

Kara Olson

# SHORT COURSE OF HUMAN ANATOMY FOR HIGH SCHOOL STUDENTS



di Giulia Mietta



8



Studentessa di Medicina, era stata colpita da un cancro rarissimo e aveva fatto nascere una fondazione per la ricerca. Nei giorni scorsi l'Università di Genova l'aveva insignita della Medaglia d'Oro al merito. L'ultima intervista al Corriere: «Ho poco tempo, ma voglio essere utile agli altri»



Sofia Sacchitelli, 23 anni

Il raro tumore che l'aveva colpita meno di due anni fa se l'è portata via

**Che cosa farei della mia vita se conoscessi già il momento della mia morte?**

**LA SCELTA DI SOFIA SACCHITELLI**

**L'immortalità della sua scelta di aiutare gli altri prima di morire il 19,03,2023 a 23 anni**

**“Sofia nel cuore” ha già raccolto 100mila euro per Italian Sarcoma Group**

Genetica umana: trasmissione dei caratteri mono- e polifattoriali; malattie ereditarie autosomiche e legate al cromosoma X. Ereditarietà ed ambiente.

- **Mitosi e meiosi. Gametogenesi, fecondazione e prime fasi dello sviluppo.** Divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. Mitosi e meiosi; citodieresi; ciclo cellulare. Gametogenesi e fecondazione. Prime fasi dello sviluppo dell'uovo fecondato (segmentazione e gastrulazione).
- **Anatomia e fisiologia degli animali e dell'uomo.** Gerarchia dell'organizzazione pluricellulare: tessuti, organi, sistemi e apparati. Struttura e funzioni dei quattro tessuti principali (epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso). Struttura e funzione dei principali sistemi e apparati dell'uomo: tegumentario, muscolare, scheletrico, digerente, respiratorio, circolatorio, escretore, riproduttivo, nervoso. Omeostasi.
- **Bioenergetica.** Flussi di energia e significato biologico di fotosintesi, respirazione, glicolisi, fermentazione. La valuta energetica delle cellule: l'ATP.



**L'ulna forma articolazioni con:**

- A) le ossa del polso e l'omero
- B) l'omero e la scapola
- C) il radio e il perone
- D) le ossa del piede e il femore
- E) il carpo e il metacarpo

**Il deltoide è:** A) un muscolo che si attacca alla scapola, clavicola e omero B) un muscolo che consente di flettere la testa C) un muscolo che permette di incrociare le gambe D) un osso della scatola cranica E) una delle vertebre cervicali

**I legamenti servono a:** A) legare i muscoli scheletrici tra di loro B) connettere i muscoli scheletrici alle ossa C) connettere le ossa tra loro, mantenendole in posizione appropriata D) garantire l'azione contrattile del muscolo sulla superficie articolare dell'osso E) assicurare la giusta tensione della muscolatura liscia

**Nelle cellule muscolari dell'uomo si forma acido lattico quando:** A) la temperatura supera i 37°C B) non c'è sufficiente quantità di glucosio C) c'è iperventilazione D) il rifornimento di ossigeno diventa insufficiente E) si produce ATP in eccesso

**Il cinto pelvico:** A) serve all'articolazione degli arti inferiori B) permette il collegamento tra scapola e clavicola C) contiene i polmoni ed il fegato D) è formato da femore, tibia e perone E) permette l'articolazione del cranio alla colonna vertebrale

**Nell'uomo, come quasi tutti i vertebrati, vi sono due strutture - dette cinture - che servono a raccordare gli arti con lo scheletro assile. Si può affermare che:**

- A) la cintura scapolare e la cintura pelvica si connettono entrambe direttamente con la colonna vertebrale
- B) solo la cintura scapolare si connette con la colonna vertebrale
- C) solo la cintura pelvica si connette direttamente con la colonna vertebrale
- D) la cintura pelvica permette l'articolazione tra anca e omero
- E) le ossa della cintura scapolare sono saldamente fuse tra loro

**La gabbia toracica dell'uomo è formata da:**

- A) da 24 costole, dallo sterno, da 12 vertebre
- B) da 12 costole, dallo sterno, dalla scapola
- C) dallo sterno, 24 vertebre, 12 costole di cui due fluttuanti
- D) dalla clavicola e dalla colonna vertebrale
- E) da 12 costole, di cui 2 fluttuanti, 3 false, 7 vere

**L'articolazione tra le vertebre è detta:** A) semimobile B) fissa C) a leva D) immobile E) mobile

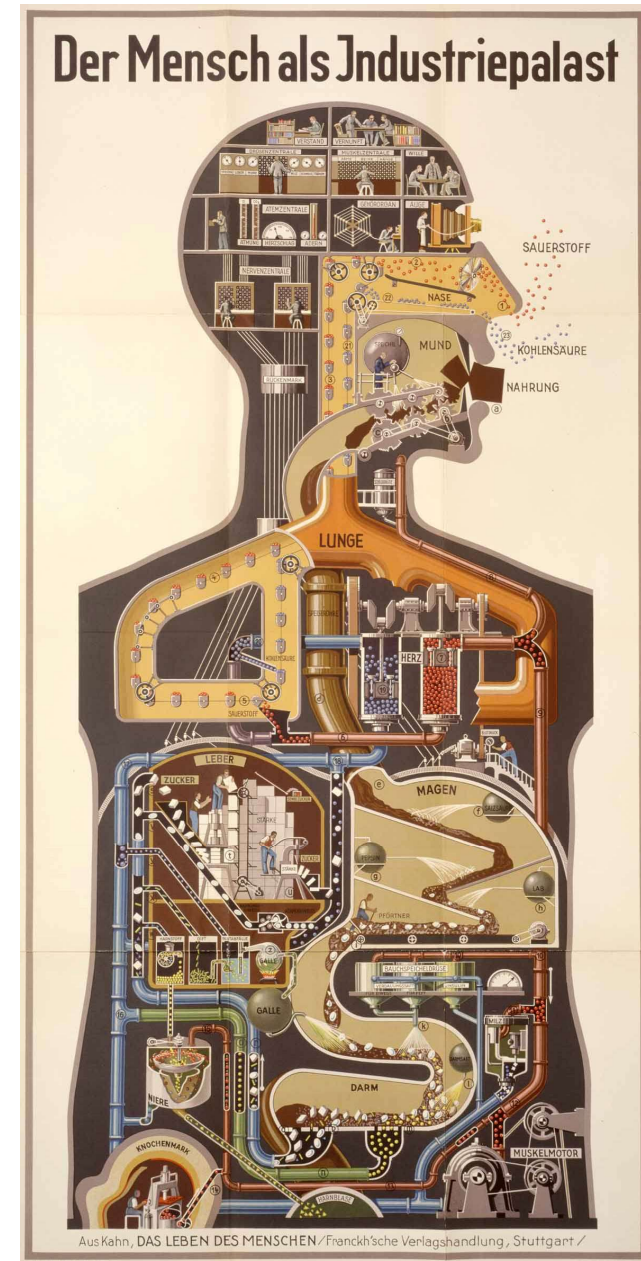
**Un bambino si e' incrinato il perone. Pertanto:** A) il bambino non potrà masticare B) il bambino non potrà parlare C) sarà compromessa la sua attività digestiva D) sarà compromessa la sua attività respiratoria E) sarà compromessa la sua attività motoria



# Perché studiare anatomia?

- Denominare parti e organi
- Localizzare funzioni e abilità
- Comprendere meccanismi delle malattie
- Entusiasmarsi della mirabile armonia di forma e funzione

ANATOMIA UMANA



# Gli organi

Ὀργανον = strumento

Le parti anatomiche macroscopiche nelle quali può essere scomposto il corpo umano sono gli organi. Essi presentano ben definite caratteristiche strutturali e morfologiche ed esplicano specifiche funzioni. In base alle funzioni svolte sono raggruppati in apparati organici

# organi

Associazioni di **tessuti** diversi che si dispongono in complessi che sono evidenziabili morfologicamente sia macro- sia micro-scopicamente.

