

ANATOMIA E FISILOGIA DELL'UOMO

APPARATO TEGUMENTARIO

APPARATO LOCOMOTORE

APPARATO DIGERENTE

APPARATO RESPIRATORIO

APPARATO CIRCOLATORIO

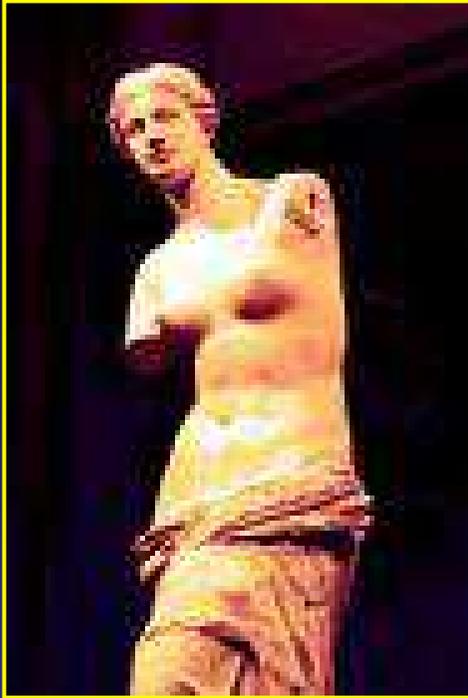
APPARATO UROGENITALE

SISTEMA NERVOSO

SISTEMA ENDOCRINO

SISTEMA IMMUNE

APPARATO TEGUMENTARIO



Funzioni:

- rivestimento dell'organismo
- protezione da traumi ed infezioni
- protezione dall'eccessiva perdita di acqua
 - regolazione della temperatura corporea

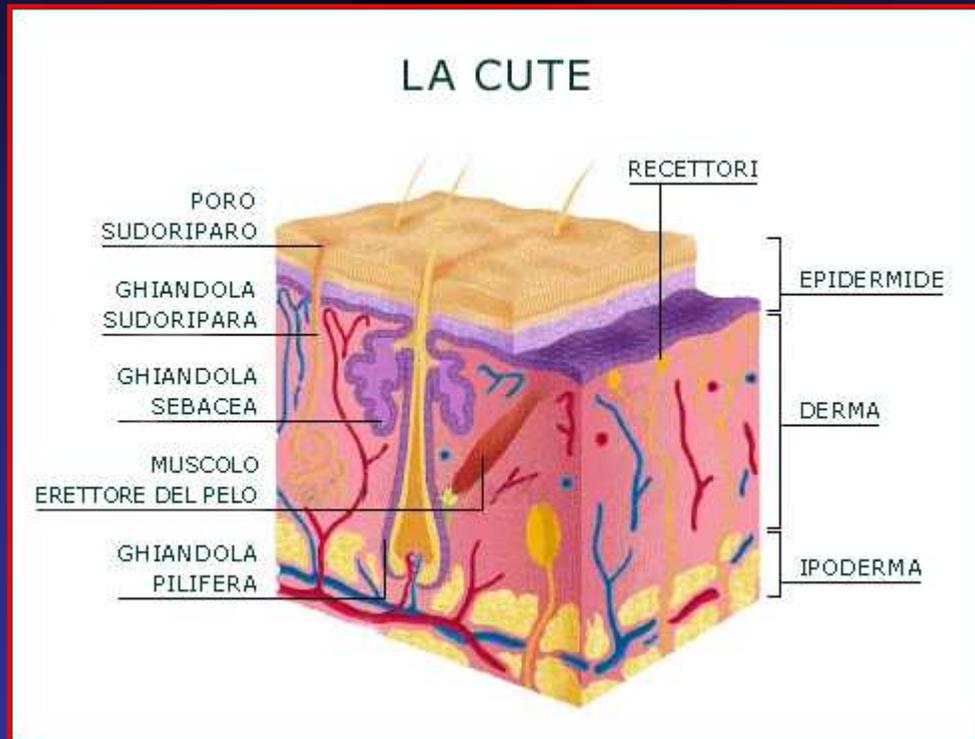
E' costituito dalla CUTE e dagli ANNESI CUTANEI

CUTE

Rivestimento esterno del corpo umano

Costituita da due strati:

- **EPIDERMIDE**: più superficiale, epitelio pluristratificato, strato basale (melanociti, melanina), spinoso, granuloso, lucido, corneo (cheratina)
- **DERMA**: tessuto connettivo, vasi sanguigni, recettori sensoriali per il tatto, il dolore e la temperatura. Presenti alcuni annessi cutanei: ghiandole sudoripare e follicoli piliferi



Ipoderma : tessuto connettivo lasso e tessuto adiposo

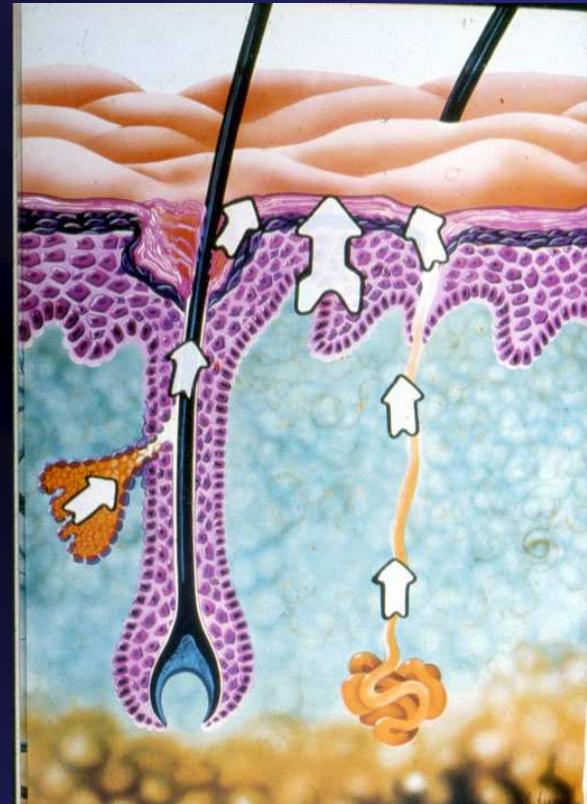
ANNESSI CUTANEI

STRUTTURE DIFFERENZIATE DERIVATE DALL'EPIDERMIDE



Nell'uomo sono:

- 1) unghie: lamina (placca) ungueale, radice, matrice ungueale
- 2) ghiandole sudoripare: regolazione della temperatura corporea
- 3) capelli
- 4) peli e follicoli piliferi } fusto, radice, follicolo pilifero, bulbo pilifero, muscolo erettore del pelo (contraendosi regola la temperatura corporea)
- 5) ghiandole sebacee: secernono sebo nei follicoli piliferi, previene la disidratazione e screpolatura della pelle
- 6) ghiandole mammarie



FERITE ED USTIONI

FERITA: lesione traumatica che causa l'interruzione della continuità del rivestimento della cute. Processi di rigenerazione e/o riparazione

USTIONE: lesione causata dal calore

- ❖ PRIMO GRADO
- ❖ SECONDO GRADO
- ❖ TERZO GRADO

ALCUNI ASPETTI PATOLOGICI...

ACNE: caratterizzata da un processo infiammatorio del follicolo pilifero e della ghiandola sebacea annessa

CANDIDOSI o CANDIDIASI: infezione da funghi del tipo Candida

DERMATITE: reazione infiammatoria della pelle

ERITEMA: irritazione cutanea, caratterizzata da un arrossamento della pelle determinato dall'aumentato apporto di sangue ai vasi sanguigni del derma

MELANOMA: tumore maligno che origina dal melanocita

PSORIASI: una delle più comuni forme di dermatite cronica nel mondo

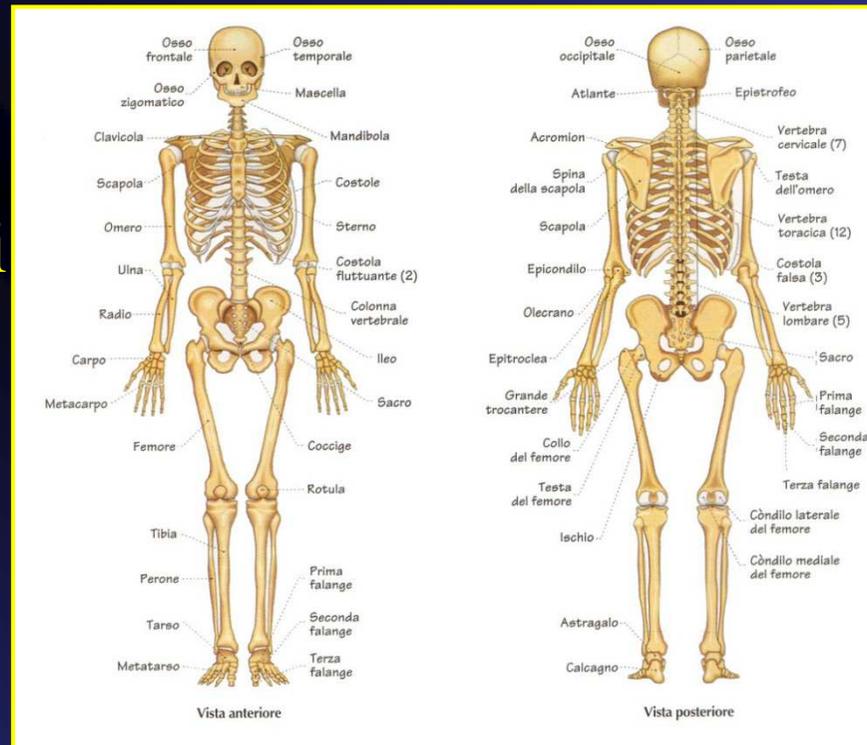
VERRUCA: formazione cutanea indotta dal virus del papilloma umano

VITILIGINE: comparsa sulla cute o sulle mucose, di chiazze non pigmentate, ovvero di zone dove manca del tutto la fisiologica colorazione dovuta al pigmento, la melanina, contenuto nei melanociti.

APPARATO LOCOMOTORE

Funzioni:

- sostegno
- protezione di alcuni organi
- movimento

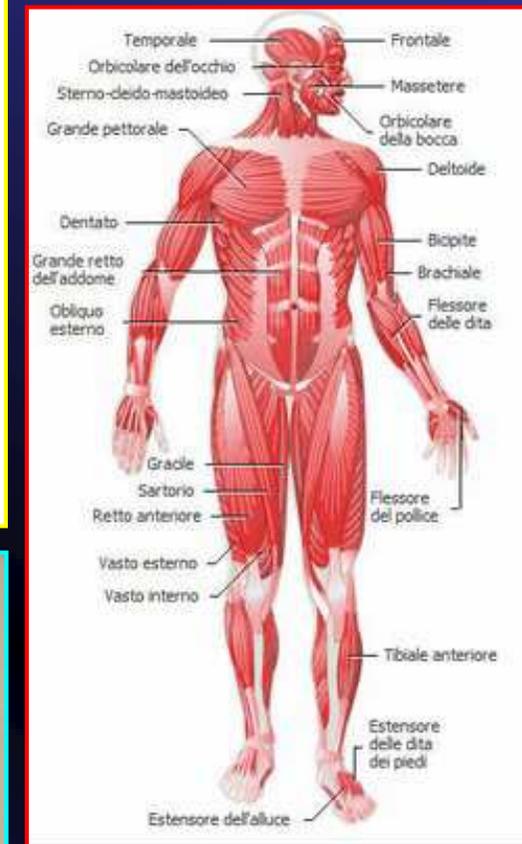


Comprende:

