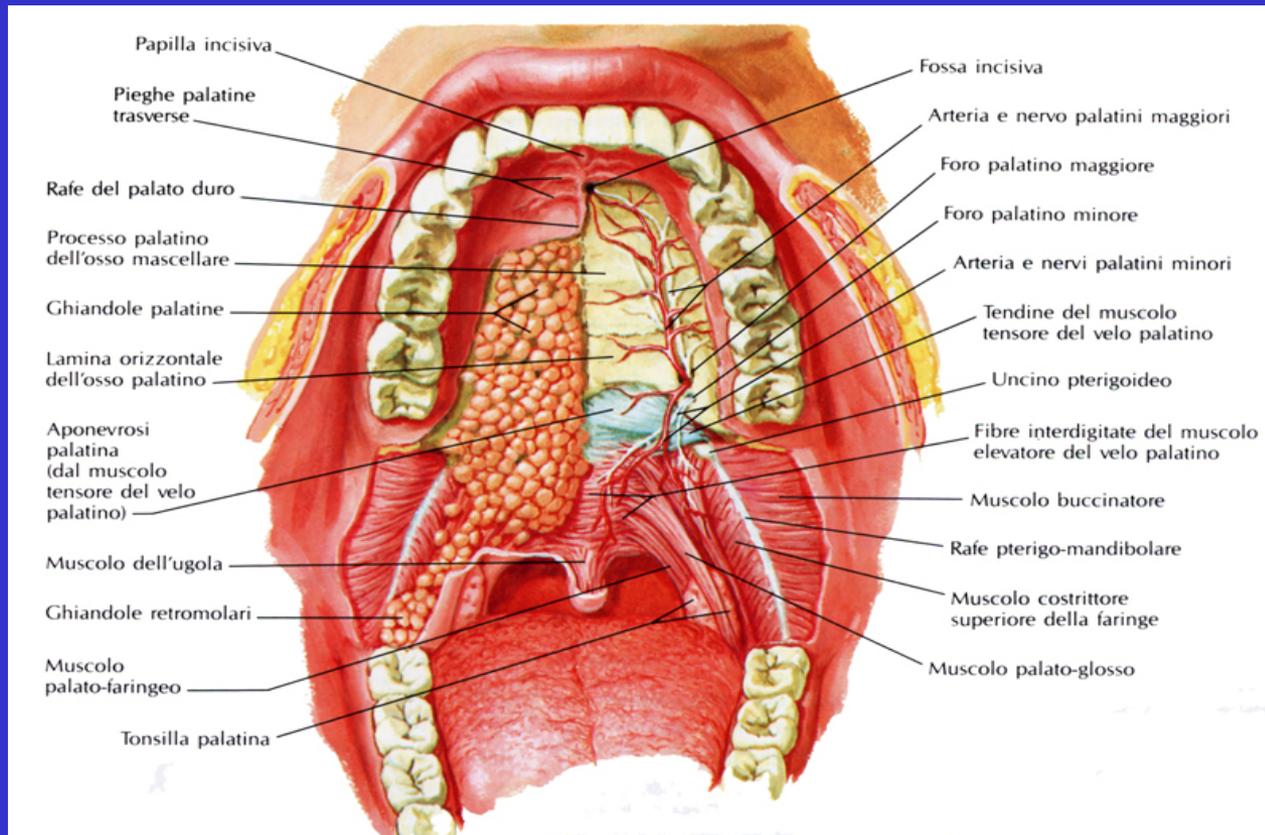
# FISIOLOGIA DELLA MUCOSA ORALE

- **Masticare**
- **deglutire**
- **parlare**
- **degustare**
- **barriera meccanica**
- **barriera permeabile**
- **barriera immunologica**

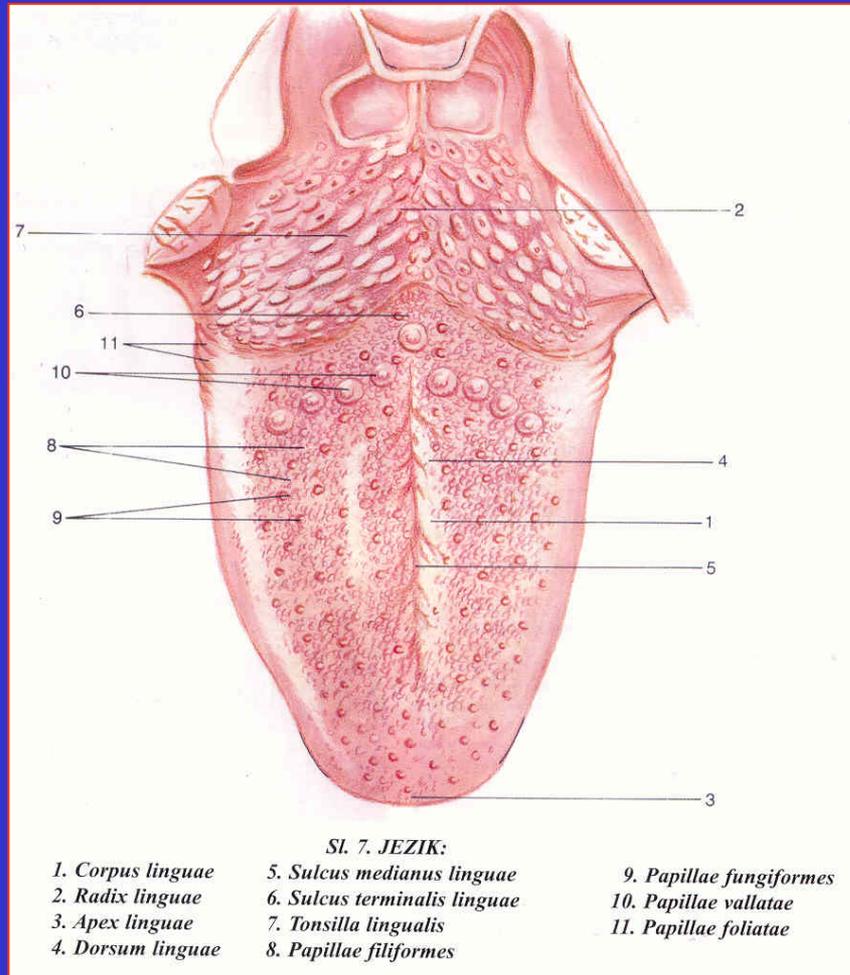
# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA

- **Papille filiformi: le più comuni, distribuite uniformemente sulla lingua, cheratinizzate responsabili della attività meccanica (es. leccare). Le altre papille sono deputate al gusto.**

# ANATOMIA

- **Papille funghi-formi: più comuni nella parte anteriore della lingua. Di struttura simile a funghi. Epitelio non cheratinizzato. Nella parte anteriore deputate al dolce, nelle parti laterali della lingua al salato.**

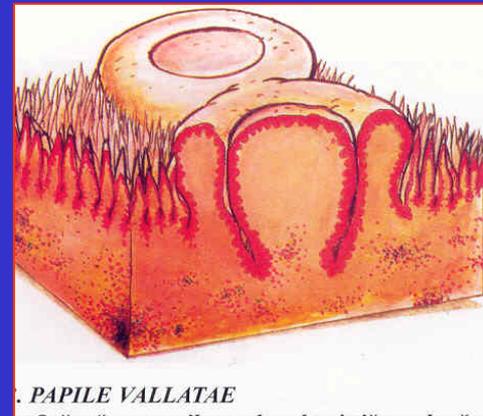
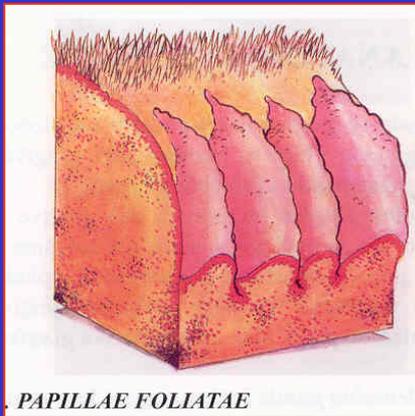
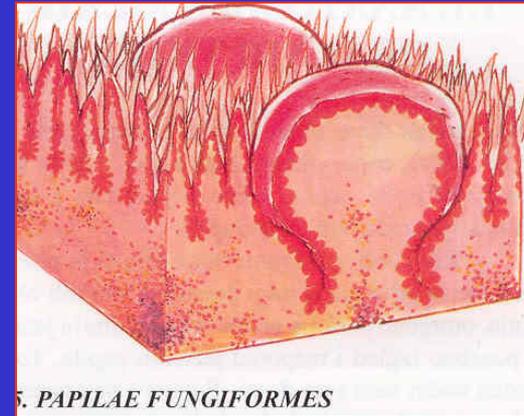
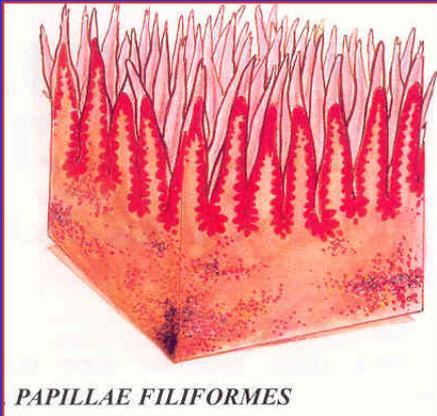
# ANATOMIA

- **Circumvallate: sono le più larghe e le più prominenti, sono site lungo il solco terminale e laterale del terzo posteriore della lingua. Sono deputate al gusto amaro. Contengono tessuto linfoide, considerato facente parte dell'anello orofaringeo del Waldeyer.**

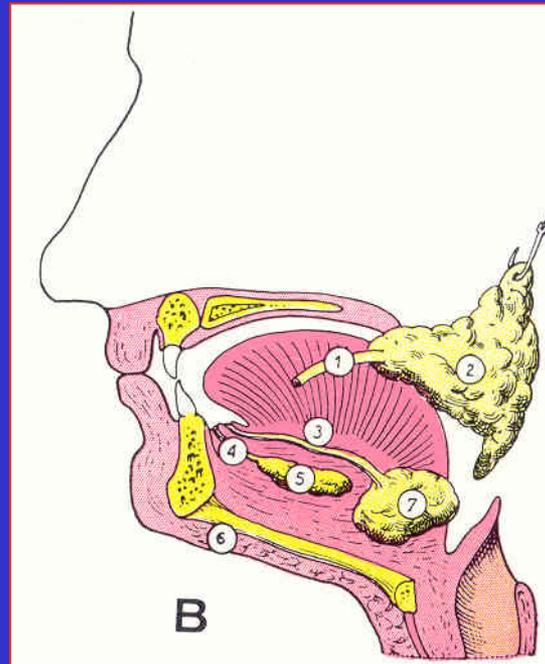
# ANATOMIA

- **Foliate: pieghe mucose nella parte laterale e posteriore della lingua, deputate all'acido, al salato e al gusto amaro. Contengono tessuto linfoide.**

# ANATOMIA



# ANATOMIA

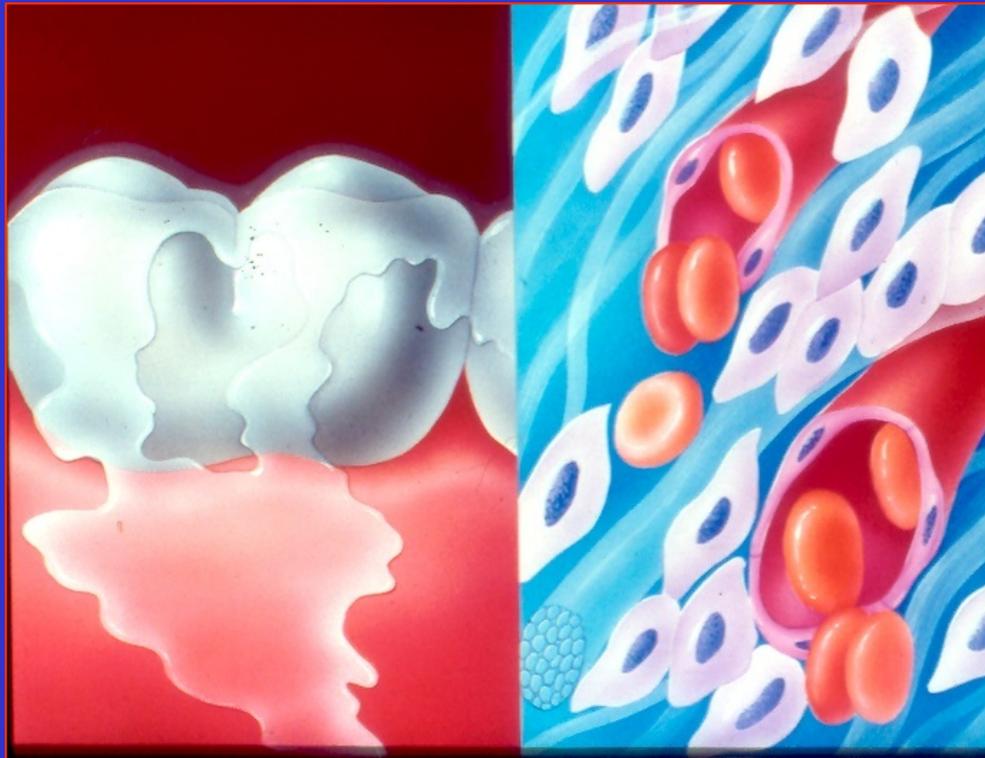


# ANATOMIA

- **SALIVA**

- **Siero-derivato, composto da: varietà di sostanza organica e inorganica.**

# FISIOLOGIA



# ANATOMIA

## SALIVA

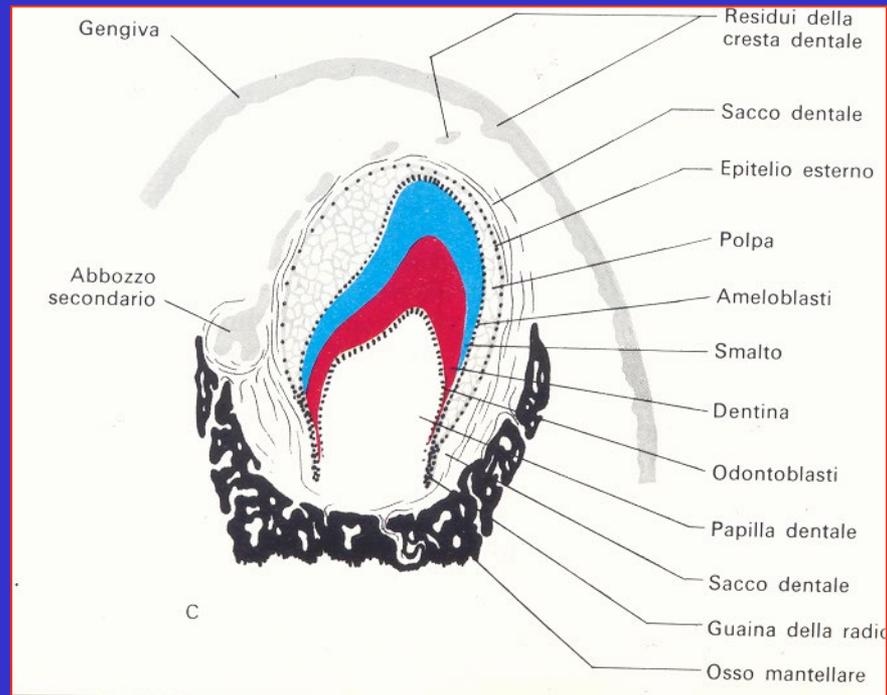
- **Componente Organica**
- **Formato da: cellule epiteliali e derivati neutrofili e prodotti microbici**
- **Mucine, immunoglobuline, albumina, lisozima, amilasi, acido urico, vitamine, aminoacidi, glucosio, lattato, e sostanze caratterizzanti il gruppo sanguigno**

# ANATOMIA

- Sodio
- cloro
- potassio
- calcio
- bicarbonato

- fosfati
- tiocianati
- fluoro
- iodio
- magnesio

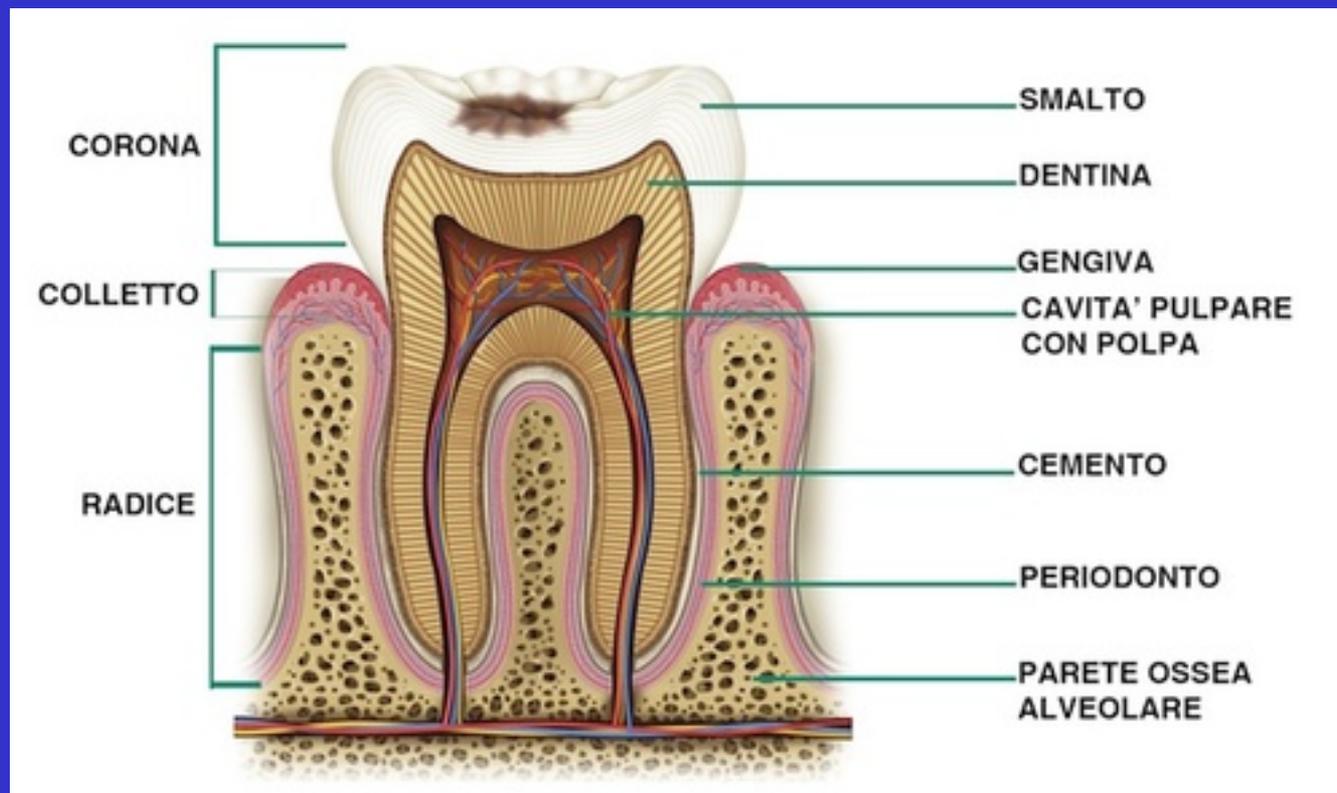
# ANATOMIA



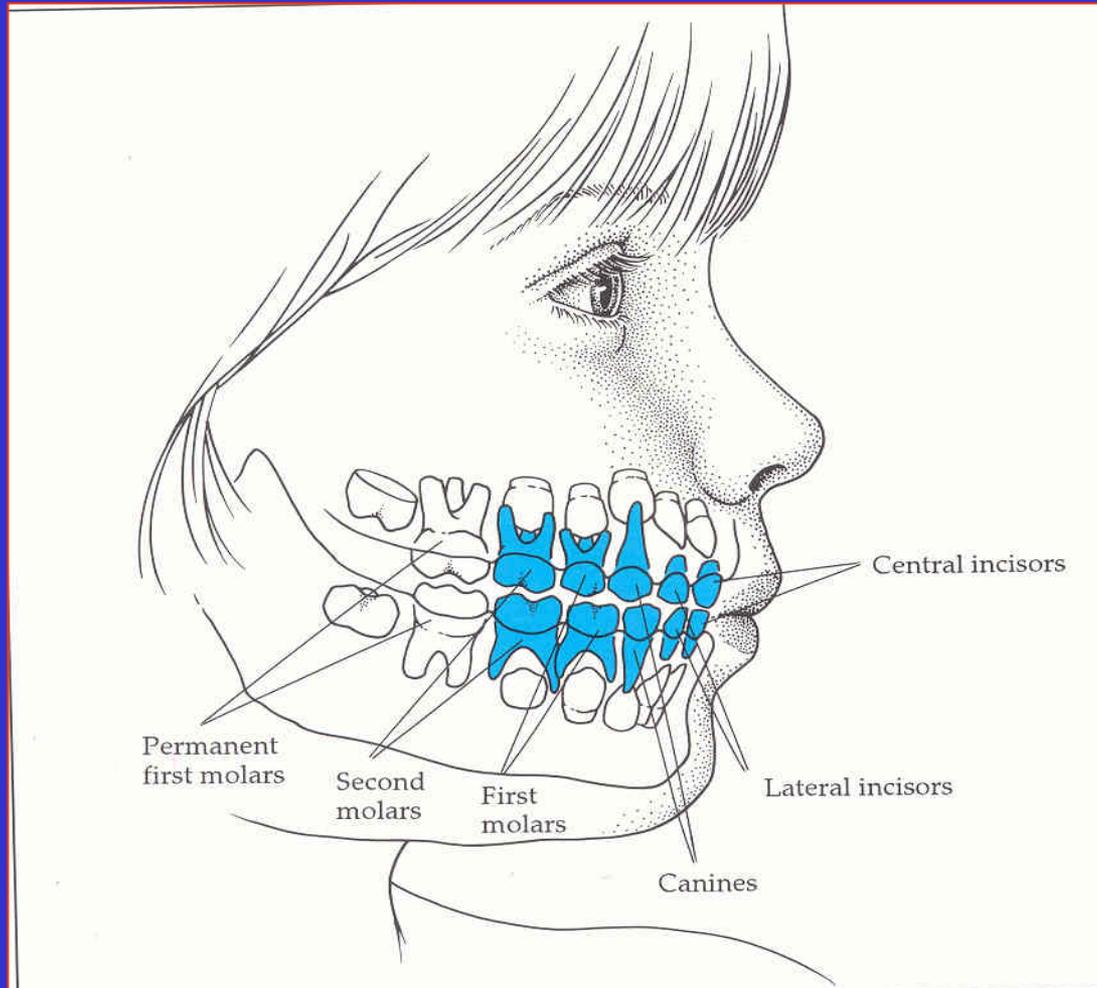
# ANATOMIA



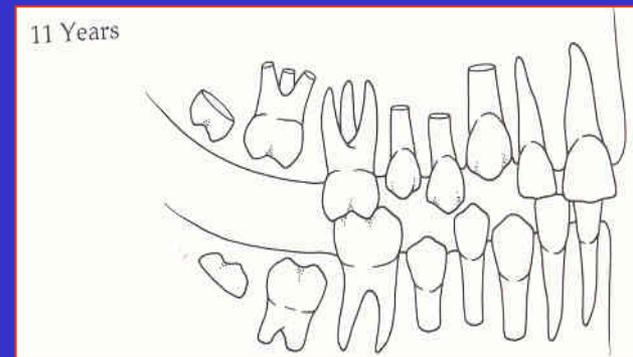
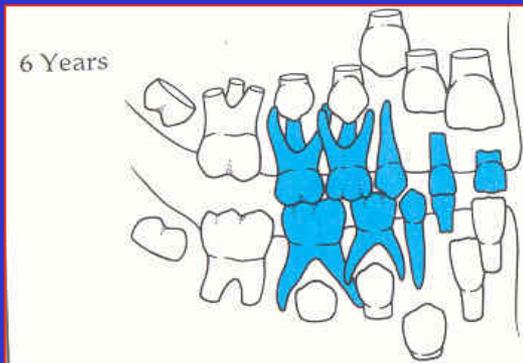
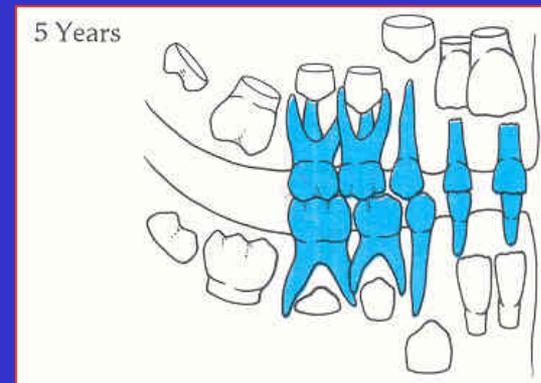
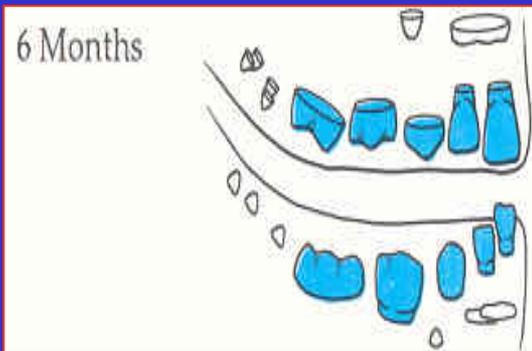
# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA



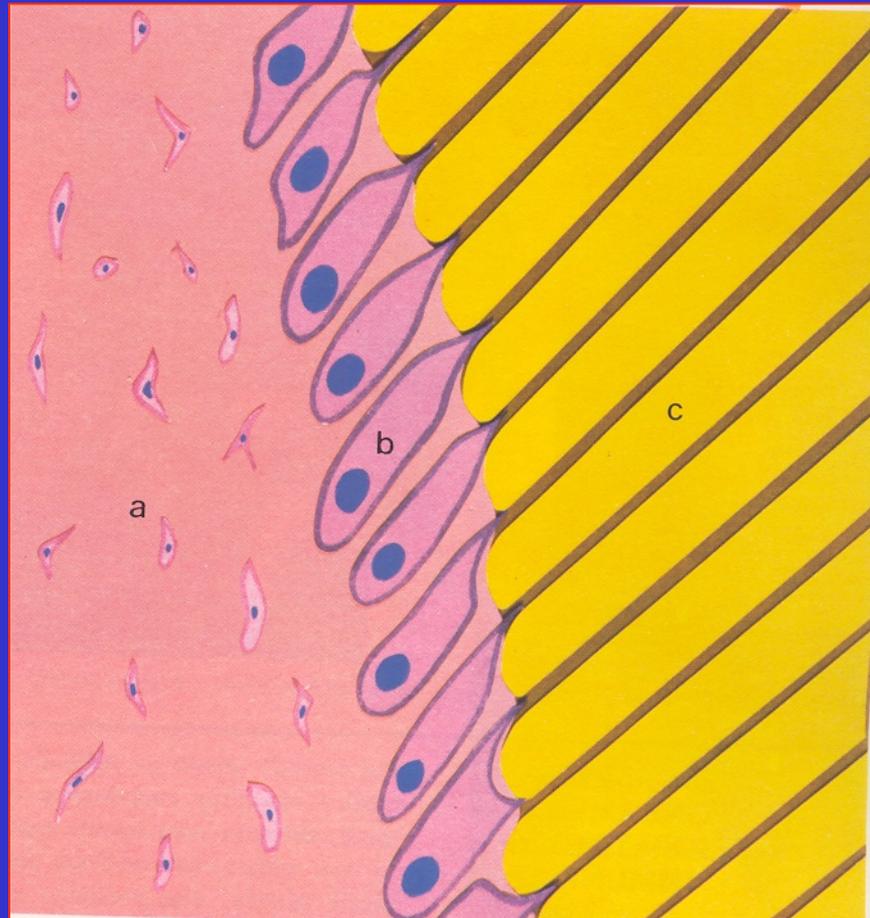
# ANATOMIA

- FORMULA DENTARIA
- Dentizione Permanente
- 11-12-13-14-15-16-17-18 quadrante sup.dx
- 21-22-23-24-25-26-27-28 quadrante sup.sin
- 31-32-33-34-35-36-37-38 quadrante inf. sin
- 41-42-43-44-45-46-47-48 quadrante inf. Dx
- Dentizione Decidua
- 51-52-53-54-55 ; 61-62-63-64-65 ; arcata sup
- 71-72-73-74-75 ; 81-82-83-84-85 ; arcata inf

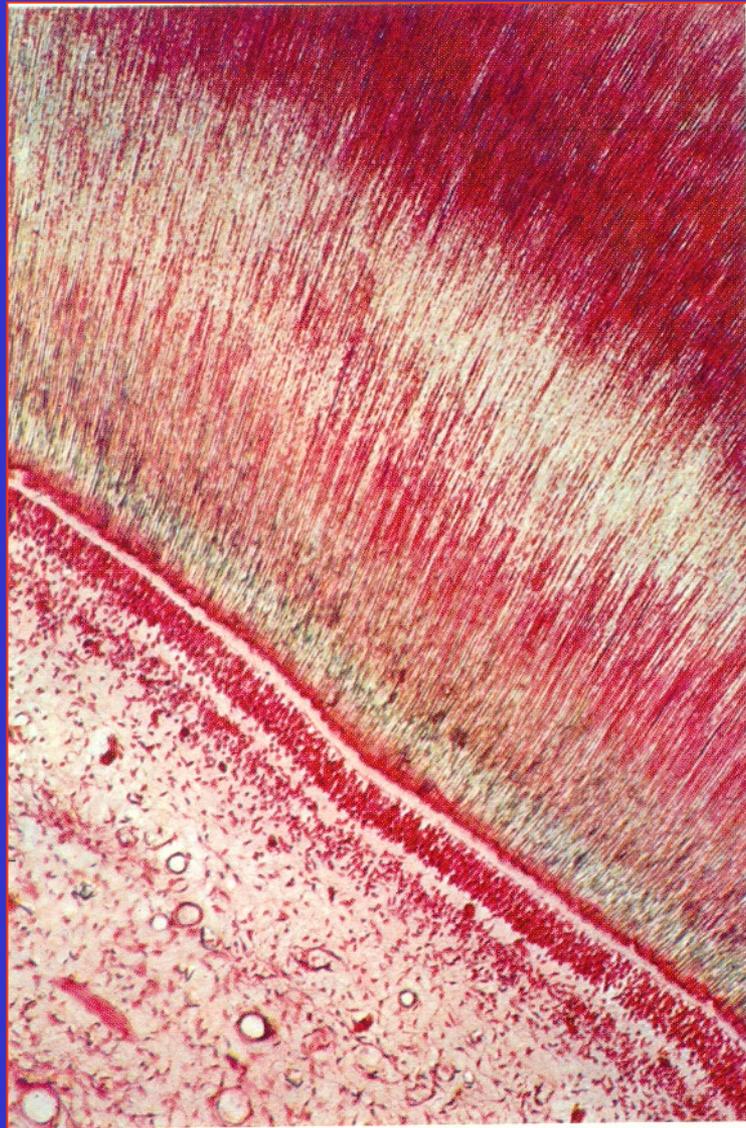
# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA



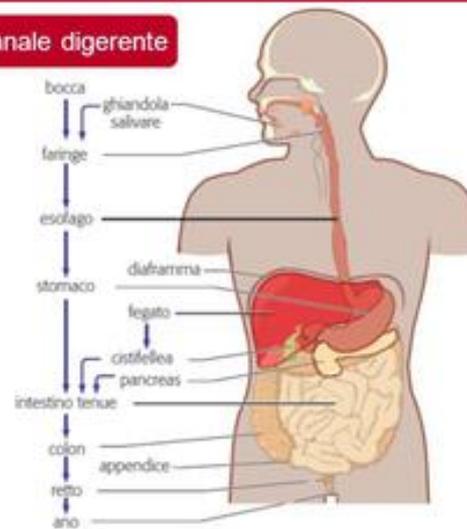
# ANATOMIA

## Il sistema digerente umano

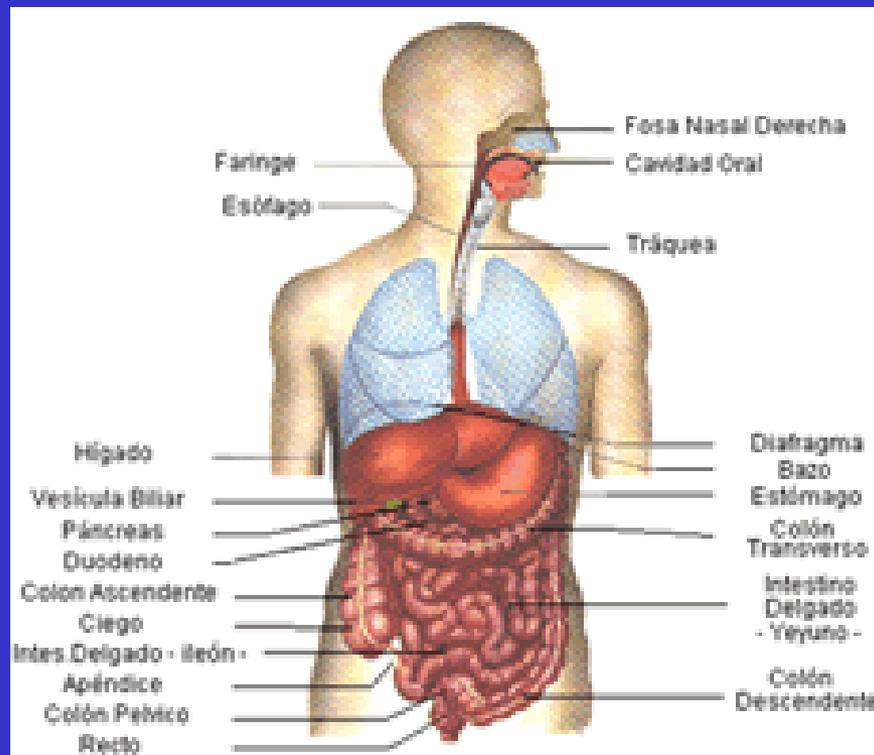
Nell'**uomo** il sistema digerente è formato da:

- un canale digerente, attraverso cui passano gli alimenti;
- gli organi a esso connessi: ghiandole salivari, fegato, pancreas e cistifellea.