sono dotati di 1 o più funzioni

possono accrescersi e modificarsi dopo la nascita



- SISTEMA NERVOSO  
CENTRALE E  
PERIFERICO

- APPARATI DELLA VITA DI  
RELAZIONE

Apparato locomotore

- APPARATI DELLA VITA  
VEGETATIVA

Apparato digerente

Apparato respiratorio

Apparato  
emolinfopoietico

Apparato cardio-vascolare  
sanguifero

Apparato respiratorio

Apparato urinario

Apparato riproduttivo

Apparato endocrino

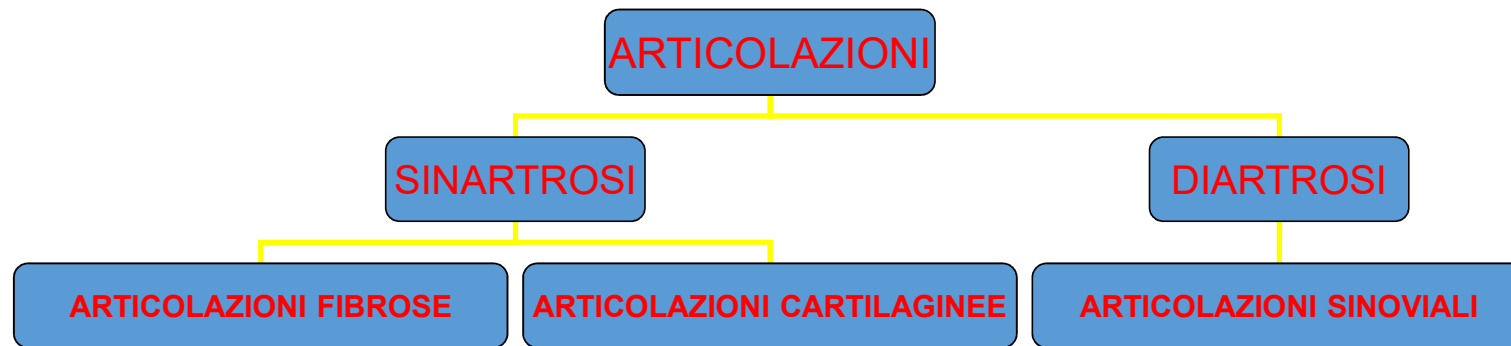
Apparato tegumentario

# APPARATO LOCOMOTORE



Scheletro assiale

Scheletro  
appendicolare





# SINARTROSI

osso – tessuto connettivo solido - osso

## ARTICOLAZIONI FIBROSE

Suture

Sindesmosi

Gonfosi

# SINARTROSI

osso – tessuto connettivo solido - osso

## ARTICOLAZIONI CARTILAGINEE

Sincondrosi

Sinfisi

- Sinostosi: fusione ossea rigida: dopo la fine dell'accrescimento, questo è il normale destino delle sincondrosi, della maggior parte delle suture e di alcune sinfisi.

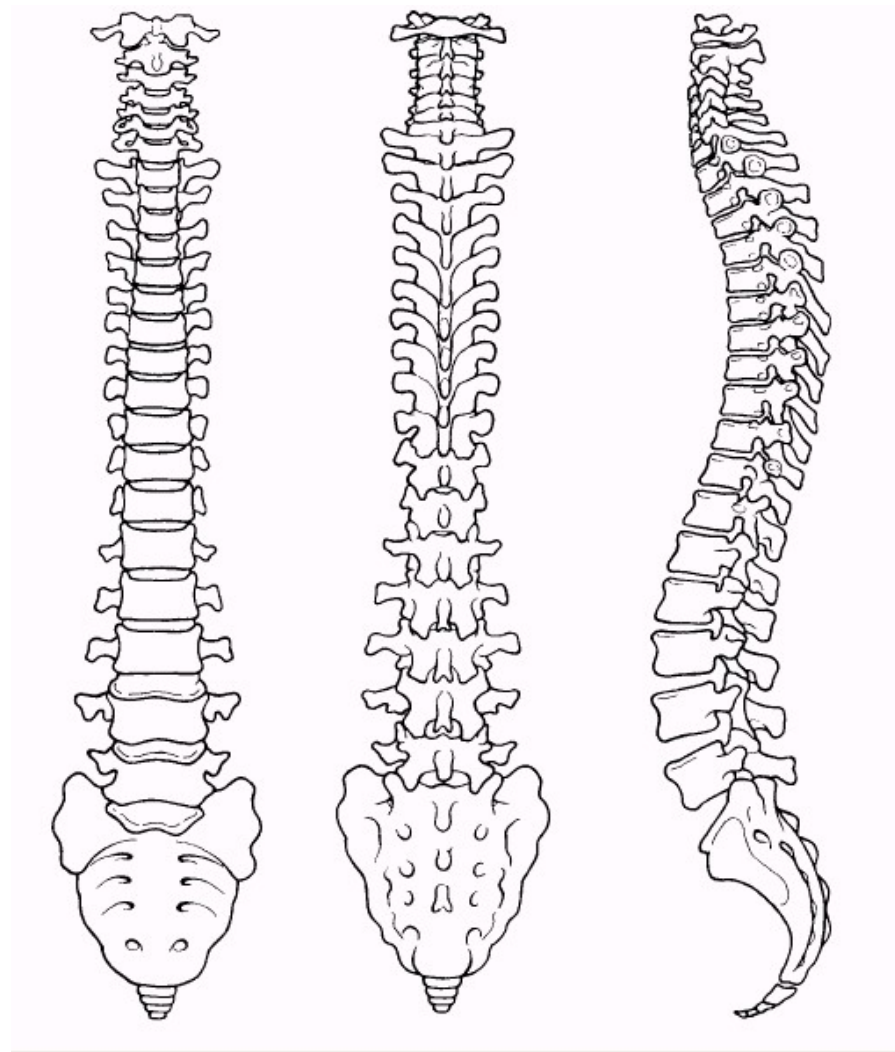
# DIARTROSI

osso – tessuto connettivo solido che racchiude una cavità - osso

## ARTICOLAZIONI SINOVIALI

Il collegamento è dato da un manicotto formato dalla capsula fibrosa (collagene), rivestita all'interno da membrana sinoviale, e rinforzata da legamenti intrinseci ed estrinseci.