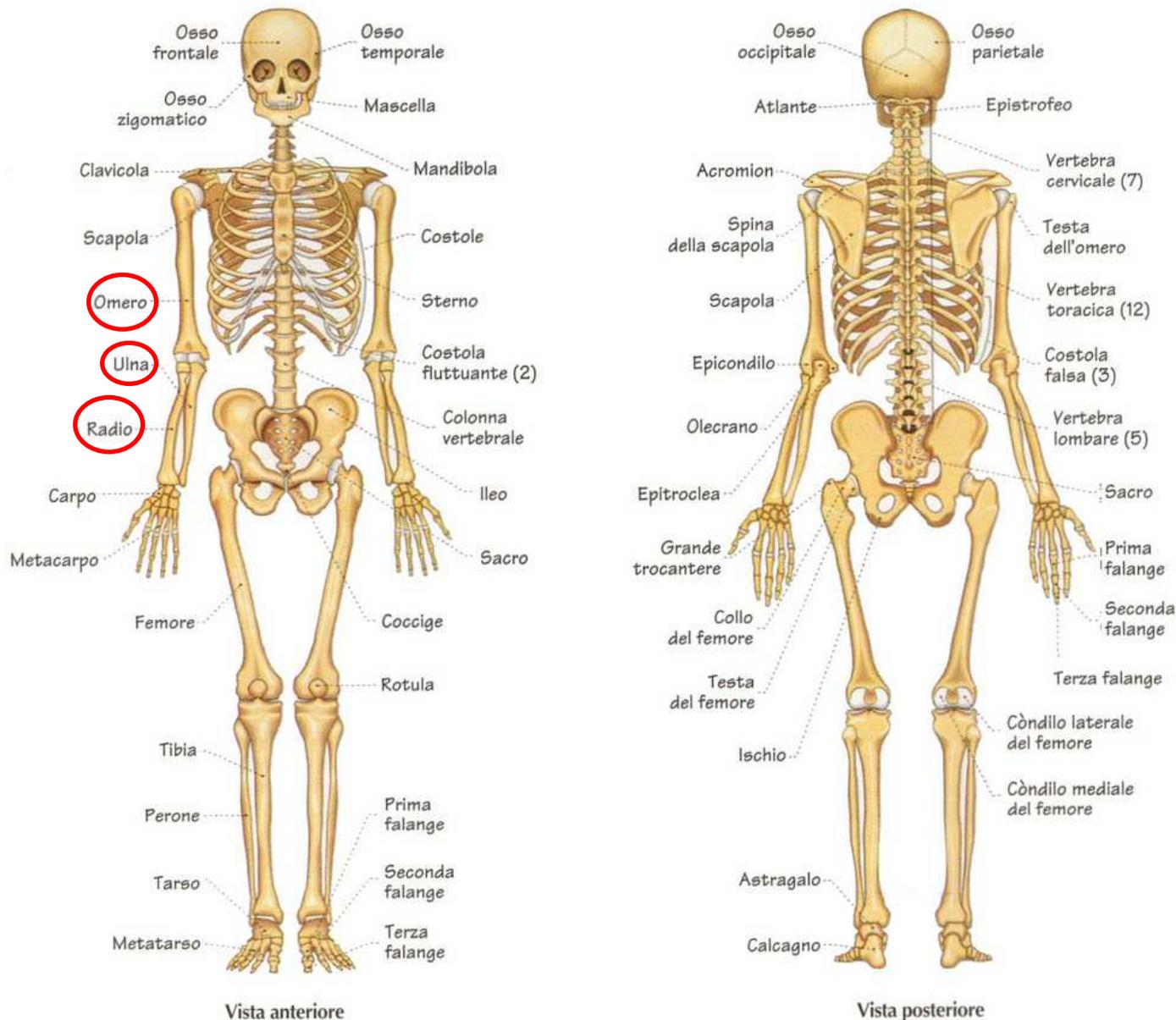
APPARATO SCHELETRICO

APPARATO ARTICOLARE

APPARATO MUSCOLARE



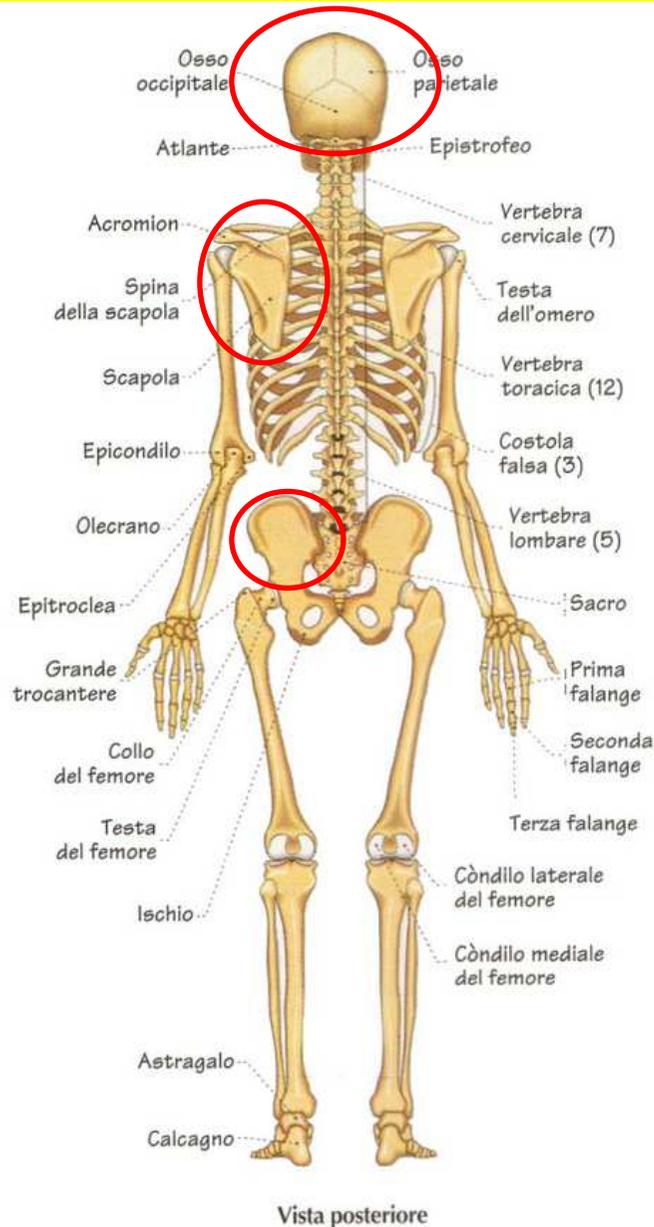
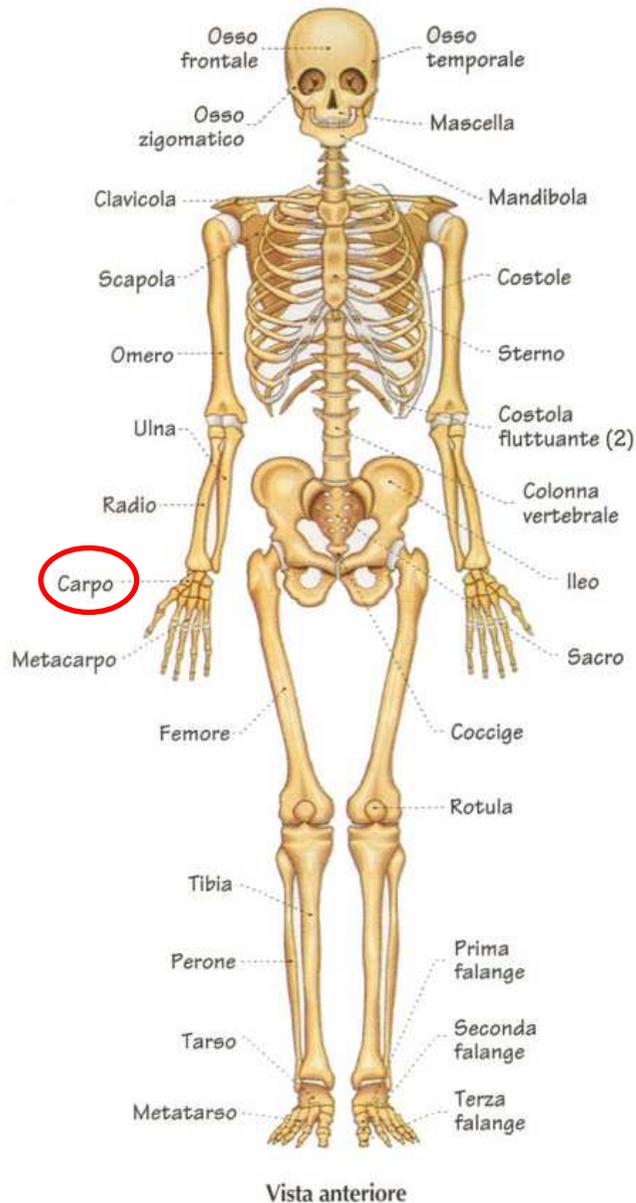
APPARATO SCHELETRICO



Circa 206 ossa costituiscono l'endoscheletro

Ossa lunghe:
diafisi
(percorsa dal canale midollare contenente midollo osseo,
epifisi (per l'articolazione con altre ossa)
Es: omero del braccio
radio e ulna dell'avambraccio

APPARATO SCHELETRICO



Ossa brevi o corte

tessuto spugnoso
rivestito da t.
compatto : carpo
nel polso

Ossa piatte

t.compatto con
sottile strato
spugnoso: scatola
cranica, scapola,
bacino

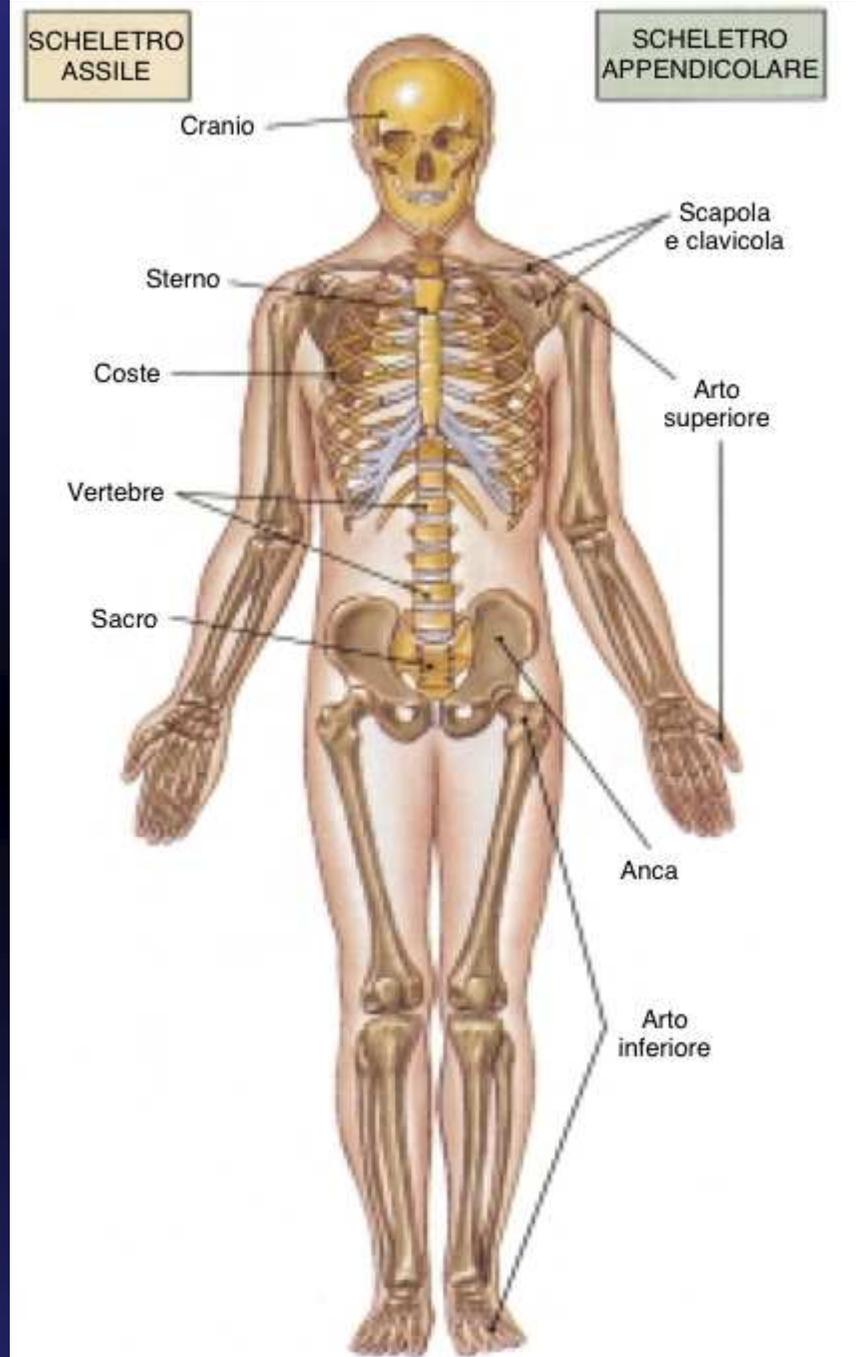
Ossa irregolari
vertebre

Ossa sesamoidi
rotula del
ginocchio

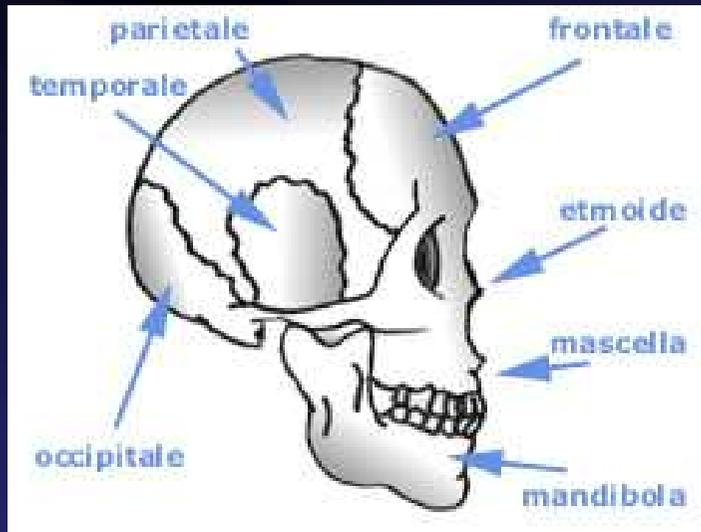
APPARATO SCHELETRICO

ASSILE: CRANIO
COLONNA VERTEBRALE
OSSO IOIDE
COSTOLE o COSTE
STERNO

APPENDICOLARE
ARTI
CINTI PETTORALE e
PELVICO (uniscono gli arti
allo scheletro)



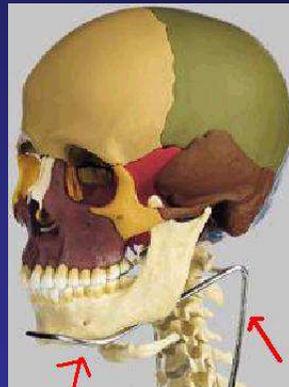
CRANIO



Struttura ossea della testa, costituito da:
8 **ossa craniche** (frontale, occipitale, due parietali, due temporali, sfenoide, etmoide) unite fra di loro da articolazioni fisse (**suture**). Le suture delimitano una cavità (**teca cranica**) nella quale è contenuto **l'encefalo**.