### Canale digerente



# ANATOMIA

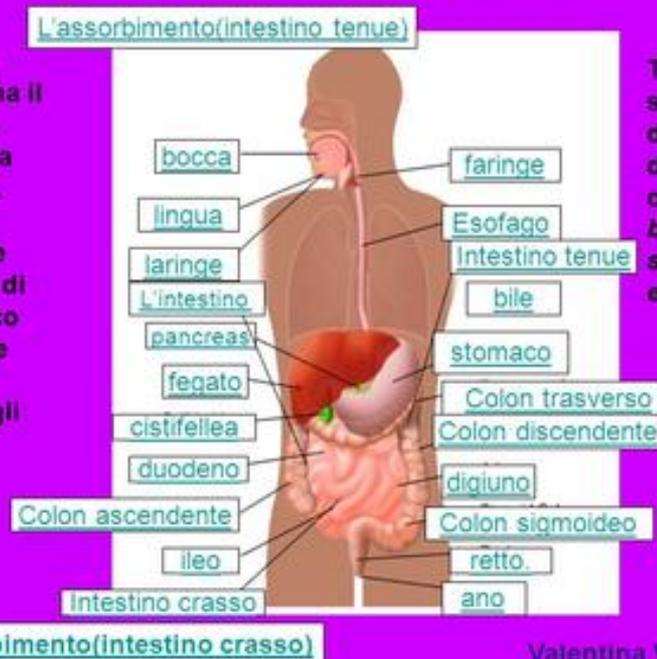


# ANATOMIA

## L'apparato digerente

L'apparato digerente ha il compito di effettuare la digestione.

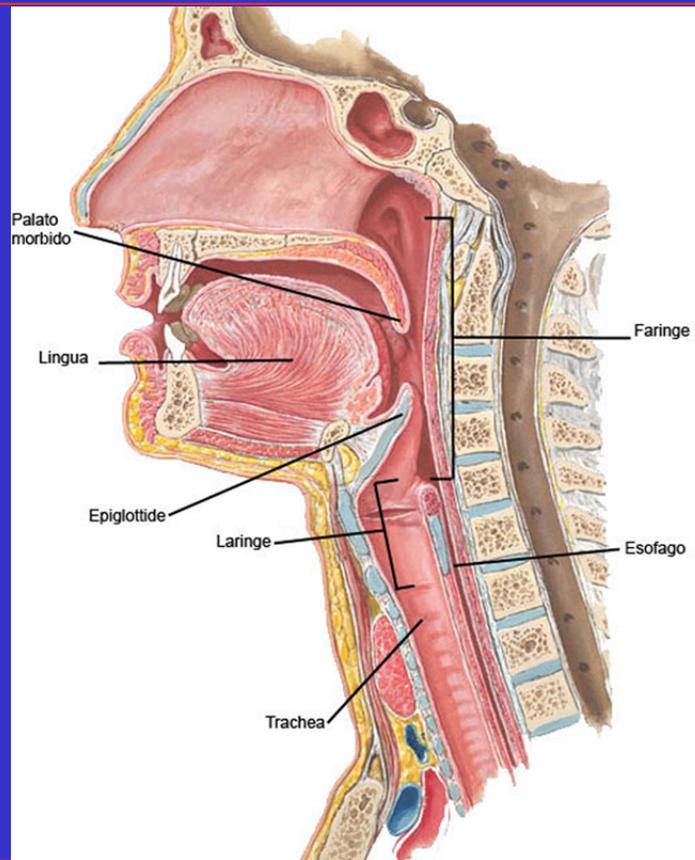
La digestione è un insieme di processi fisico e chimico che servono a trasformare gli alimenti in sostanze semplici.



Tale funzione è svolta dall'apparato digerente che è composto da *bocca, faringe, esofago, stomaco e intestino*.

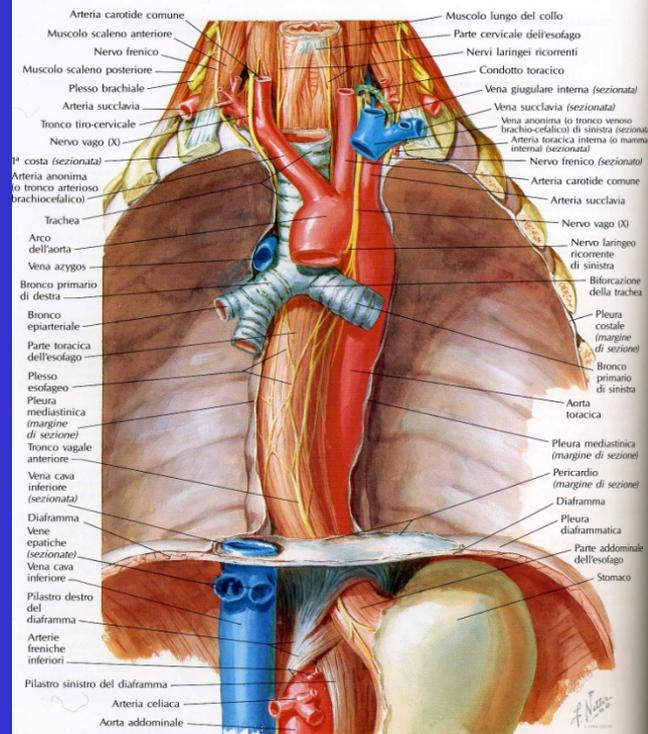
Il cibo è trasformato chimicamente grazie all'azione degli enzimi.

# ANATOMIA

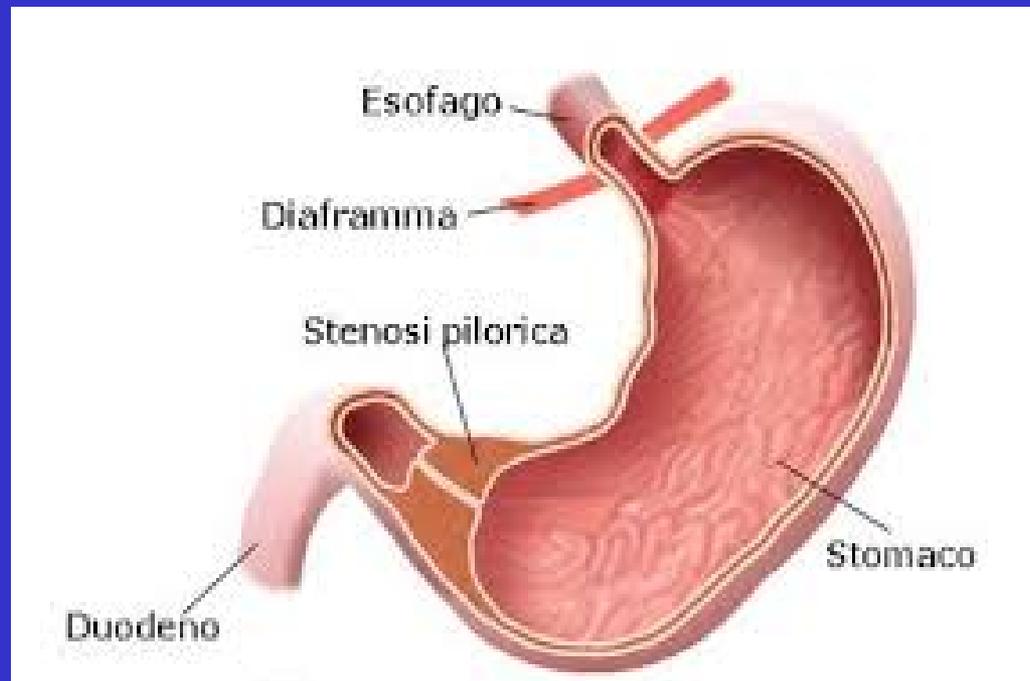


# ANATOMIA

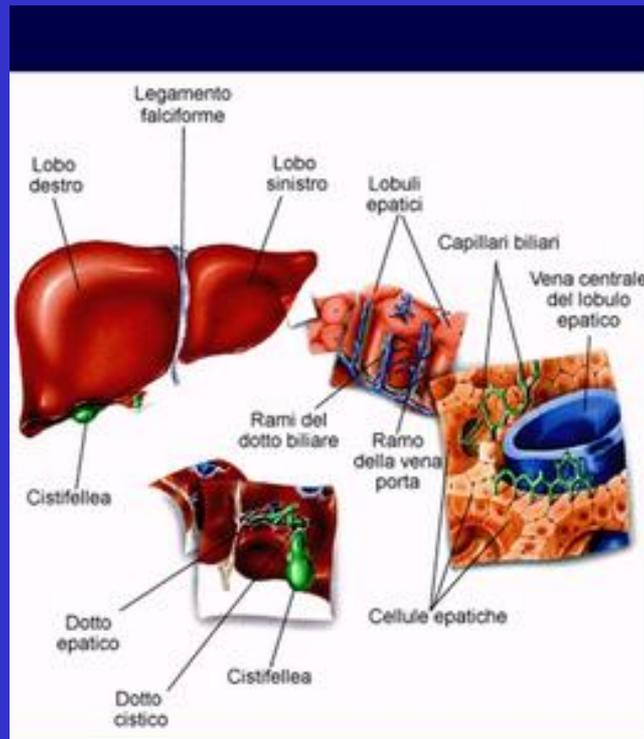
## Esofago in situ



# ANATOMIA



# ANATOMIA

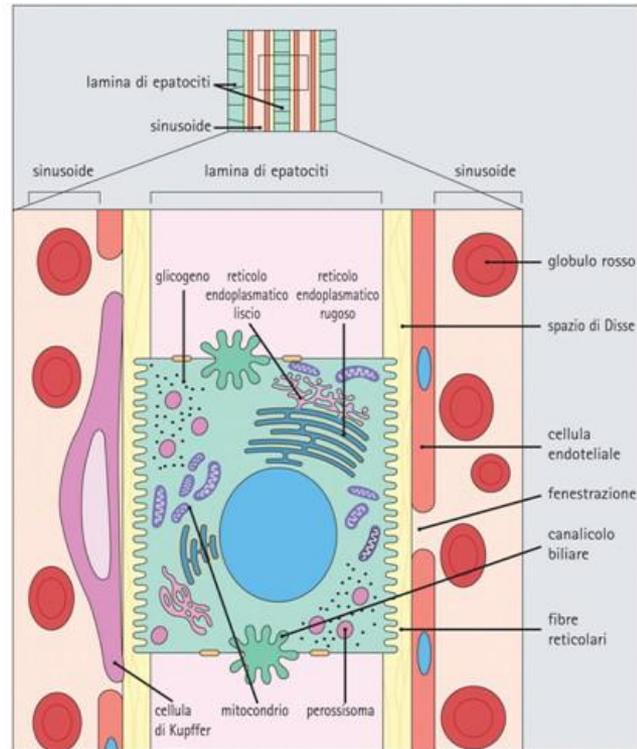


Il fegato è diviso in: lobo destro, lobo sinistro, lobo quadrato e lobo caudato. I primi due sono attraversati da un legamento falciforme, una membrana sierosa attraverso la quale passano i nervi e i vasi sanguigni a esso destinati, come l'arteria epatica e la vena porta.

La struttura interna del fegato è lobulare, ovvero costituita da ulteriori suddivisioni tutte uguali e con simili funzioni. All'interno di ogni lobulo, che ha una struttura prismatica, vi è una ricchissima rete di vasi, nei quali scorre il sangue proveniente dalla vena porta, ricco delle sostanze nutritive assorbite dall'intestino durante la digestione. Essi convergono in una vena centrolobulare, che a sua volta confluisce in vene sempre più grandi fino a originare le vene sopraepatiche, tributarie della vena cava inferiore.

Sempre all'interno dei lobuli corrono i capillari biliari, che hanno la funzione di raccogliere la bile, e si riuniscono in vasi di dimensioni sempre maggiori, originando il dotto epatico dal quale la bile si riversa nella cistifellea.

# ANATOMIA



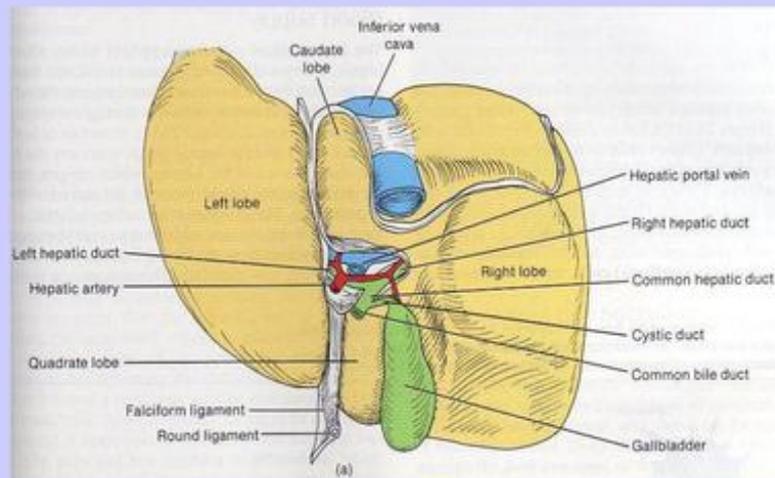
A. Stevens, J.S. Lowe

Istologia umana

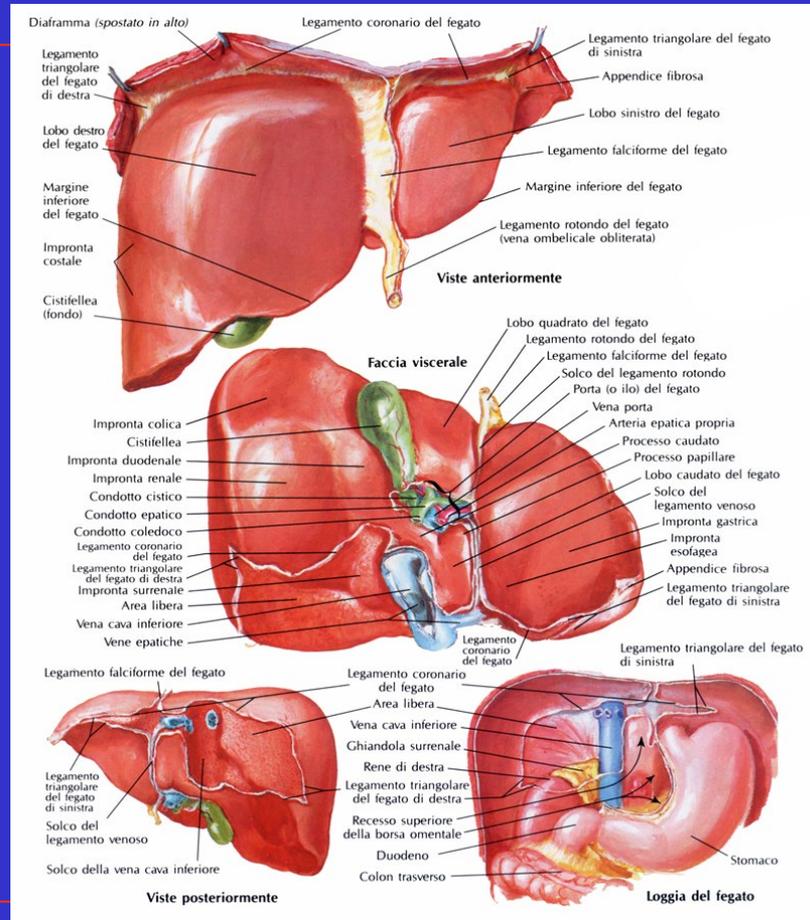
Copyright 2008 CEA Casa Editrice Ambrosiana

# ANATOMIA

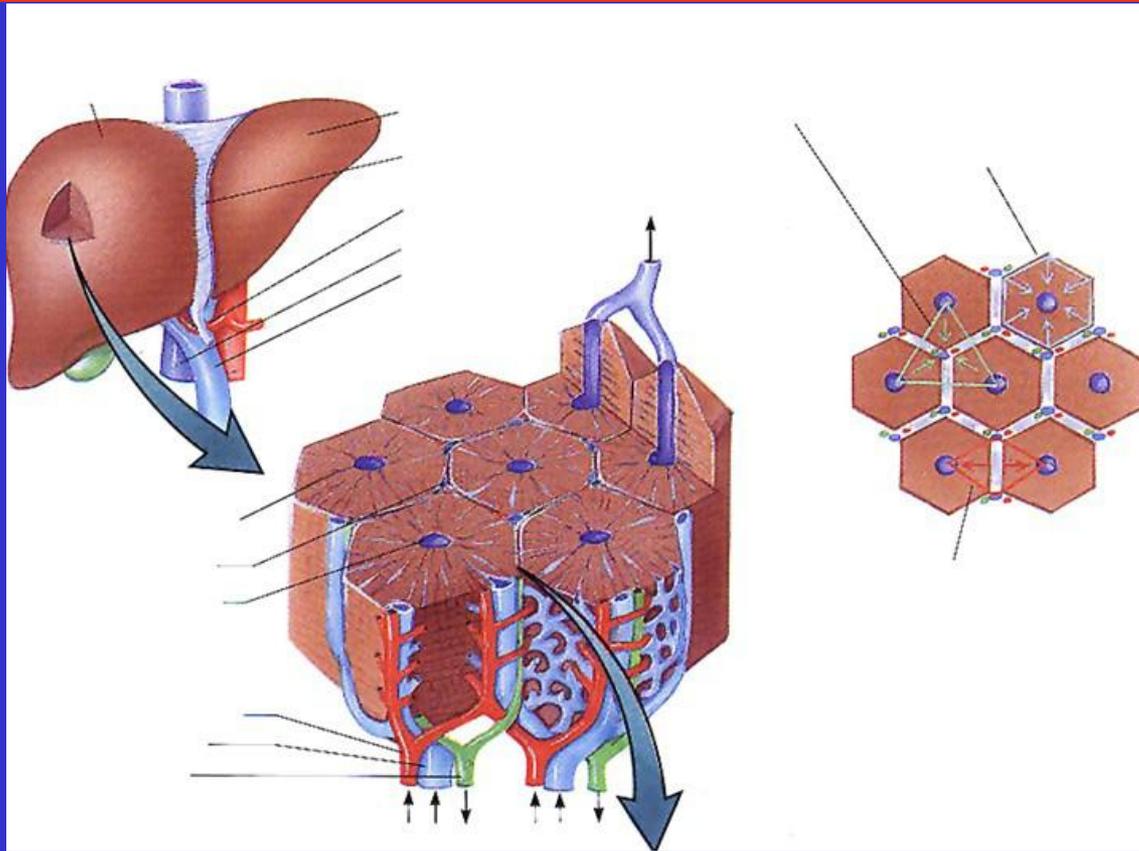
## Il fegato



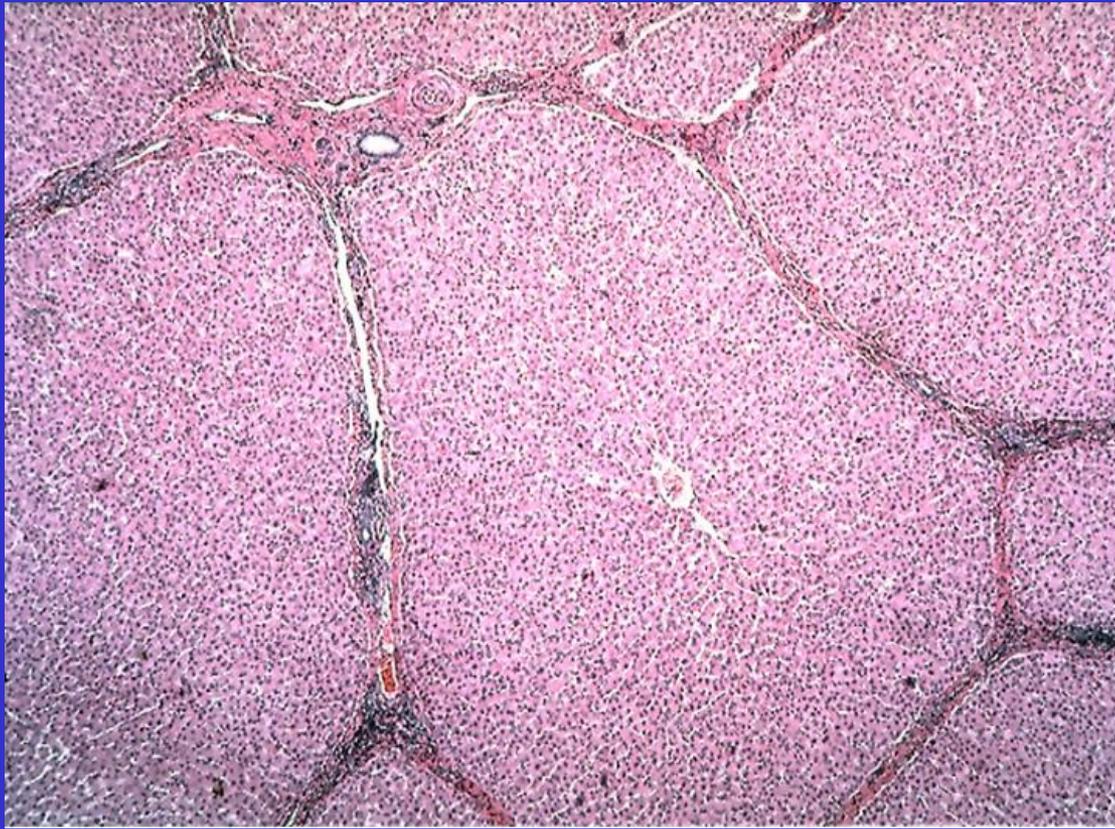
# ANATOMIA



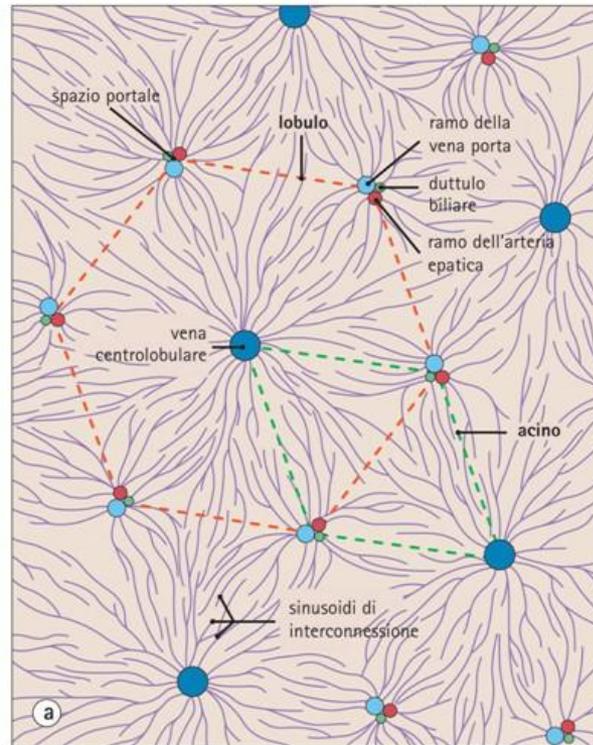
# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA

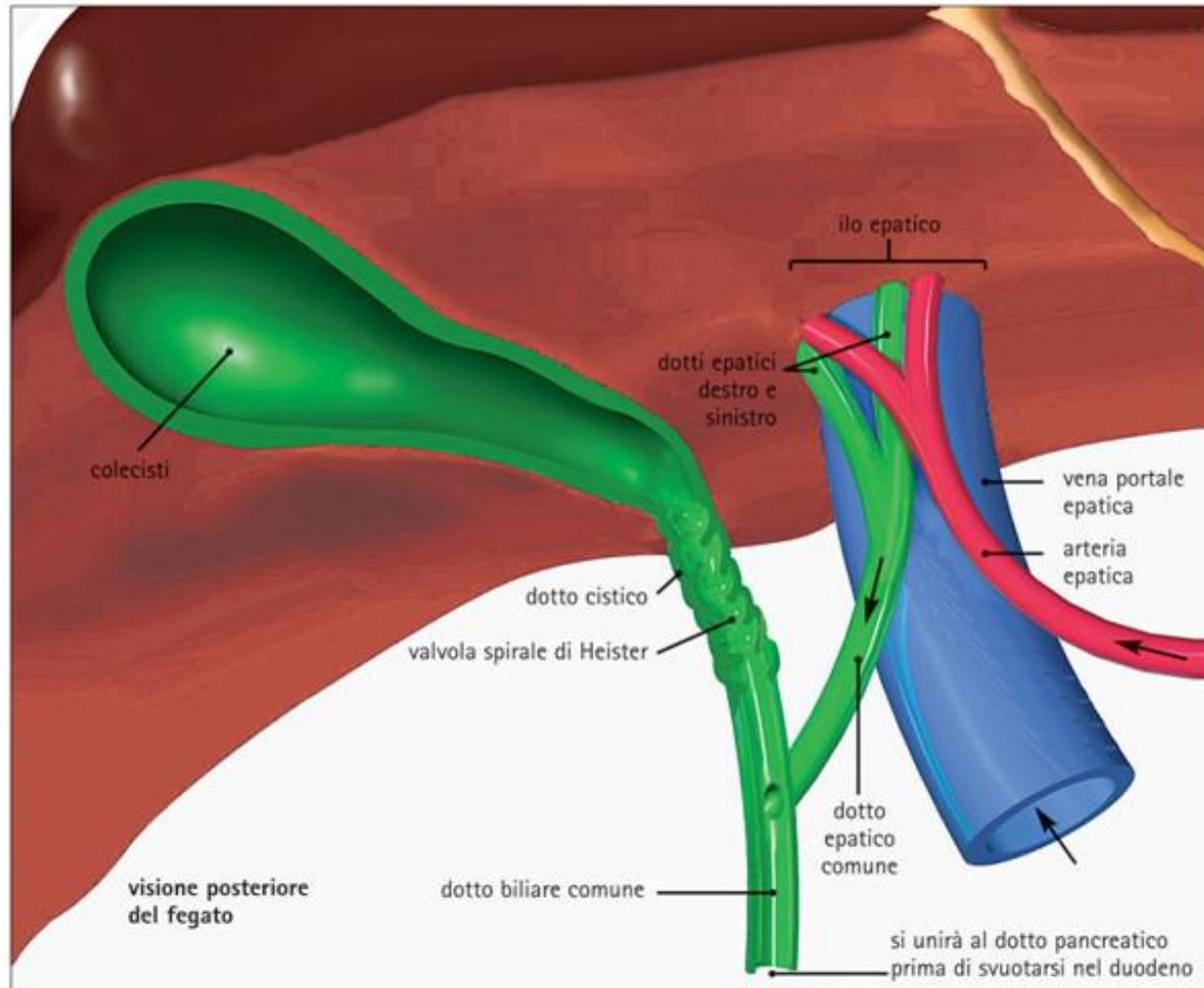


A. Stevens, J.S. Lowe

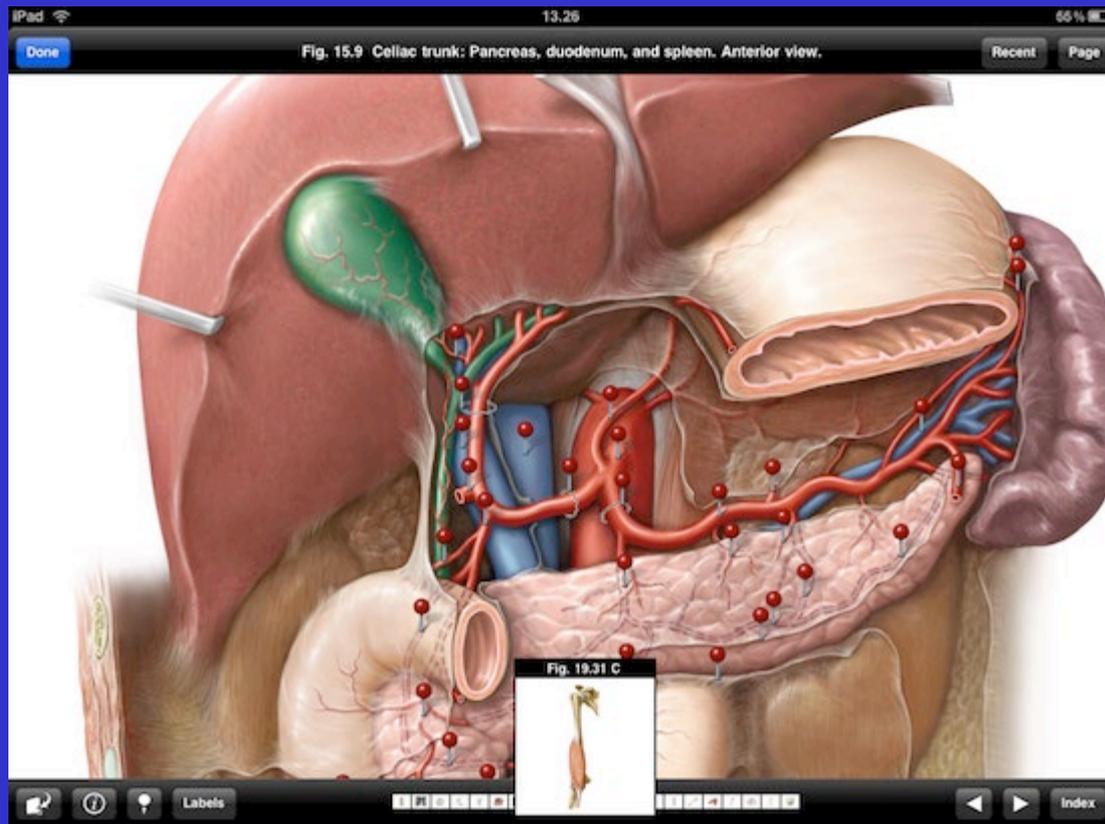
Istologia umana

Copyright 2008 CEA Casa Editrice Ambrosiana

# ANATOMIA

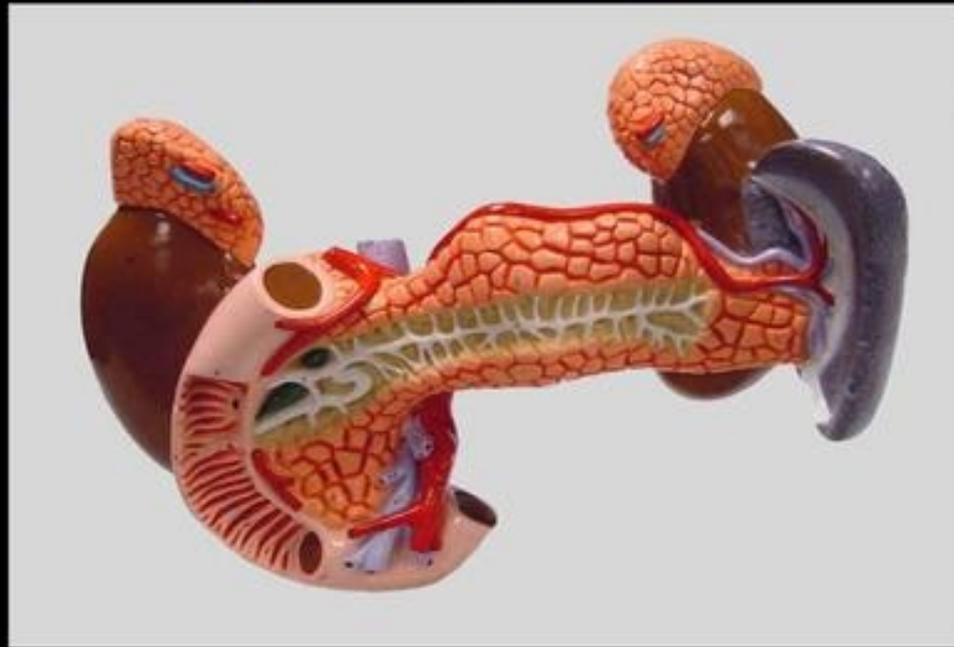


# ANATOMIA

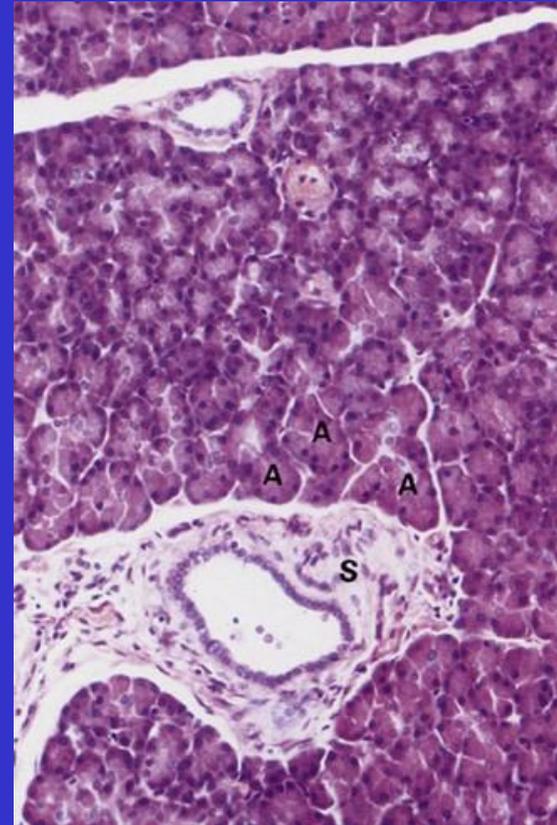
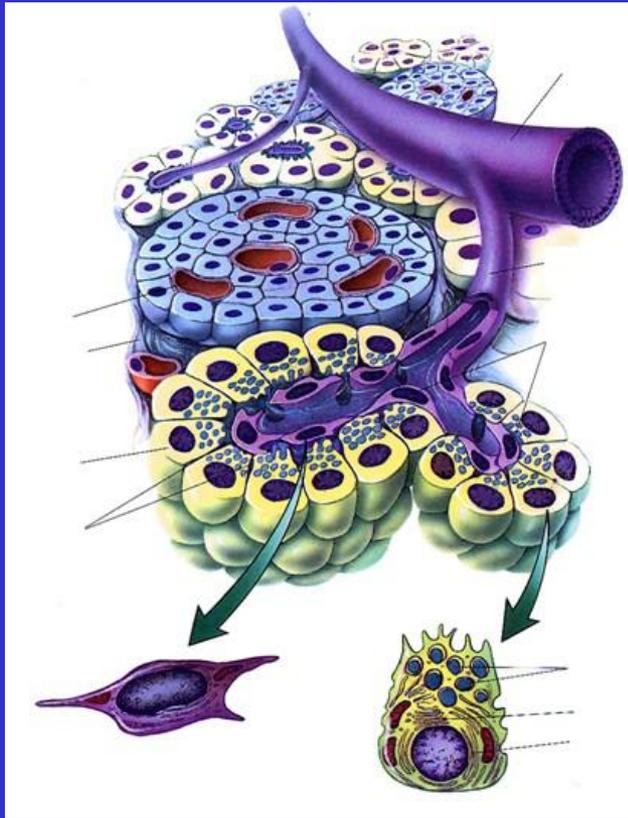