ANATOMIA UMANA  
Scienze Motorie

segmenti

C1-C7

distretti  
cervicale

T1-T12

toracico

L1-L5

lombare

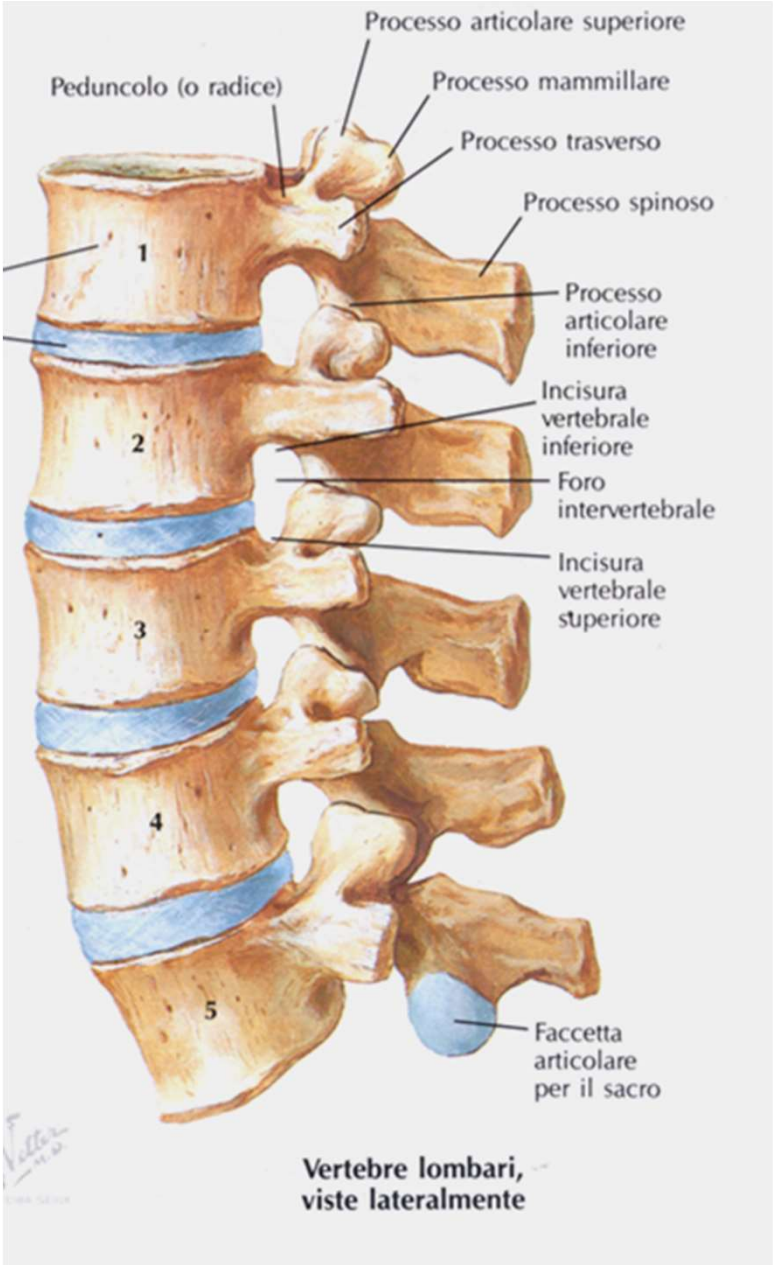
S1-S5+  
Co1-Co4/5

pelvico

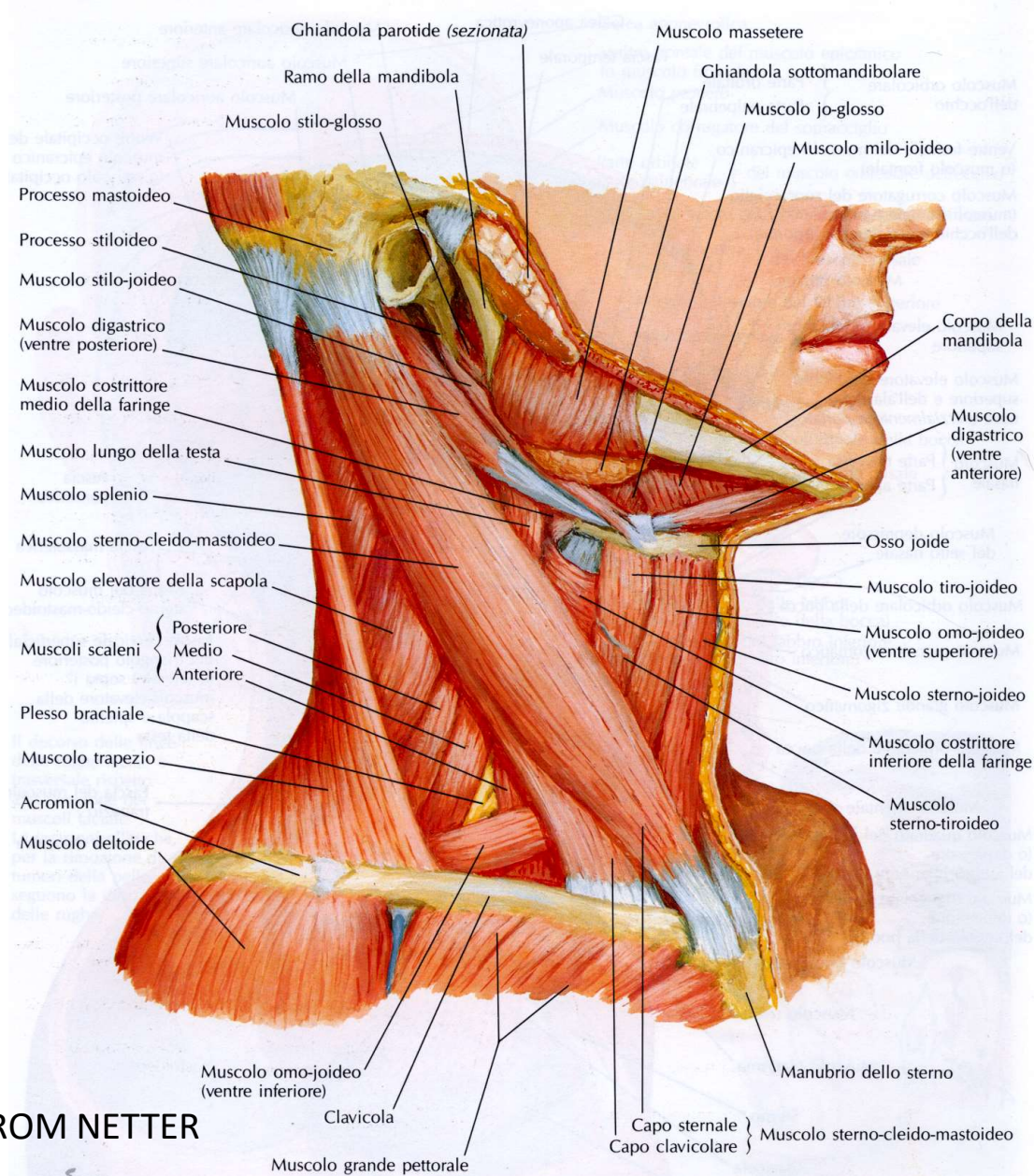


# Tre tipi di articolazioni intervertebrali

1. Sinfisi (dischi intersomatici)
2. Artrodie tra processi articolari
3. Sindesmosi tra lamine, processi spinosi e trasversi



FROM NETTER

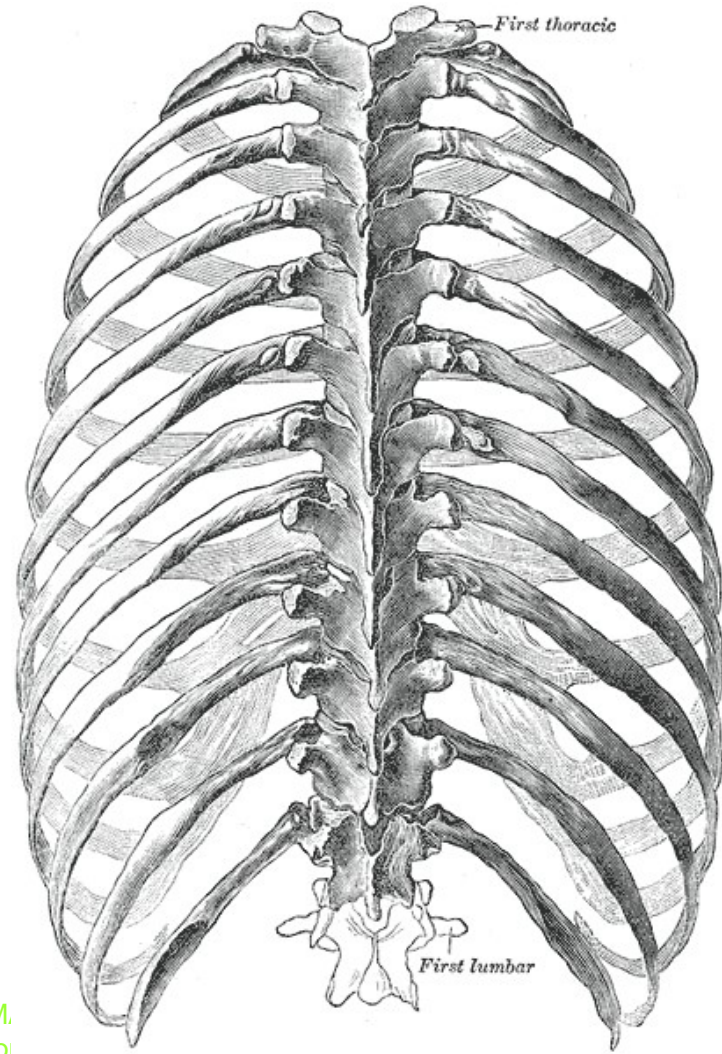
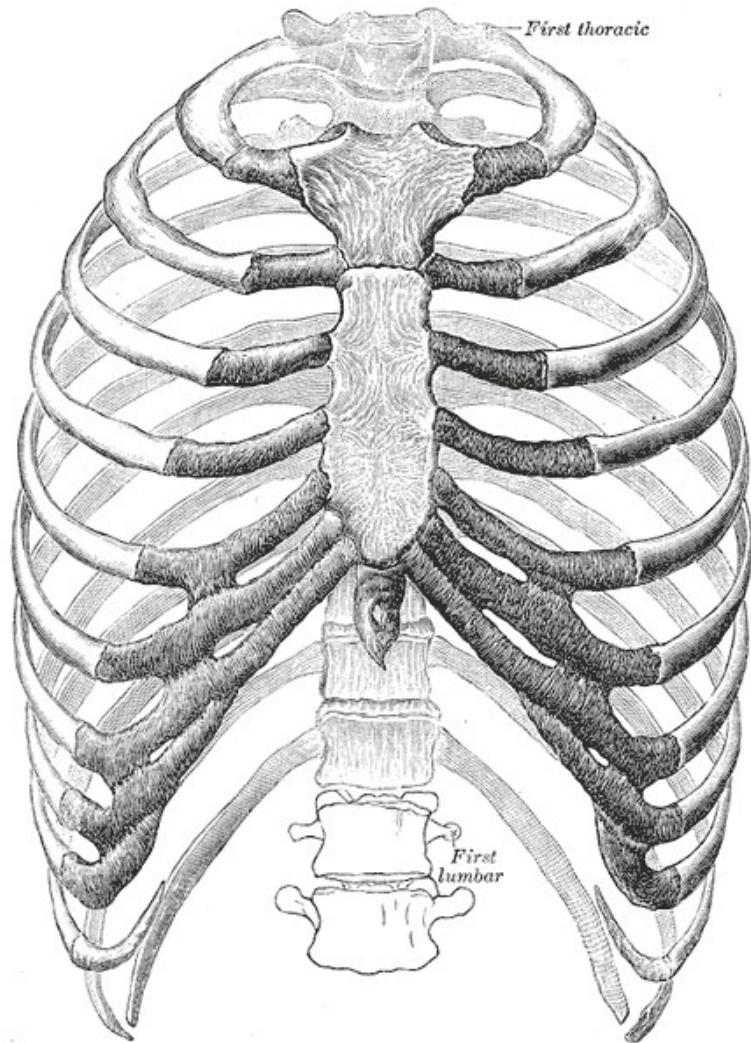