14 **ossa** che costituiscono la porzione **facciale del cranio** (es, le due **ossa mascellari** che formano la volta del palato e il pavimento delle cavità nasali, le due **ossa nasali**, che formano le pareti laterali delle cavità nasali, la **mandibola**, unico osso mobile del cranio e delimita la parte inferiore della bocca). Fanno parte del cranio anche gli ossicini uditivi e delle cavità denominate seni.

OSSO IOIDE

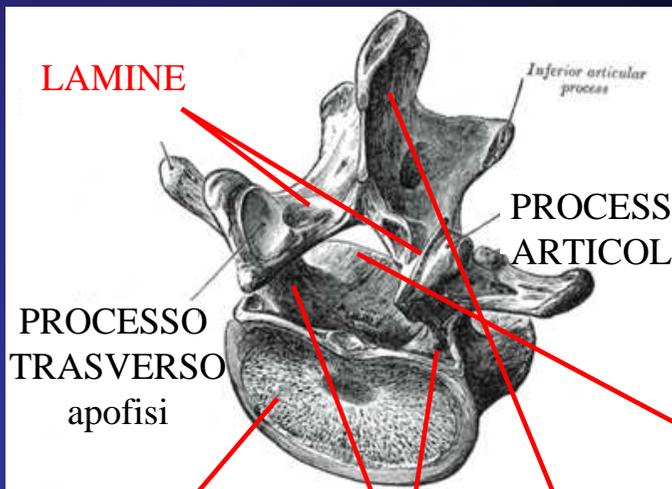


Osso a forma di semicerchio, aperto posteriormente, posto nel collo subito sotto la mandibola. E' mantenuto in posizione solo da muscoli e serve a tenere aperta la faringe.

COLONNA VERTEBRALE

E' formata da 24 vertebre e da due ossa risultanti dalla fusione di vertebre (osso sacro e coccige)

VERTEBRE



CORPO (posto anteriormente)

PEDUNCOLI

PROCESSO SPINOSO (posto posteriormente)

FORO o FORAME VERTEBRALE (Midollo spinale)



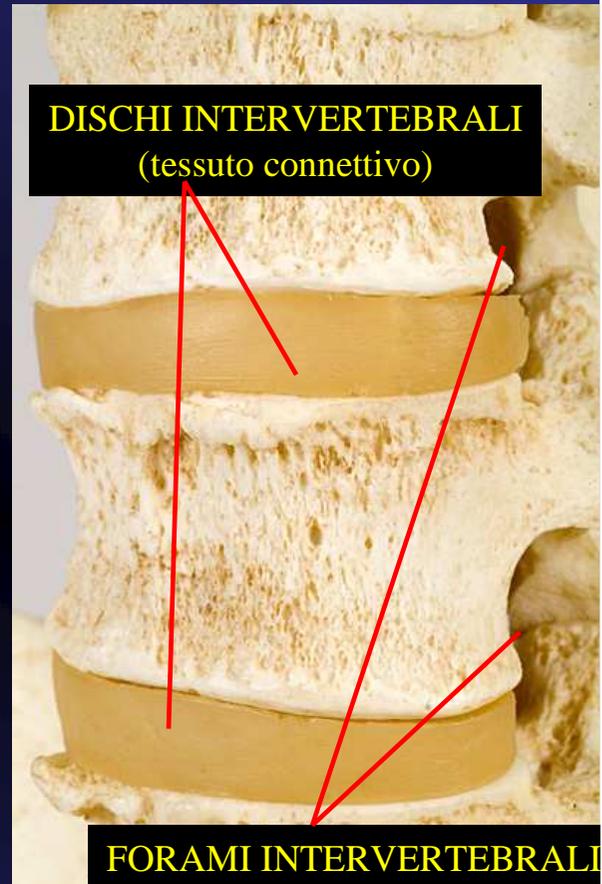
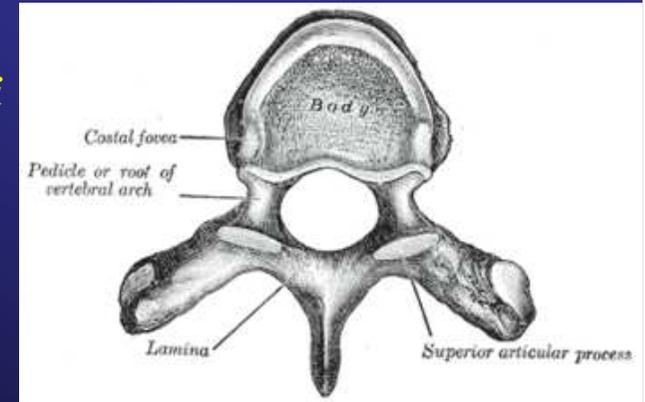
7 cervicali

12 toraciche

5 lombari

5 fuse

4 fuse

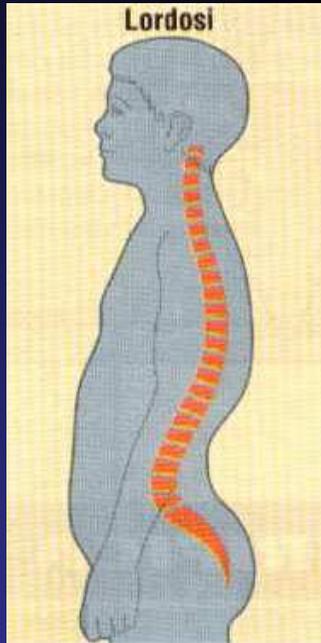


DISCHI INTERVERTEBRALI (tessuto connettivo)

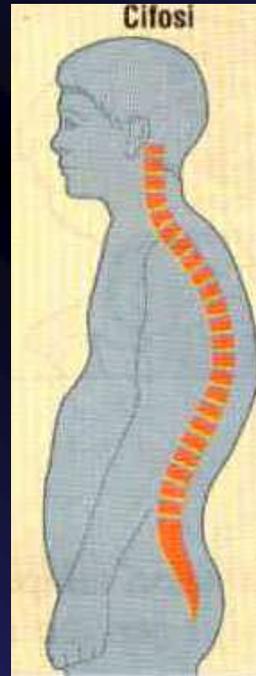
FORAMI INTERVERTEBRALI (vi escono i nervi spinali)

CIFOSI E LORDOSI

FISIOLOGICHE CURVATURE ANTERO-POSTERIORI DELLA COLONNA VERTEBRALE



CURVATURA INDIETRO DELLA REGIONE LOMBARE DELLA COLONNA VERTEBRALE



CURVATURA IN AVANTI DELLA REGIONE TORACICA DELLA COLONNA VERTEBRALE



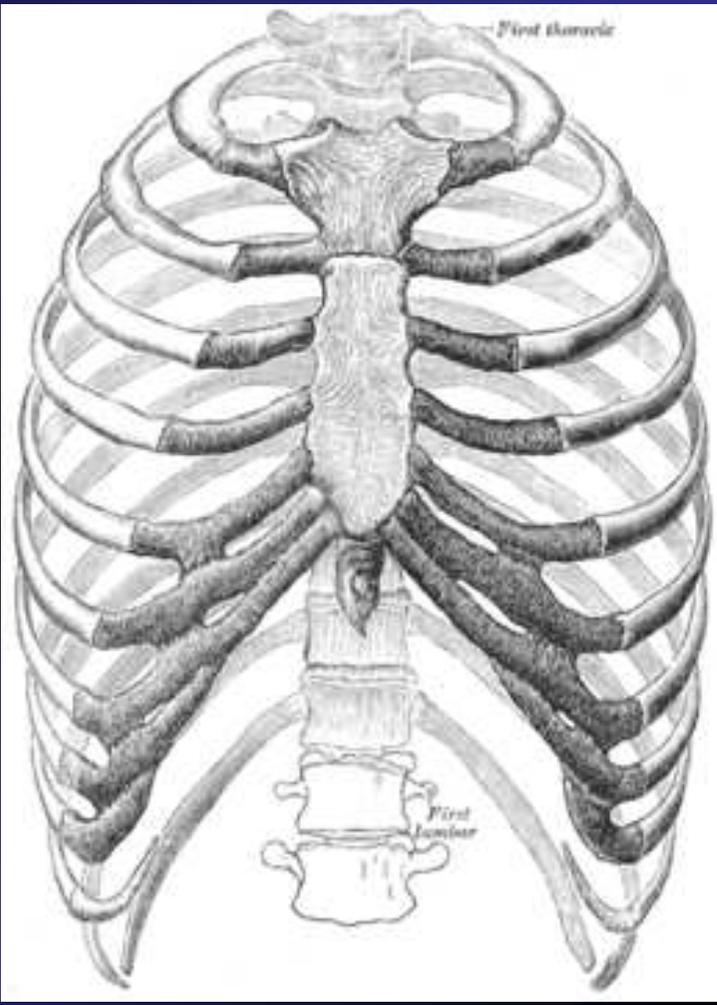
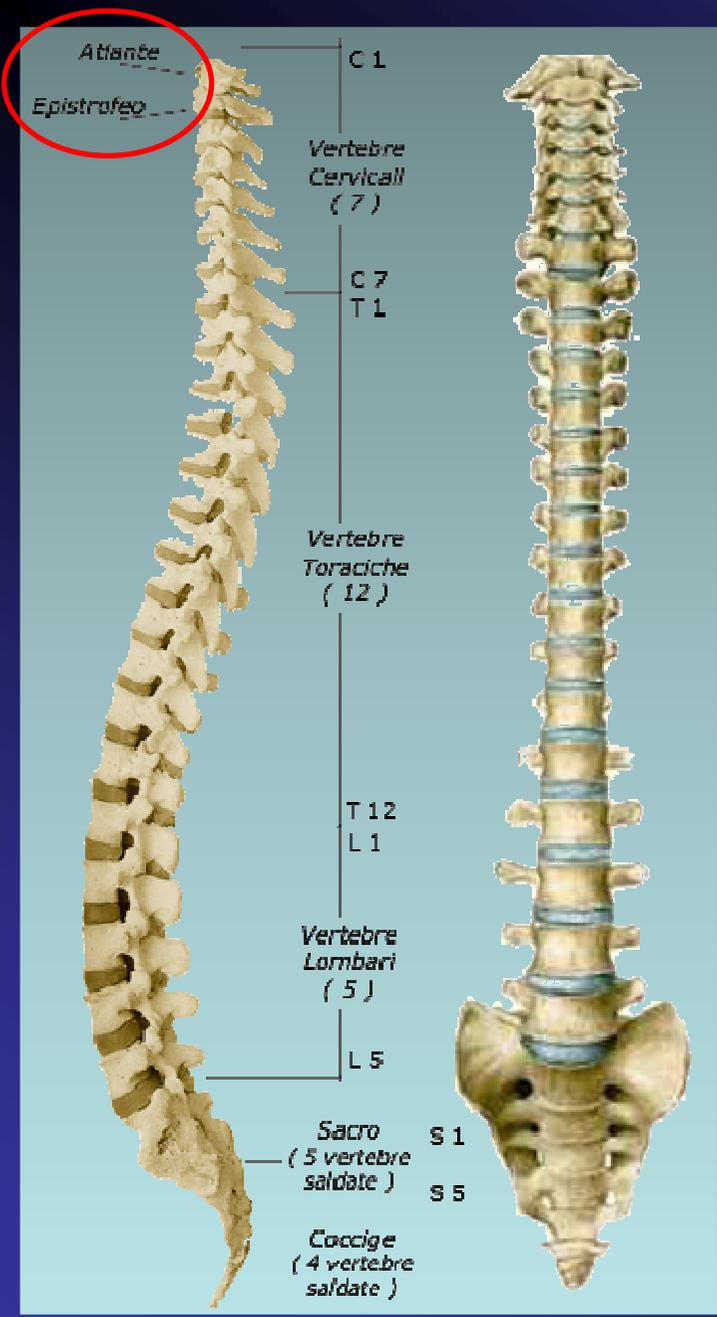
SCOLIOSI: CURVATURA LATERALE