# ANATOMIA

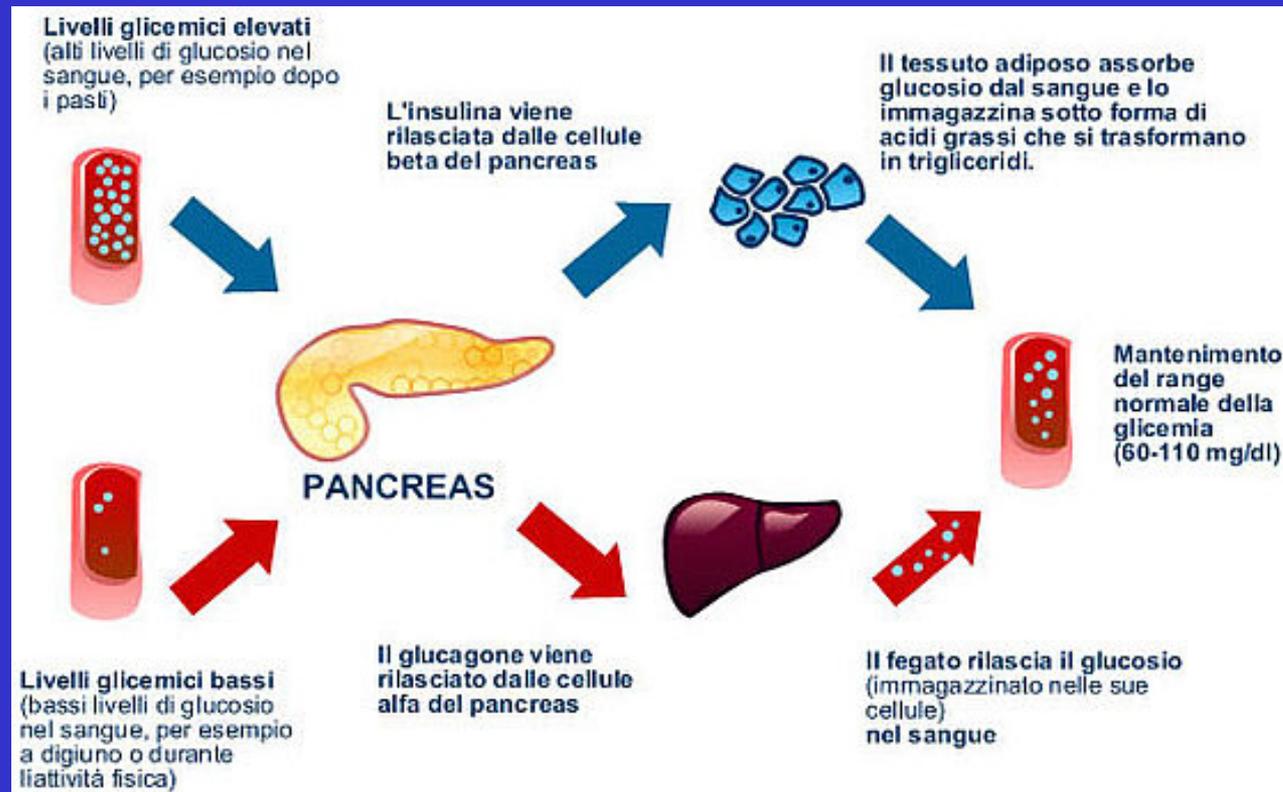
*Il nostro pancreas*



# ANATOMIA



# ANATOMIA

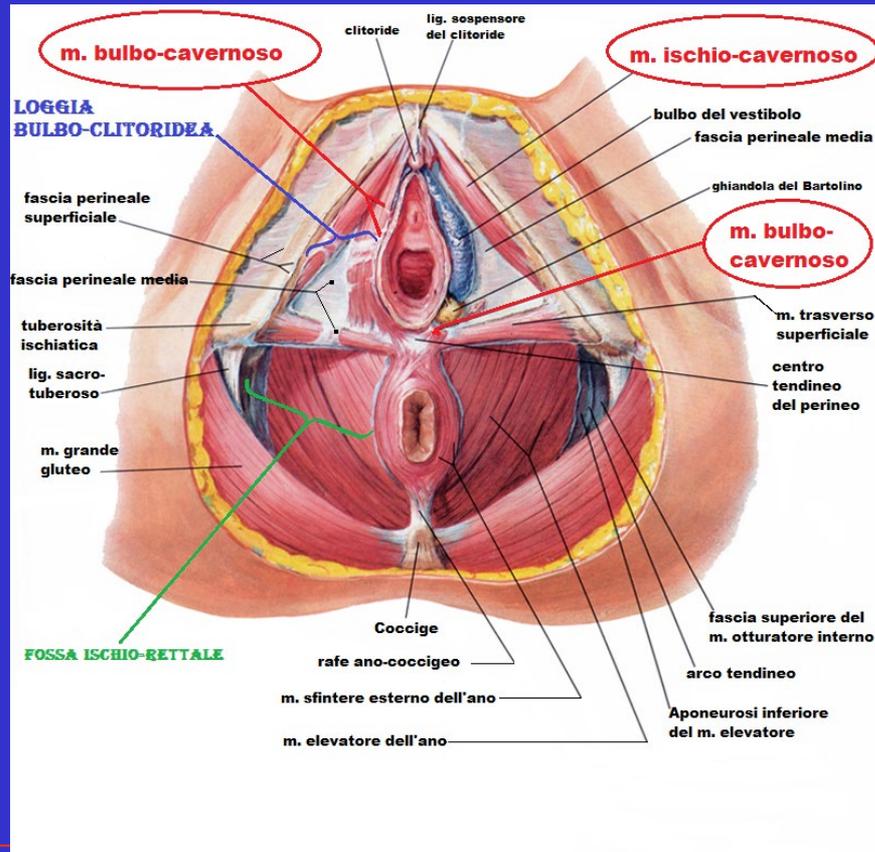




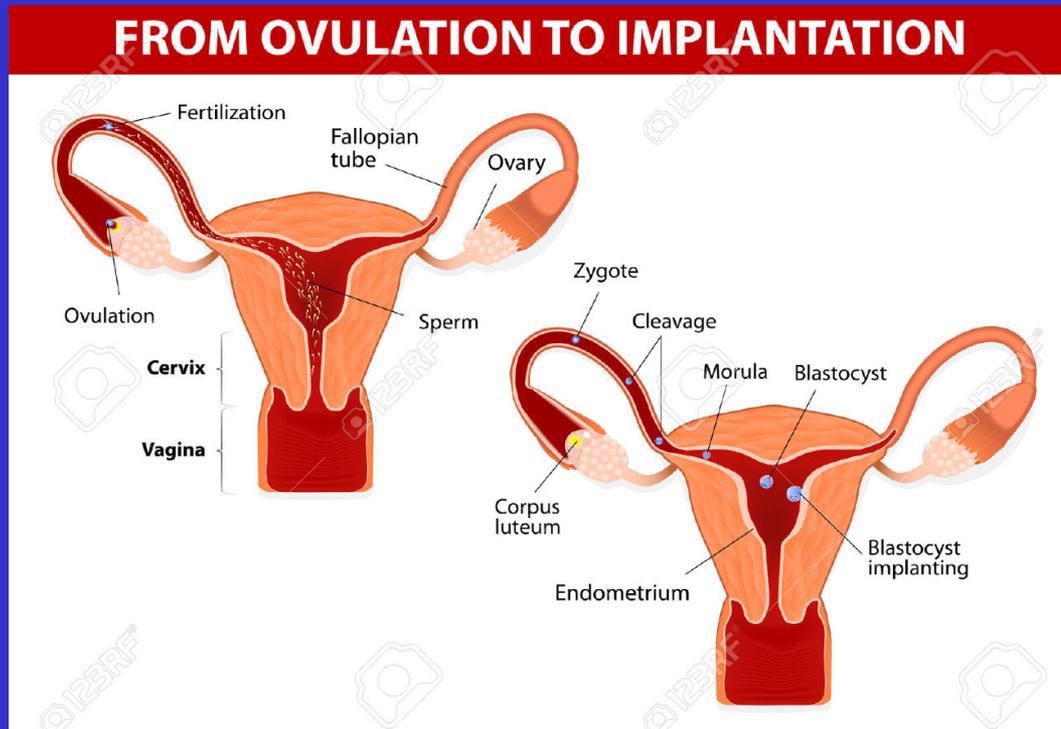
# ANATOMIA

- Le vene che raccolgono il sangue refluo dal tubo digerente (nella sua porzione sottodiaframmatica), dalla milza, dalla cistifellea, e dal pancreas, confluiscono in un tronco venoso comune, la **vena porta**, che penetra nell'ilo del fegato e attraversa quest'ultimo, prima di versare nella vena cava inferiore tramite le vene epatiche.
- La vena porta ha il compito quindi di convogliare al fegato il sangue proveniente dalla digestione intestinale e dalla milza, costituendo un sistema detto appunto sistema della vena porta o sistema portale, collegato al circolo sistemico attraverso diverse vie anastomotiche .

# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA

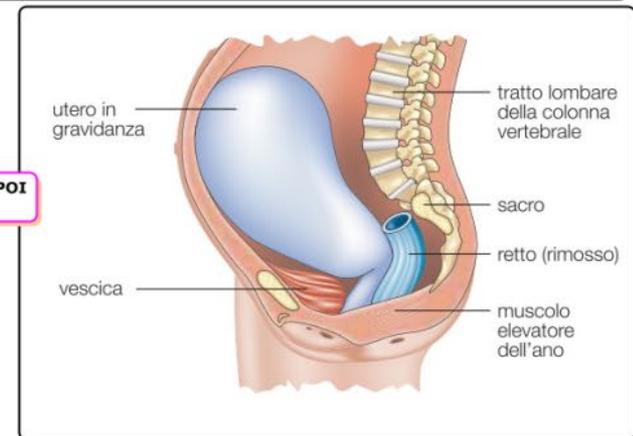
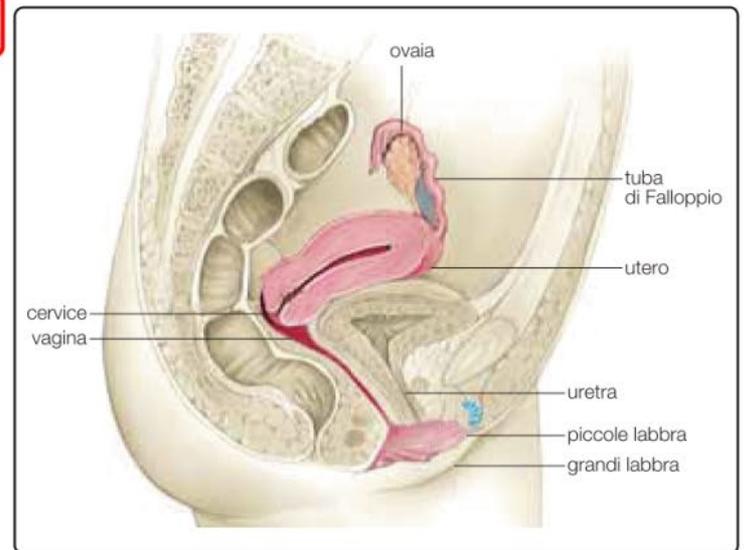
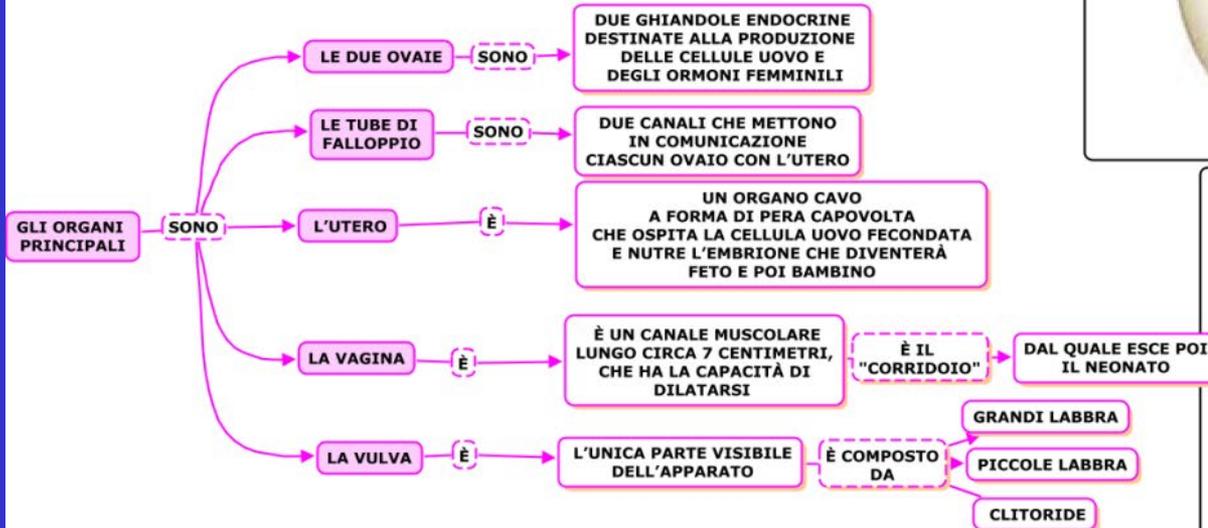
## APPARATO FEMMINILE

È MOLTO PIÙ COMPLESSO DI QUELLO MASCHILE

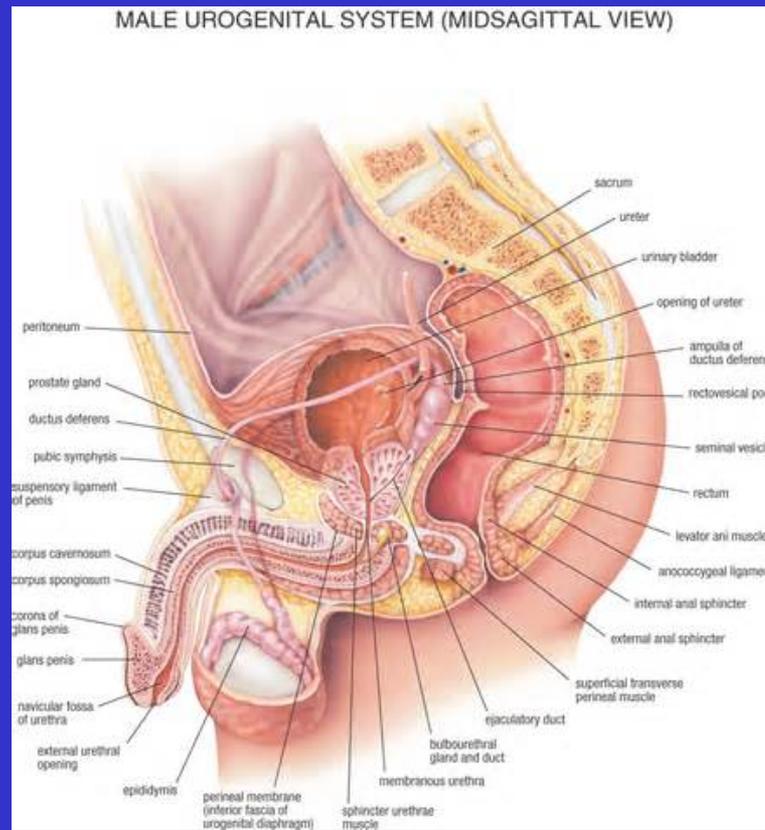
PERCHÉ NON SOLO IN ESSO AVVIENE LA FECONDAZIONE

MA IN LUI SI FORMA E SI TRASFORMA TUTTO IL NUOVO INDIVIDUO

FINO ALLA NASCITA

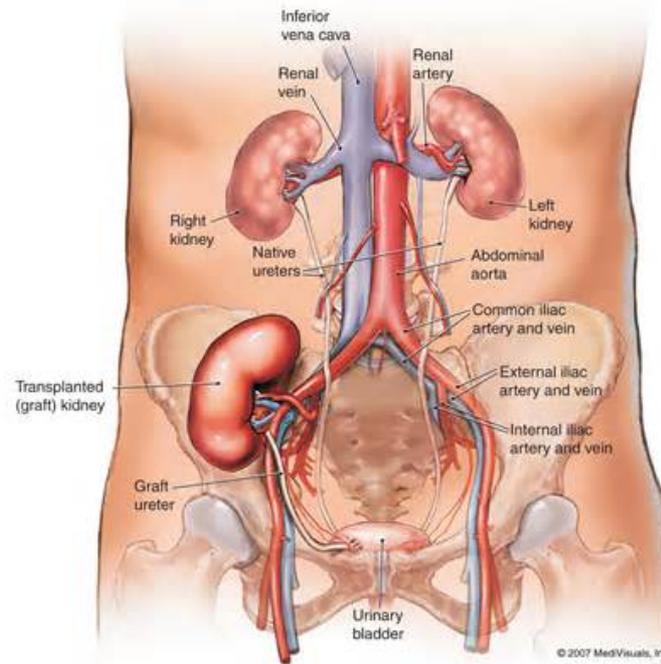


# ANATOMIA

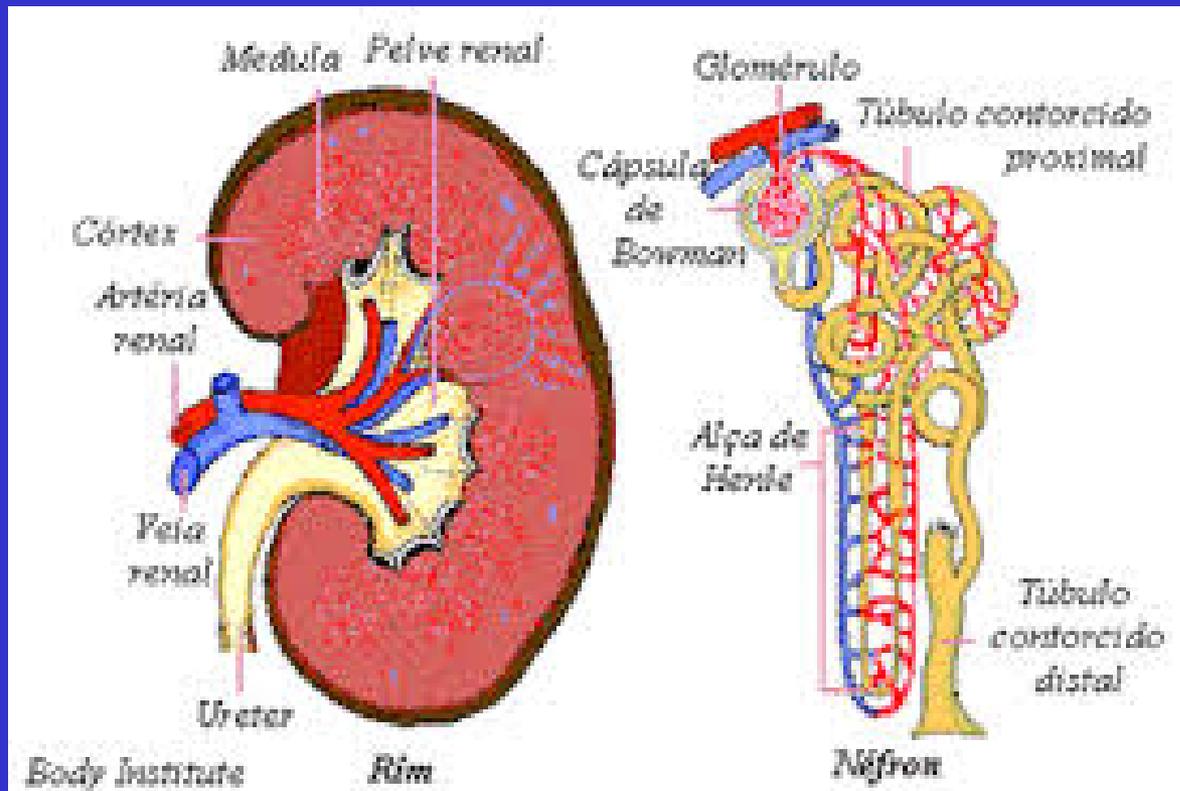


# ANATOMIA

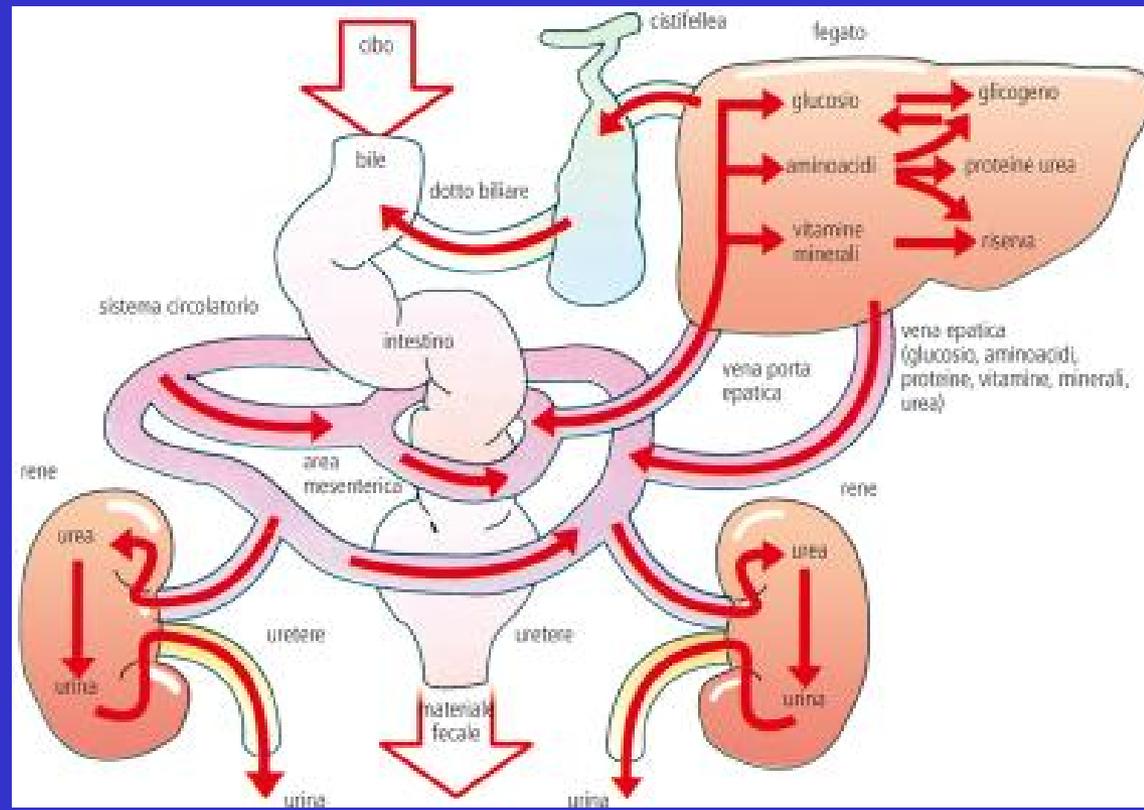
**A Grafted (Transplanted) Kidney**



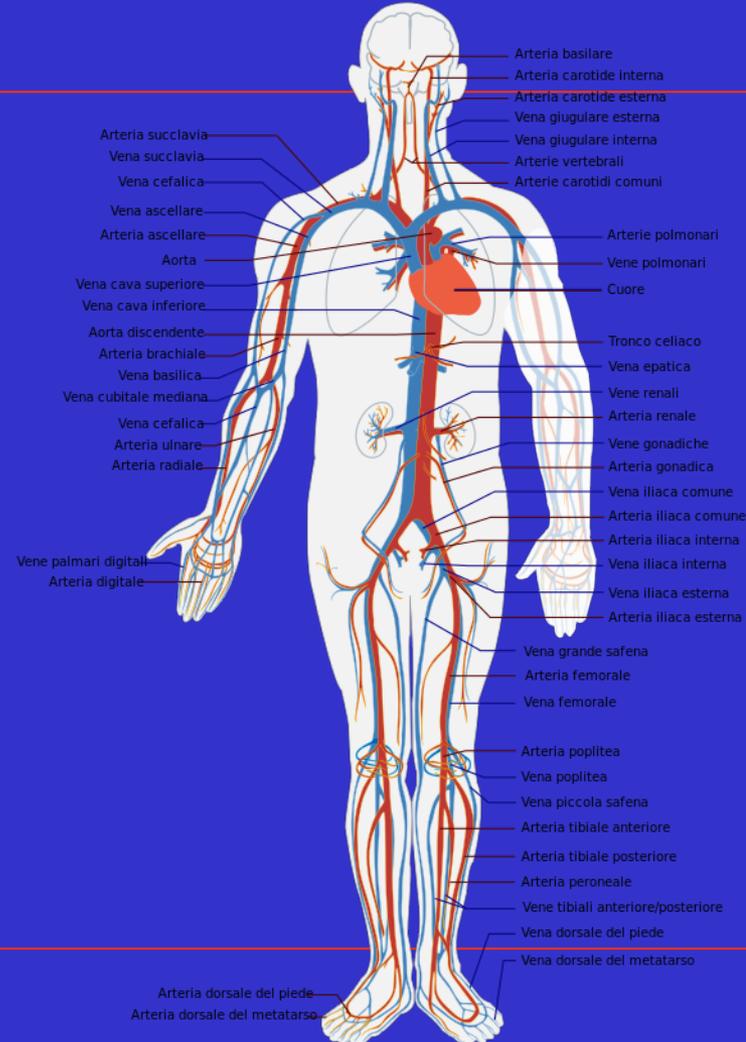
# ANATOMIA



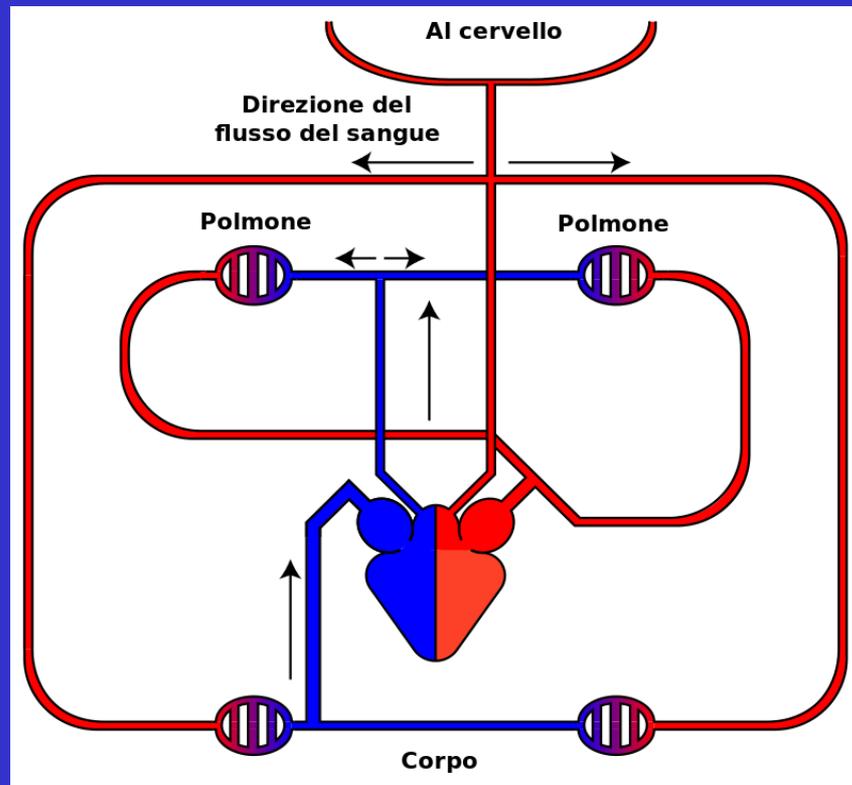
# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA

## Aorta ascendente:

### ARTERIE CORONARIE (IRRORAZIONE CARDIACA)

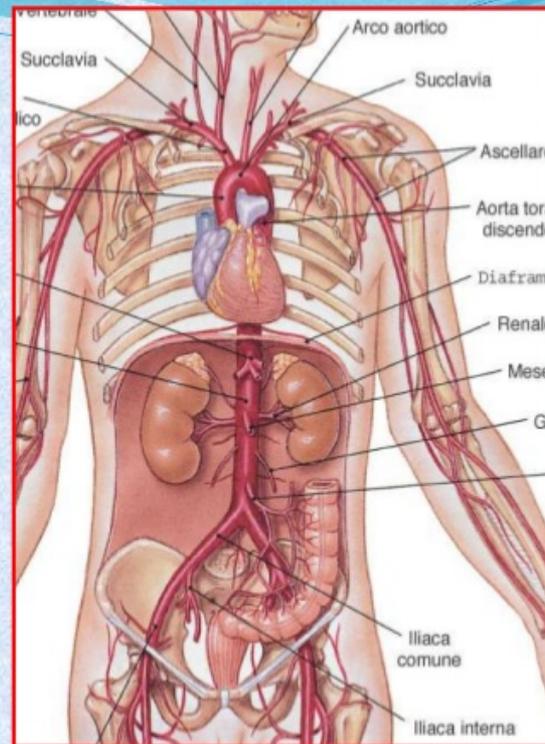
## Arco aortico:

- tronco brachiocefalico (destro)
- arteria carotide comune sinistra
- arteria succlavia sinistra

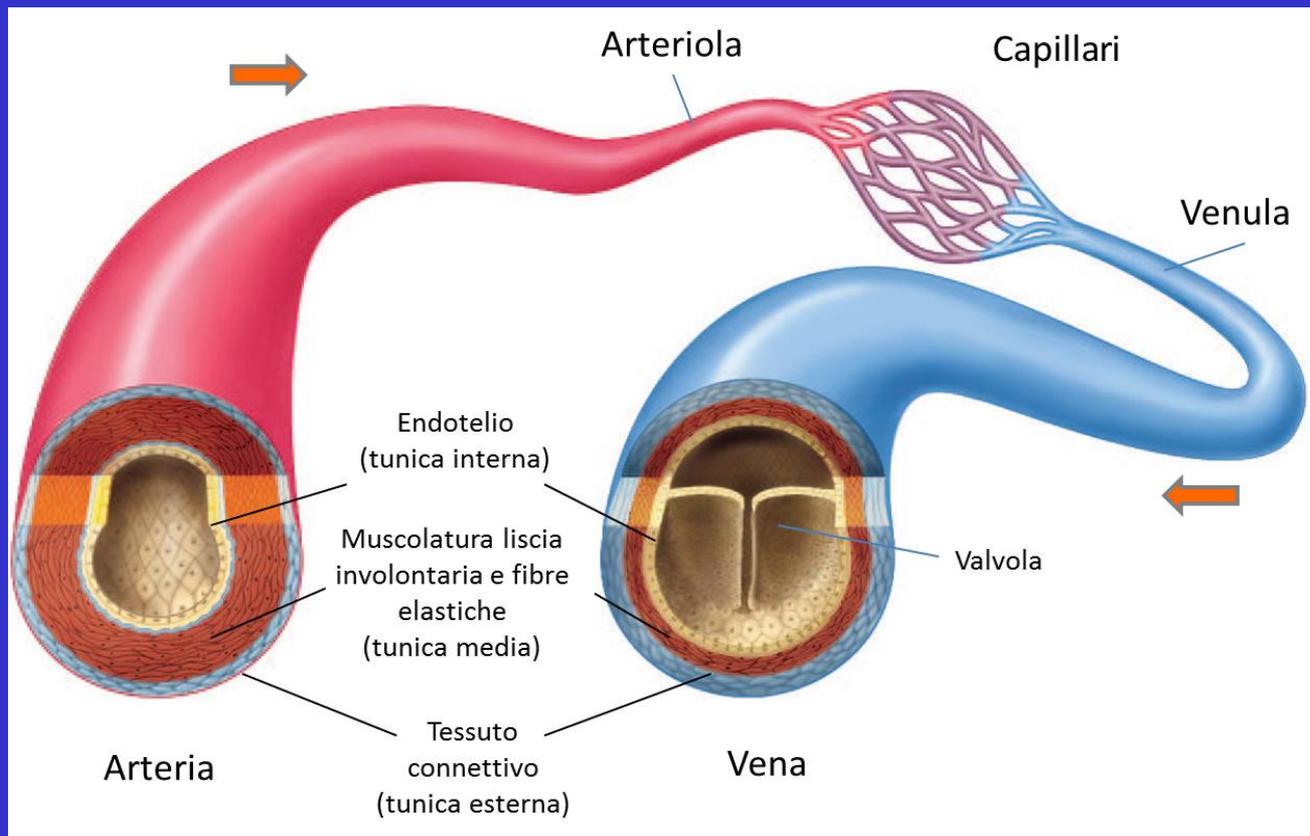
## Aorta discendente

Tratto toracico

Tratto addominale



# ANATOMIA

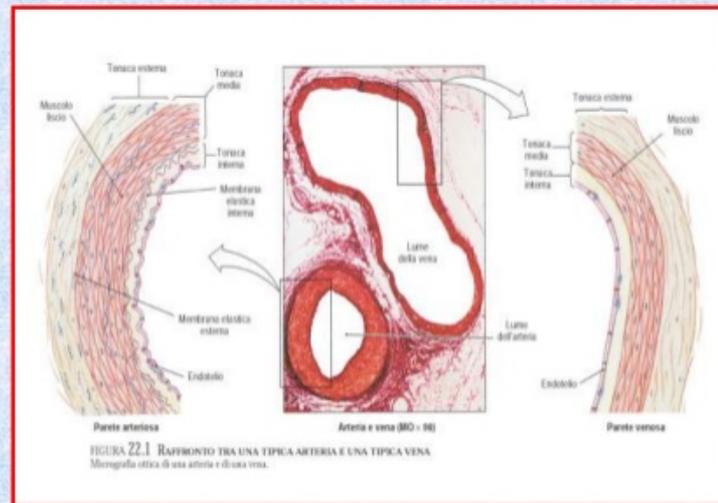


# ANATOMIA

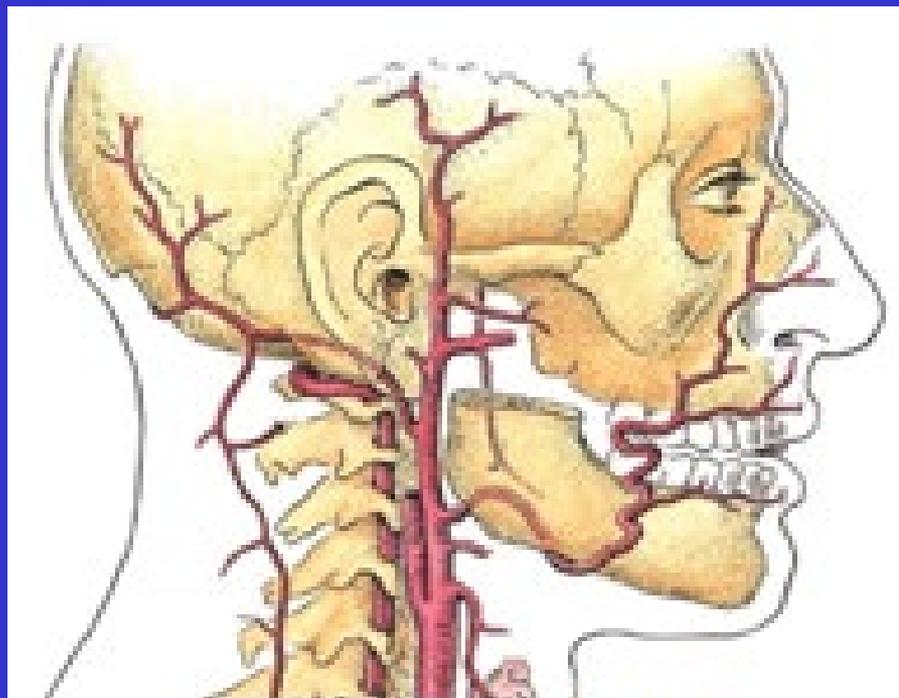
## PARETE DI VENE E ARTERIE

**Tonica Esterna (avventizia):** guaina di tessuto connettivo che circonda il vaso; àncora il vaso ai tessuti circostanti. Composta da connettivo fibrillare con fibre elastiche sia per arterie grandi e medie sia per vene grandi e medie.