FROM NETTER

# MUSCOLI SUPERFICIALI CERVICALI

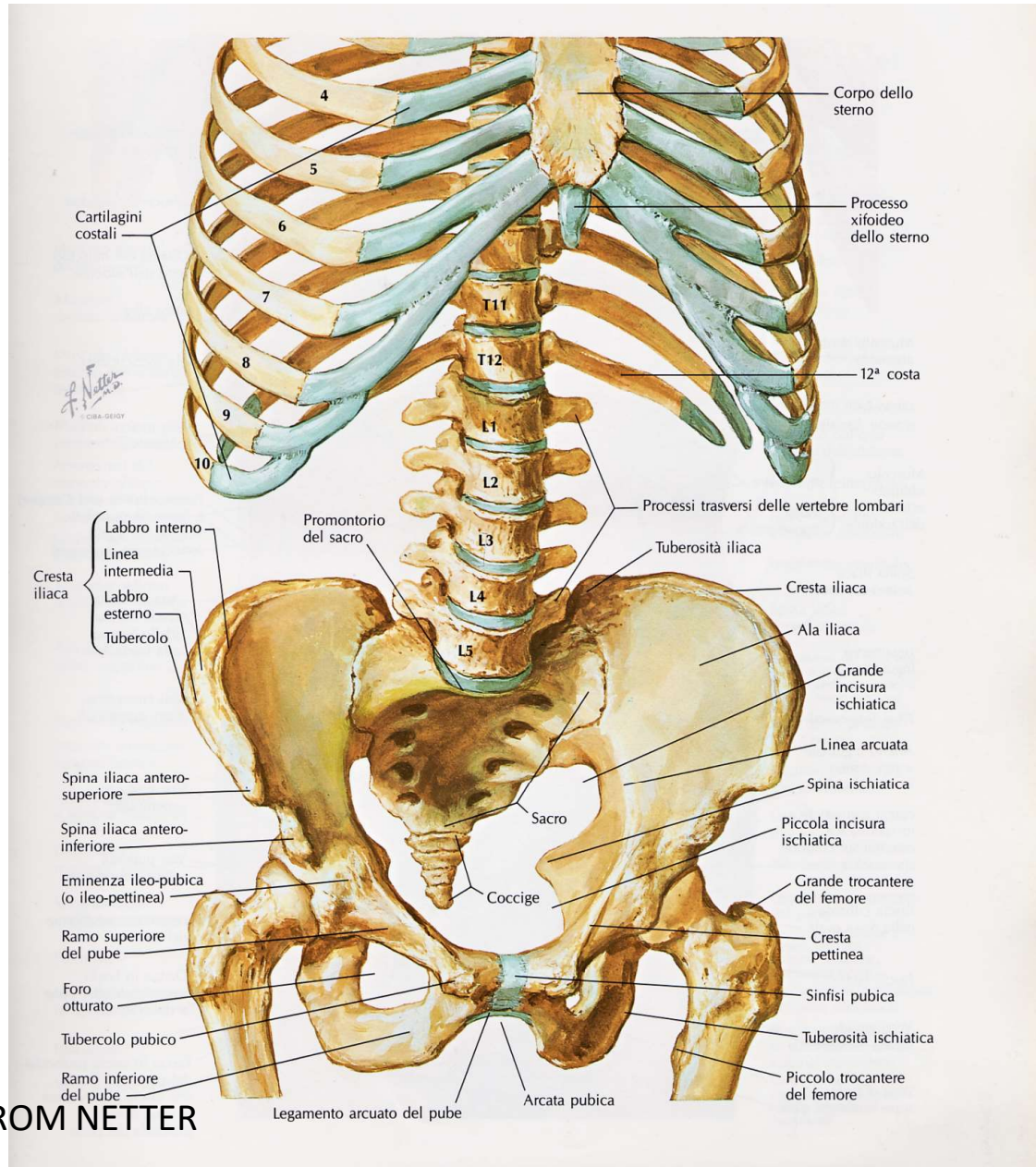
m. sternocleidomastoideo, m. platysma, m. trapezio.





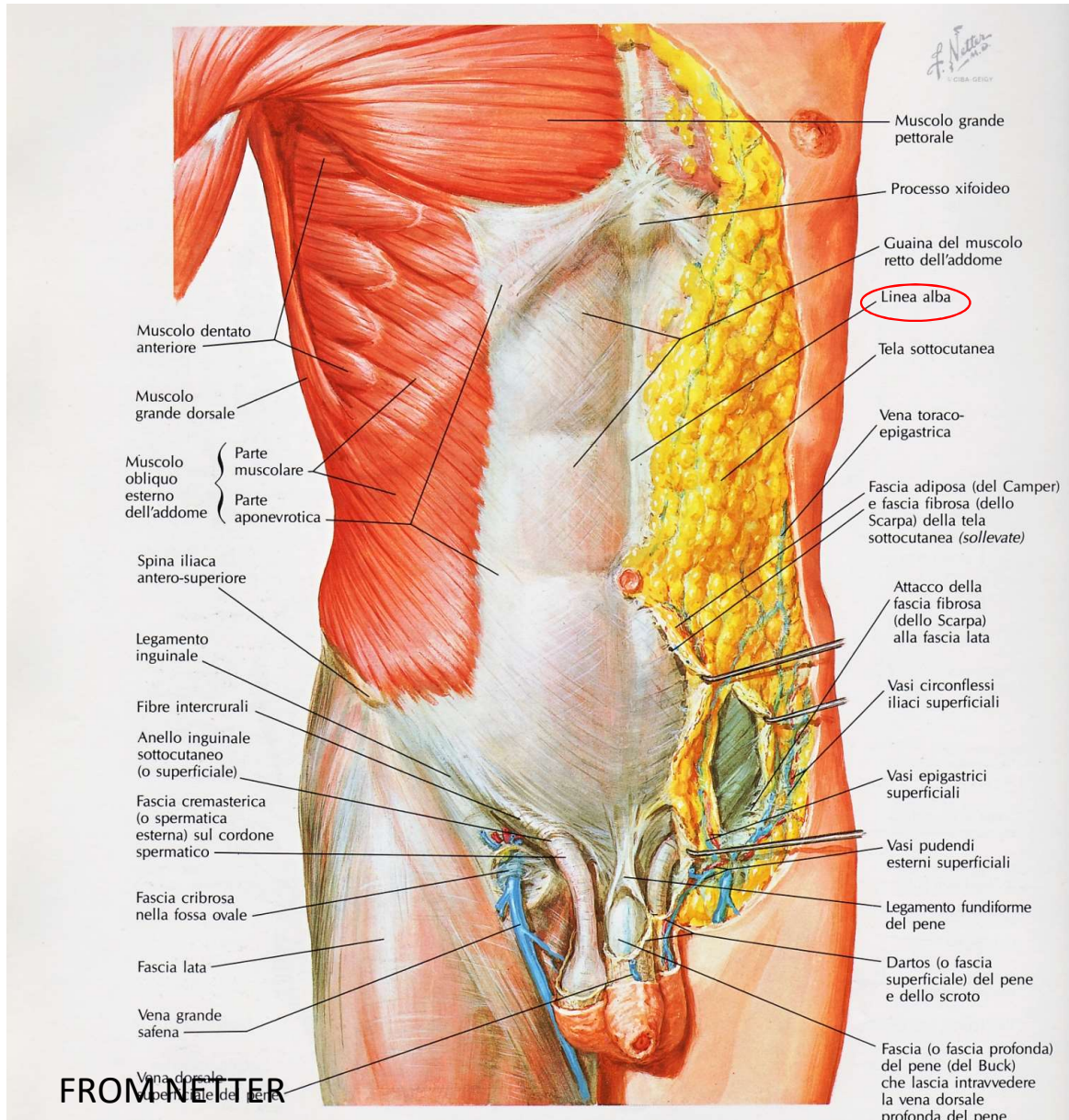
A UM.  
Science Moto...