ERNIA DEL DISCO

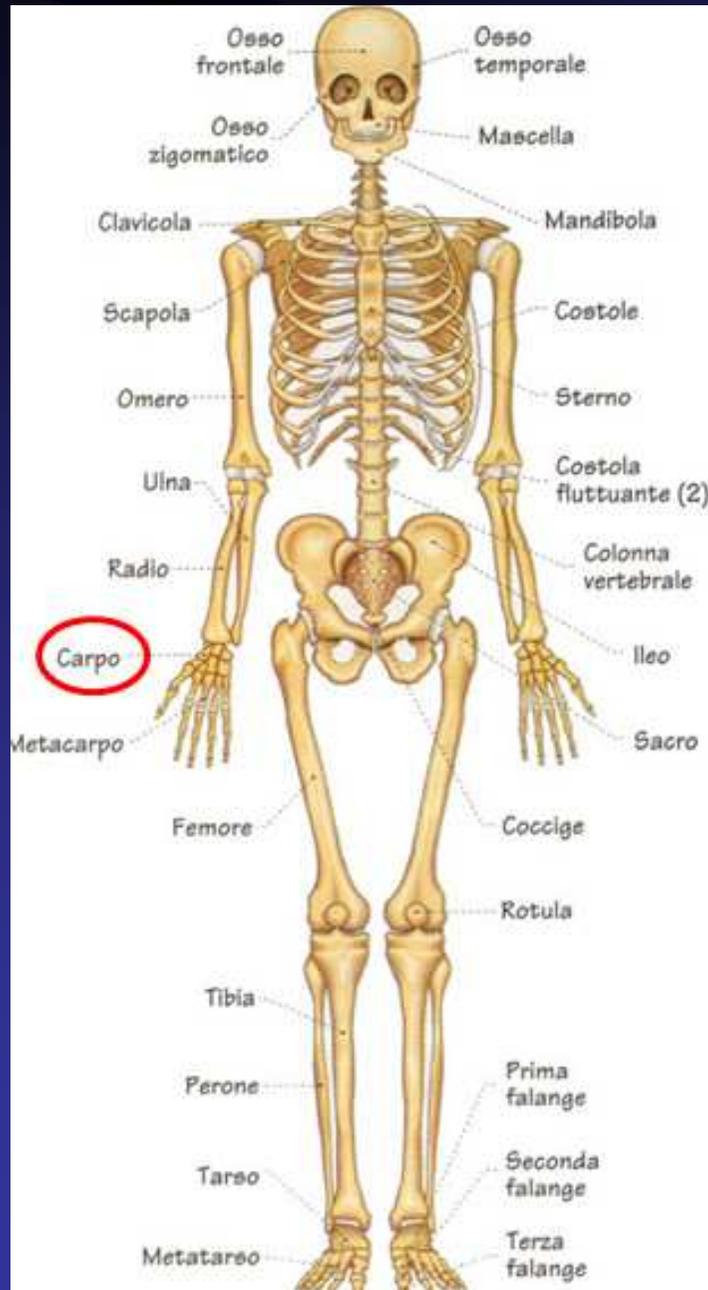


GABBIA o CASSA TORACICA



VERTEBRE TORACICHE + 12 PAIA DI COSTOLE (o COSTE)

SCHELETRO APPENDICOLARE



CINTO PETTORALE o SCAPOLARE

CONNETTE GLI ARTI SUPERIORI CON LO SCHELETRO ASSILE, SOSTIENE LE BRACCIA E FUNGE DA PUNTO DI ATTACCO PER DIVERSI MUSCOLI CHE MUOVONO LE BRACCIA.

E' COSTITUITO DA: CLAVICOLE E SCAPOLE

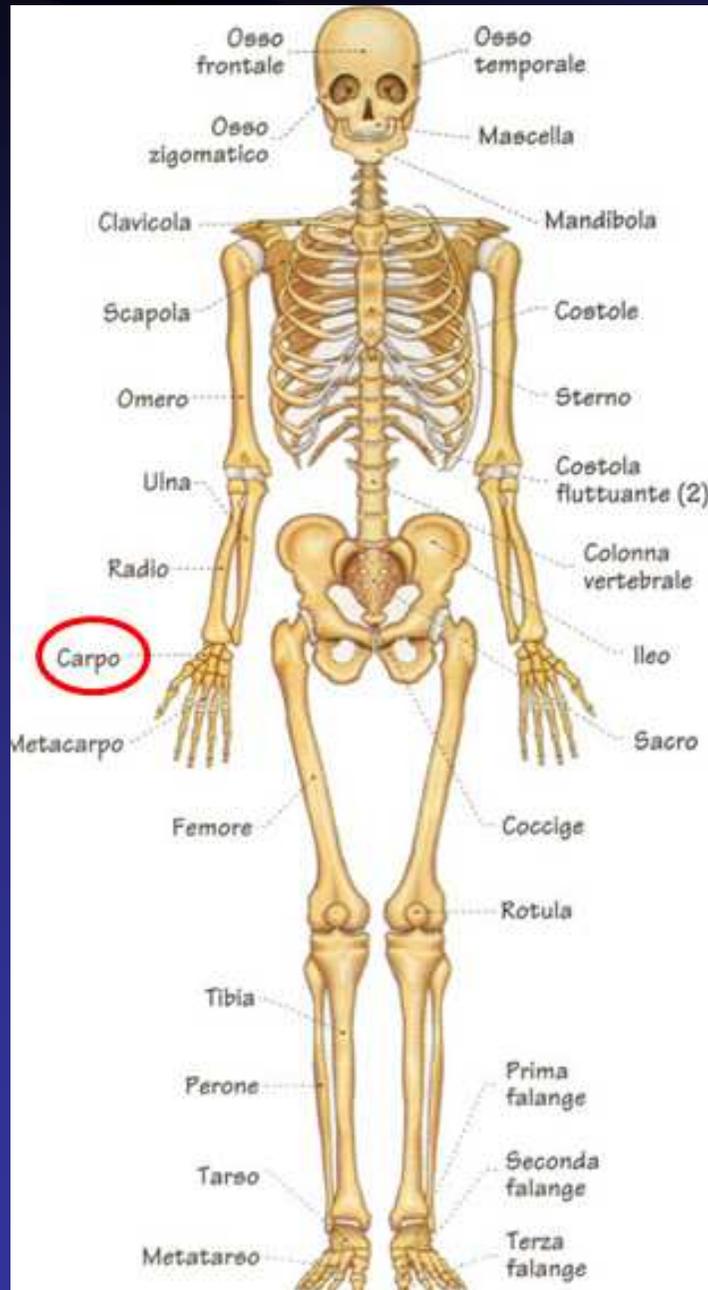
CINGOLO o CINTO PELVICO

CONNETTE GLI ARTI INFERIORI CON LO SCHELETRO ASSILE.

E' COSTITUITO DALLE ANCHE (sinfisi pubica), che risultano dalla fusione di 3 ossa: ileo, ischio e pube

Cavità acetabolare o acetabolo per l'alloggio del femore

SCHELETRO APPENDICOLARE



ARTO SUPERIORE

OMERO (BRACCIO)

RADIO E ULNA (AVAMBRACCIO)

OSSA DEL CARPO (POLSO)

OSSA DEL METACARPO (PALMO DELLA MANO)

FALANGI (DITA)

POLLICE OPPONIBILE (si mette in contatto con tutte le altre dita)

ARTO INFERIORE

FEMORE (COSCIA)

TIBIA E PERONE (GAMBA)

OSSA DEL TARSO (CAVIGLIA)

OSSA DEL METATARSO (PIANTA DEL PIEDE)

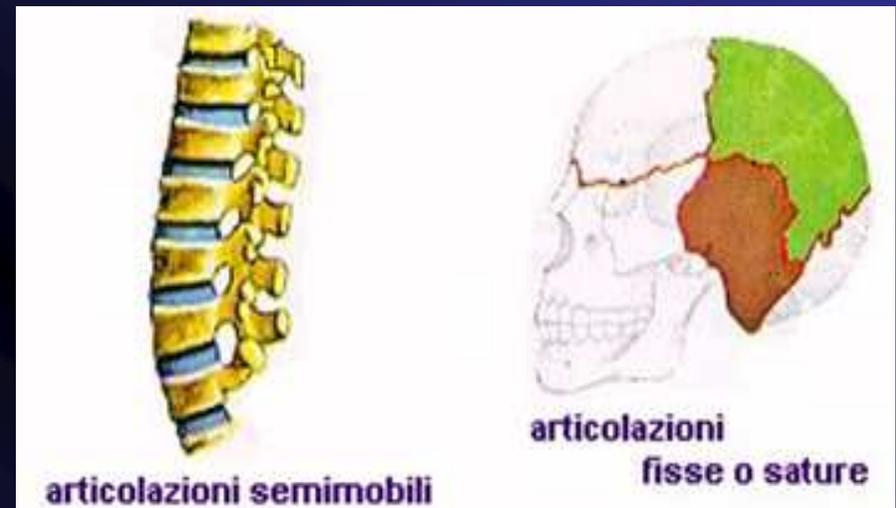
FALANGI (DITA)

APPARATO ARTICOLARE

COMPRENDE LE ARTICOLAZIONI, OVVERO STRUTTURE ATTRAVERSO CUI LE OSSA SONO CONNESSE FRA DI LORO E CHE NE CONDIZIONANO I MOVIMENTI

TIPI DI ARTICOLAZIONI

- **SINARTROSI**: ARTICOLAZIONI FISSE (suture ossa craniche)
 - **ANFIARTROSI**: ARTICOLAZIONI PARZIALMENTE MOBILI (articolazioni tra le vertebre e la sinfisi pubica)
- **DIARTROSI**: ARTICOLAZIONI TOTALMENTE MOBILI (articolazioni tra omero o scapola, ginocchio, falangi delle dita)



LE DIARTROSI o ARTICOLAZIONI SINOVIALI hanno una struttura complessa:

Le estremità delle ossa coinvolte in queste articolazioni sono rivestite da una cartilagine ialina detta *cartilagine articolare*



In corrispondenza della articolazione le ossa sono collegate da una capsula articolare formata da uno strato esterno di connettivo denso e da uno strato interno di connettivo lasso detto *membrana sinoviale*

Si delimita così la *cavità sinoviale*, ripiena di *liquido sinoviale*.