**Arterie piccole e vene piccole = avventizia solo connettivo fibrillare. Mancano le fibre elastiche e collagene.**

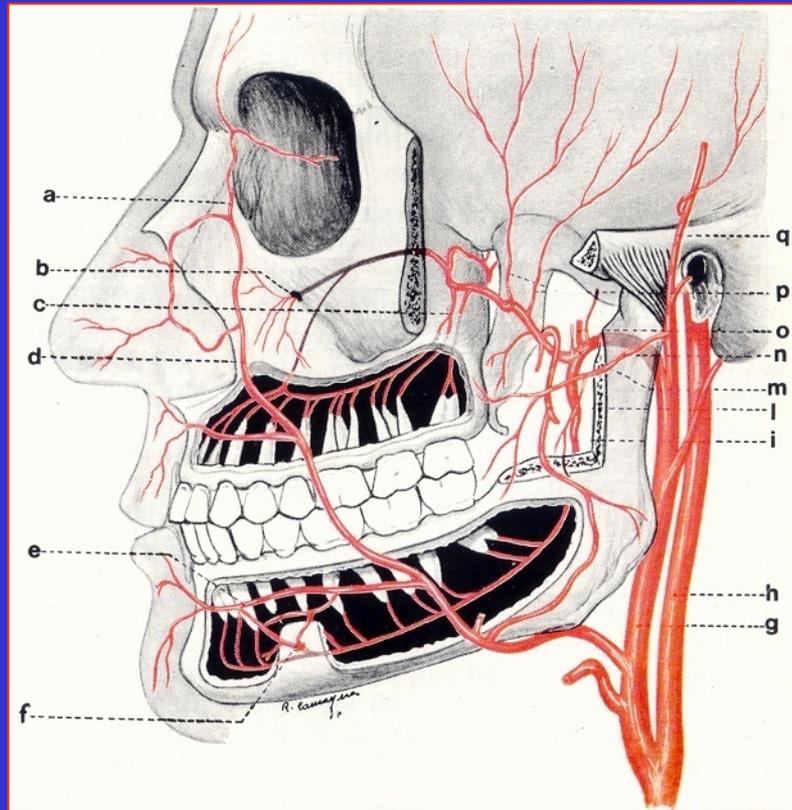


# ANATOMIA

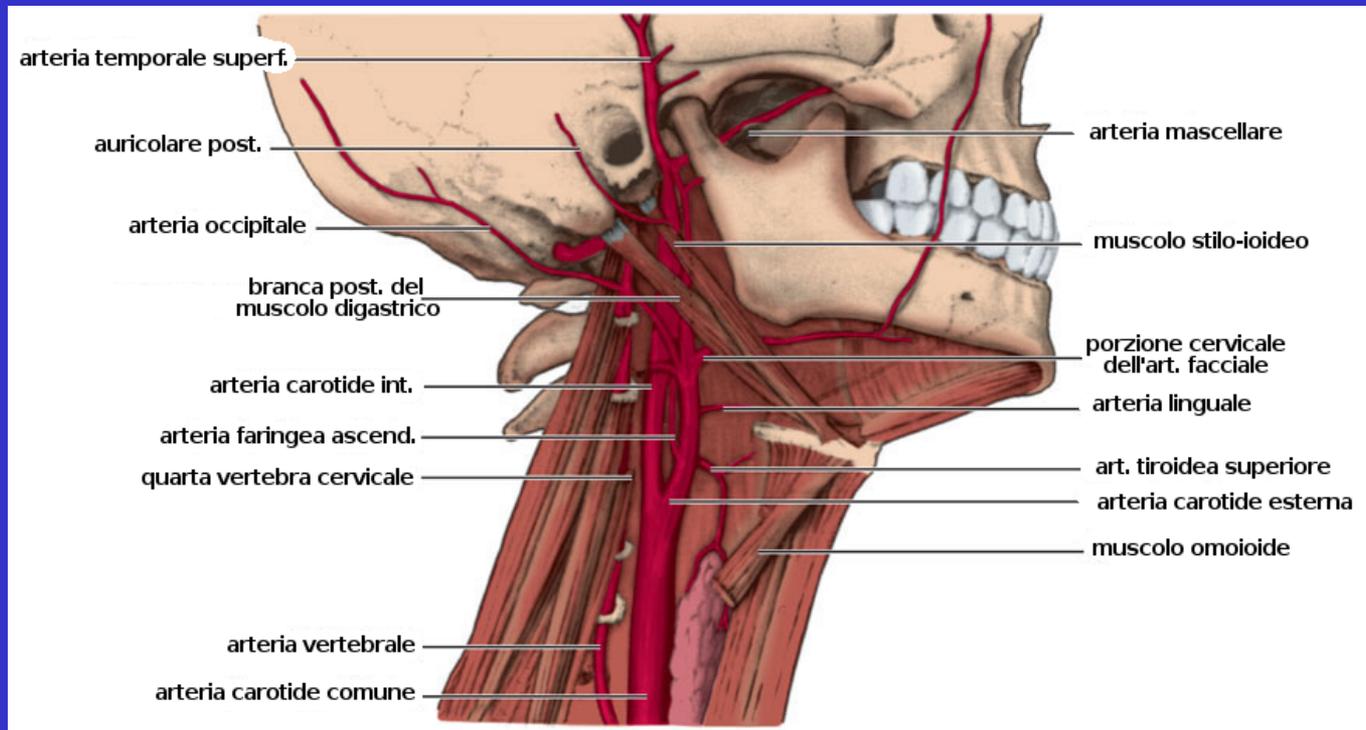


**Arteria Carotide Esterna e  
Arteria Facciale**

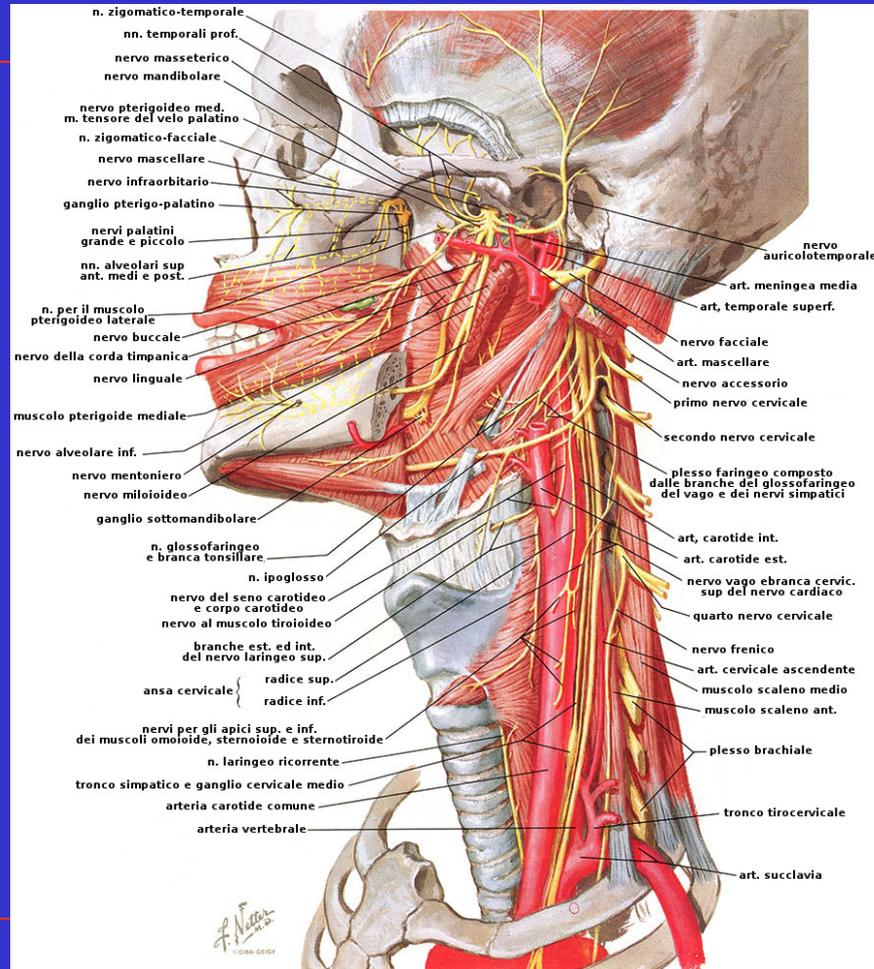
# ANATOMIA



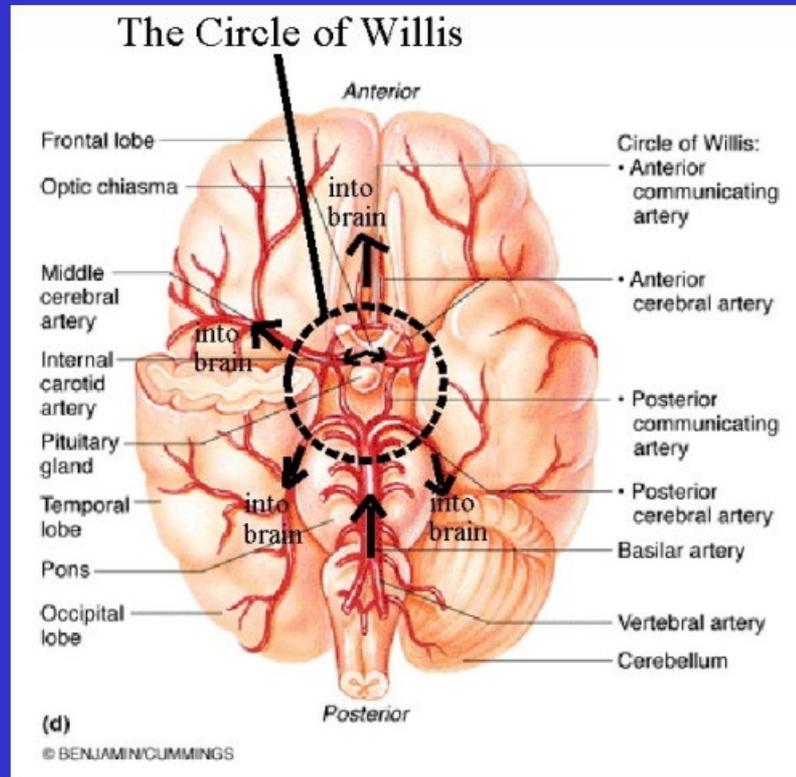
# ANATOMIA



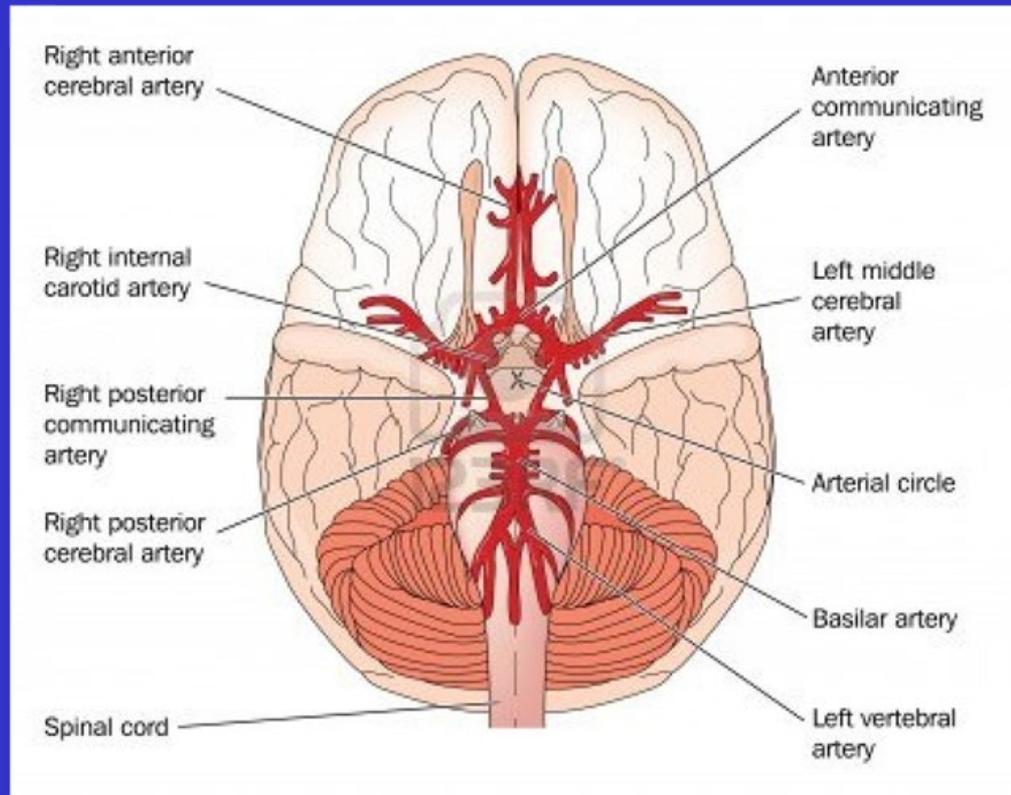
# ANATOMIA



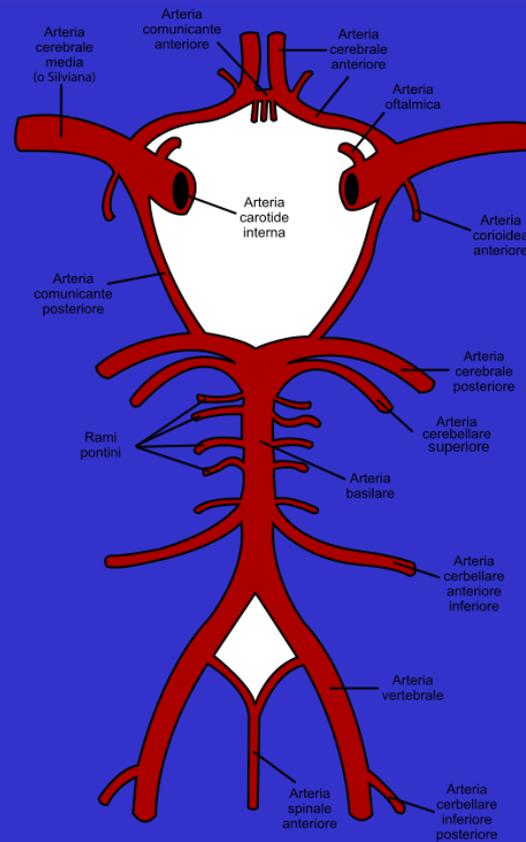
# ANATOMIA



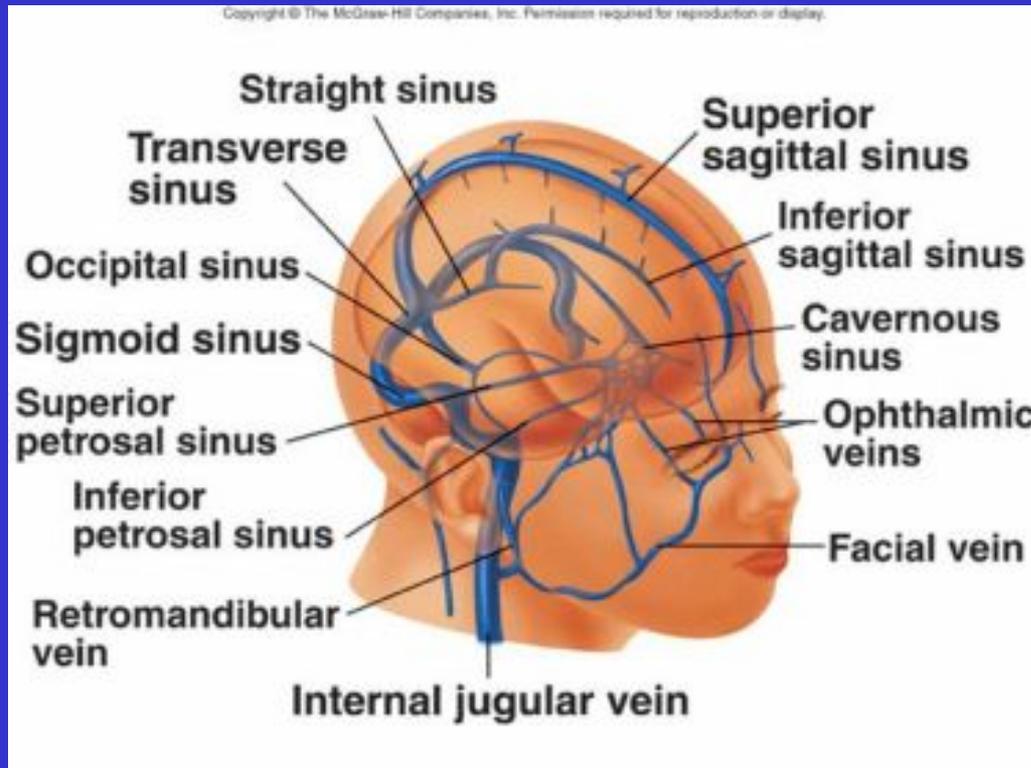
# ANATOMIA



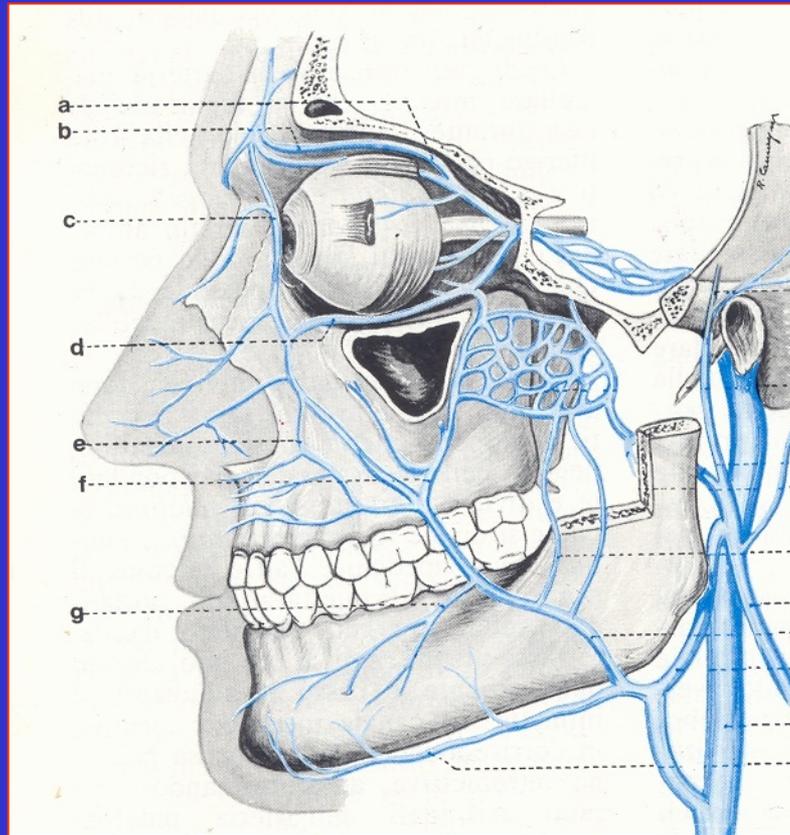
# ANATOMIA



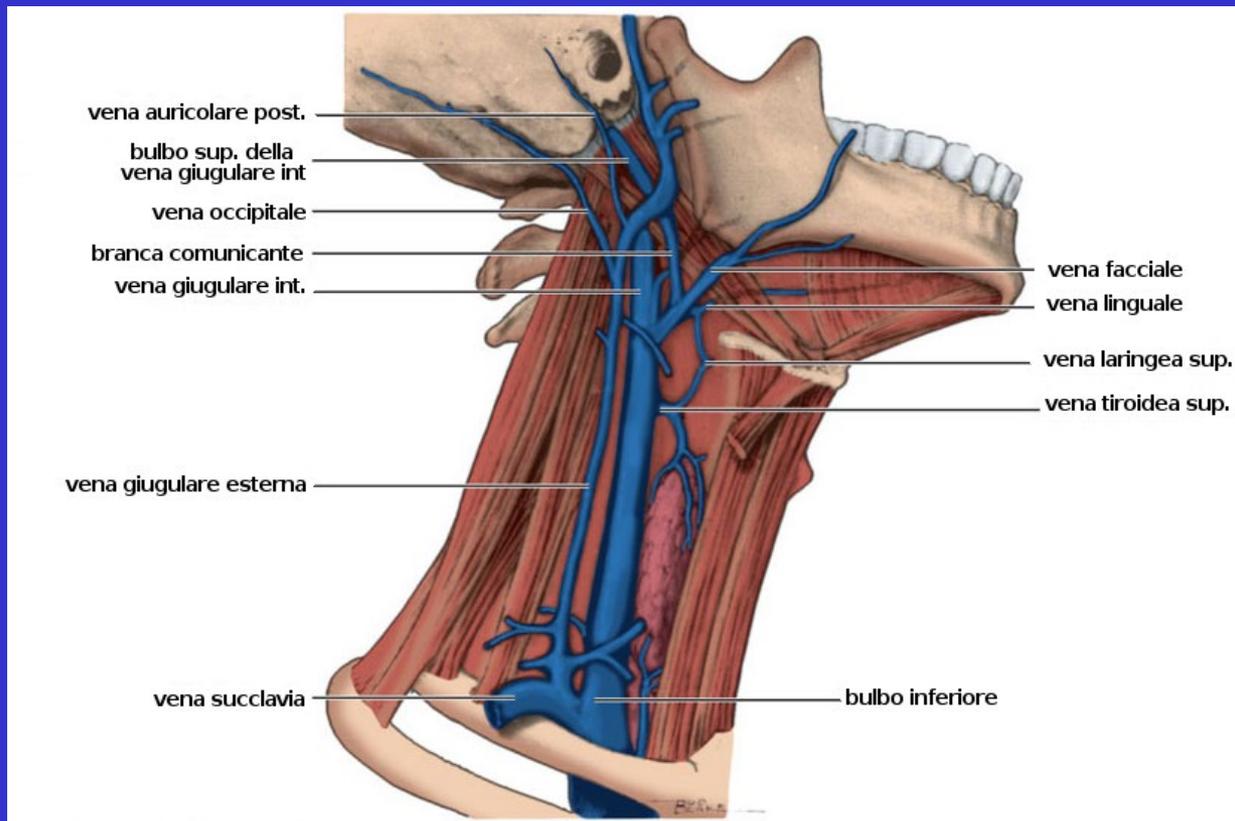
# ANATOMIA



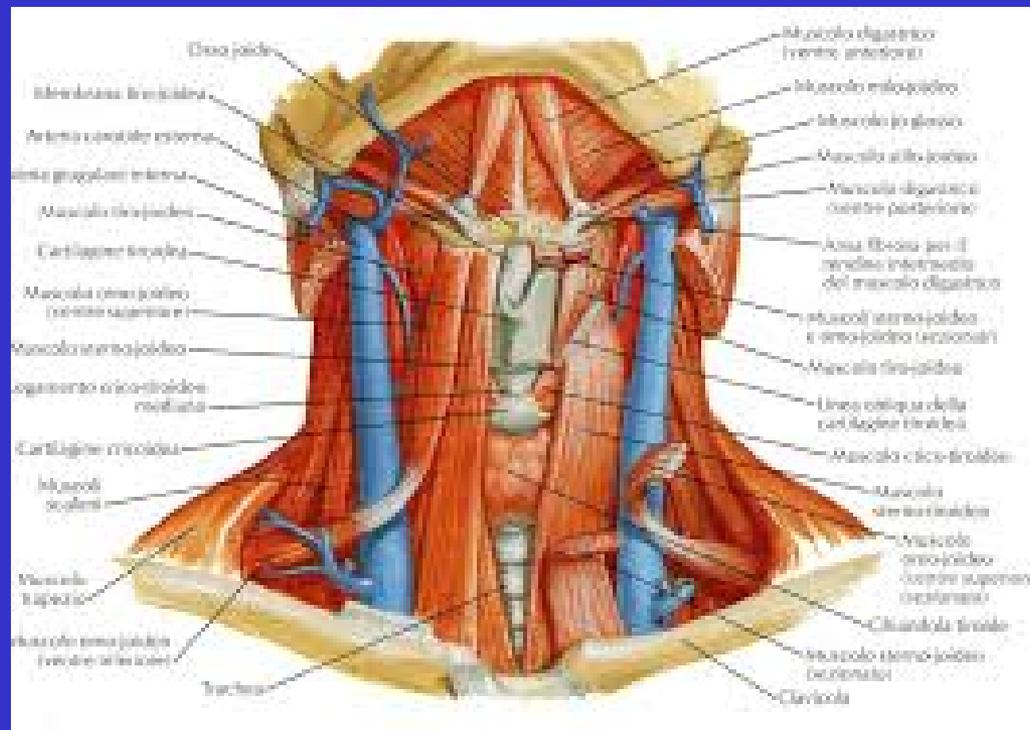
# ANATOMIA



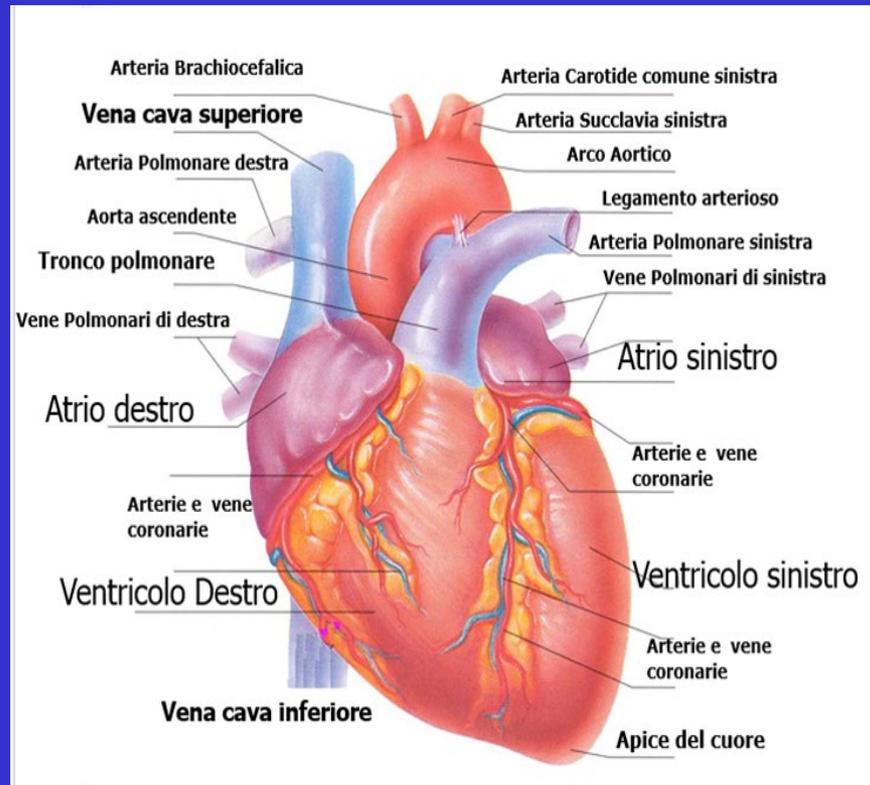
# ANATOMIA



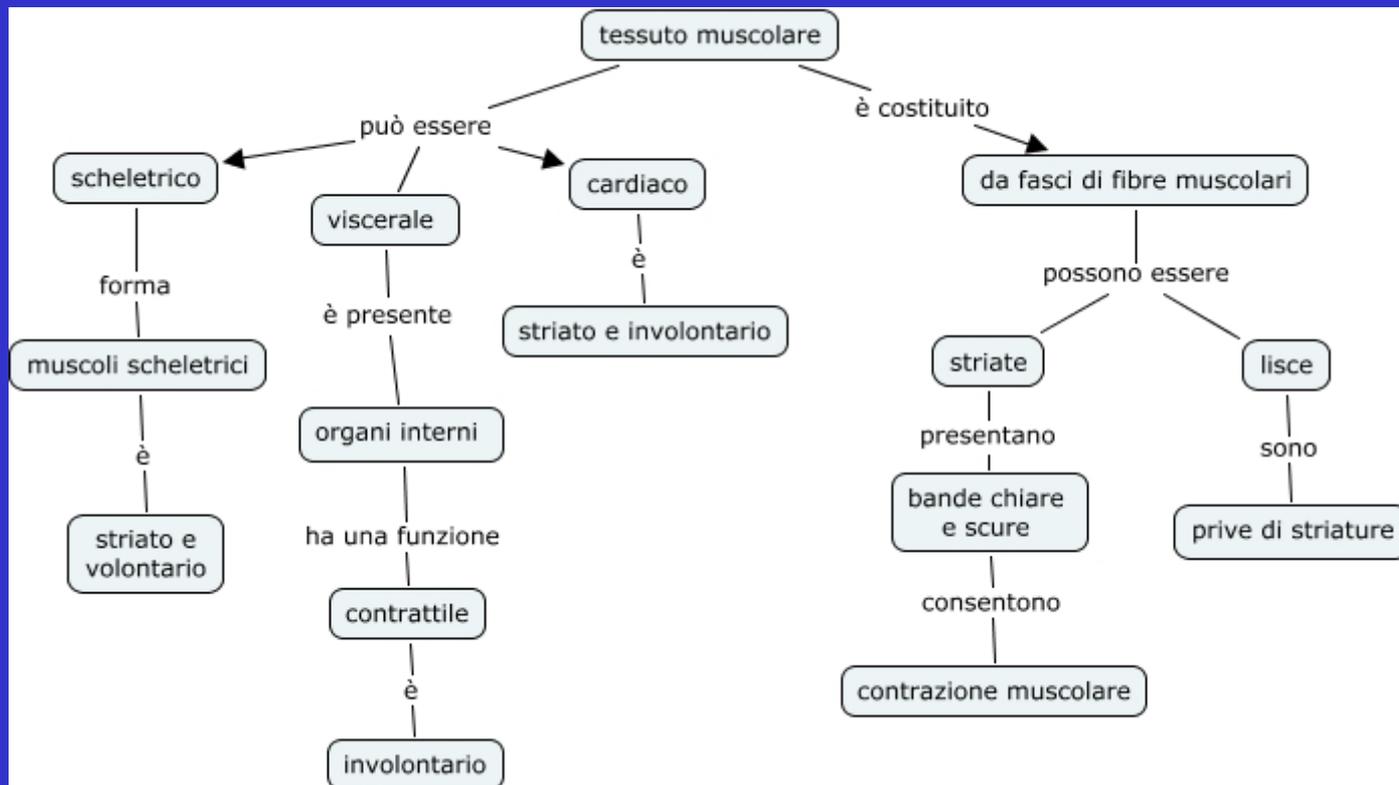
# ANATOMIA



# ANATOMIA



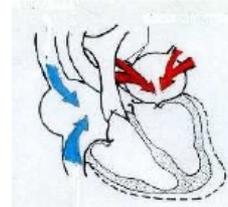
# ANATOMIA



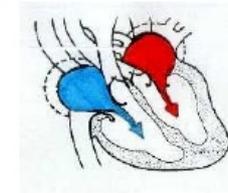
# ANATOMIA

## I BATTITI DEL CUORE

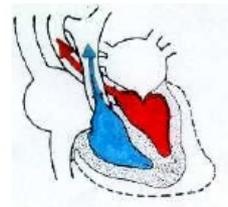
1. Il sangue **venoso** entra nell'atrio destro mentre l'atrio sinistro si riempie di sangue **arterioso**.