# Intelaiatura ossea

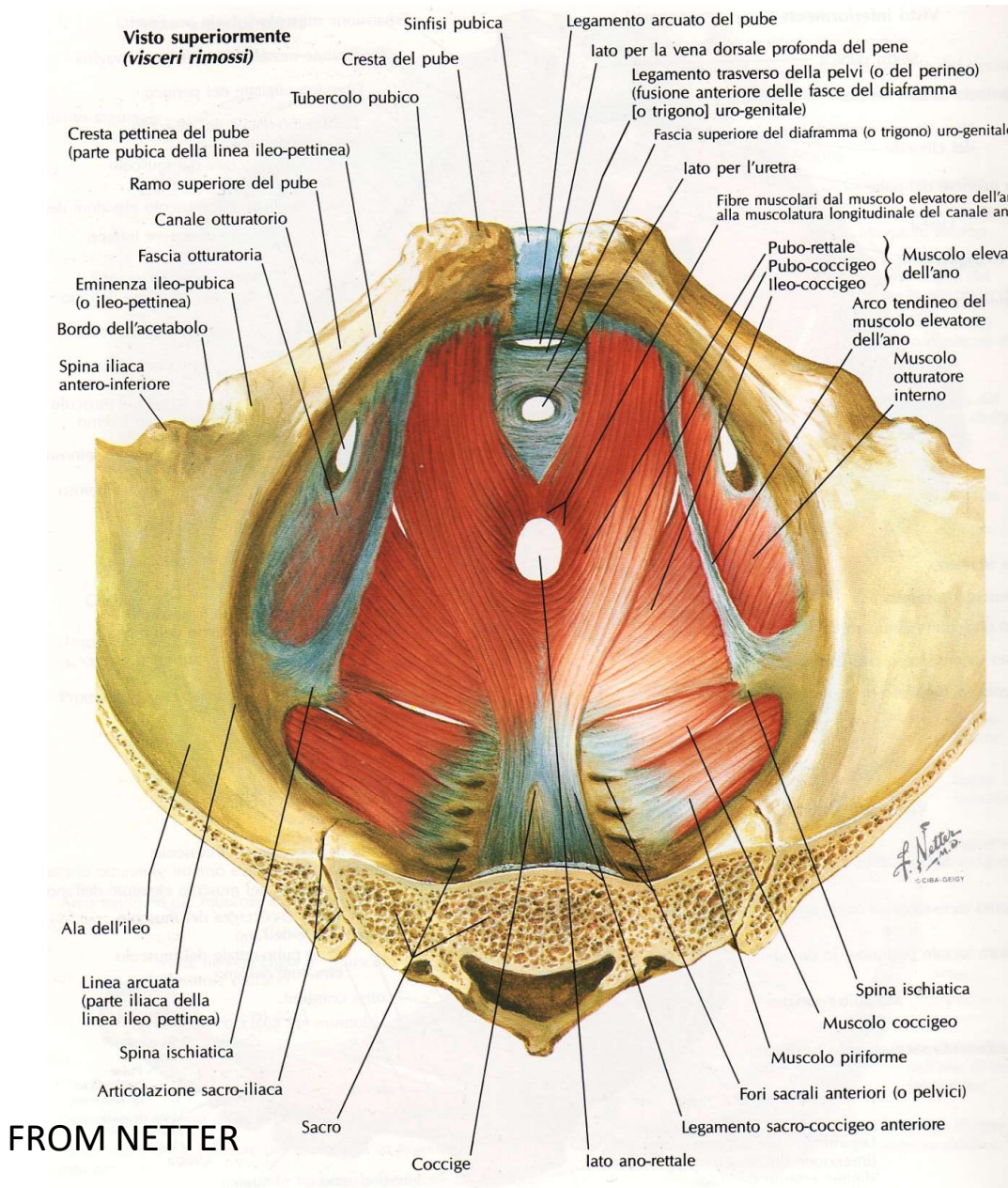


FROM NETTER





Parete addominale anteriore, Muscoli anterolaterali, dissezione superficiale: **m.obliquo esterno**: 8 digitaz. ultime 8 coste; fino ad aponevrosi verticale