Alcune articolazioni presentano anelli fibrocartilaginei interposti fra le articolazioni stesse detti *menischi*

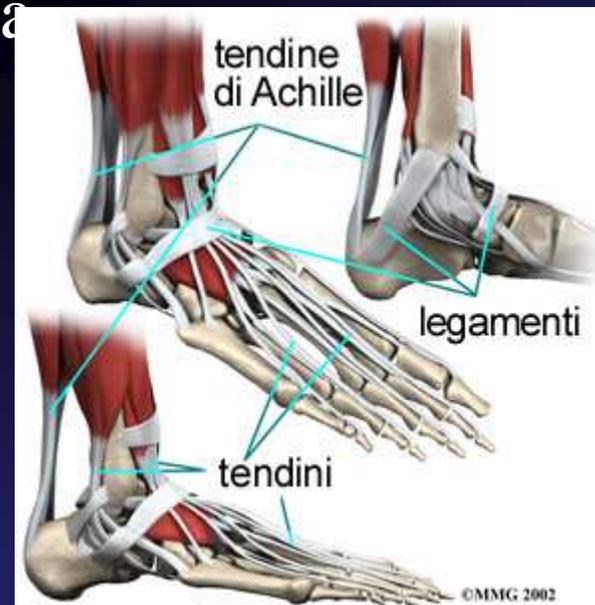
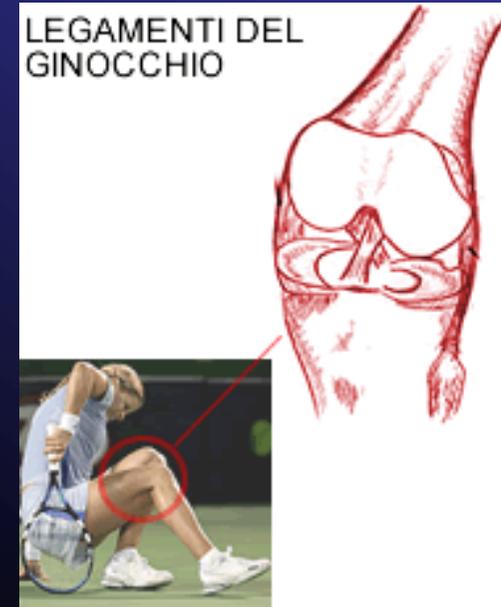
APPARATO ARTICOLARE

LEGAMENTI

Robuste strutture fibrose che collegano tra loro due ossa o due parti dello stesso osso. Essendo di lunghezza fissa e non elastici i legamenti entrano in tensione quando l'articolazione raggiunge la max escursione ed impediscono movimenti eccessivi

TENDINI

Robuste strutture fibrose che collegano i muscoli alle ossa



PRINCIPALI TIPI DI MOVIMENTO

FLESSIONE : Movimento che riduce l'angolo fra due segmenti ossei

ESTENSIONE : Movimento che aumento l'angolo fra due segmenti ossei

IPERETENSIONE : Movimento che accentua molto l'estensione

ABDUZIONE : Movimento di allontanamento di una parte del corpo dalla linea mediana

ADDUZIONE : Movimento di avvicinamento di una parte del corpo alla linea mediana

ROTAZIONE : Movimento di una parte del corpo attorno al proprio asse

CIRCONDUZIONE : Movimento di una parte del corpo in modo che la sua estremità
Segua un percorso circolare

SUPINAZIONE : Volgere il palmo della mano all'insù

PRONAZIONE: Volgere il palmo della mano verso il basso

APPARATO MUSCOLARE: INSIEME DEI MUSCOLI SCHELETRICI

Muscolo scheletrico: organo costituito da tessuto muscolare striato, diversi tipi di connettivo, vasi sanguigni e terminazioni nervose.

Le *fibrocellule muscolari* (anche migliaia) sono circondate da tessuto connettivo: *endomisio* ed organizzate in *fasci* avvolti da connettivo : *perimisio* , molti fasci costituiscono il *muscolo*. I muscoli sono separati gli uni dagli altri da connettivo fibroso : *fascia*.

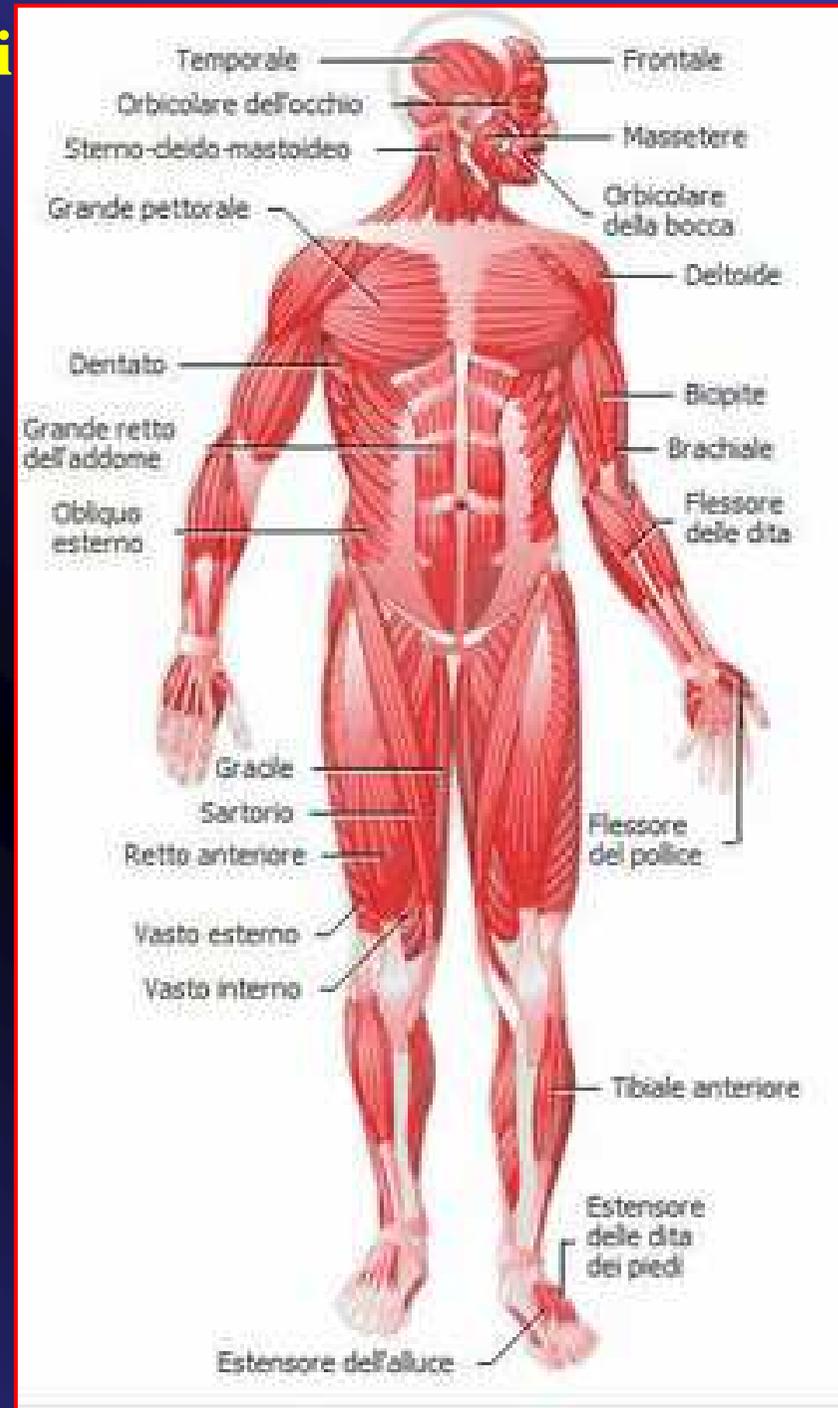
Fascia, endomisio e perimisio possono prolungarsi oltre il muscolo, formando un cordone fibroso: *il tendine*.

Le fibre collagene del tendine si possono continuare con quelle del periostio delle ossa o del connettivo delle strutture alle quali il muscolo è inserito; in altri casi il connettivo che riveste i muscoli si può continuare in larghe lamine fibrose: *aponeurosi* che si connettono al rivestimento dei muscoli adiacenti, collegando due o più muscoli fra loro.

MUSCOLI: Sono quasi 500 tutti pari e simmetrici a parte il diaframma.

Di solito si contraggono a gruppi: la contrazione del motore primario o muscolo **AGONISTA** si può accompagnare alla contrazione di muscoli vicini o muscoli **SINERGISTI**.

Gli **ANTAGONISTI** sono due muscoli contrapposti durante il movimento. Quando uno si accorcia, l'altro si allunga. Nella flessione-estensione del braccio, il bicipite brachiale si accorcia ed il tricipite (suo antagonista) si allunga durante la flessione e viceversa durante l'estensione.



ALCUNI ASPETTI PATOLOGICI...

ARTRITE: infiammazione articolare

ARTROSI: malattia articolare degenerativa, cronica e progressiva

FRATTURA: soluzione di continuità (rottura) in un osso

LUSSAZIONE: uno spostamento permanente delle superfici articolari l'una rispetto all'altra

OSTEOPOROSI: scheletro è soggetto ad un maggiore rischio di fratture, in seguito alla diminuzione di massa ossea

RABDOMIOLISI: rottura delle cellule del muscolo scheletrico

ATROFIA : alterazioni della struttura delle fibre muscolari

ASTENIA: rapido esaurimento muscolare durante l'esecuzione di movimenti

CRAMPI: squilibrio del pH muscolare

APPARATO DIGERENTE

UOMO

ORGANISMO ETEROTROFO

ORGANISMO CHEMIOTROFO

ORGANISMO ONNIVORO

APPARATO DIGERENTE

E' DEPUTATO ALLA DIGESTIONE E ALL'ASSORBIMENTO
DEGLI ALIMENTI

PROTEINE



AMINOACIDI

ALCUNI POSSONO ESSERE
TRASFORMATI IN
MONOSACCARIDI
ED IN ACIDI GRASSI
(ESSENZIALI)

CARBOIDRATI



MONOSACCARIDI

POSSONO ESSERE
TRASFORMATI IN
LIPIDI O
DARE ORIGINE AD
ALCUNI AMINOACIDI

LIPIDI



ACIDI GRASSI

COLESTEROLO
ORMONI SESSUALI
(INSATURI ESSENZIALI)

Fabbisogno calorico di un uomo adulto che compie un
moderato lavoro fisico è circa 2500-3000 Kcal/giorno
(10500-12500kJ)

VITAMINE

composti da assumere necessariamente come tali con
la dieta



VITAMINE IDROSOLUBILI: vitamine del gruppo B (B1 o tiamina; B2 o riboflavina; B3 o PP o niacina o acido nicotinico; B5 o acido pantotenico; B6 o piridossina o piridossamina o piridossale; B8 o biotina; B9 o acido folico; B12 o cobalamina) e vitamina C (acido ascorbico)

VITAMINE LIPOSOLUBILI (vitamine A o retinolo; E o tocoferolo, D, K o naftochinone)

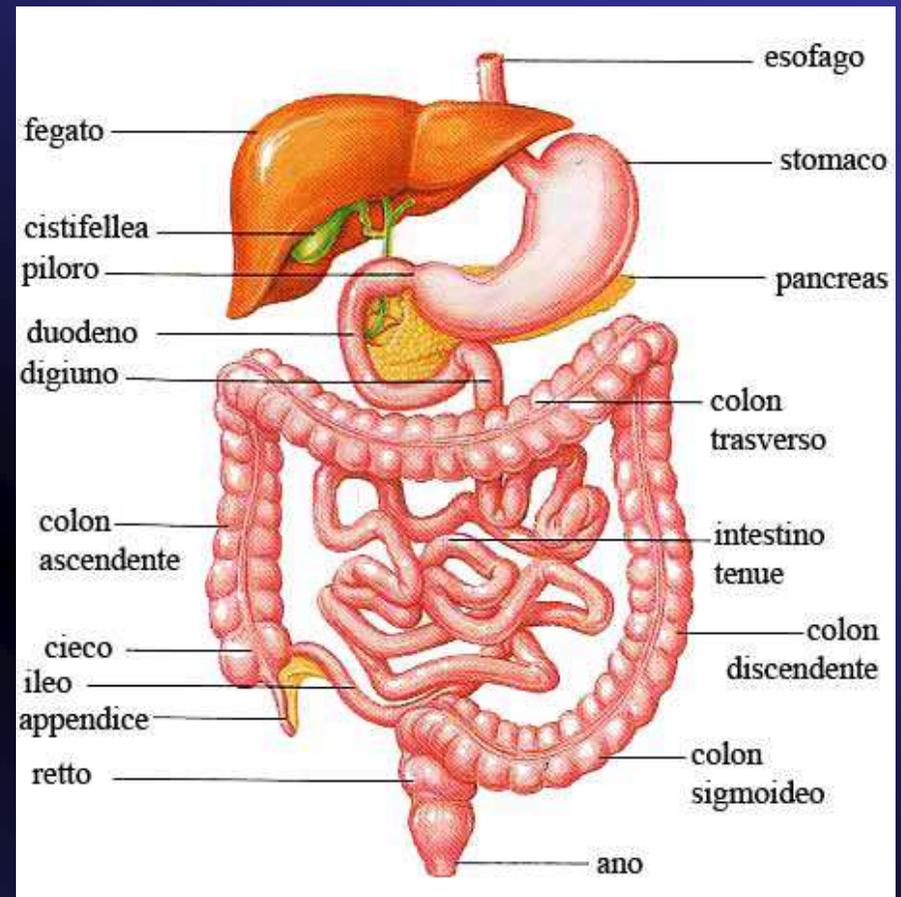
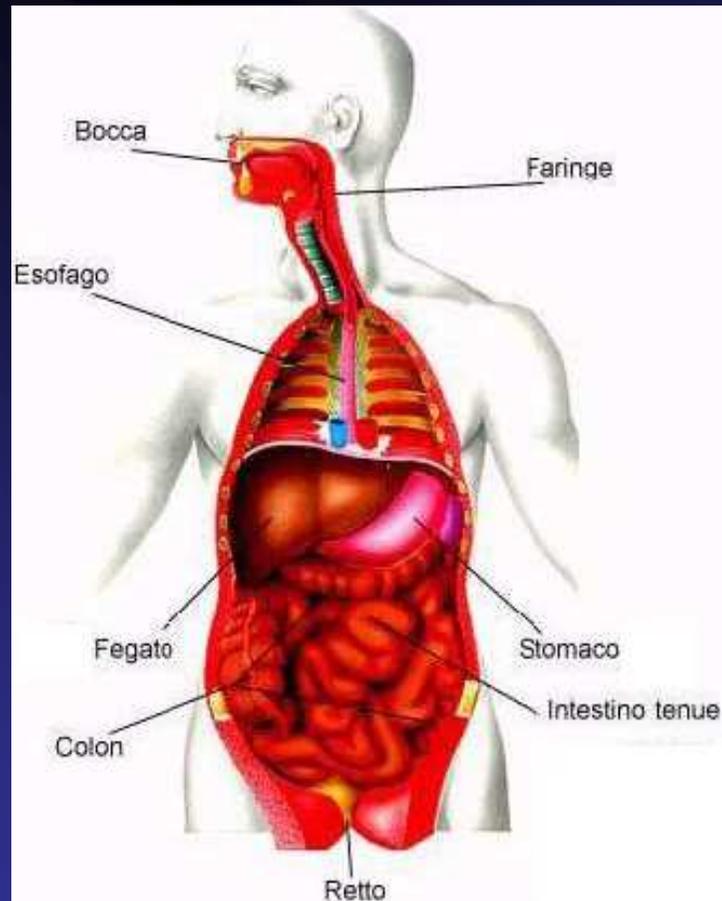
PELLAGRA (carenza di vitamina B1)