2. Gli atri si contraggono spingendo il sangue nei ventricoli. **DIASTOLE**



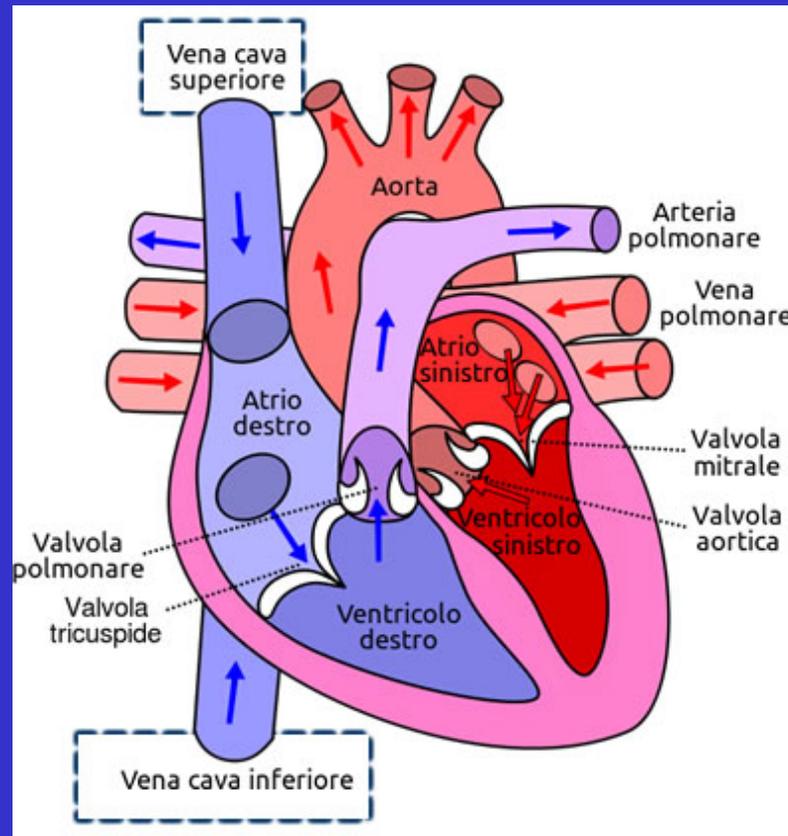
3. I ventricoli si contraggono e spingono il sangue nell'**arteria polmonare** e nell'**aorta**. **SISTOLE**



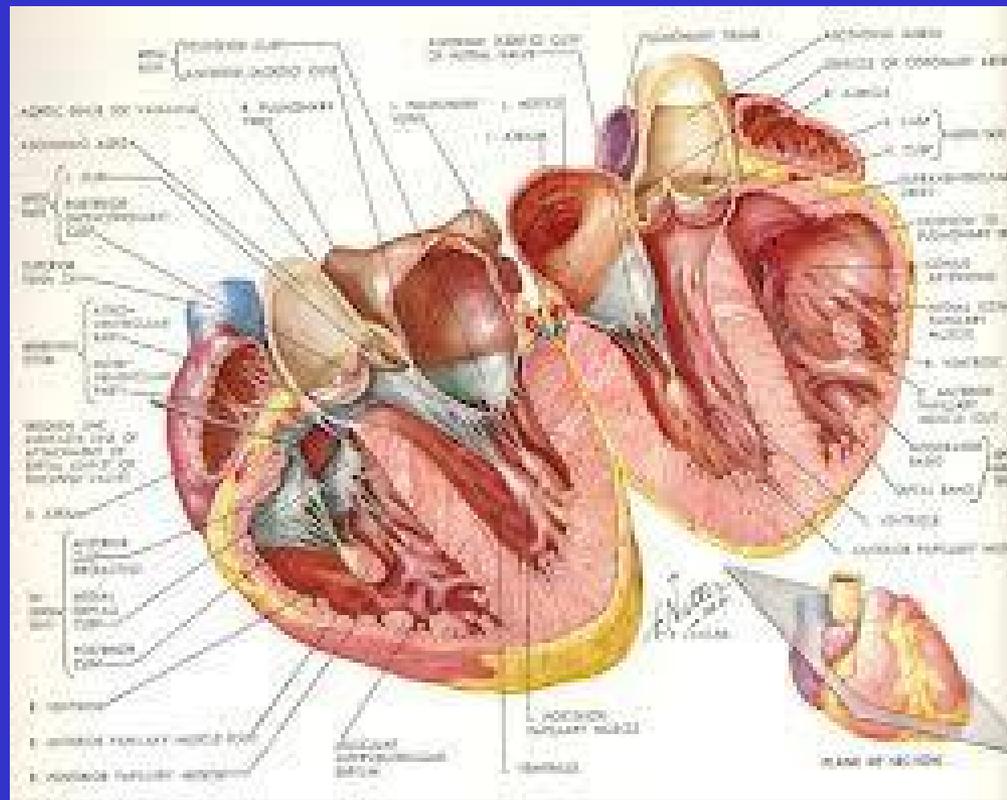
...e il ciclo continua !



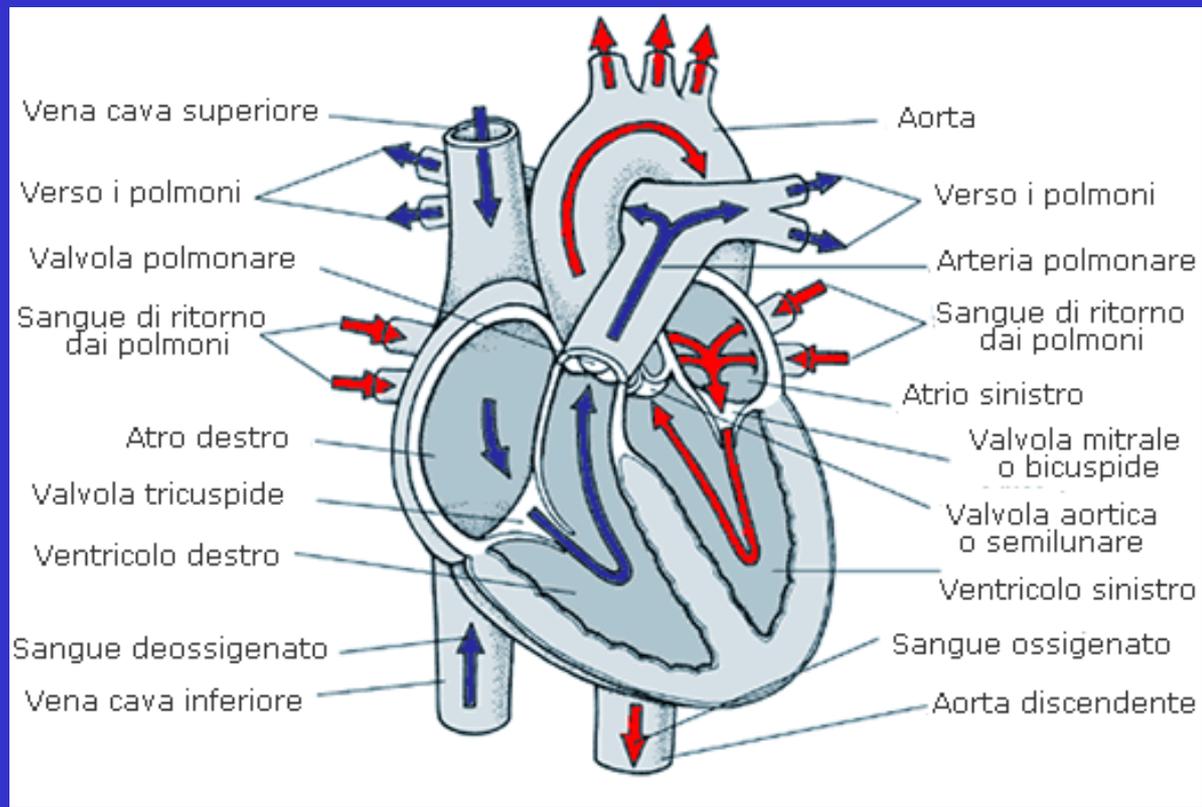
# ANATOMIA



# ANATOMY



# ANATOMIA

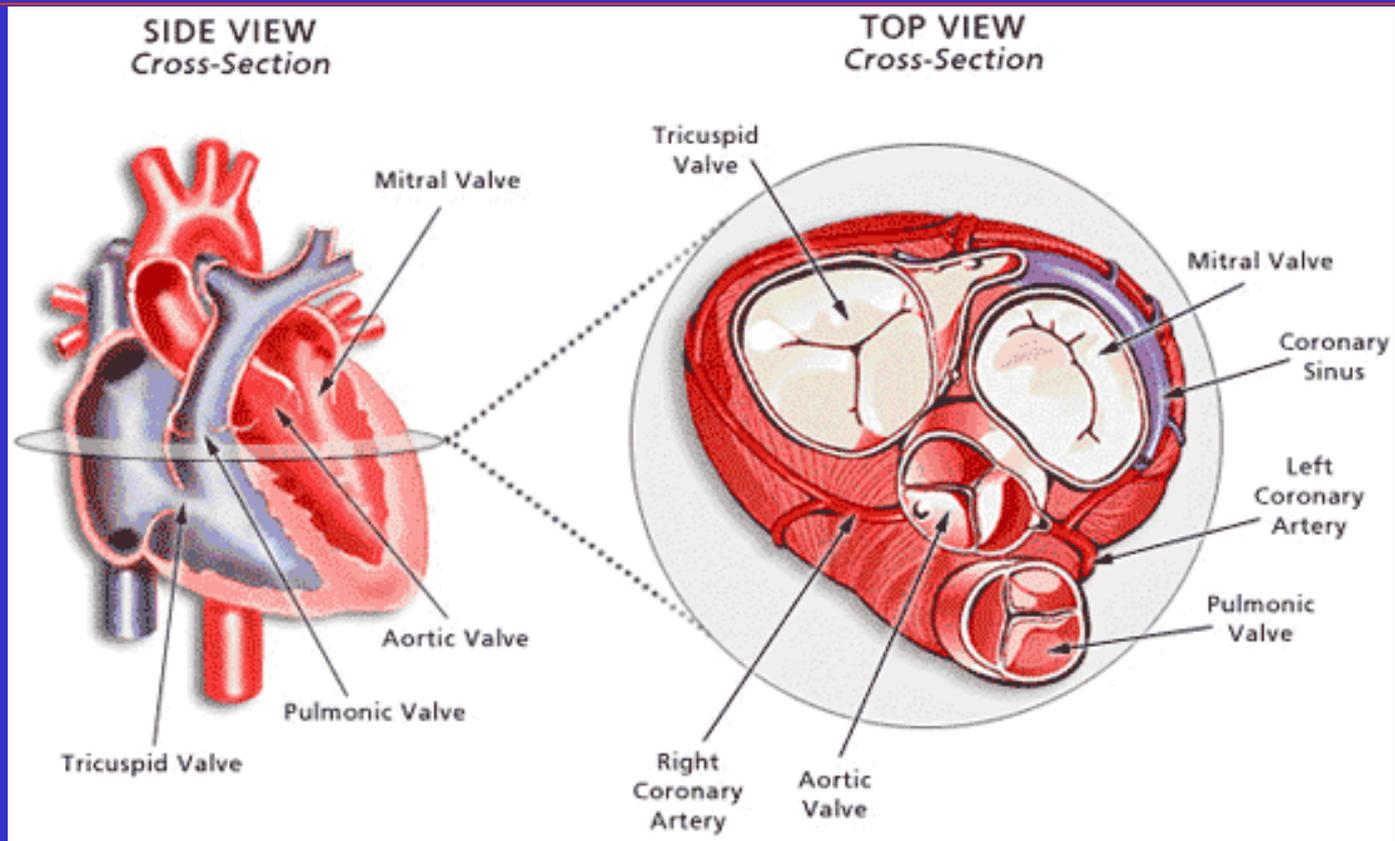


# ANATOMIA

## Funzione

- **Le valvole cardiache consentono il passaggio del sangue in una sola direzione, impedendogli di rifluire durante l'azione di pompaggio del cuore. Tali valvole si trovano sia tra gli atri e i ventricoli del cuore (valvole atrioventricolari) sia tra i ventricoli e l'aorta e l'arteria polmonare (valvole semilunari). Quando il muscolo cardiaco si contrae, aumenta la pressione all'interno dei ventricoli e il sangue preme sulle valvole semilunari, che si aprono e permettono il deflusso. Nel contempo, le valvole atrioventricolari impediscono il reflusso negli atri. Quando il muscolo cardiaco si rilassa, il sangue delle grandi vene affluisce attraverso le valvole atrioventricolari nei ventricoli, mentre le valvole semilunari impediscono il reflusso dalle grandi arterie nei ventricoli.**

# ANATOMIA



# ANATOMIA

## IL SANGUE

Il sangue è un **tessuto connettivo liquido** che circola nel nostro organismo attraverso condutture chiamate **vasi sanguigni**.

Le funzioni principali del sangue sono:

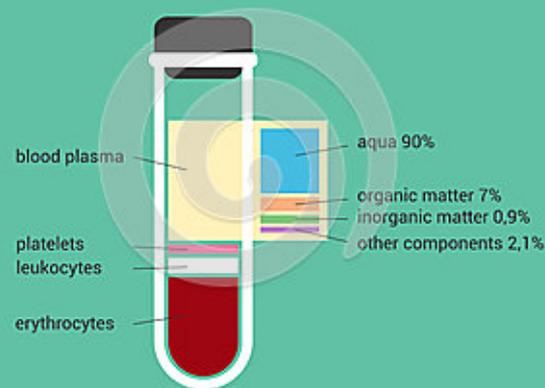
- ✓ distribuzione di **nutrienti** e di **ossigeno** alle cellule;
- ✓ prelievo di sostanze non più utili all'organismo, trasportate agli organi destinati ad eliminarle;
- ✓ trasporto di sostanze importanti, come gli ormoni, che regolano il funzionamento degli organi, e gli anticorpi, che difendono l'organismo dall'attacco dei microbi e in generale sostanze estranee.

Il sangue è formato da una parte liquida giallo chiaro e trasparente detta **plasma** e da una parte **cellulare**.

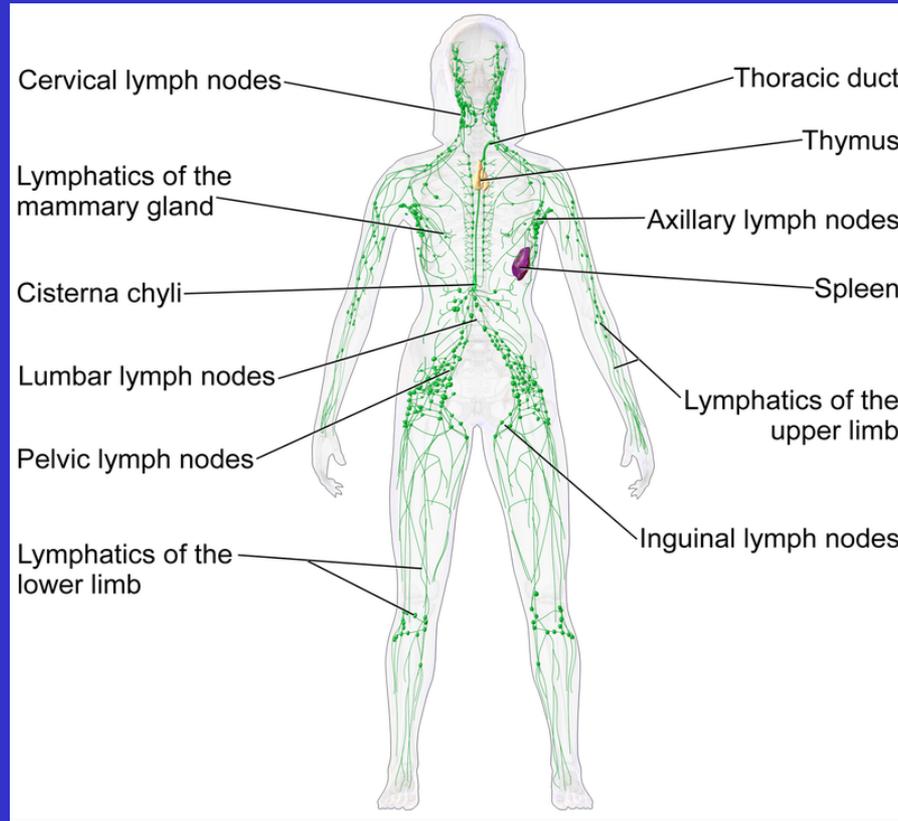
Il **PLASMA** è composto per la maggior parte da acqua nella quale si trovano zuccheri, proteine, grassi, vitamine e sali minerali.

# ANATOMIA

## COMPOSITION of BLOOD



# ANATOMIA



# ANATOMIA

Il **sistema circolatorio linfatico** o, più semplicemente, **sistema linfatico** è un **sistema** di drenaggio a una via che trasporta i fluidi dallo spazio interstiziale dei tessuti al torrente circolatorio presente in tutti i mammiferi.

# ANATOMIA

- **Il dotto toracico è il principale vaso linfatico dell'organismo ed è la via principale di scarico della linfa nel torrente ematico. Origina dalla confluenza di due radici: i *tronchi linfatici lombari sinistro e destro* e il *tronco linfatico intestinale*. In base a dove avviene la confluenza, può cominciare a livello della II vertebra lombare dove presenta frequentemente una dilatazione ampollare (la *cisterna del chilo* o *cisterna di Pecquet*) o anche più in alto mancando però di tale dilatazione. Presenta una lunghezza che va dai 38 cm ai 45 cm e un calibro non uniforme per la presenza di tratti dilatati o ristretti, ma che oscilla sempre tra i 4 e gli 8 mm. È provvisto di valvole e presenta numerose variazioni individuali di origine, decorso e terminazioni che lo portano, ad esempio, a essere duplice o presentare una divisione in più tronchi. Termina sboccando in prossimità della giunzione giugulo succlavia sinistra.**

# ANATOMIA

**La linfa contenuta nei vasi linfatici non circola grazie a una pompa come il cuore del sistema circolatorio sanguigno e i vasi stessi non hanno una componente muscolare tale da giustificare una propulsione autonoma.**

- **la compressione esterna dei vasi linfatici sia da parte della muscolatura sia dalla pulsazione arteriosa delle arterie di cui sono satelliti;**
- **l'attività contrattile presente in alcuni vasi linfatici;**
- **variazioni della pressione interstiziale;**
- **i movimenti respiratori.**

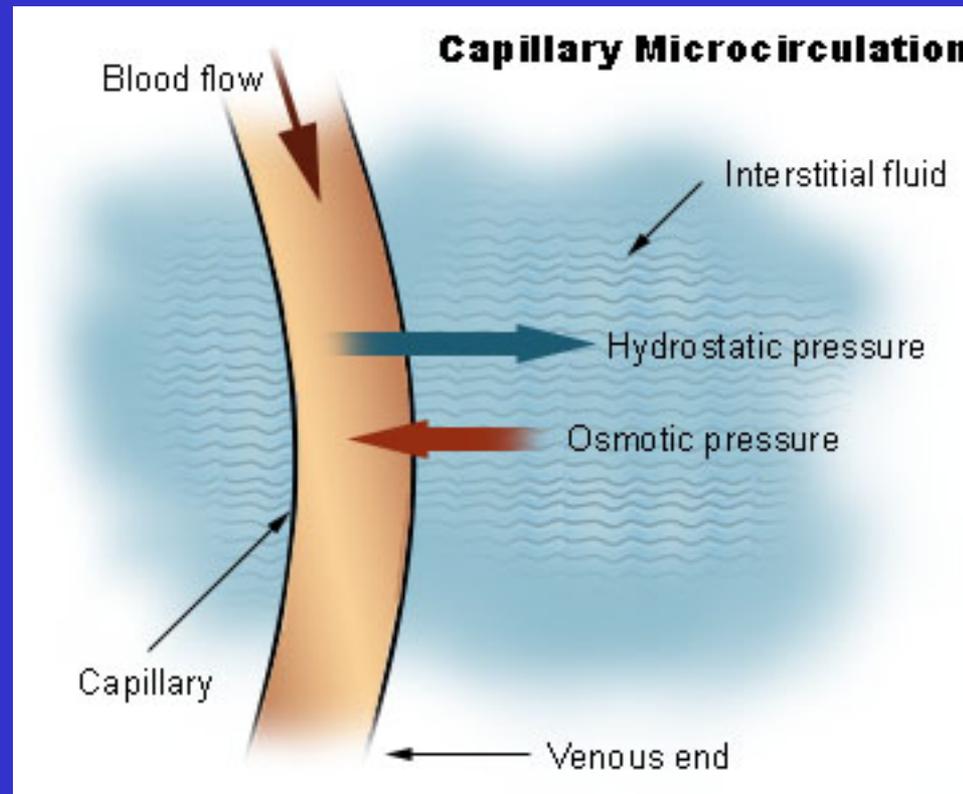
# ANATOMIA

- **La linfa è il liquido che circola nei vasi linfatici e deriva completamente dal fluido interstiziale. Durante lo scorrimento del sangue nel capillare, infatti, una parte del plasma (circa 15ml/min) filtra attraverso la parete andando nell'interstizio. Di questa quota il 90% viene riassorbito dall'estremità venosa dei capillari sanguigni stessi ritornando in circolo. La parte rimanente di questo liquido extra-vasato non viene riassorbito rapidamente (2-4 litri in 24 ore) formando il fluido interstiziale.**

# ANATOMIA

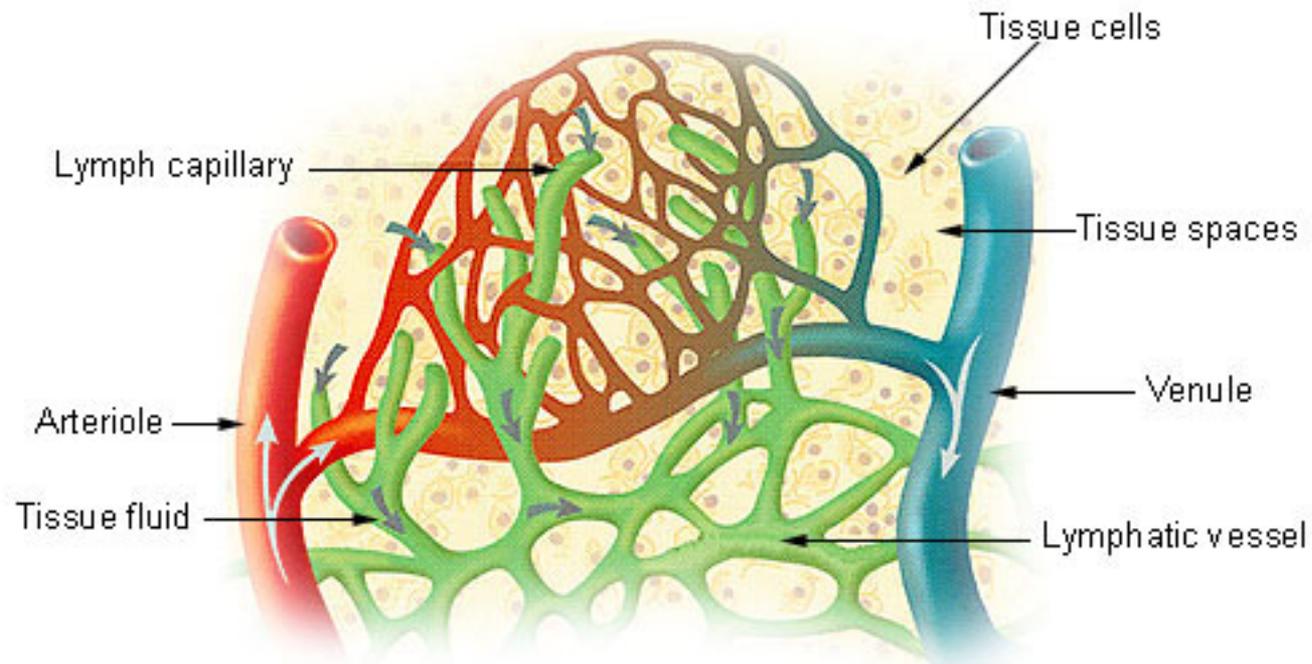
- **Tale fluido contiene anche alcune proteine plasmatiche che, essendo extra-vasate, non riescono più a rientrare nel flusso sanguigno a causa del gradiente di concentrazione.**
- **Questo fluido durante il tragitto verso i capillari linfatici si arricchisce di prodotti del catabolismo cellulare, ormoni, antigeni e varie sostanze (che possono essere importanti anche ai fini diagnostici) e si impoverisce di nutrienti. In questo modo la linfa corrisponde grosso modo al liquido interstiziale e la sua formazione consiste nell'ingresso nel vaso linfatico.**

# ANATOMIA

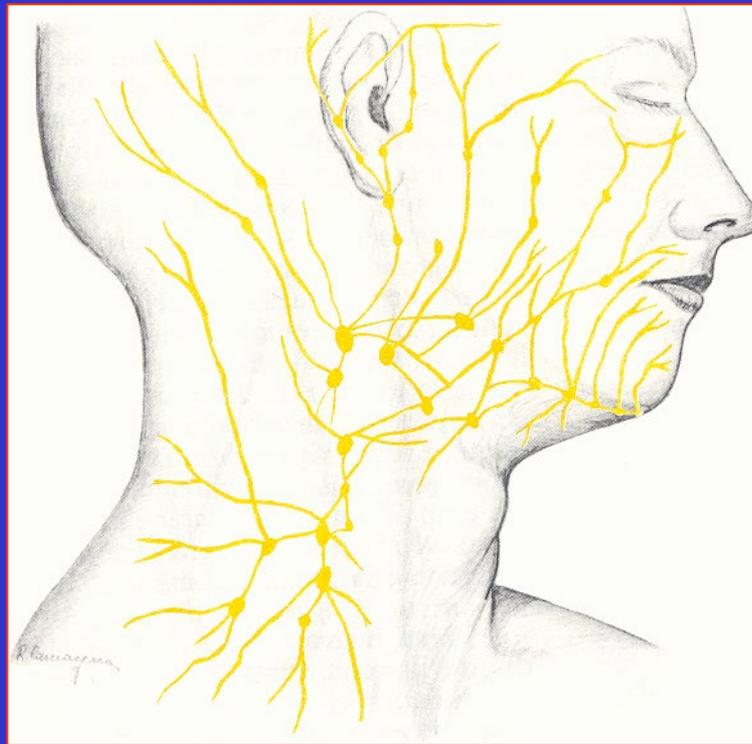


# ANATOMIA

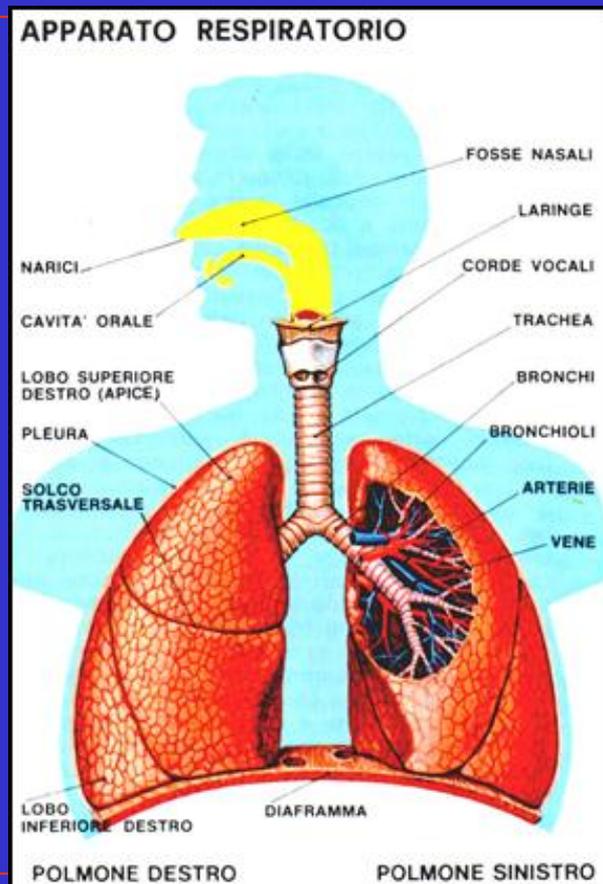
## Lymph Capillaries in the Tissue Spaces



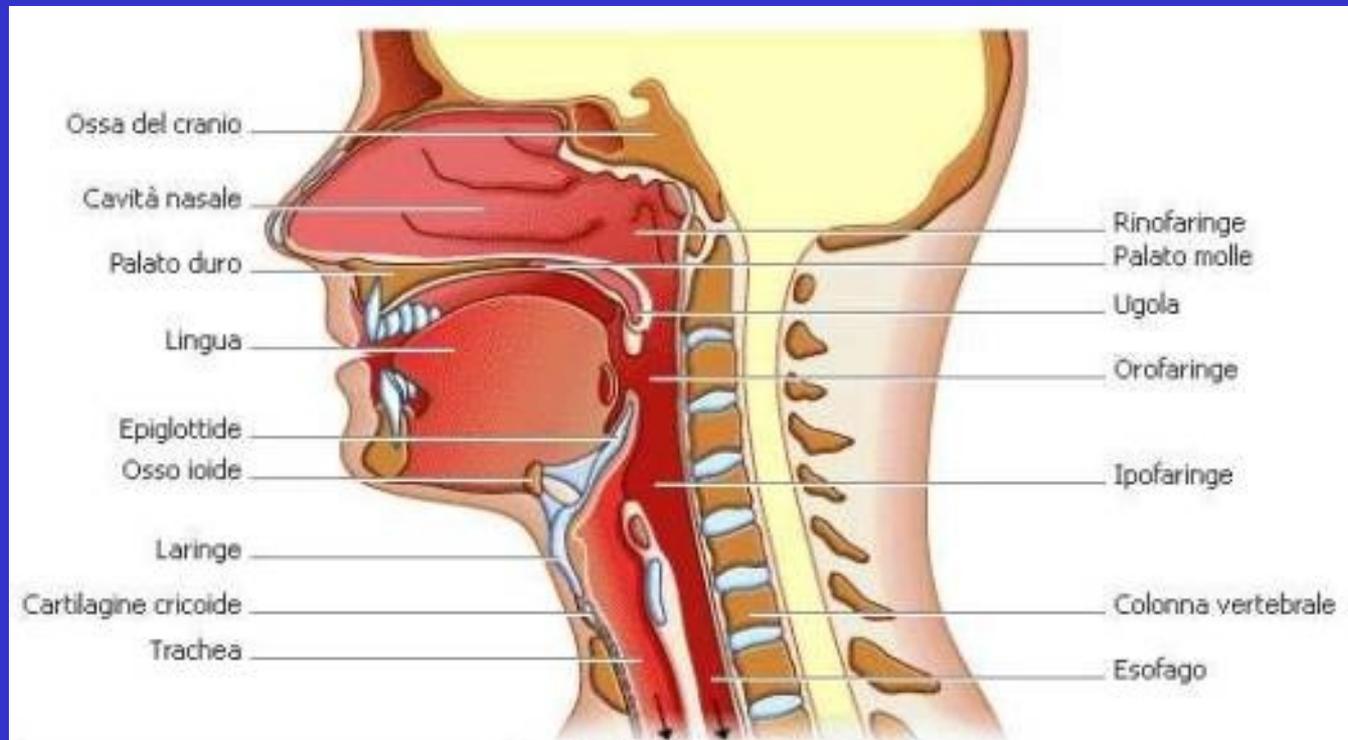
# ANATOMIA



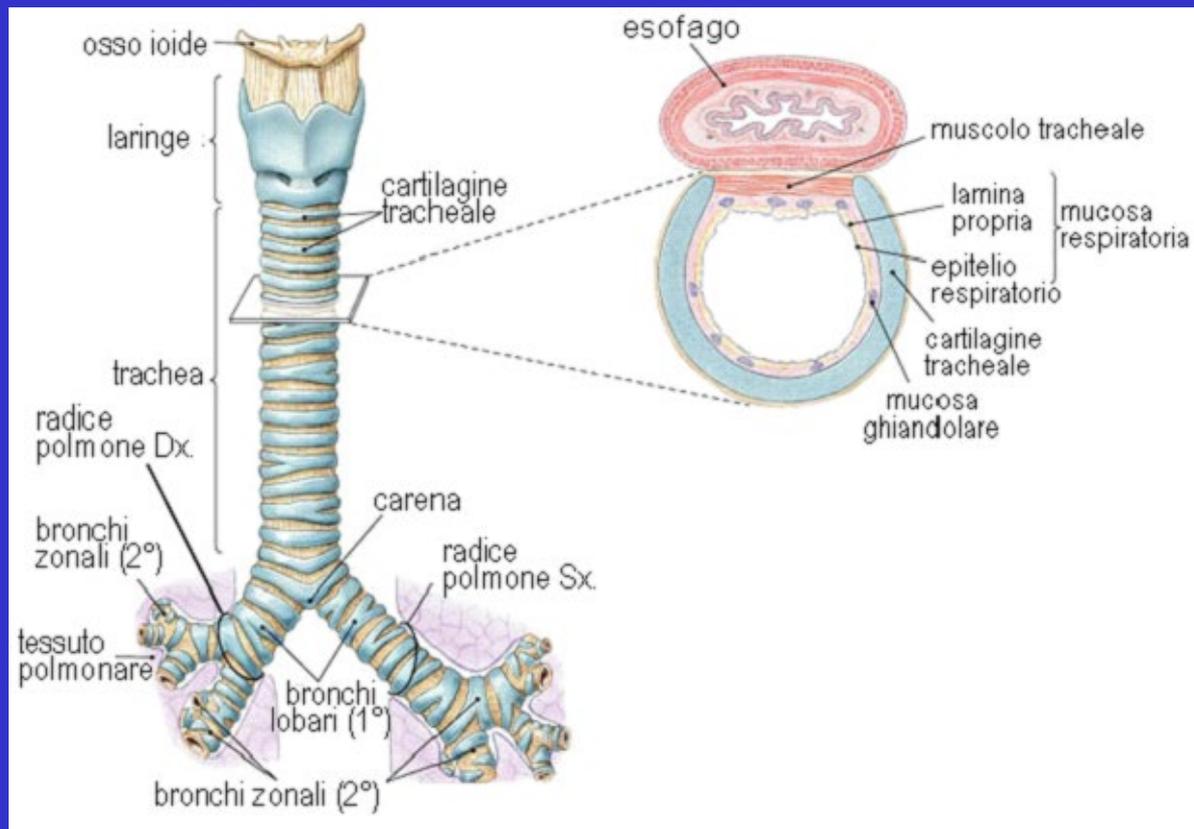
# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA



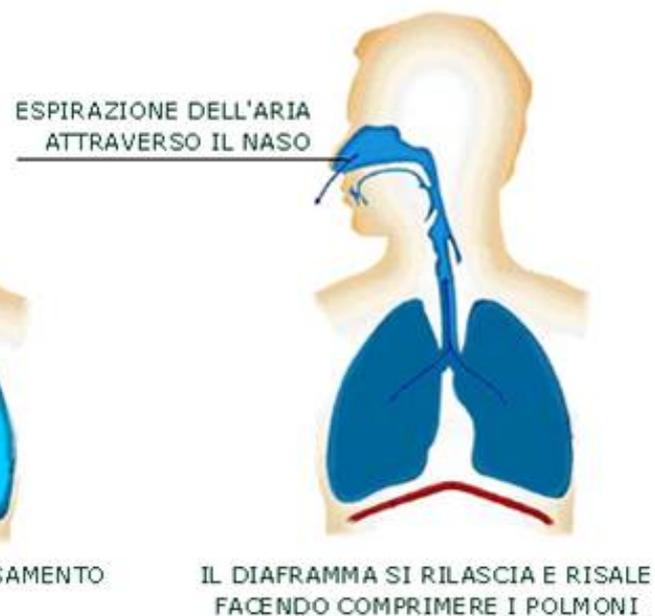
# ANATOMIA

## FASE DELLA RESPIRAZIONE

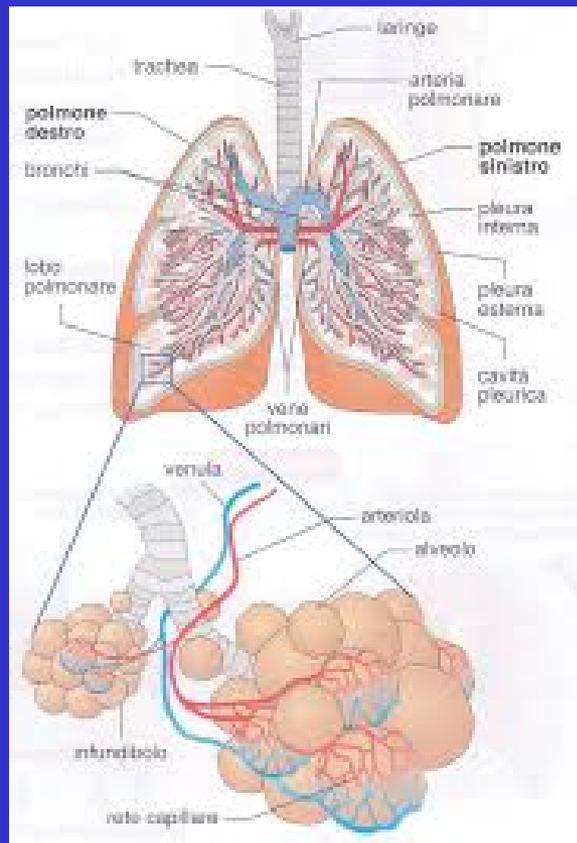
### INSPIRAZIONE



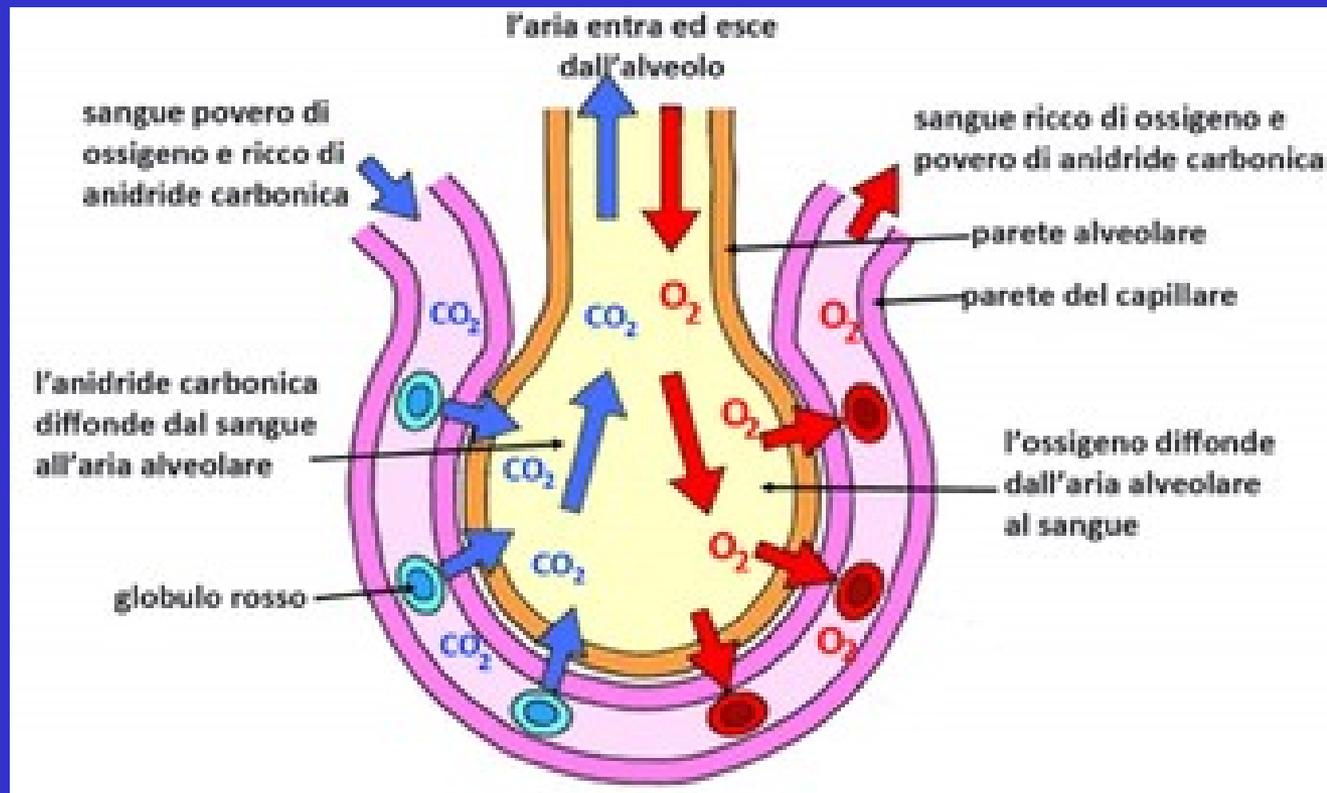
### ESPIRAZIONE



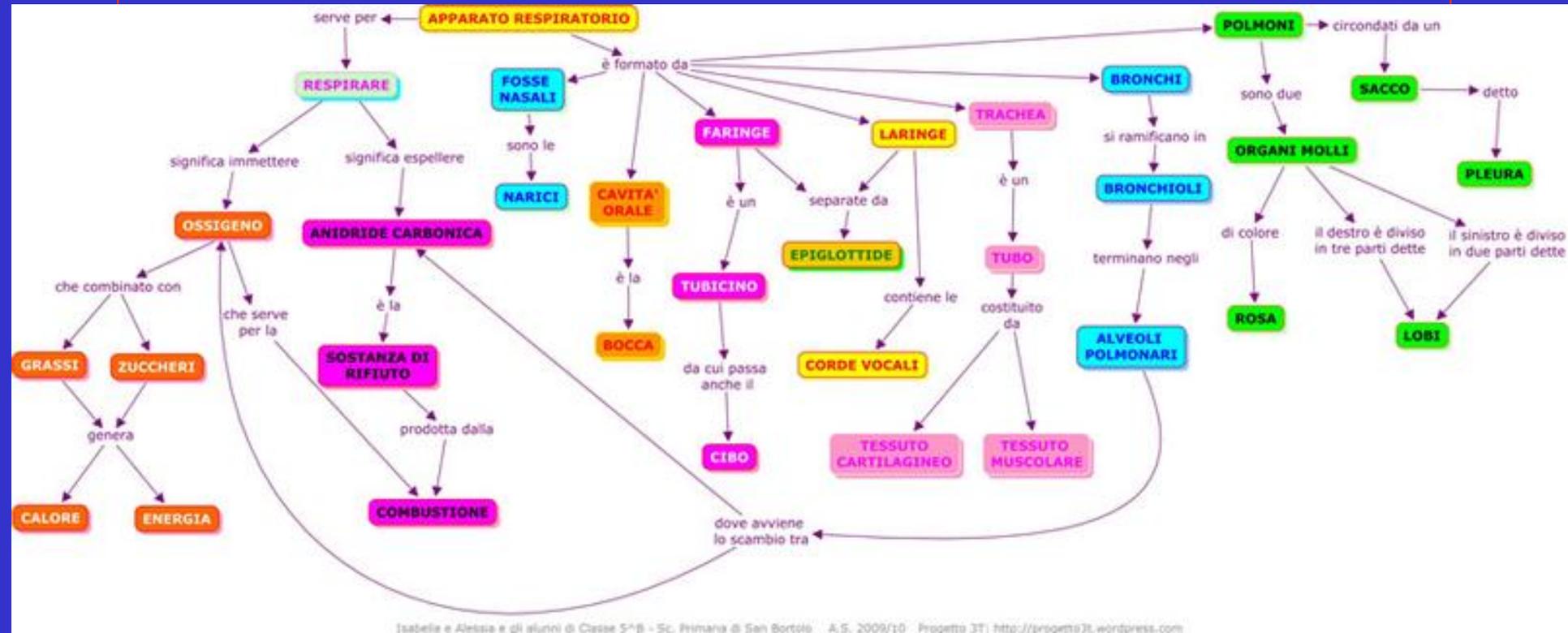
# ANATOMIA



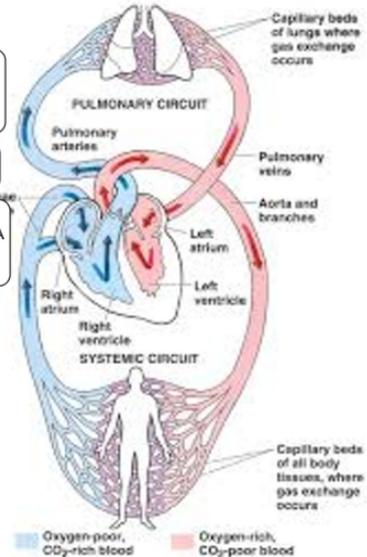
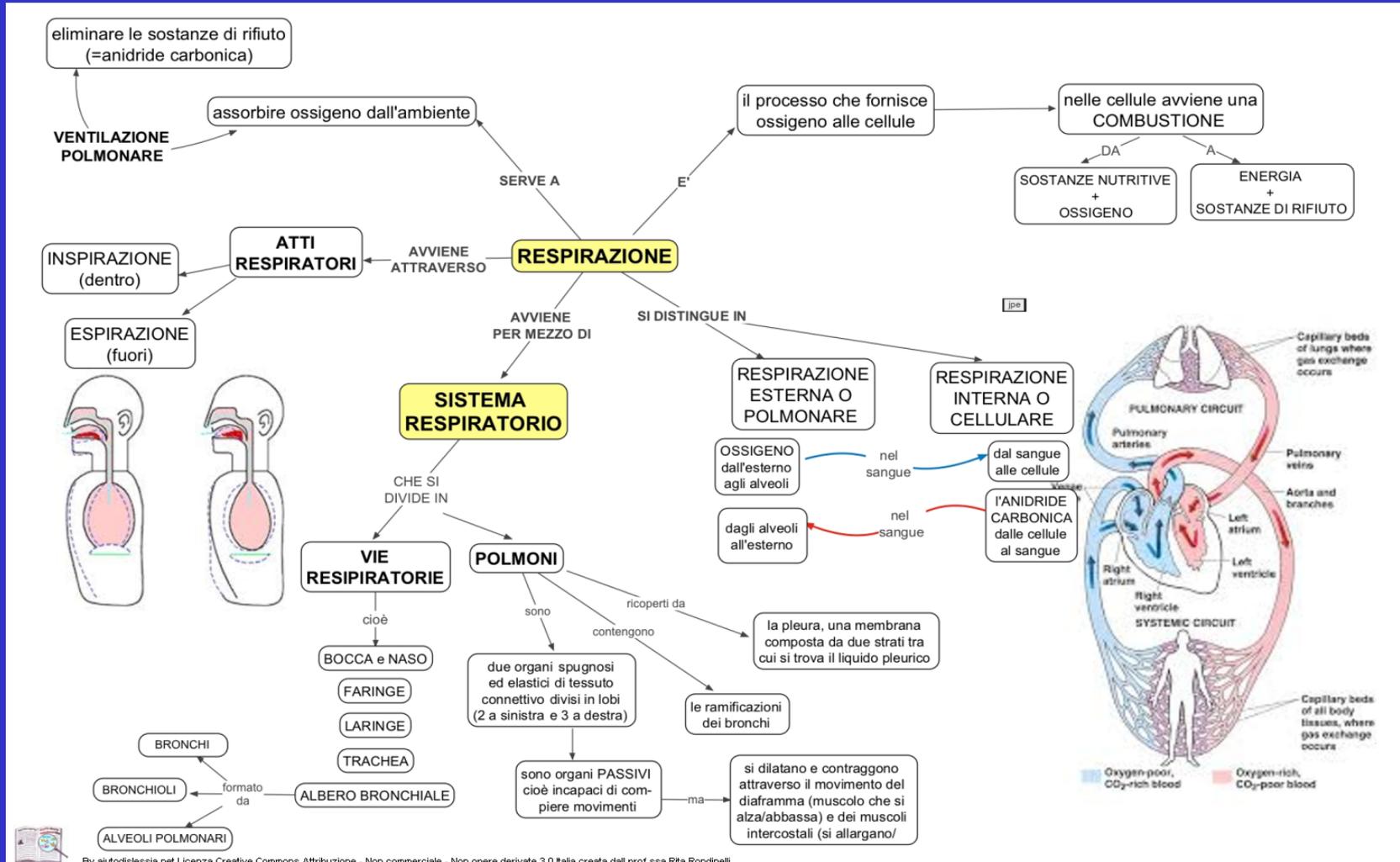
# ANATOMIA



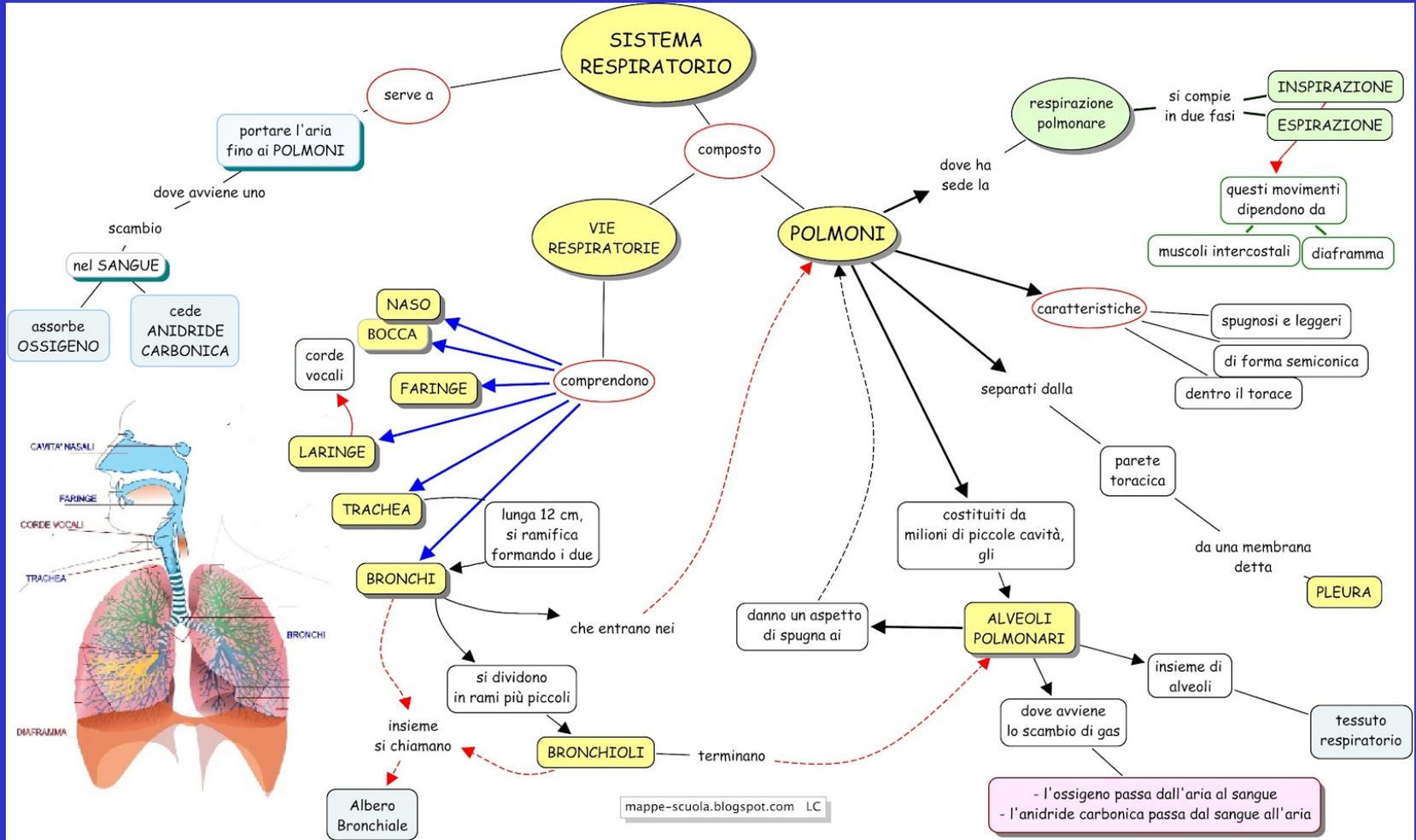
# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA

**sistema endocrino o ormonale è un sistema che comprende l'insieme di ghiandole e cellule (dette ghiandole endocrine e cellule endocrine) le quali secernono nel sangue delle sostanze proteiche o lipidiche dette ormoni. Il sistema endocrino gestisce il funzionamento dell'organismo umano o animale in collaborazione con il sistema nervoso.**

# ANATOMIA

- **L'attività degli ormoni può essere:**
- **endocrina: gli ormoni vengono rilasciati nel torrente circolatorio per raggiungere bersagli lontani;**
- **paracrina: gli ormoni sono rilasciati direttamente nell'organo o nel tessuto e hanno funzione sulle cellule vicine;**
- **autocrina: gli ormoni rilasciati hanno azione sulle stesse cellule che li hanno prodotti e rilasciati (ciò permette di regolare finemente la produzione ormonale con il meccanismo di feedback).**

# ANATOMIA



# ANATOMIA

## Hypothalamus

Thyrotropin-releasing hormone  
Dopamine  
Growth hormone-releasing hormone  
Somatostatin  
Gonadotropin-releasing hormone  
Corticotropin-releasing hormone  
Oxytocin  
Vasopressin

## Thyroid

Triiodothyronine  
Thyroxine

## Pineal gland

Melatonin

## Pituitary Gland

### Anterior pituitary

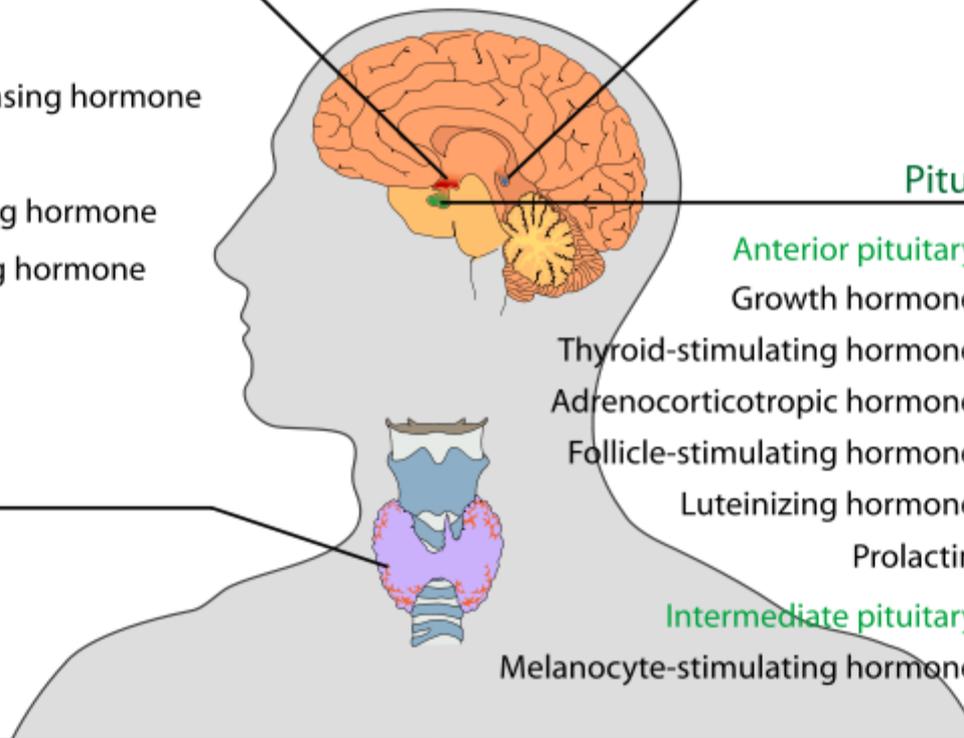
Growth hormone  
Thyroid-stimulating hormone  
Adrenocorticotrophic hormone  
Follicle-stimulating hormone  
Luteinizing hormone  
Prolactin

### Posterior pituitary

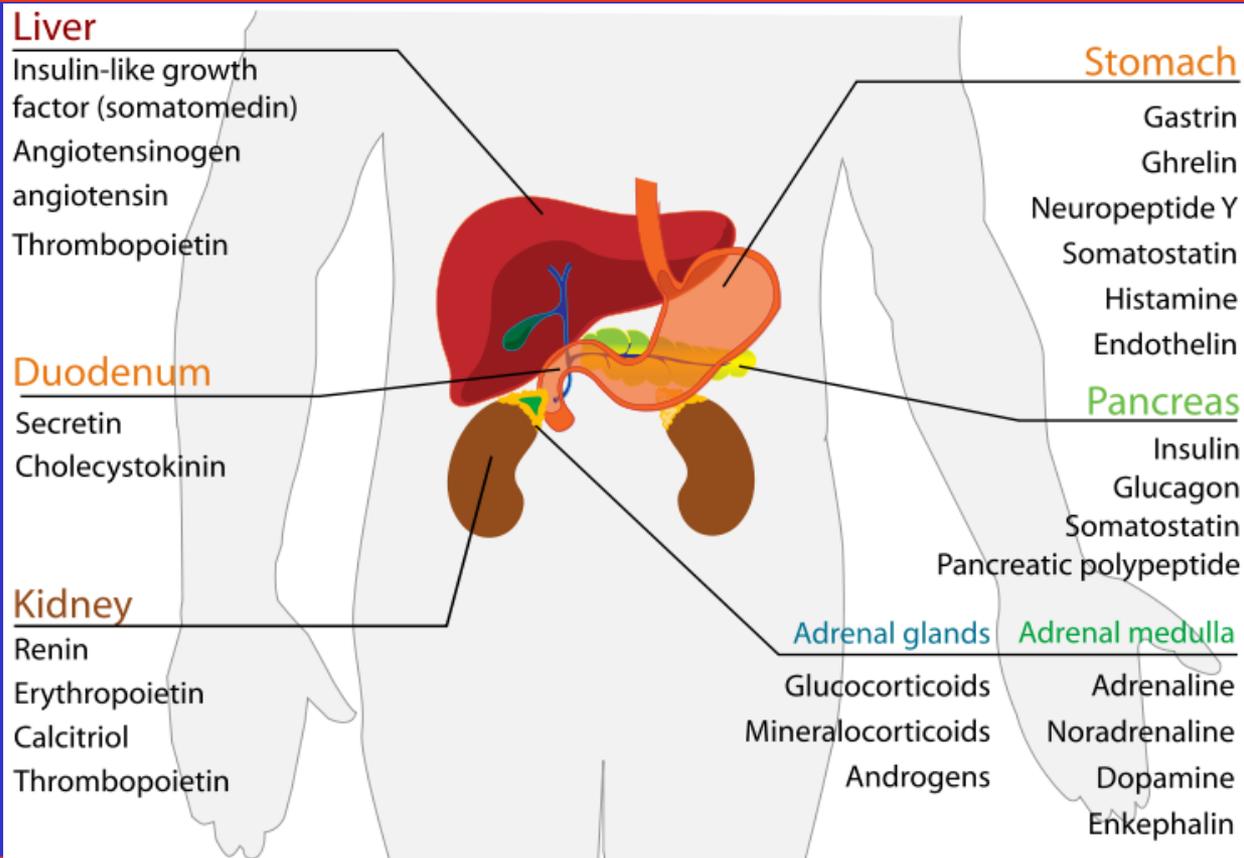
Oxytocin  
Vasopressin  
Oxytocin (stored)  
Anti-diuretic hormone (stored)

### Intermediate pituitary

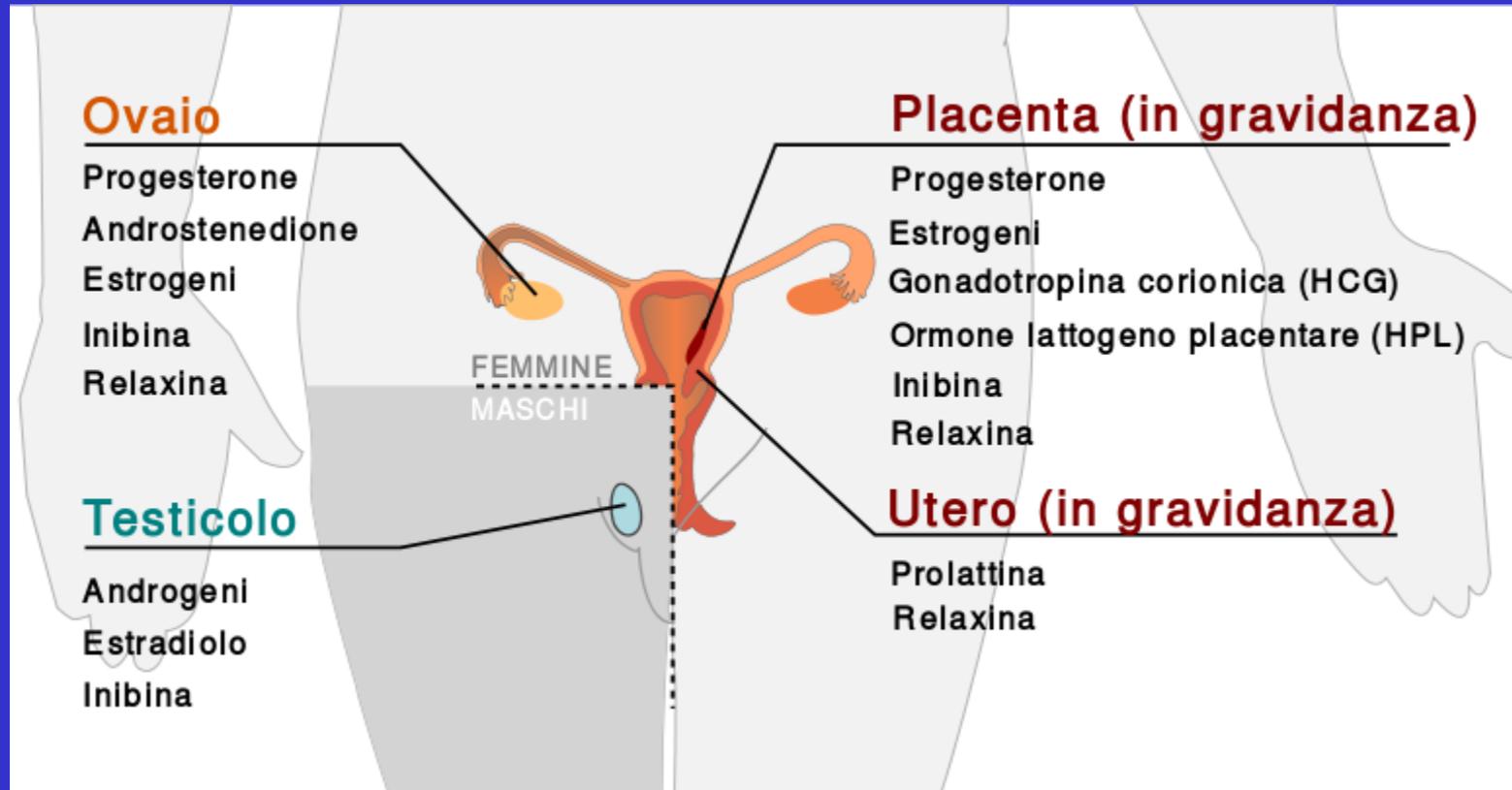
Melanocyte-stimulating hormone



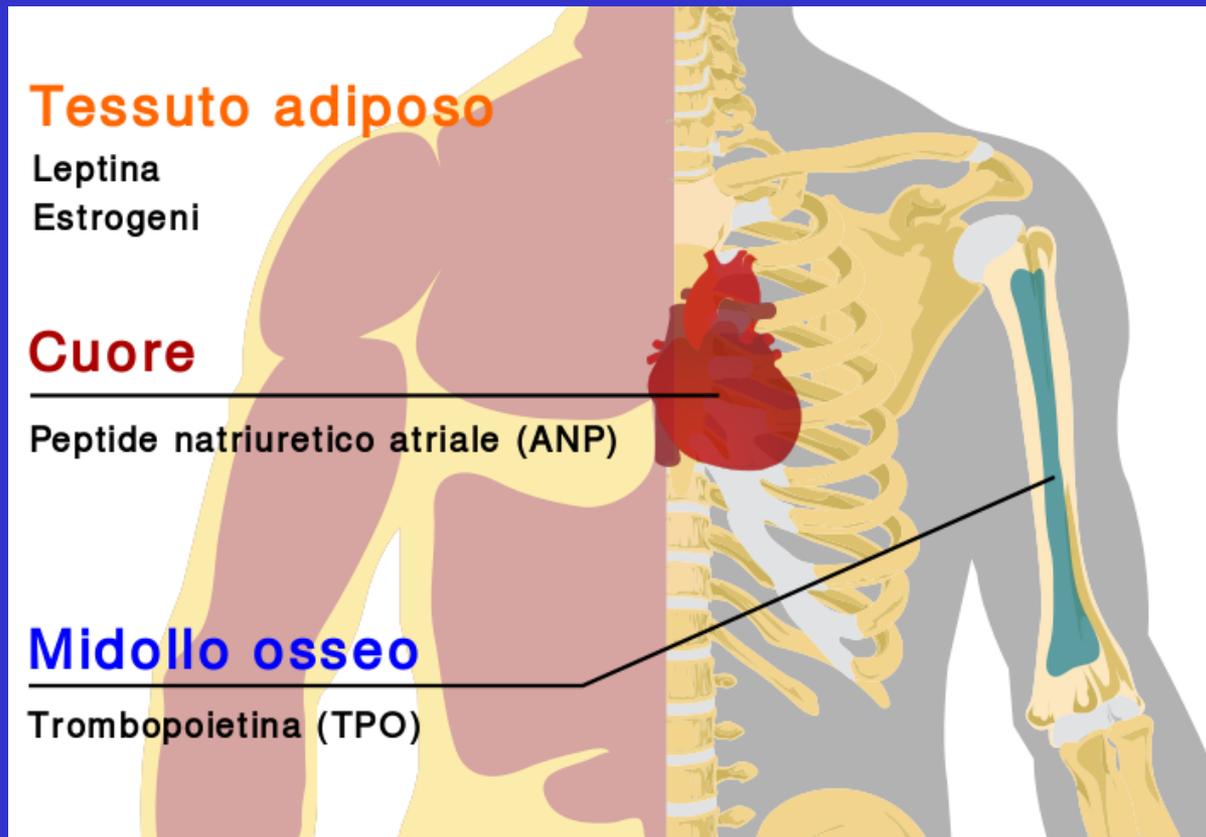
# ANATOMIA



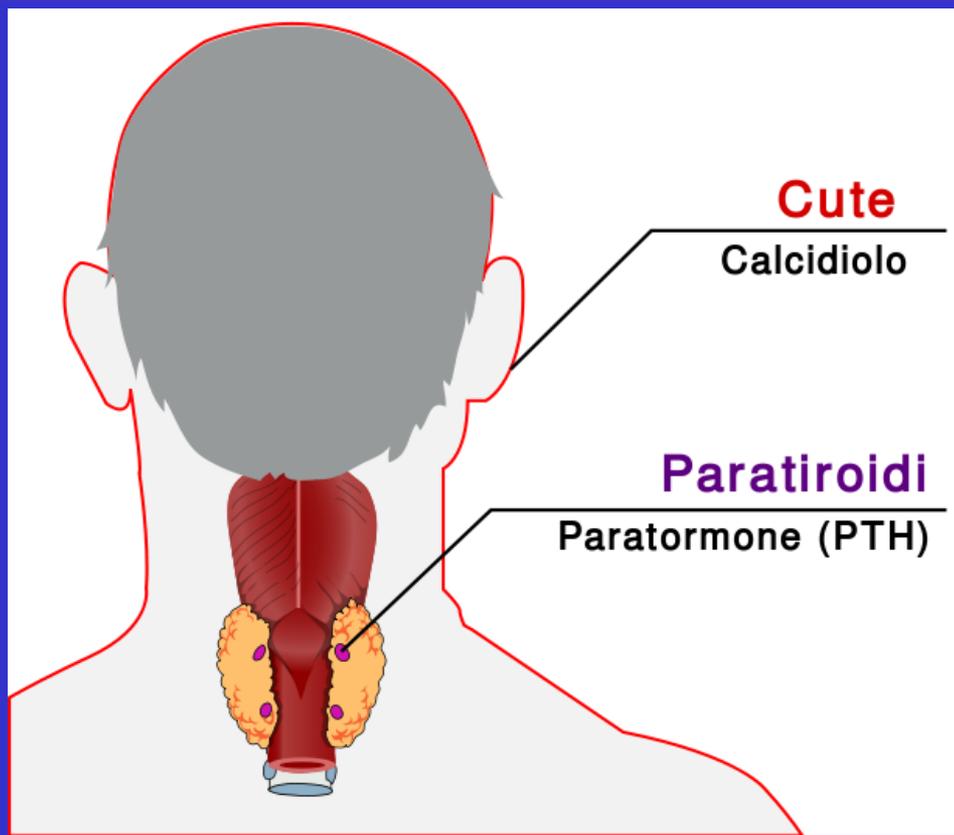
# ANATOMIA



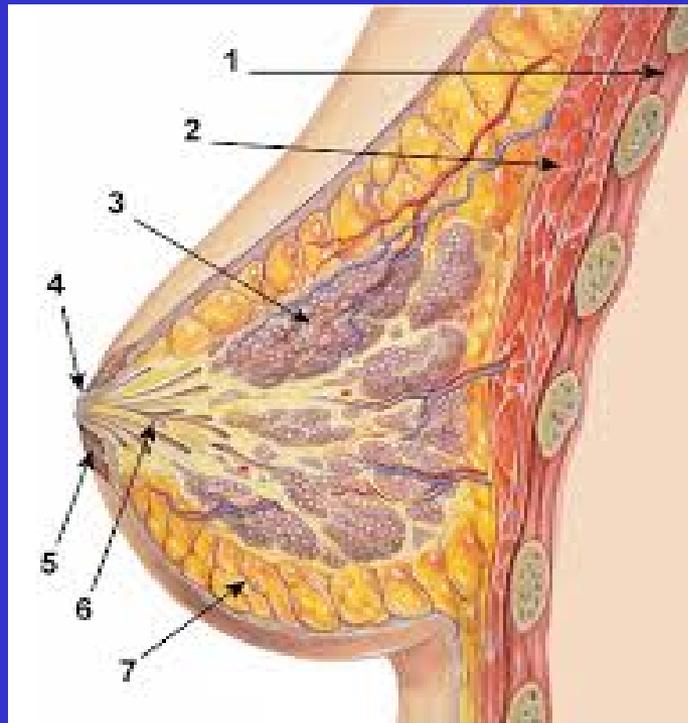
# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA



1. fascia pettorale posteriore  
2. mm. pettorali; 3. lobuli; 4. capezzolo;  
5. areola; 6. dotti 7. tessuto adiposo

# ANATOMIA

- **Nel corso dell'evoluzione il cervello dell'uomo, così come degli altri organismi viventi, è notevolmente aumentato in termini di dimensioni e complessità. Caratteristiche, queste, che hanno permesso un migliore adattamento all'ambiente esterno. Le risposte agli stimoli ambientali, dunque, sono passate da automatiche e riflesse a intelligenti e plasmabili dall'esperienza**

# ANATOMIA

Il cervello dei vertebrati può essere suddiviso in cinque parti principali. Queste porzioni rappresentano le modificazioni del cervello durante lo sviluppo embrionale. Partendo dal segmento inferiore esse prendono il nome di: **mielencefalo, metencefalo, mesencefalo, diencefalo, telencefalo.** 1 Il **mielencefalo** viene chiamato anche bulbo o midollo allungato ed è in diretta continuità con il midollo spinale. 2 Il **metencefalo** presenta due strutture fondamentali: il ponte e il cervelletto. Il cervelletto è fondamentale per il controllo muscolare: quando viene danneggiato si osservano delle serie compromissioni nella coordinazione dei movimenti e nel mantenimento dell'equilibrio. Il ponte trasporta al cervelletto le informazioni relative al movimento che provengono dagli emisferi cerebrali.