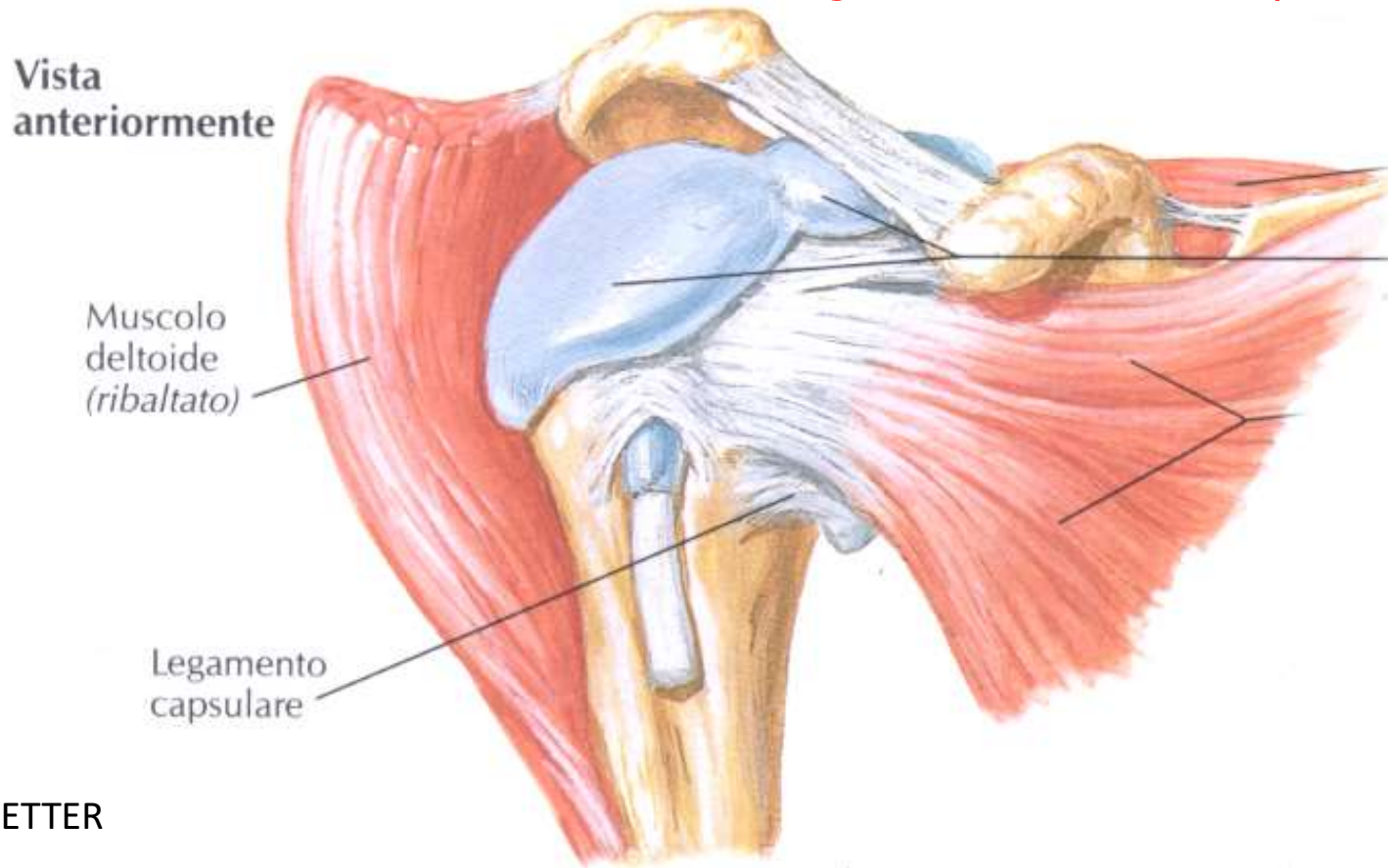


Muscoli della pelvi:  
m. elevatore dell'ano,

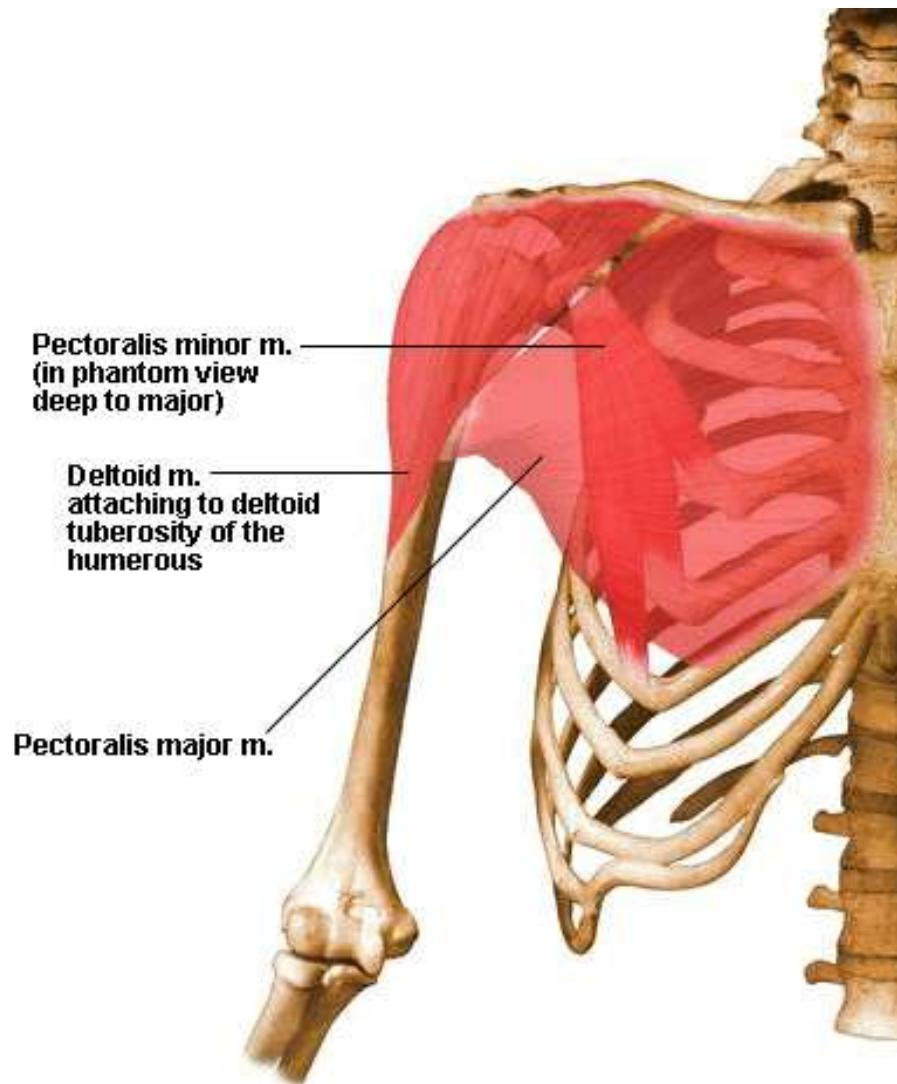
FROM NETTER



Cuffia dei rotatori: tendini dei mm. sopraspinato, sottospinato, sottoscapolare e piccolo rotondo, i quali rinforzano la capsula (tendine del capo lungo del tricipite, del pettorale e del grande rotondo)



FROM NETTER



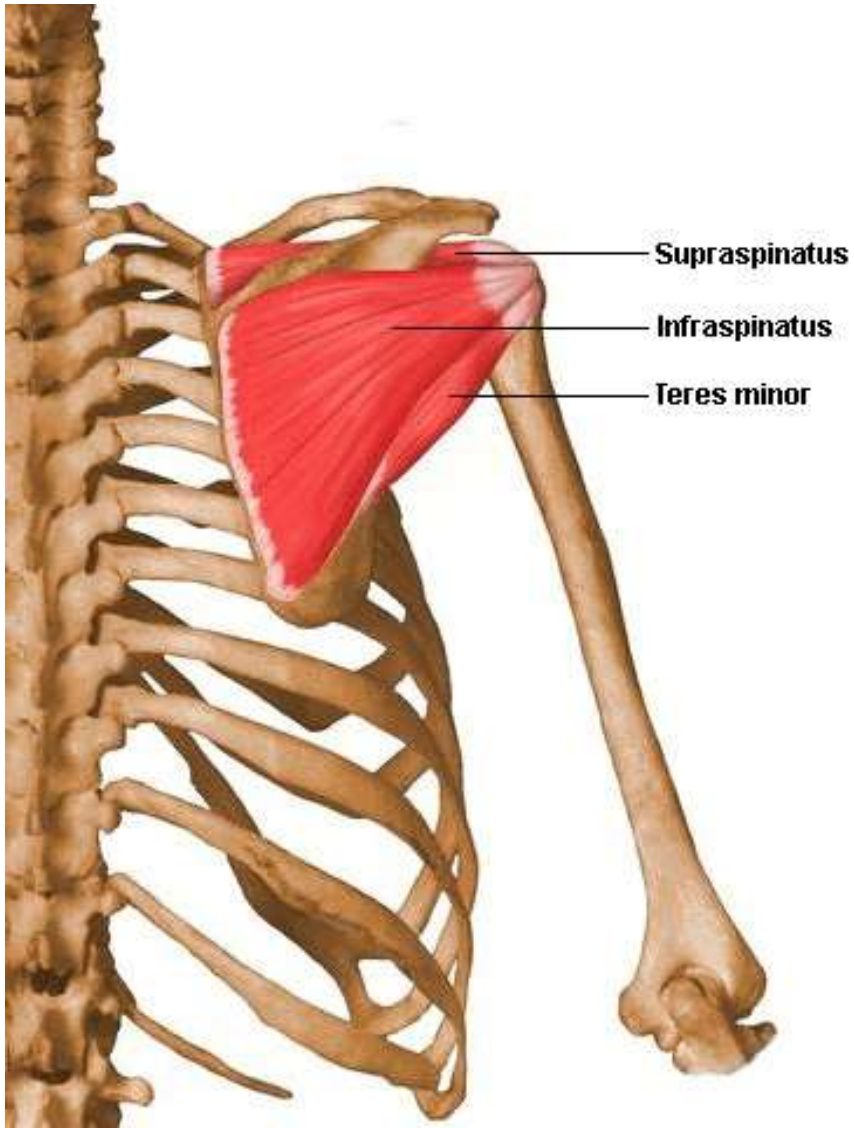
Muscoli toraco appendicolari:

Grande pettorale

Piccolo pettorale

Succlavio

Dentato anteriore



Muscoli della spalla:

Deltoide

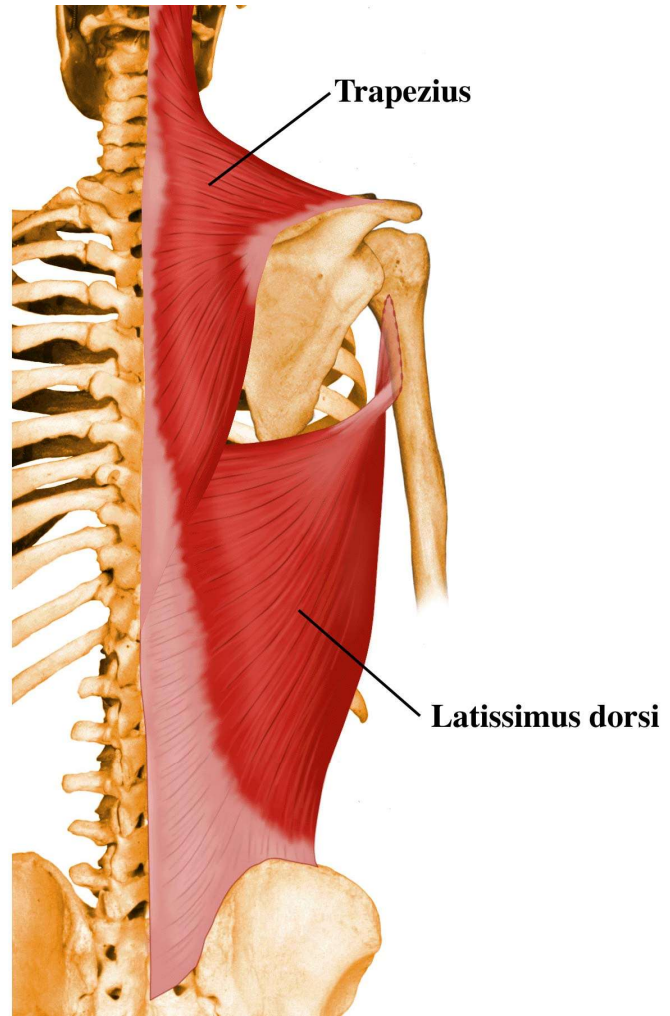
Sottoscapolare

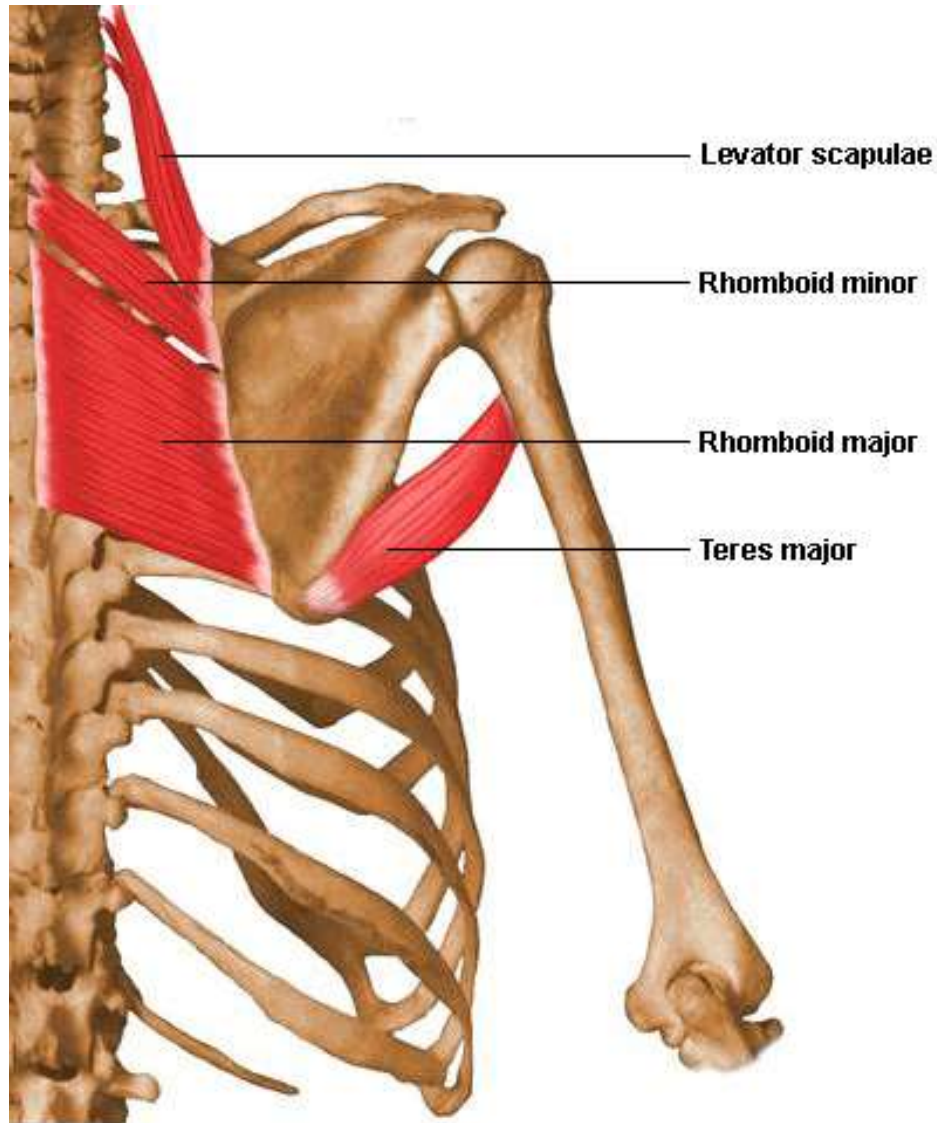
Soprascinato

Sottospinato

Piccolo rotondo

Grande rotondo





Muscoli spino  
appendicolari:

Trapezio

Grande romboide

Piccolo romboide

Grande dorsale

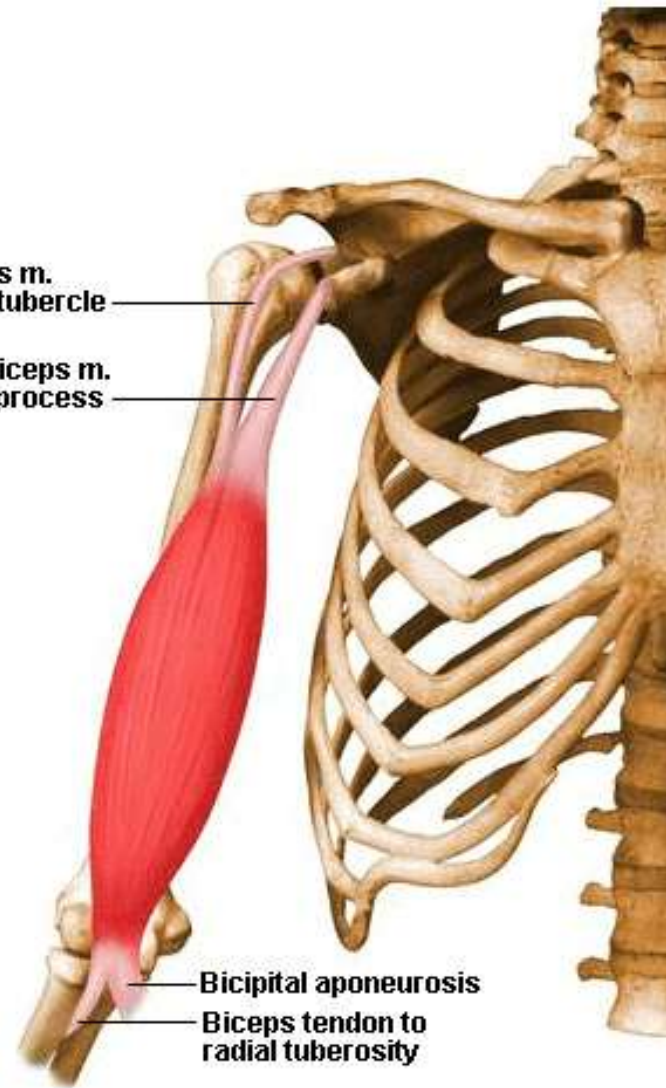
Elevatore della scapola



Abduzione della  
spalla

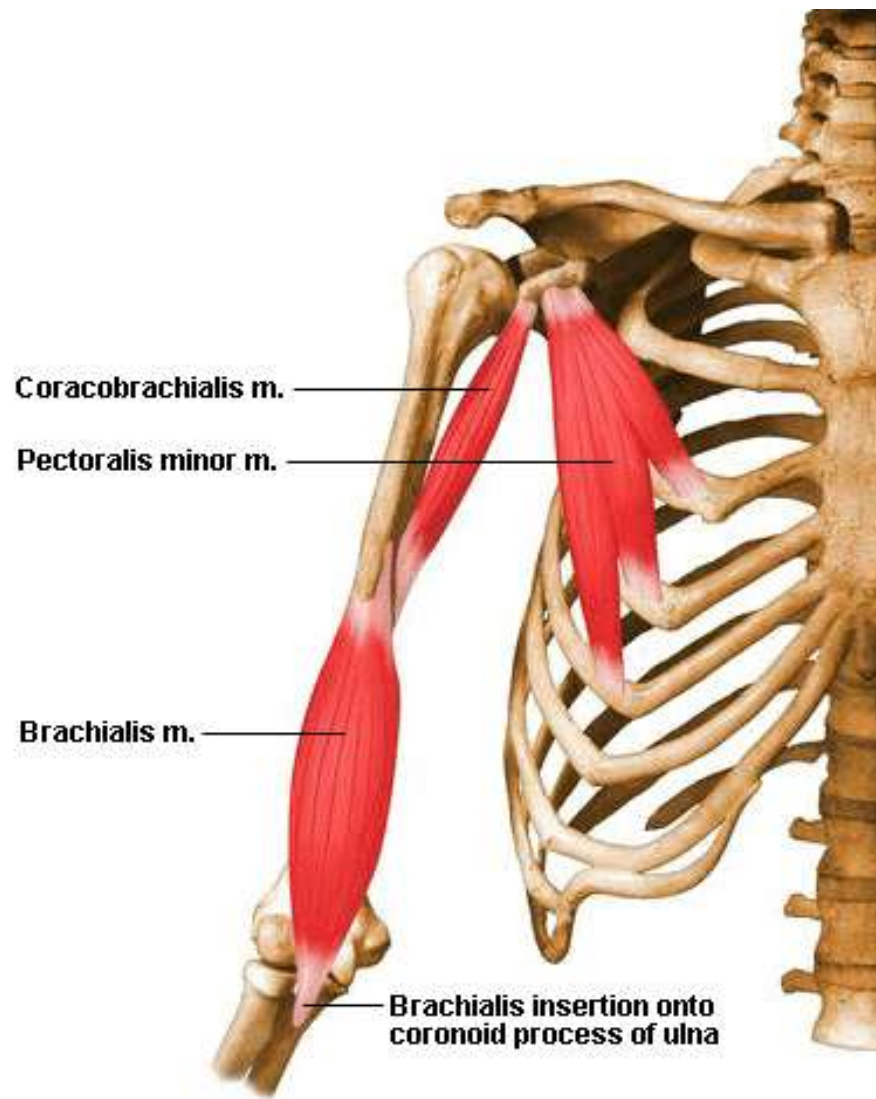
Long head of biceps m.  
from supraglenoid tubercle