BERI BERI (carenza di vitamina B3) **SCORBUTO** (carenza di vitamina C)

RACHITISMO (carenza di vitamine D)

ANEMIA PERNICIOSA (carenza di vitamine B12)

APPARATO DIGERENTE

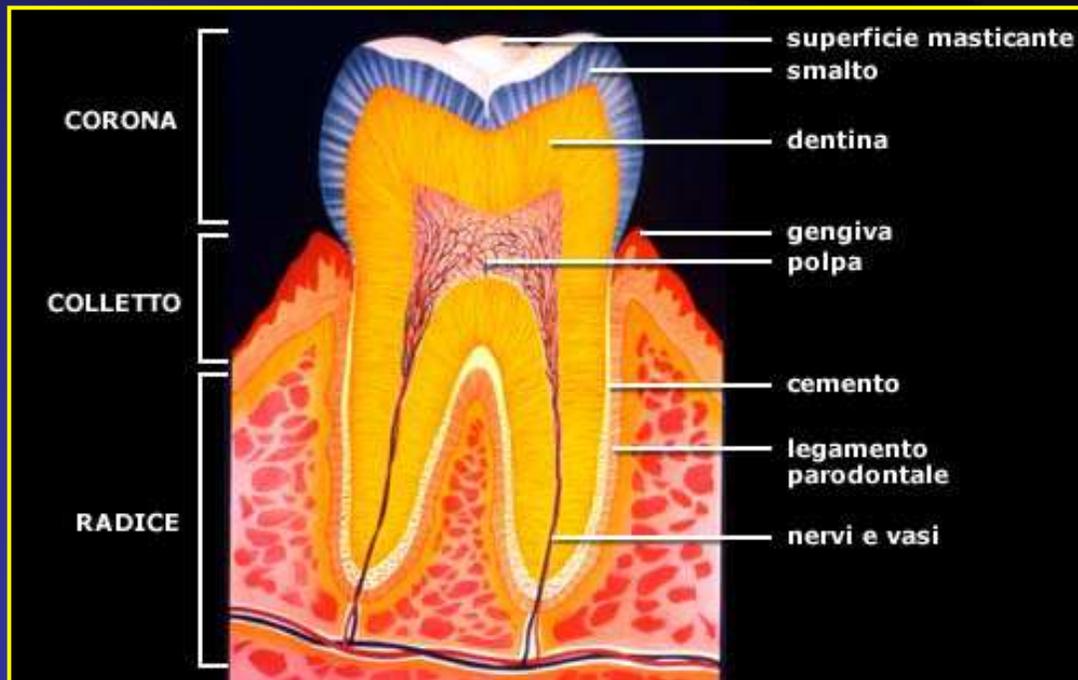


Lungo condotto (TUBO DIGERENTE) e alcune ghiandole (SALIVARI, FEGATO e PANCREAS) i cui secreti si riversano nel tubo digerente contribuendo alla digestione degli alimenti.

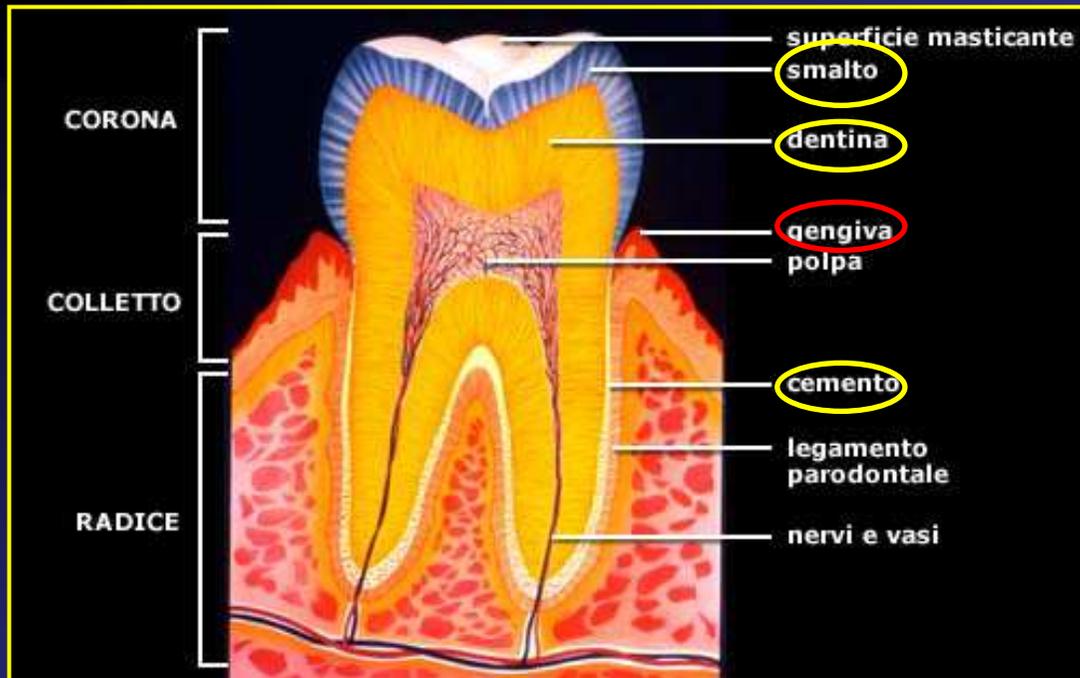
BOCCA E DENTI



La **bocca** o **cavità orale** è superiormente delimitata dal **palato**, sul bordo del quale è inserita **l'arcata dentaria superiore** (nell'adulto, 16 denti), e inferiormente dalla **mandibola** nella quale è inserita **l'arcata dentaria inferiore** (nell'adulto, 16 denti) e dalla **lingua**

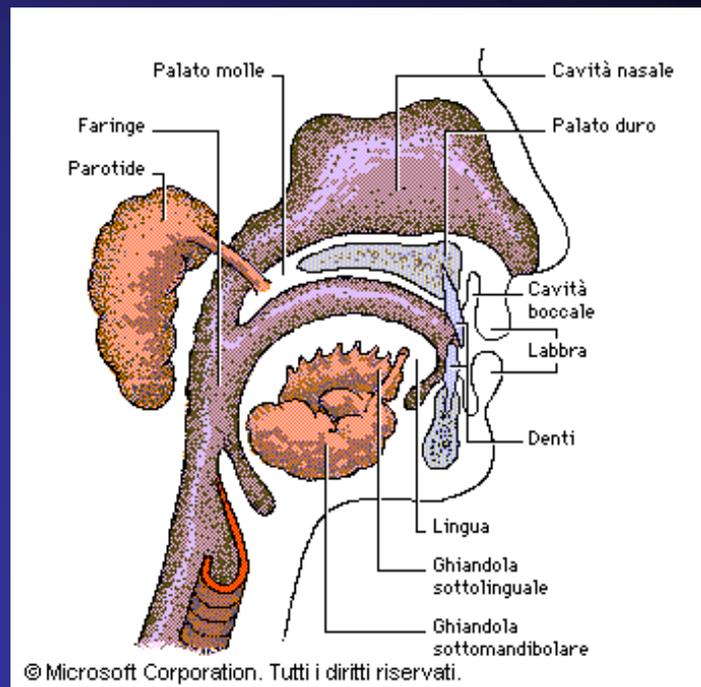


Sono gli organi più mineralizzati dell'organismo umano e inseriti in una cavità della mascella o mandibola detta **alveolo dentale**.



La dentizione inizia attorno al **6° - 8° mese** di vita e porta alla comparsa dei **20 denti decidui (denti da latte)**.

si sostituisce a partire dal **6° - 7° anno**, dai **32 denti permanenti**



Nella cavità orale riversano il loro secreto (saliva) le **ghiandole salivari** (parotidi, sottolinguali e sottomandibolari).

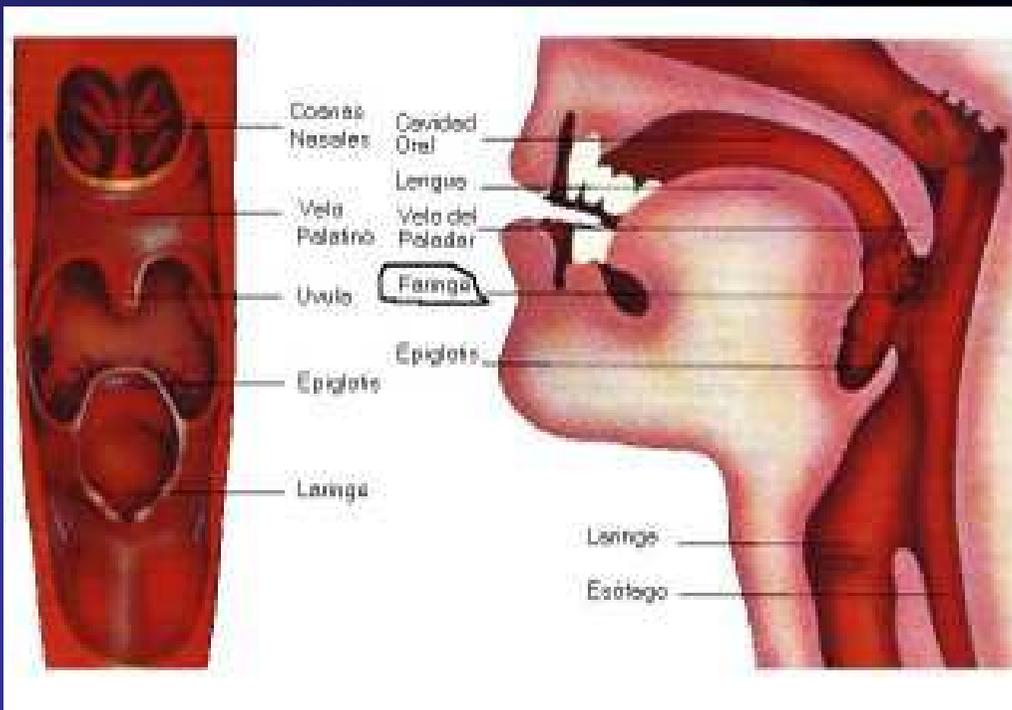
Nella bocca: masticazione e saliva iniziano la digestione (**ptialina o amilasi salivare**) e trasformano il boccone in **bolo alimentare** che viene spinto dall'azione combinata dei muscoli della lingua e del pavimento della bocca (deglutizione) nella **faringe**.

FARINGE

CAVITA' POSTA DIETRO ALLA BOCCA COMUNE SIA AL TUBO DIGERENTE CHE ALLE VIE RESPIRATORIE.

DA ESSO HANNO INIZIO LA LARINGE (vie respiratorie) e L'ESOFAGO (tubo digerente).

L'EPIGLOTTIDE, valvola che si chiude al momento della deglutizione impedendo al cibo di imboccare le vie respiratorie ma di passare nell'esofago.