# ANATOMIA

- Il **mesencefalo** è una struttura mediana che nei mammiferi presenta due rigonfiamenti, i collicoli . I collicoli inferiori hanno funzioni uditive, quelli superiori visive. Sono inoltre presenti altre tre strutture fondamentali: la sostanza grigia periacqueduttale (media gli effetti analgesici), la substantia nigra e il nucleo rosso (componenti importanti a livello sensomotorio). 4 Il **diencefalo** presenta due strutture principali: il talamo e l'ipotalamo. Il talamo riceve segnali dai recettori sensoriali e li trasmette, elaborati, alla corteccia sensoriale. L'ipotalamo ha invece una funzione fondamentale soprattutto per quanto riguarda i comportamenti motivati

# ANATOMIA

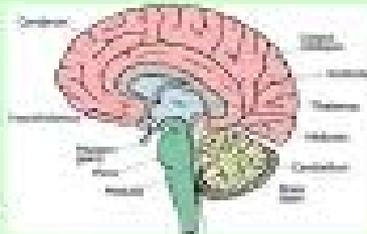
- Il **telencefalo** è la parte più sviluppata del cervello umano ed è quella che assolve alle funzioni più complesse come il linguaggio, i movimenti volontari, l'apprendimento e la soluzione di problemi. È diviso da una profonda fessura in due emisferi cerebrali. I due emisferi comunicano attraverso un grosso fascio di fibre nervose: il corpo calloso, e attraverso l'ippocampo. Gli emisferi sono costituiti all'interno da una sostanza bianca, da una massa grigia alla base (corpo striato) e da una sostanza grigia che li riveste: la corteccia cerebrale. L'emisfero destro controlla la parte sinistra del corpo, mentre l'emisfero sinistro controlla la parte destra.

# ANATOMIA

## SISTEMA NERVOSO CENTRALE

### ENCEFALO:

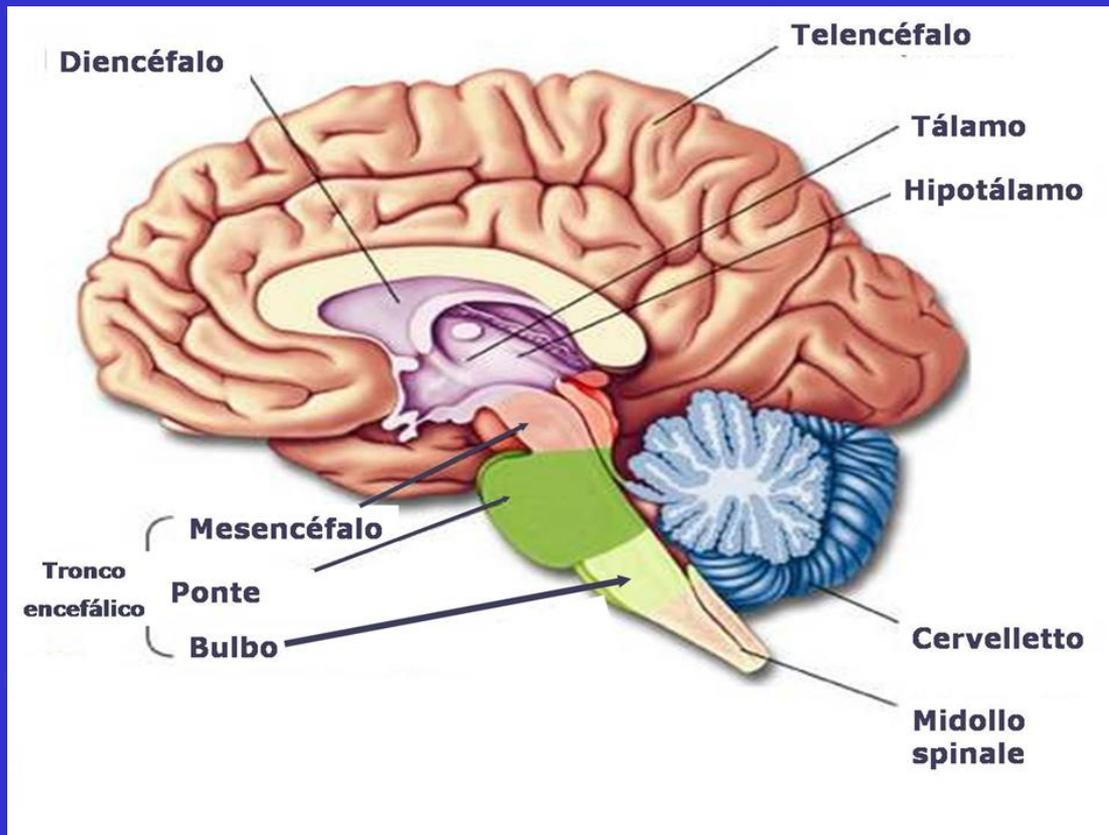
- TELENCEFALO
- DIENCEFALO
- MESENCEFALO
- ROMBOENCEFALO
  - CERVELLETTO
  - PONTE
  - BULBO



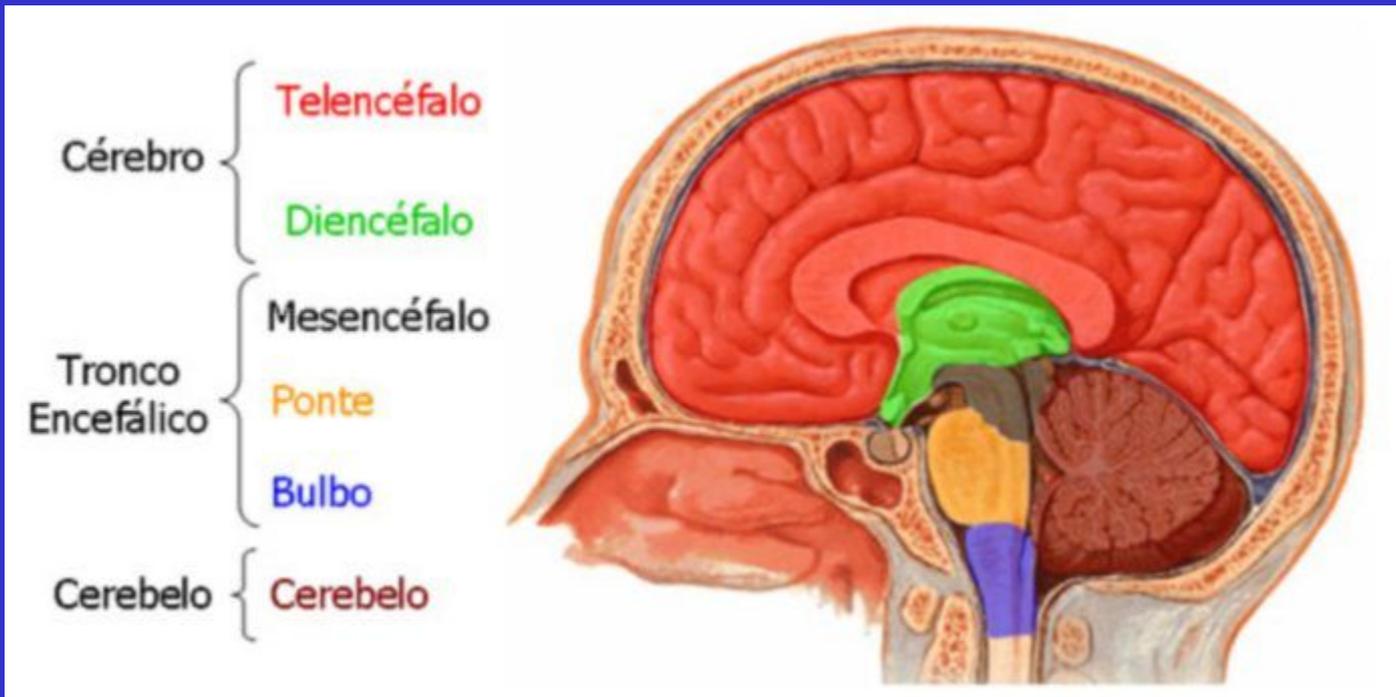
### MIDOLLO SPINALE



# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA

- **Suddivisione funzionale della corteccia cerebrale**
- La **corteccia cerebrale** assolve alle tre funzioni del sistema nervoso: o **funzione sensitiva**, o **funzione motoria**, o **funzione di integrazione**.
- Queste funzioni sono svolte da tre tipi di aree: le aree sensitive, primarie e secondarie, raccolgono gli stimoli dalla periferia prima che questi diventino coscienti; le cortecce motorie sono responsabili della trasmissione degli impulsi nervosi verso i muscoli per i movimenti volontari; le cortecce associative integrano tutti i segnali sensitivi e mandano alle cortecce motorie gli ordini per l'esecuzione dei movimenti.

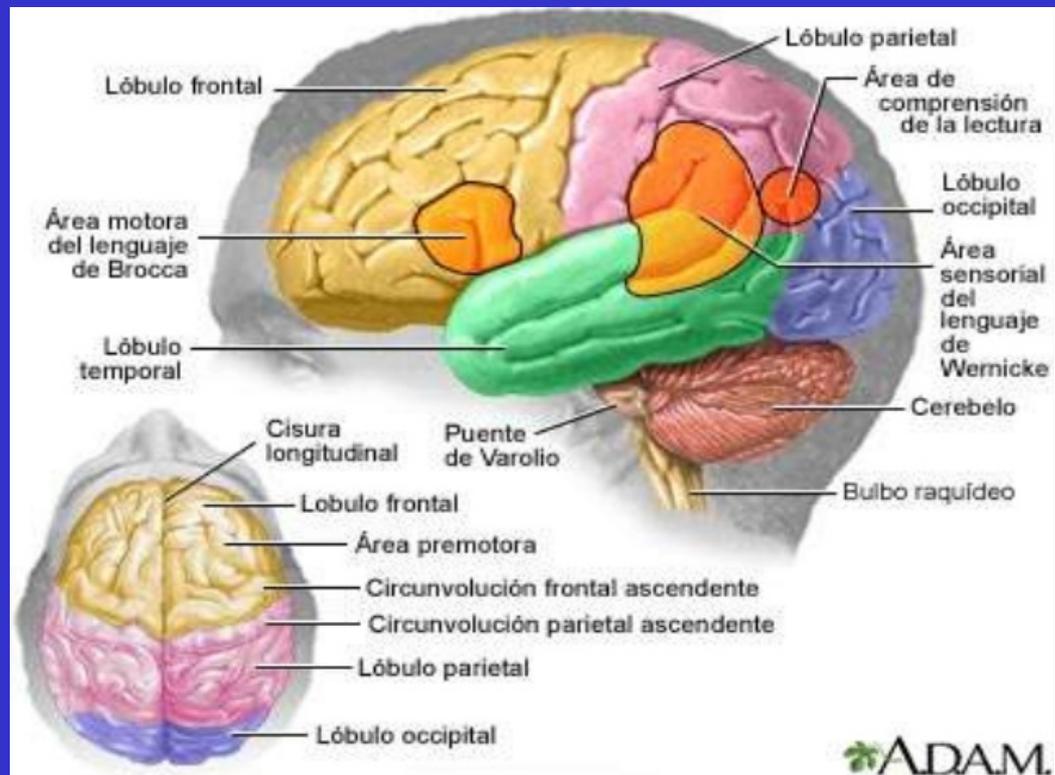
# ANATOMIA

- **La corteccia cerebrale**
- **Ciascuno di questi lobi è specializzato per una certa funzione. Il lobo frontale è in buona parte deputato alla programmazione e alla esecuzione del movimento, quello parietale alla percezione delle sensazioni somatiche, il lobo occipitale è connesso con la visione e quello temporale con l'udito, l'apprendimento e la memoria**

# ANATOMIA

- **Ciascun lobo possiede una serie di circonvoluzioni o ripiegamenti caratteristici (un vecchio stratagemma escogitato dall'evoluzione biologica per aumentare la superficie cerebrale). Le parti sporgenti delle circonvoluzioni sono chiamate giri. Gli avvallamenti che li separano sono detti solchi o scissure.**

# ANATOMIA



# ANATOMIA

## **Il sistema limbico**

- Il sistema limbico è un gruppo di strutture appartenenti al telencefalo. Queste strutture mediano il comportamento sessuale, il comportamento alimentare, la fuga, la lotta ed altri comportamenti motivati. Tra queste strutture risultano di particolare importanza il talamo, l'ipotalamo, l'ippocampo, l'amigdala e i corpi mammillari.

# ANATOMIA

- **Organizzazione funzionale**
- **L'attivazione dei circuiti fronto-sottocorticali è necessaria per sentire ed esprimere le emozioni attraverso le modificazioni espressive e corporee;**
- **L'attivazione dei circuiti fronto-corticali è necessaria per comprendere il significato di una situazione emotiva nell'hic et nunc, e per valutare quanto il valore attribuito agli stimoli sia adeguato al contesto e, sulla base di questa analisi, selezionare le azioni da intraprendere**

# ANATOMIA

## CORTECCIA PREFRONTALE

- **La corteccia prefrontale riceve e integra informazioni dalle altre aree corticali relative a varie modalità sensoriali (uditive, visive, etc.);**
- **La divisione orbito mediale, più specificatamente, riceve informazioni dall'ambiente interno, attraverso le sue connessioni con la corteccia cingolata anteriore e le afferenze dalle strutture sottocorticali e mesencefaliche.**

# ANATOMIA

## Neurobiologia delle relazioni

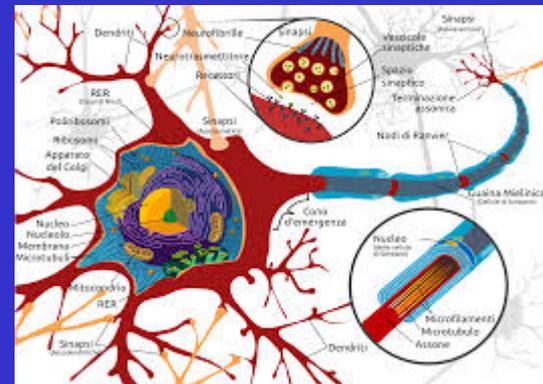
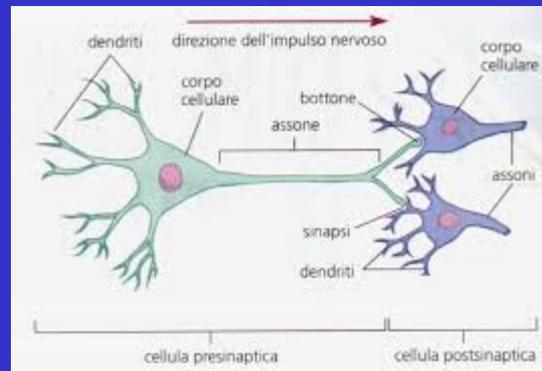
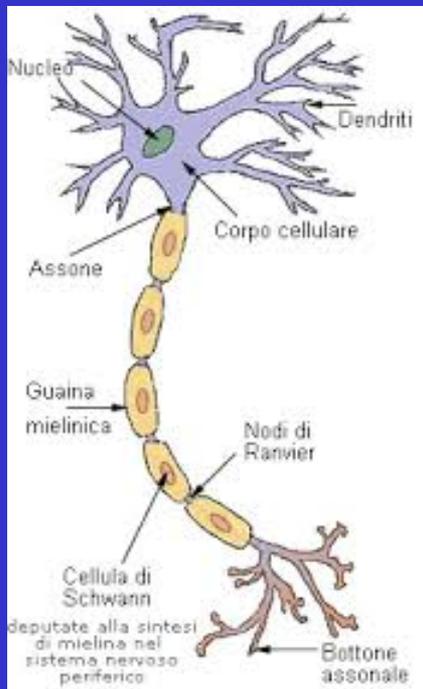
- **CONNESSIONI**
- **Le strutture sottocorticali connesse con OFC sono: " Amigdala " Insula "  
Corteccia cingolata anteriore "  
Ipotalamo " Talamo**

# ANATOMIA

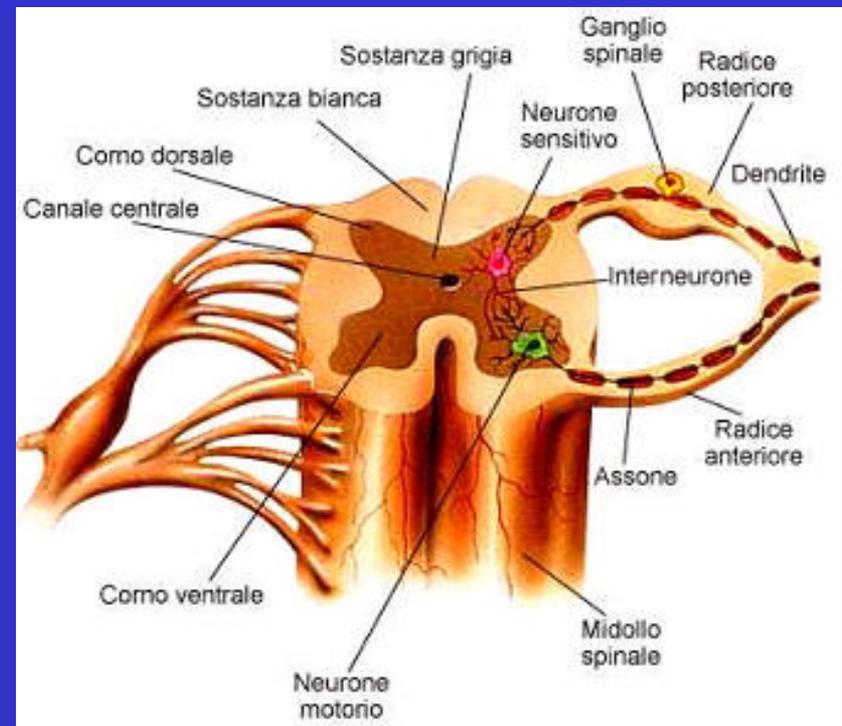
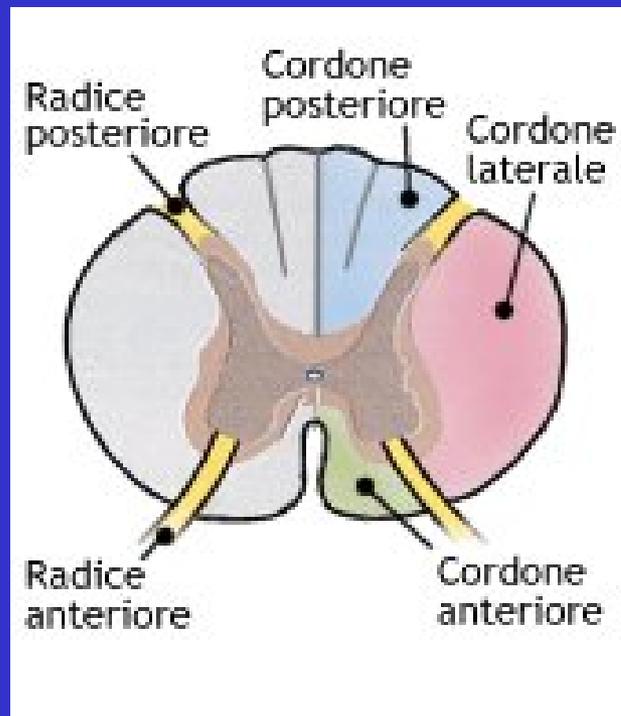
## Funzioni dell'OFC

- " **Adattamento sociale all'ambiente**  
" **Processi decisionali e risoluzione dei problemi** " **Modulare e controllare i meccanismi emozionali** " **SELF-REGULATION** che implica una **rappresentazione di sé on-line**

# ANATOMIA



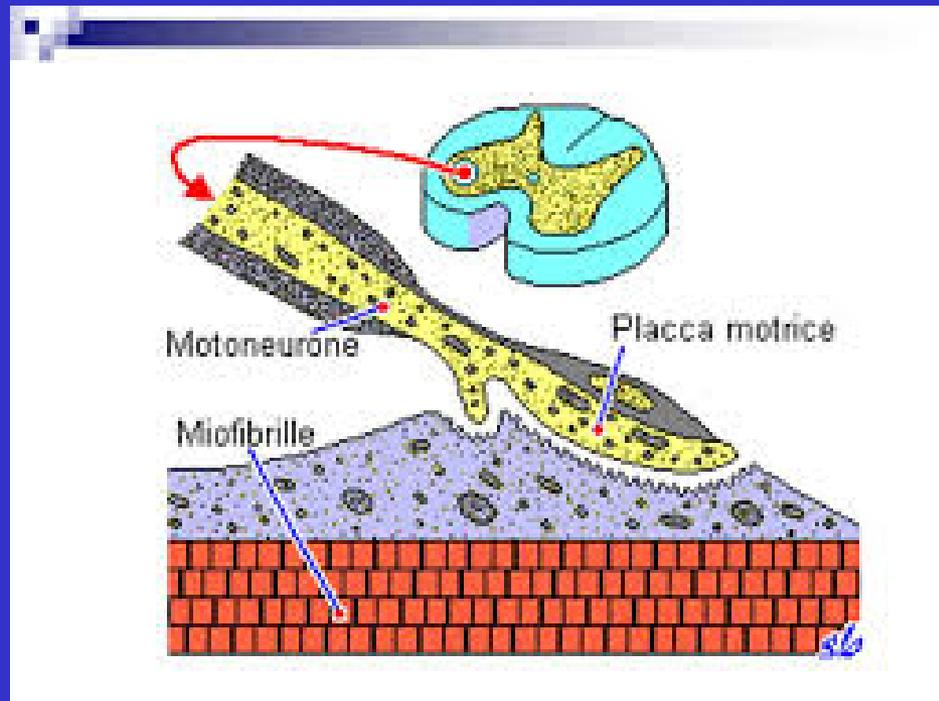
# ANATOMIA



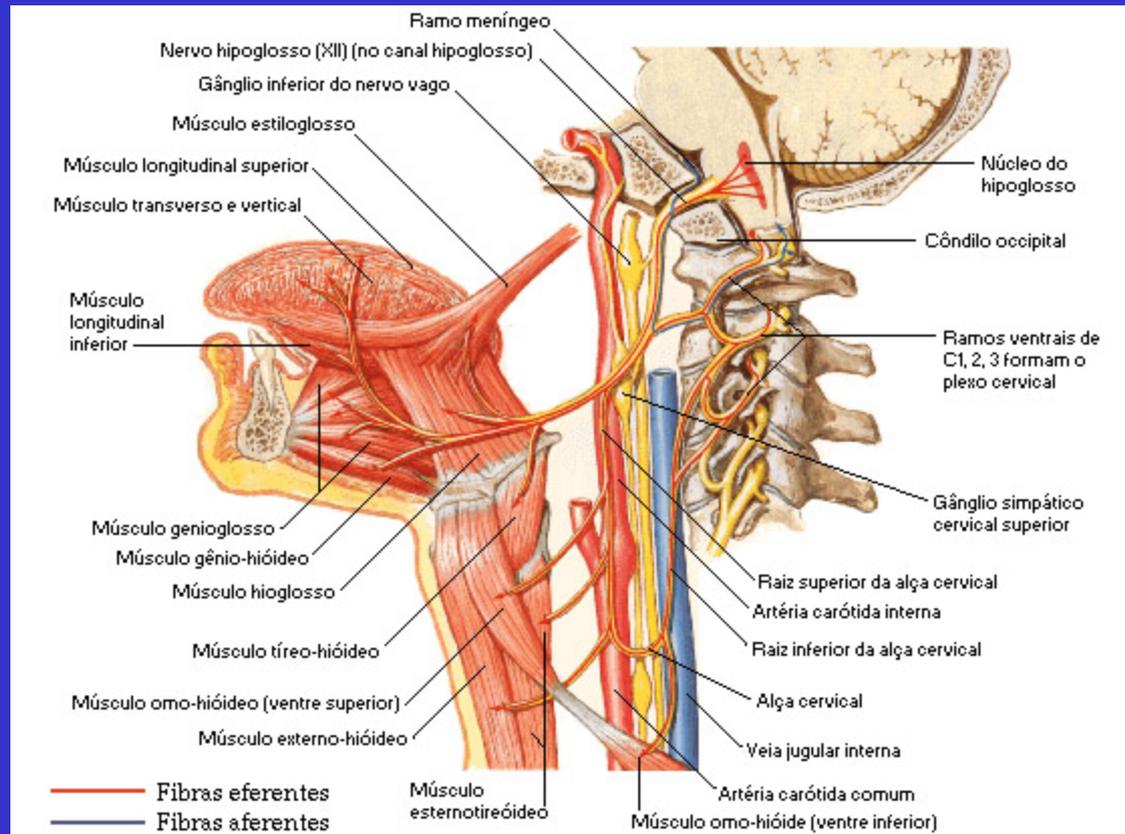
# ANATOMIA



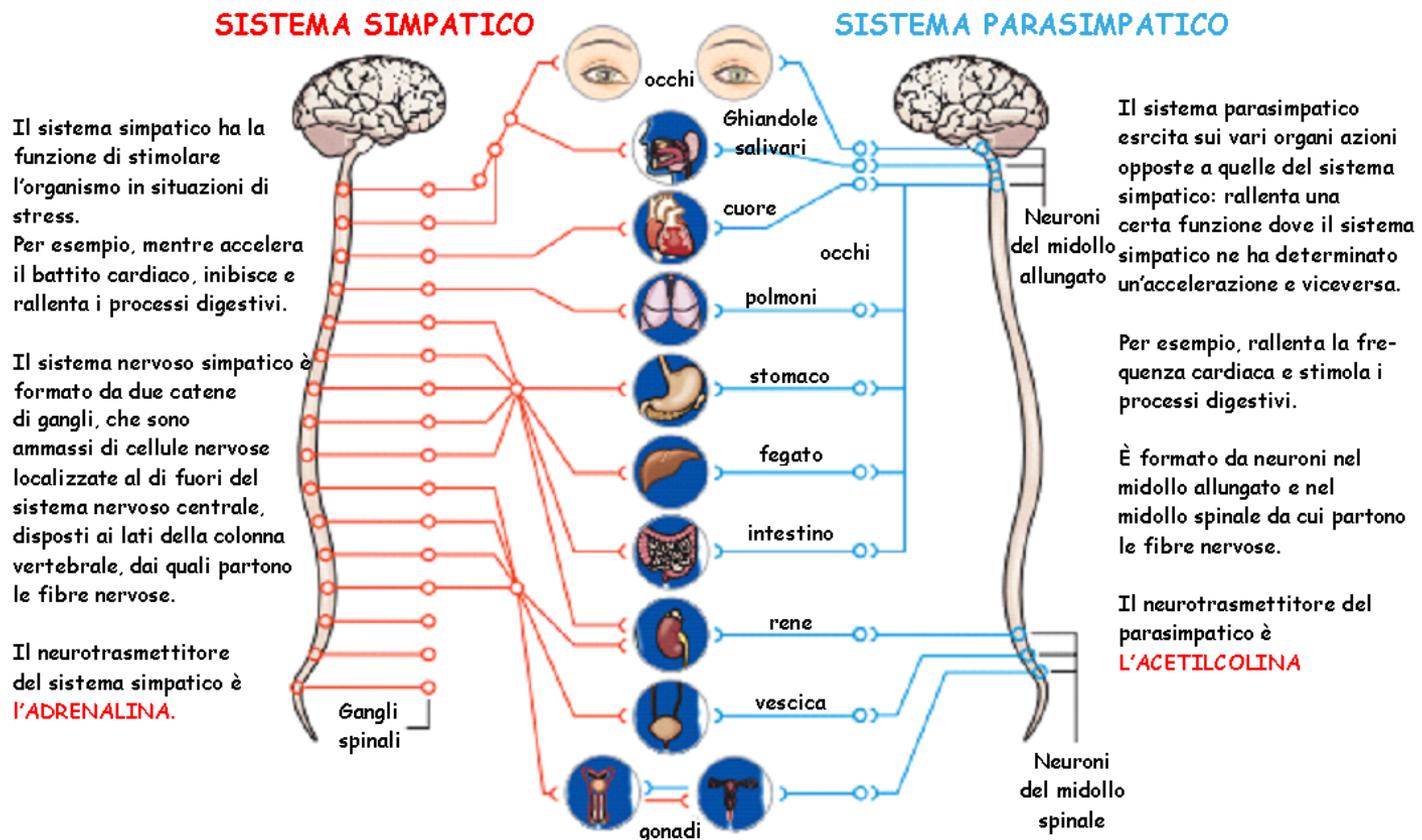
# ANATOMIA



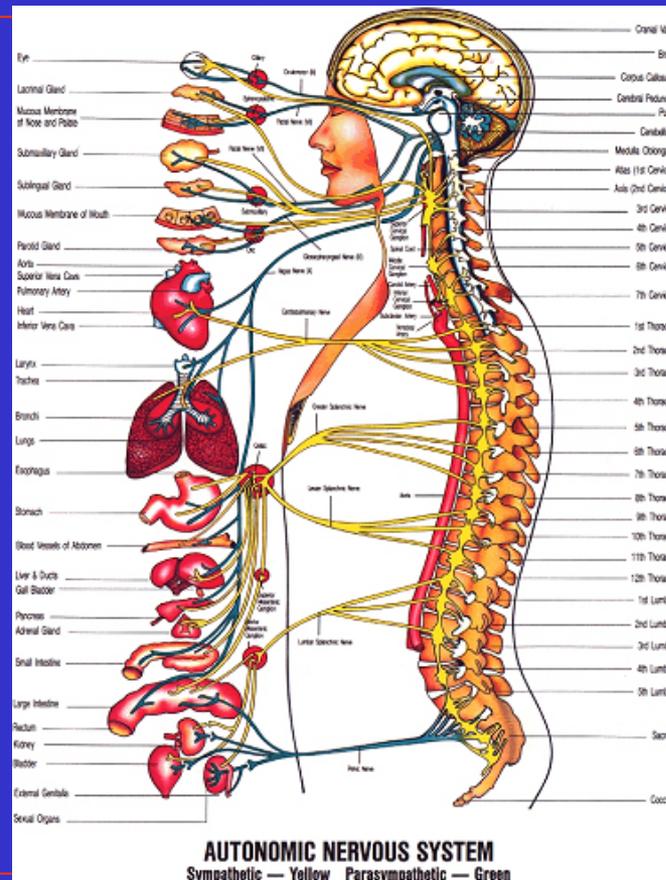
# ANATOMIA



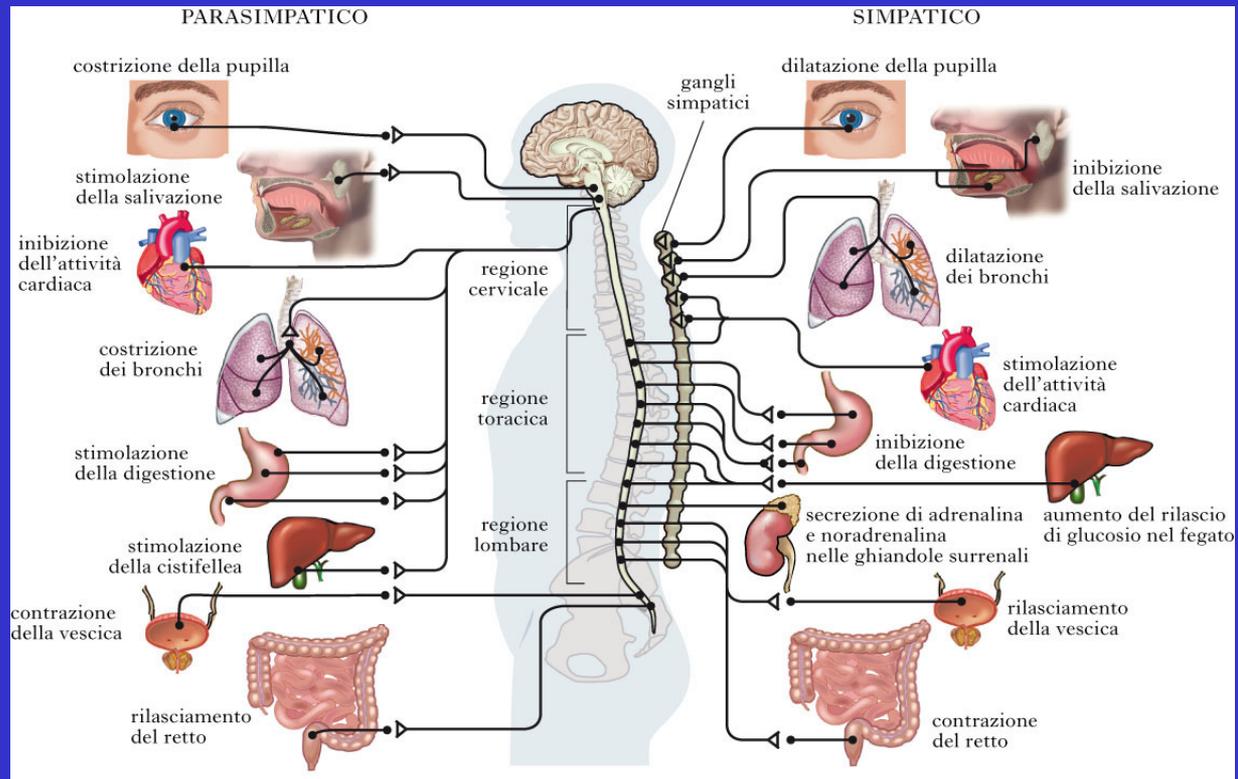
# ANATOMIA



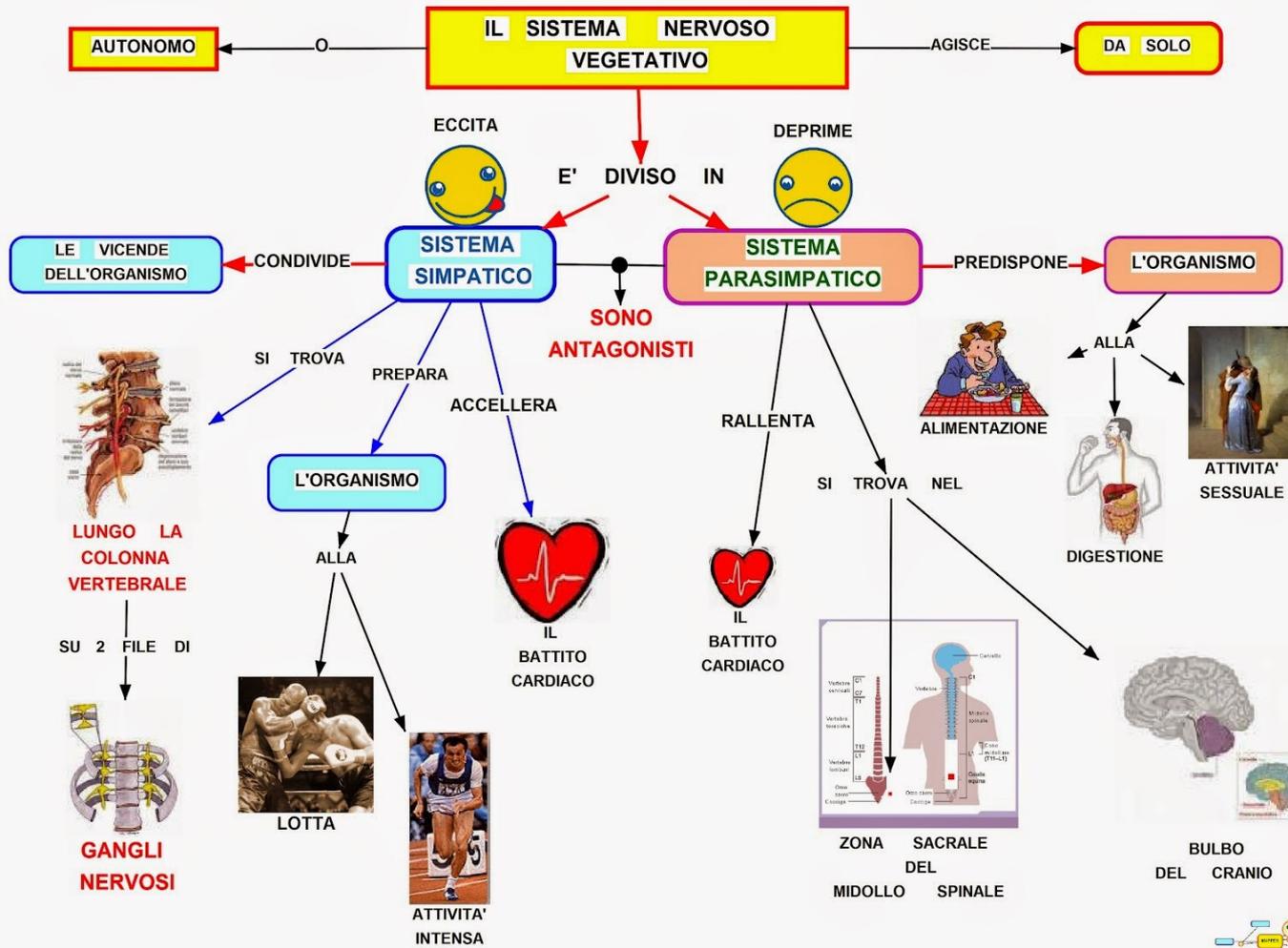
# ANATOMIA



# ANATOMIA



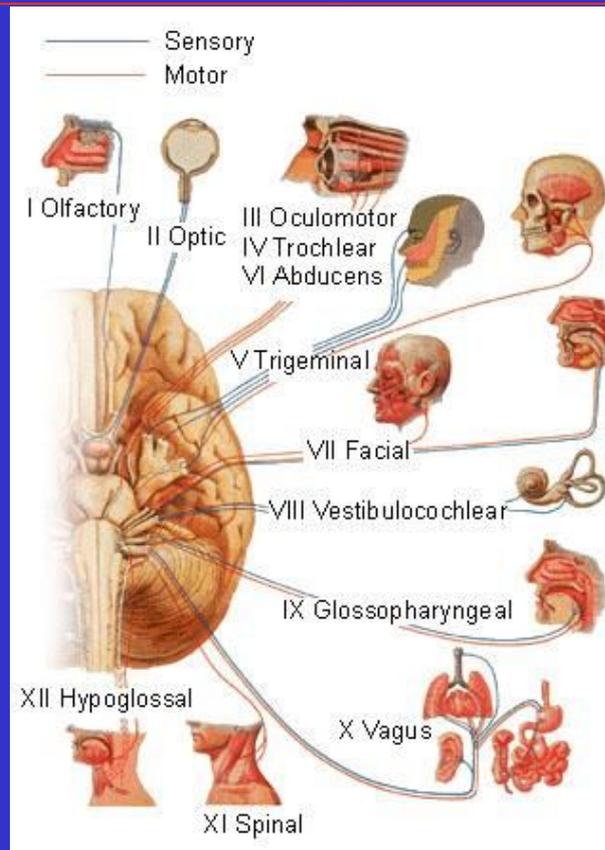
# ANATOMIA



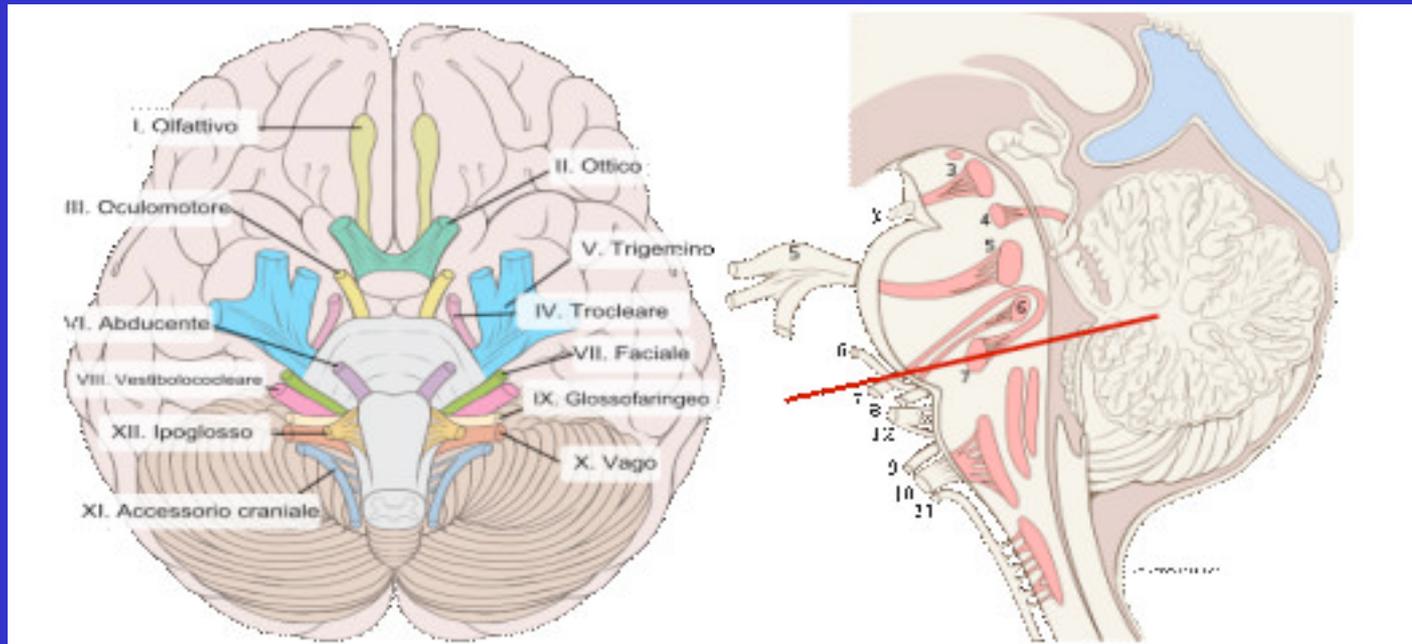
# ANATOMIA



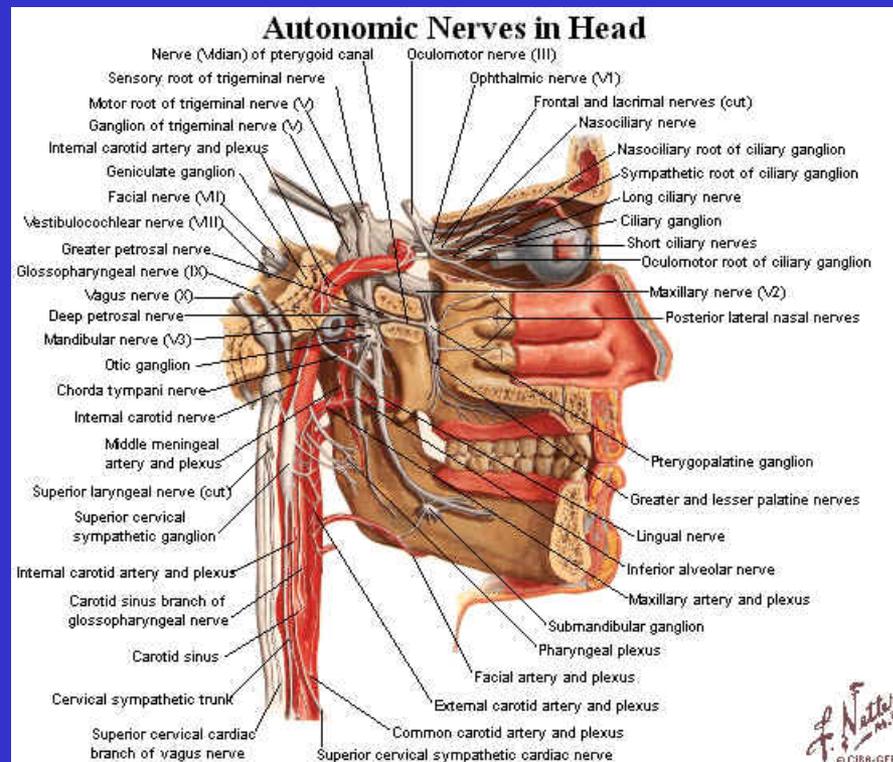
# ANATOMIA



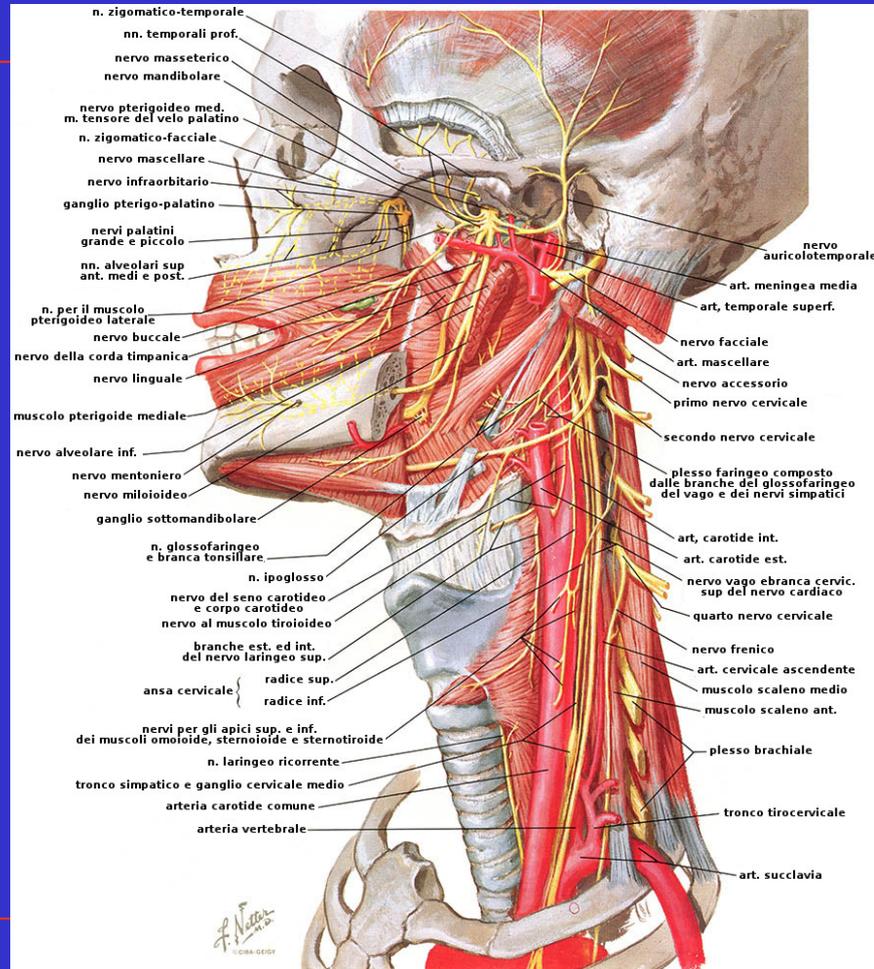
# ANATOMIA



# ANATOMIA



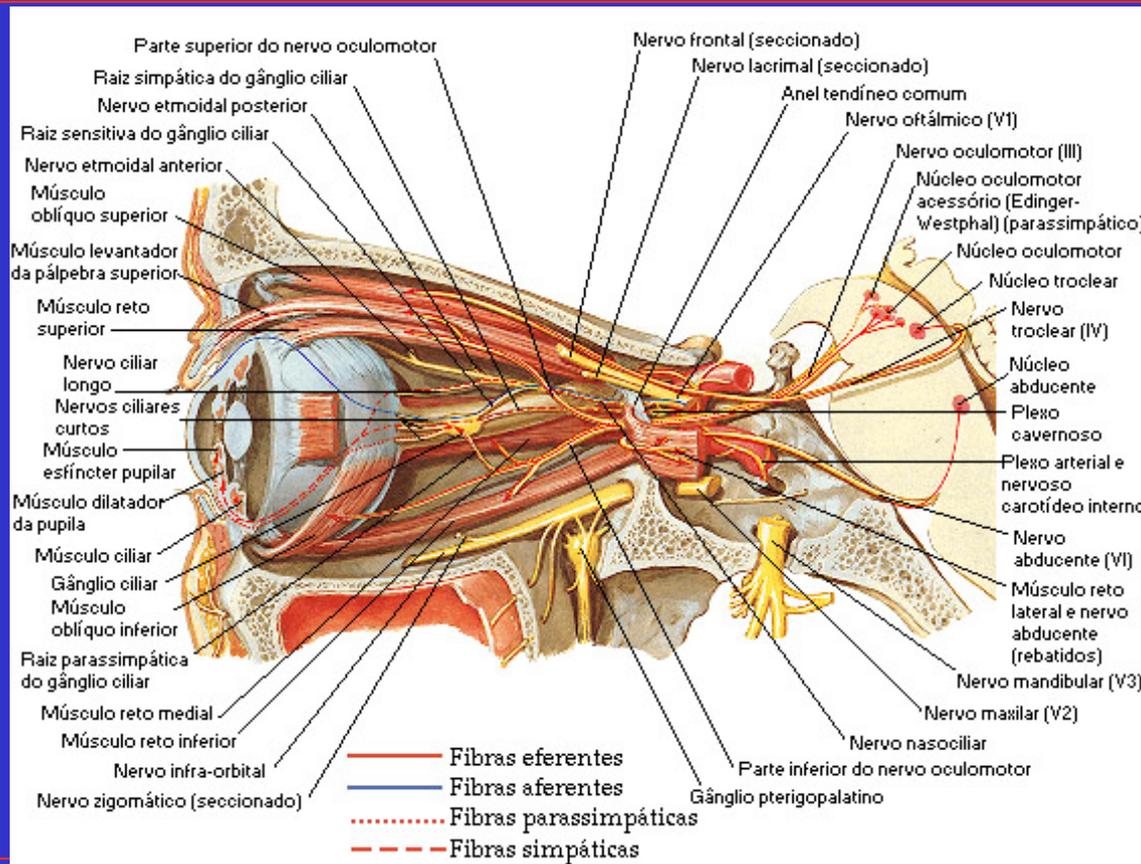
# ANATOMIA



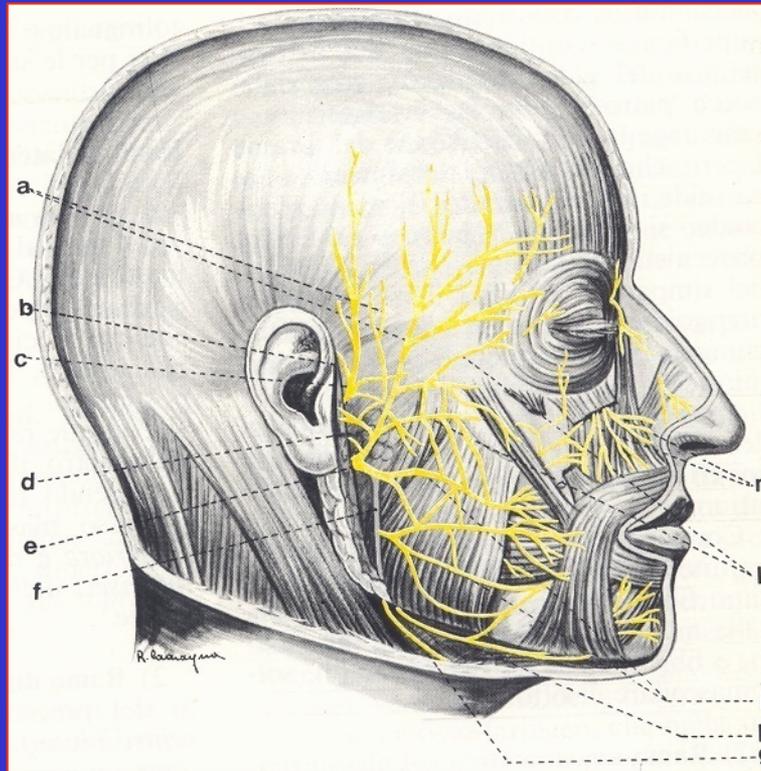
# ANATOMIA

- Nervi Regione Maxillo Facciale V-VII-IX-X-XII
- N.Trigemino: (ganglio Gasser)sensitivo gen, motorio, propriocettivo, nocicettivo
- N.Facciale : motore somatico
- N.Intermedio: (ganglio genicolato) sensitivo spec. Rapp con simpatico e parasimpatico

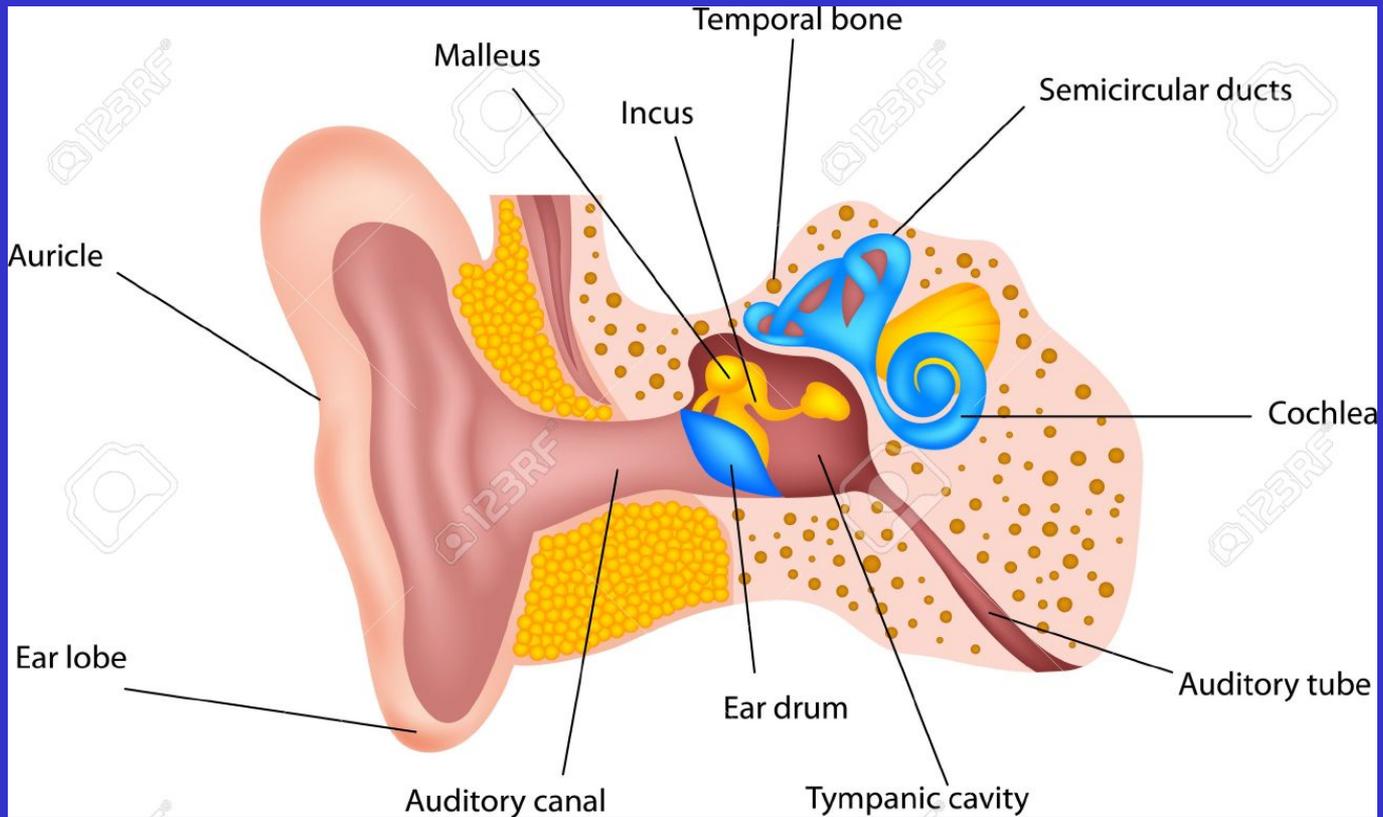
# ANATOMIA



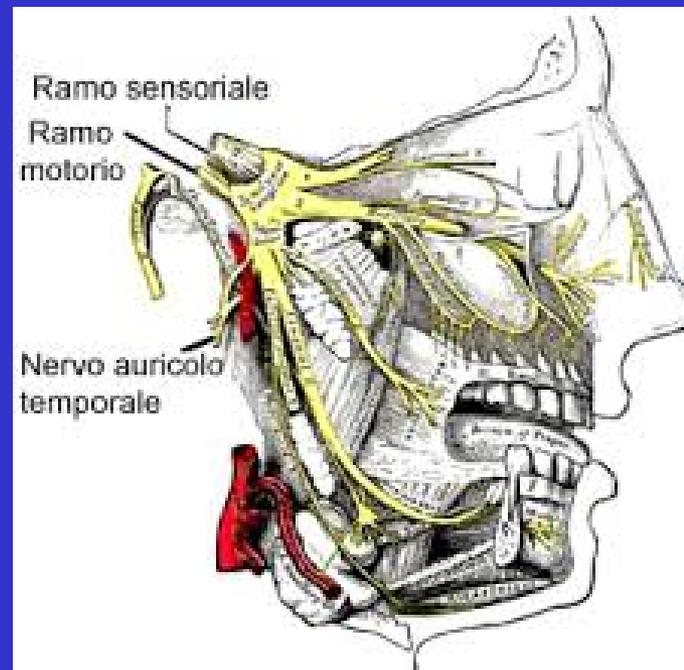
# ANATOMIA



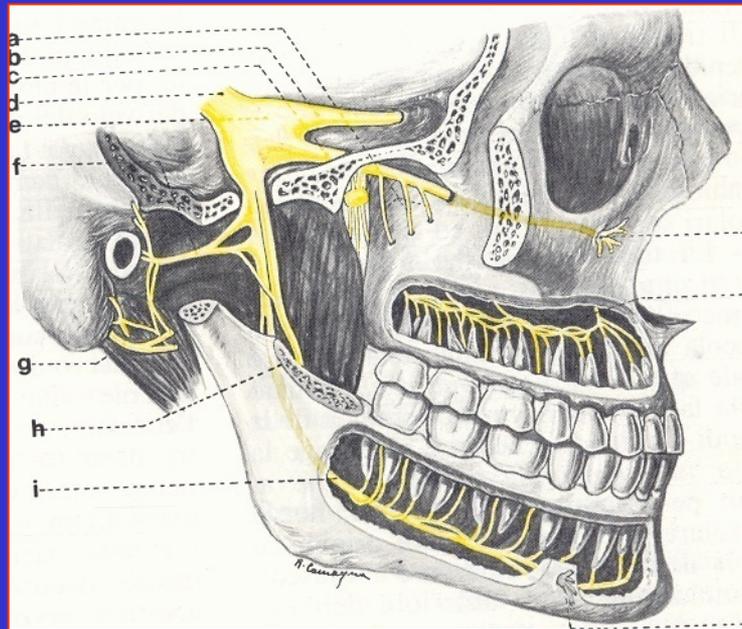
# ANATOMIA



# ANATOMIA



# ANATOMIA

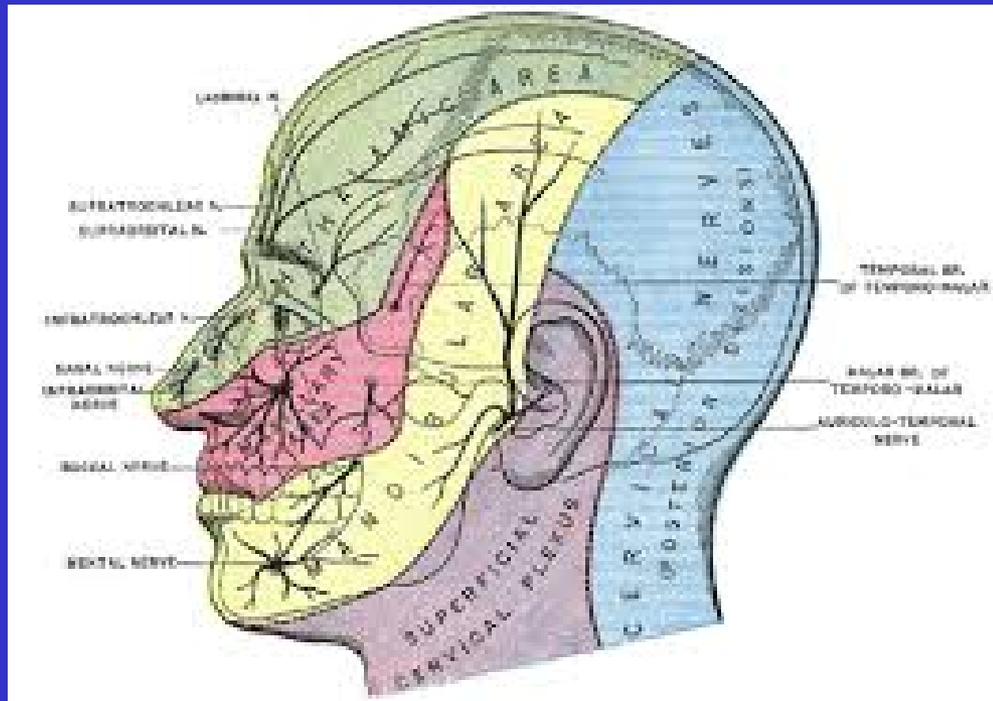


# ANATOMIA

## V Nervo TRIGEMINO

- **Componente sensitiva: cute della faccia, congiuntiva, globo oculare (cornea), meningi della fossa cranica anteriore e media, tentorio del cervelletto, pareti dei vasi del poligono di Willis, mucosa buccale, 2/3 anteriori della lingua, mucosa dei seni frontali e mascellari, denti, mucosa nasale.**

# ANATOMIA



# ANATOMIA

- **Ganglio semilunare di Gasser: adagiato sulla faccia antero-superiore della piramide dell'osso temporale, accolto nella cavità di Meckel della dura madre**
- **Il ganglio di Gasser contiene i neuroni pseudounipolari. Dal contorno anteriore, convesso, del ganglio si dipartono le tre branche: nervo oftalmico, nervo mascellare e nervo mandibolare.**

# ANATOMIA

## **Fuoriuscita delle 3 branche trigeminali:**

- **Nervo Oftalmico (fessura orbitaria sup)**
- **Nervo Mascellare(foro rotondo)**
- **Nervo Mandibolare (foro ovale)**

# ANATOMIA

## **N. Oftalmico**

- **Si distribuisce alla cute della fronte e della volta cranica, all'occhio e alla mucosa nasale.**

# ANATOMIA

**Si dirige anteriormente percorrendo la parete laterale del seno cavernoso.**

**Giunto alla fessura orbitaria superiore il nervo oftalmico si divide in 3 rami terminali: il nervo naso-ciliare, il nervo frontale ed il nervo lacrimale, che si fanno strada nella cavità orbitaria.**

# ANATOMIA

- **nervo naso-ciliare fornisce rami per le cellule etmoidali posteriori e per il seno sfenoidale, rami per la mucosa nasale anteriore e per la cute della punta del naso, ed un ramo per il ganglio ciliare.**
- **nervo frontale si divide in tre rami terminali (nervo sopratrocleare, ramo frontale, nervo sopraorbitale).**
- **nervo lacrimale raggiunge la ghiandola lacrimale e la metà laterale della palpebra superiore.**

# ANATOMIA

- Il ganglio ciliare è un ganglio parasimpatico associato alla I branca del trigemino ed invia fibre parasimpatiche al muscolo sfintere dell'iride.

# ANATOMIA

## 2. NERVO MASCELLARE

- **Si distribuisce alla cute del terzo medio del volto (naso, guancia, labbro superiore) e all'arcata alveolare superiore.**

# ANATOMIA

- **Esce dal cranio attraverso il foro rotondo dello sfenoide, percorre la fossa pterigopalatina e giunge alla fessura orbitaria inferiore; attraversa questa ed entra nella cavità orbitaria disponendosi sulla parete inferiore. Si immette quindi nel solco infraorbitale continuandosi con il nervo infraorbitale (ramo terminale)**

# ANATOMIA

- **Rami collaterali: nervo meningeo medio, nervo zigomatico, nervi sfeno-palatini, nervi alveolari supero posteriori.**
- **Ganglio sfenopalatino: situato nella parte superiore della fossa pterigoidea; fibre parasimpatiche alla ghiandola lacrimale, alle ghiandole della mucosa nasale e del palato.**

# ANATOMIA

- **3. NERVO MANDIBOLARE**
- **Nervo misto sensitivo-motorio.**
- **La componente sensitiva innerva il terzo inferiore della faccia (labbro inferiore, mento), l'arcata alveolare inferiore e la mucosa dei 2/3 anteriori della lingua.**
- **La componente motoria innerva i muscoli masticatori.**

# ANATOMIA

**Origina dall'estremità laterale del contorno anteriore del ganglio di Gasser e si completa con l'unione della radice motoria. Fuoriesce dalla cavità cranica attraverso il foro ovale dello sfenoide, raggiungendo la fossa zigomatica. Si scompone quindi in due tronchi:**

# ANATOMIA

- **Tronco anteriore (prevalentemente motore):**  
nervo temporo-buccinatore, nervo temporale profondo medio, nervo temporo-masseterino, nervo pterigoideo esterno.
- **Tronco posteriore (prevalentemente sensitivo):**  
nervo auricolo-temporale, nervo linguale, nervo alveolare inferiore, nervo pterigoideo interno, nervo del muscolo tensore del velo palatino, nervo del muscolo tensore del timpano.

# ANATOMIA

- **Sono annessi i gangli parasimpatici otico, sottomandibolare e sottolinguale per l'innervazione della ghiandola parotide, sottomandibolare e sottolinguale.**

# ANATOMIA

**Le fibre centrali dei neuroni a T del ganglio di Gasser si dirigono verso il ponte costituendo la radice sensitiva del trigemino, penetrano nella superficie ventrolaterale del ponte e si dividono in un ramo breve ascendente ed uno più lungo discendente.**

# ANATOMIA

- **Il nucleo sensitivo del trigemino è costituito da una colonna di cellule che si estende dai primi neuromeri cervicali al mesencefalo, occupando una posizione dorso laterale nel tronco encefalico**

# ANATOMIA

## Tronco encefalico visto dal dietro

Nuclei sensitivi in verde

Nuclei sensitivi del nervo del trigemino

Nuclei del nervo acustico e vestibolare

Nucleo solitario

Area del gusto (nervi faciale e ipoglossico)

Area sensitiva dei visceri (nervi glossofaringeo)

Nuclei motori in blu

Nucleo del n. oculomotore

Nucleo del n. oculomotore

Nucleo del n. trocleare

Nucleo motore del trigemino

Nucleo abducente

Nucleo motore faciale

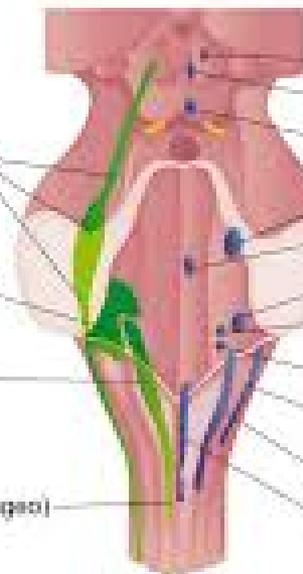
Nuclei salivatori superiore e lacrimale (n. faciale)

Nucleo salivatorio

Nucleo ambiguo (nervi ipoglossico e vago)

Nucleo motore dorsale

Nucleo del nervo ipoglossico



# ANATOMIA

- **Nucleo della radice discendente (bulbospinale):** sensibilità tattile, termica e dolorifica.  
**Rappresentazione somatotopica dei territori cutanei periferici in cerchi concentrici alla bocca e al naso**
- **Nucleo sensitivo principale (pontino):** sensibilità tattile.
- **Nucleo mesencefalico:** Sensibilità propriocettiva dei muscoli masticatori (protoneuroni nel nucleo sensitivo stesso).

# ANATOMIA

- COMPONENTE MOTORIA (Via efferente viscerale speciale)
- Via sopranucleare: parte inferiore area 4 ginocchio capsula interna peduncolo cerebrale nucleo motore del V nc omo e controlaterale (ponte dorso-laterale)

# ANATOMIA

- **La radice motoria passa al di sotto del ganglio di Gasser, seguendo quindi la branca mandibolare innervando i muscoli massetere, temporale, pterigoidei interni ed esterni, tensore del timpano, tensore del palato, miloioideo, ventre anteriore del digastrico.**



GRAZIE!!