STRUTTURA DEL TUBO DIGERENTE

STRUTTURALMENTE, a partire dall'ESOFAGO, il tubo digerente presenta una struttura comune:

il lume , rivestito da una un epitelio ricco di ghiandole : la tonaca mucosa che in alcuni ratti e molto ripiegata (villi)

estermanente ad essa si trova la sottomucosa (tessuto connettivo ricco di vasi e nervi)

attorno a cui si trova la tonaca muscolare (t. musolare liscio formato la fibre circolari e longitudinali : peristalsi) e, infine,

tessuto connettivo.

nella cavità addominale troviamo una sottile lamina il PERITONEO

PERITONEO

E' una sierosa che riveste la cavità addominale (peritoneo parietale) e buona parte degli organi ivi contenuti.

Il peritoneo si distacca dalla parte superiore o posteriore formando una piega che riveste gli organi e «torna indietro» al punto di partenza.

Gli organi risultano «appesi» alla parete della cavità addominale attraverso queste estroflessioni del peritoneo che prendono il nome di MESI (mesentere: intestino tenue, mesocolon : colon....)

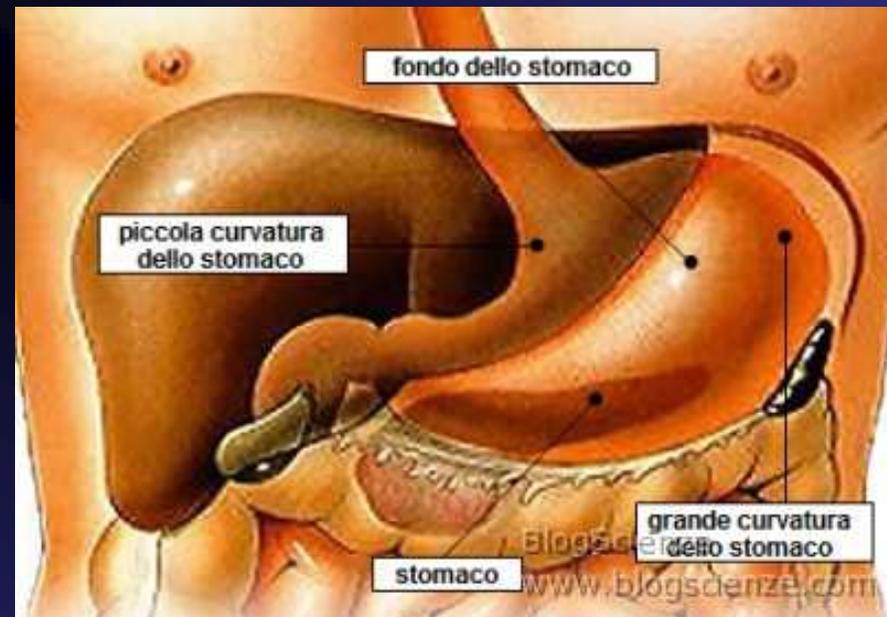
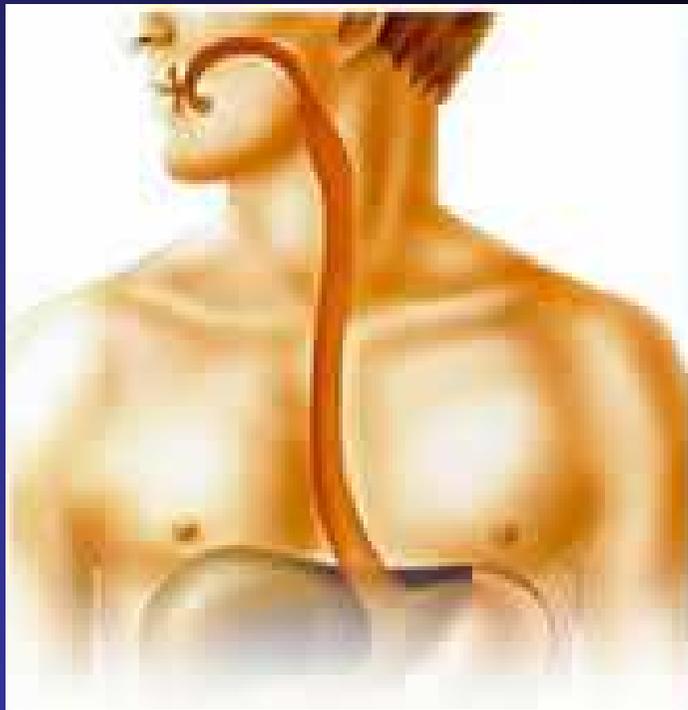
La superficie dl peritoneo secerne il liquido peritoneale

PERITONITE

ASCITE

ESOFAGO

PERCORRE LA CAVITA' TORACICA IN CORRISPONDENZA DEL MEDIASTINO (zona mediana della cavità toracica, posta tra i due polmoni e delimitata in basso dal diaframma), dietro la trachea ed attraversa il muscolo diaframma (separa cavità toracica da quella addominale) in corrispondenza di un foro detto **IATO**.



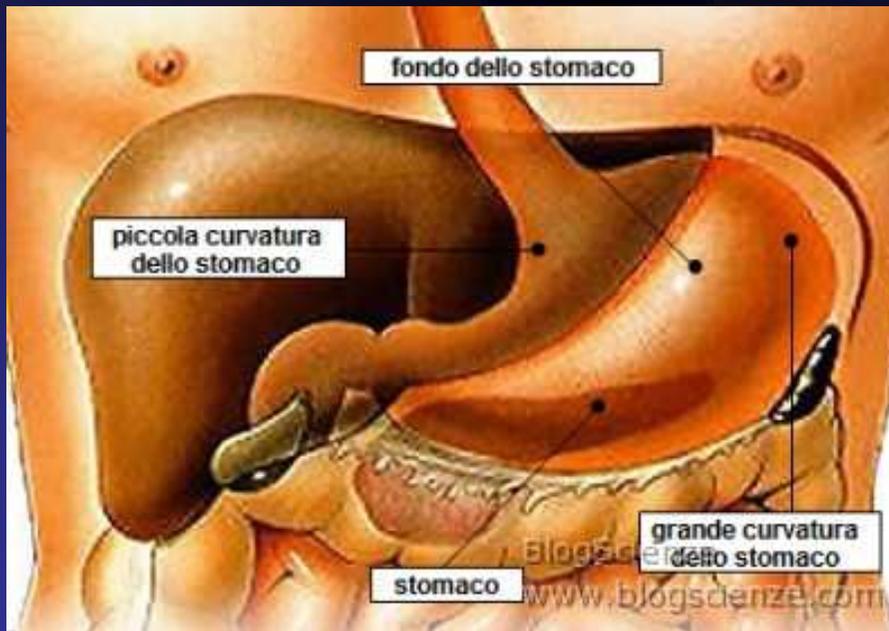
Sotto il diaframma l'esofago sbocca nello stomaco: l'entrata è controllata da un muscolo circolare (sfintere) detto **CARDIAS**

STOMACO

ZONA DILATATA DEL TUBO DIGERENTE SITUATA SUBITO SOTTO IL DIAFRAMMA

CARDIAS: sbocco dell'esofago

PILORO: all'inizio dell'intestino tenue



Bolo alimentare → miscela semiliquida detta **chimo**. La Permanenza del chimo nello stomaco è di circa 3 ore

Cellule dello stomaco:

Mucose: muco

Parietali: acido cloridrico e fattore intrinseco

Principali: enzimi digestivi pepsina

Succo gastrico: pH = 1 (HCl) pepsinogeno → pepsina per la digestione delle **proteine**

Fattore intrinseco per l'assorbimento della vitamina B12

Azione antibatterica

Bolo alimentare sospinto nello stomaco viene mescolato al succo gastrico formando una miscela semiliquida detta **chimo**.

La permanenza del chimo nello stomaco è di circa 3 ore, qui inizia la digestione delle proteine ad opera della forte acidità e della tripsina

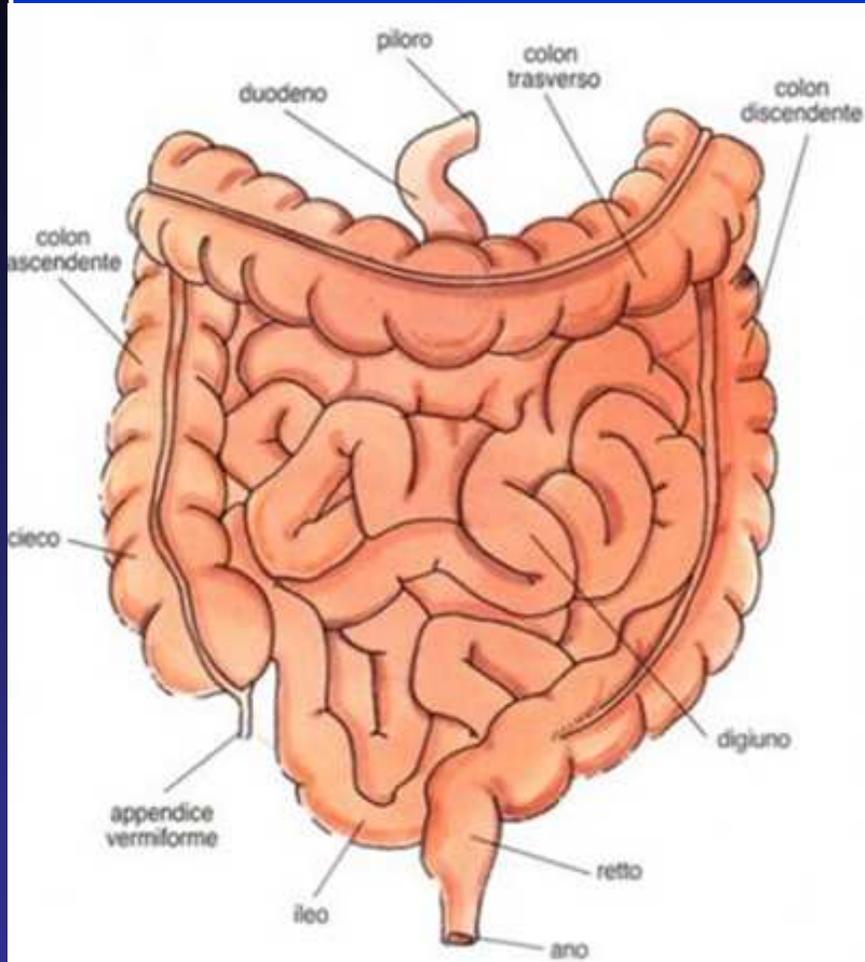
L'assorbimento degli alimenti nello stomaco è molto limitato, Vengono assorbiti in parte acqua, sali, alcool alcuni farmaci

Con il progressivo riempimento dello stomaco il contenuto viene spinto dai movimenti peristaltici nell'intestino

Sistema simpatico rallenta la motilità
Sistema parasimpatico accelera la motilità

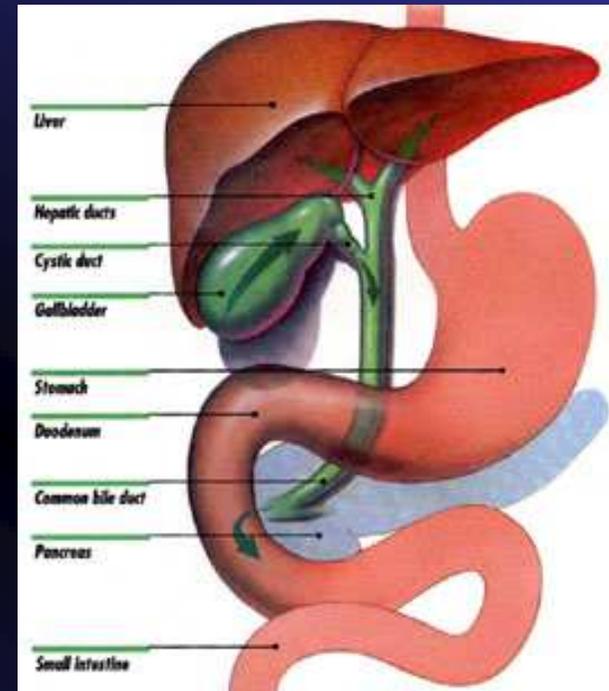
VOMITO

INTESTINO: TENUE e CRASSO



DUODENO
DIGIUNO
ILEO

CIECO
COLON
SIGMA
RETTO



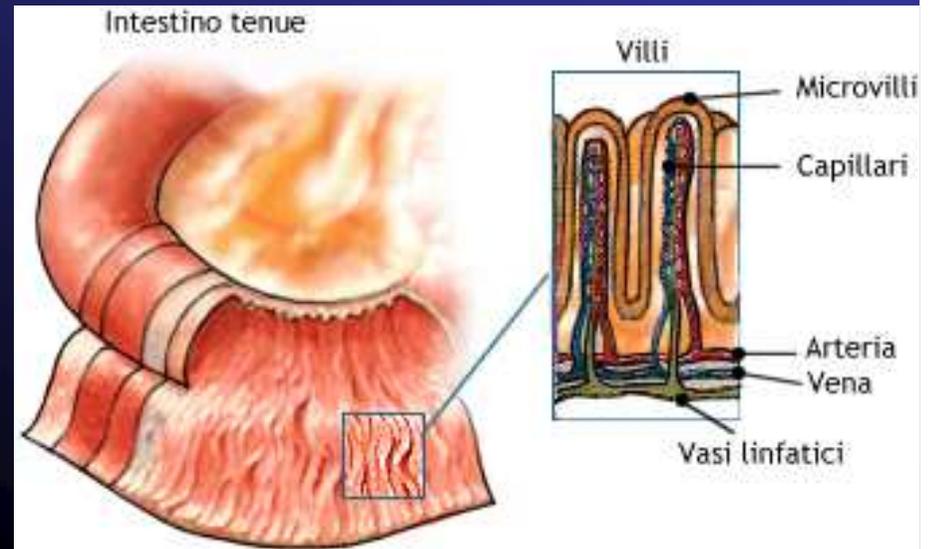
DOTTO COLEDOCO, che coinvoglia la BILE (non ha enzimi digestivi ma i sali biliari, importanti nella digestione dei grassi perchè sostanze tensioattive), e il DOTTO PANCREATICO (succo pancreatico: lipasi, tripsina e chemotripsina, amilasi, ribonucleasi, desossiribonucleasi, ioni bicarbonato: neutralizzano l'acidità, consentendo l'attività enzimatica)

INTESTINO TENUE

La digestione si completa per azione del succo enterico (maltasi, saccarasi, lattasi, peptidasi, nucleasi: **CHILO**)

La mucosa che riveste l'intestino tenue è ripiegata in milioni di **VILLI INTESTINALI** deputati alla funzione di assorbimento.

H₂O, ioni, aminoacidi, glucosio, **vitamine idrosolubili** sono assorbiti dalla componente vasi capillari sanguigni dei villi → vena porta → fegato → vena cava inferiore → cuore



Glicerolo e acidi grassi, vitamine liposolubili sono assorbiti dalla componente chilifera dei villi → dotto toracico → vena succlavia sinistra → vena cava superiore → cuore

INTESTINO CRASSO

E' LA PARTE FINALE DEL
TUBO DIGERENTE.

INIZIA DALLA **VALVOLA
ILEO-CIECALE** E

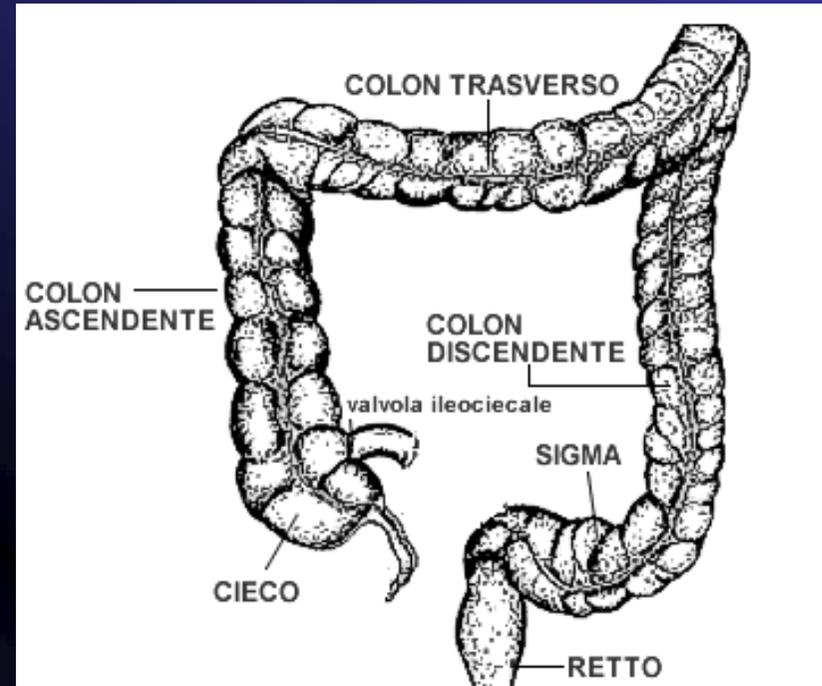
TERMINA CON
L'ORIFIZIO ANALE.

CIECO (con l'APPENDICE),

COLON (ascendente,
trasverso, discendente),

SIGMA e RETTO.

**PERISTALSI
INTESTINALE
(diarrea e stitichezza)**



FUNZIONE PRINCIPALE:

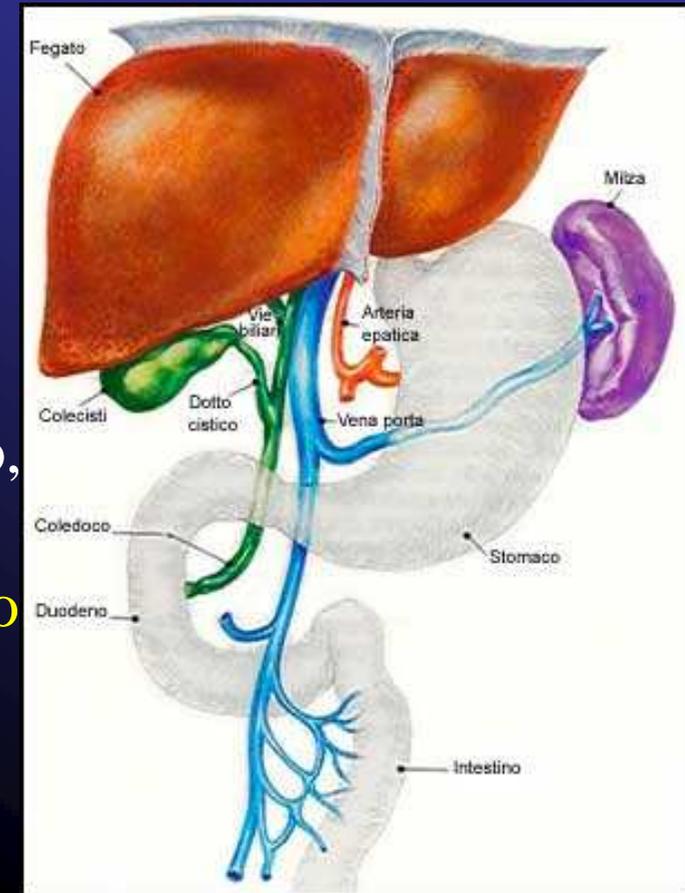
**ASSORBIMENTO
DELL'ACQUA DAI
MATERIALI RESIDUI
DELLA DIGESTIONE**

FLORA BATTERICA

FEGATO

E' LA GHIANDOLA PIU' GROSSA DEL CORPO UMANO, SITUATA NELLA PARTE DESTRA DELLA CAVITA' ADDOMINALE SUBITO SOTTO IL DIAFRAMMA

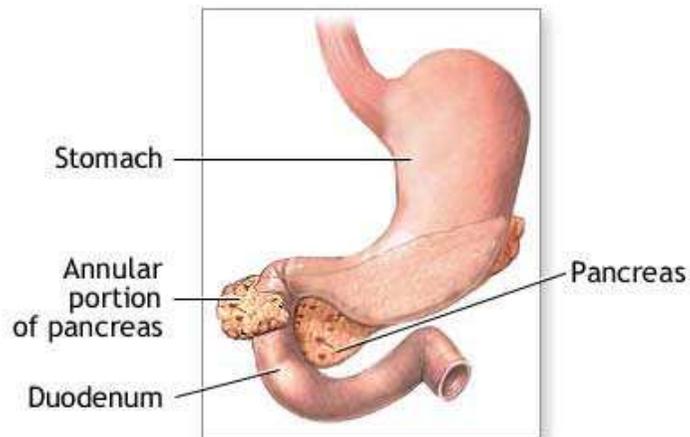
- ✓ produce la bile: dotto cistico, dotto coledoco, sfintere di Oddi.
- ✓ elimina i prodotti di demolizione del gruppo eme dell'Hb (pigmenti biliari)
 - ✓ interviene nel controllo della glicemia
 - ✓ interviene nel metabolismo degli amminoacidi → urea
 - ✓ interviene nel metabolismo dei lipidi
 - ✓ sintetizza molte proteine del sangue: albumina, fibrinogeno....
 - ✓ processi di detossificazione
 - ✓ deposito di ferro e diverse vitamine
- ✓ come ghiandola produce somatomedine



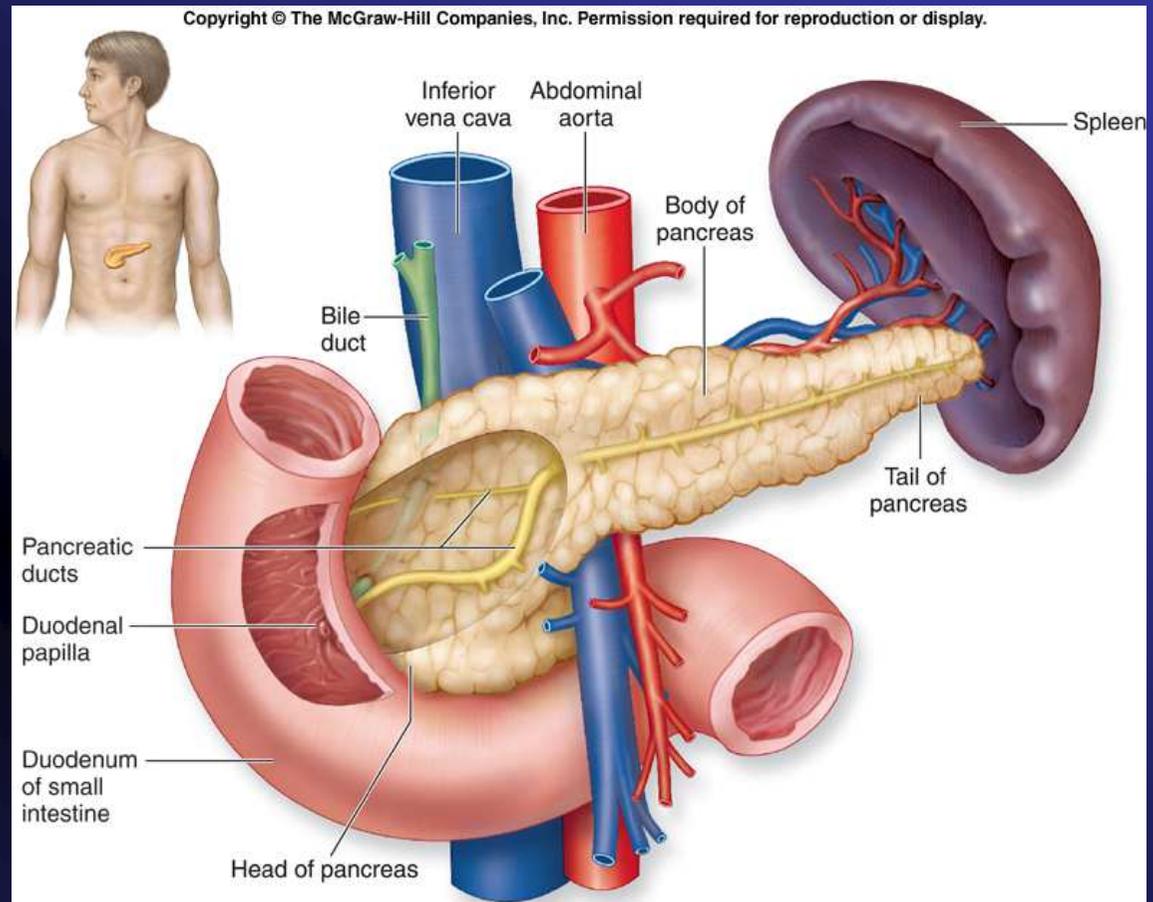
ARTERIA EPATICA,
VENA EPATICA,
VENA PORTA

PANCREAS

**GHIANDOLA
LOCALIZZATA SOTTO
LO STOMACO
FUNZIONE ESOCRINA
(succo pancreatico)
ED ENDOCRINA (isulina
e glucagone)**



ADAM.



ALCUNI ASPETTI PATOLOGICI...

CARIE DENTALE: erosione del dente

GASTRITE: infiammazione della parete dello stomaco

ULCERA: lesione della mucosa gastrica o intestinale (duodeno)
(*Helicobacter pylori*)

ENTEROCOLITI: infiammazioni dell'intestino tenue e del colon

CIRROSI: malattia del fegato, danno cronico agli epatociti con perdita progressiva della funzionalità epatica

EPATITI

APPENDICITE: infiammazione dell'appendice

TUMORI