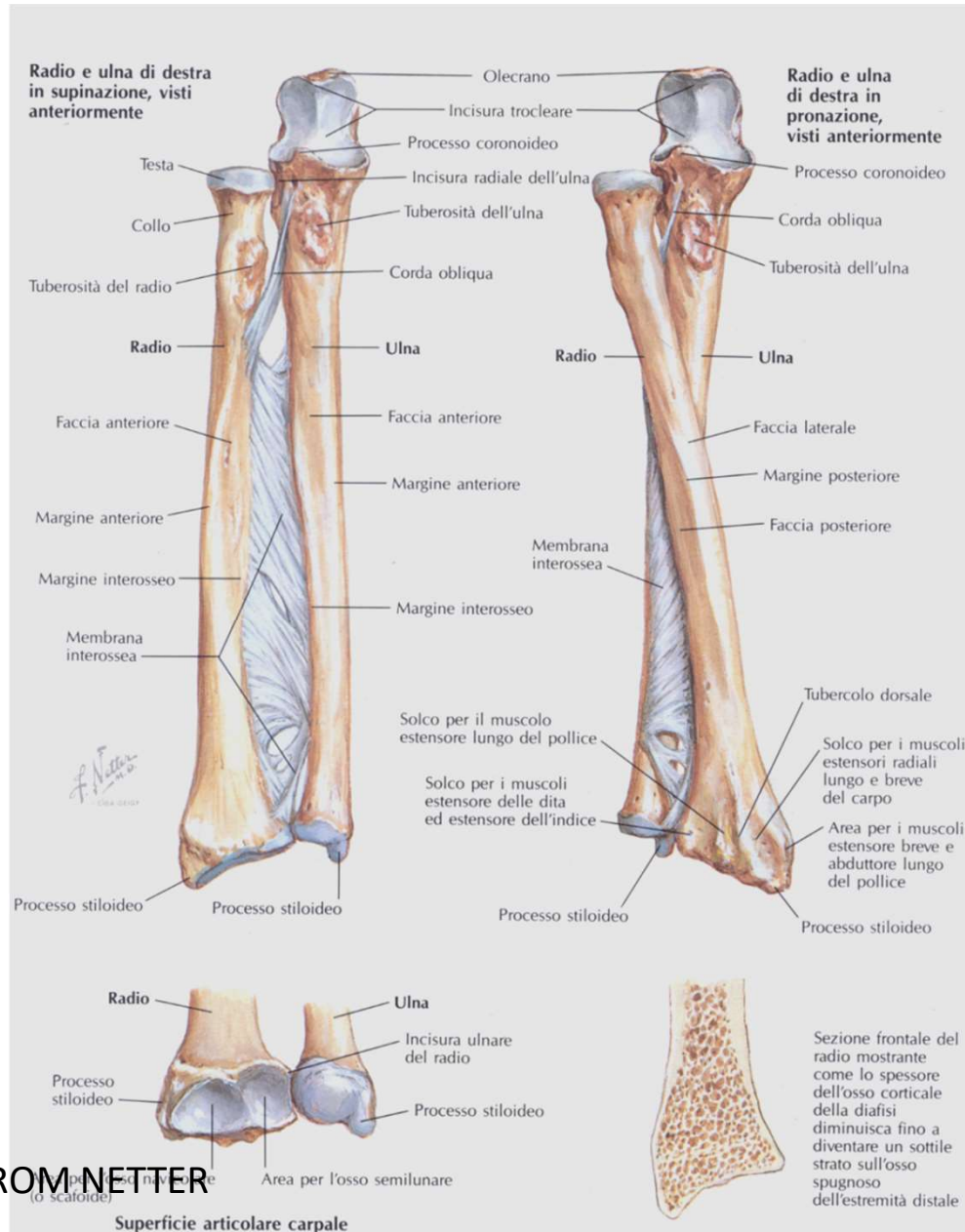
Short head of biceps m.  
from coracoid process



Bicipital aponeurosis

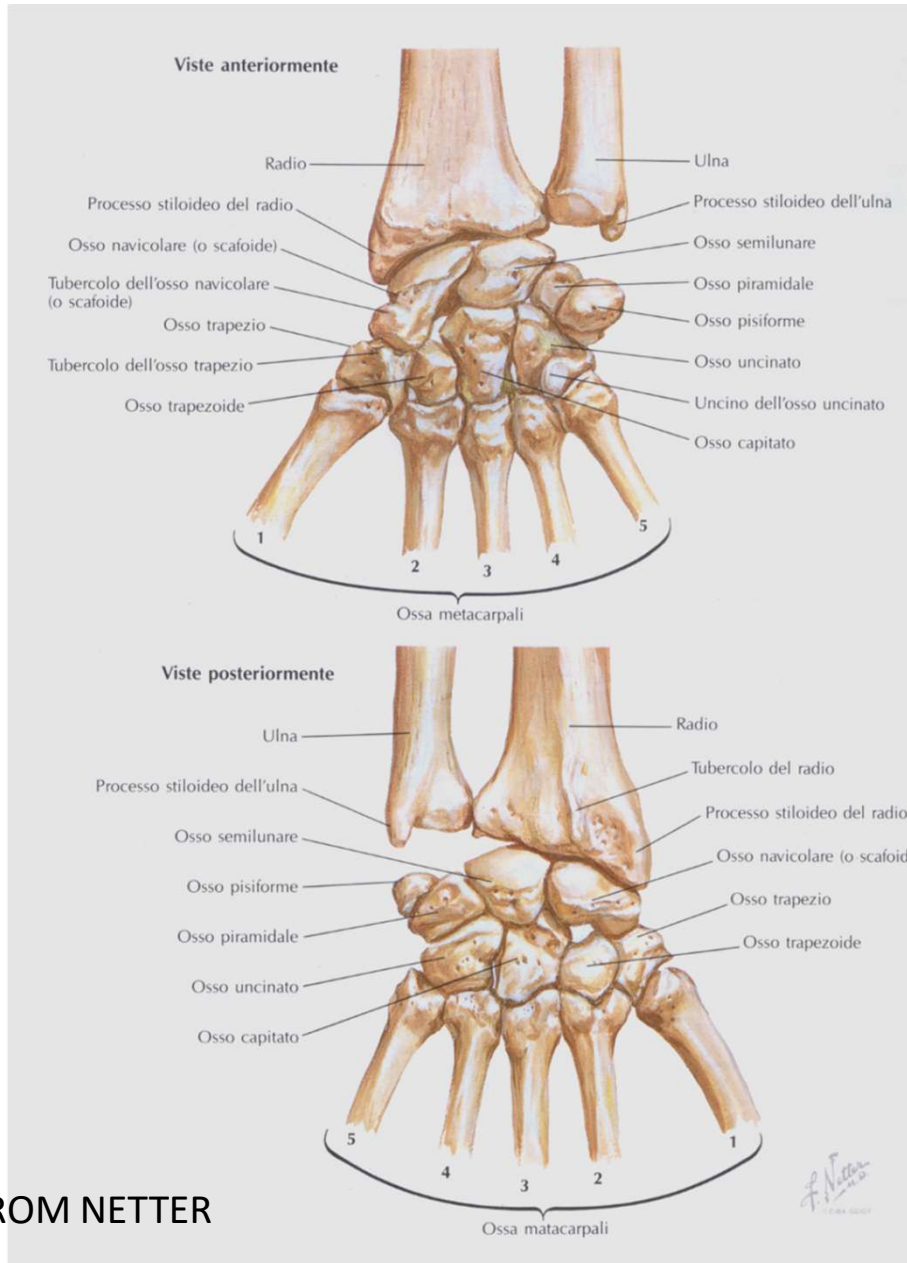
Biceps tendon to  
radial tuberosity





**Pronazione-  
supinazione  
Traslazione  
circonferenziale del  
radio che trascina  
passivamente il  
polso e la mano  
Valgismo fisiologico  
in supinazione e  
perfetto  
allineamento in  
pronazione**

FROM NETTER



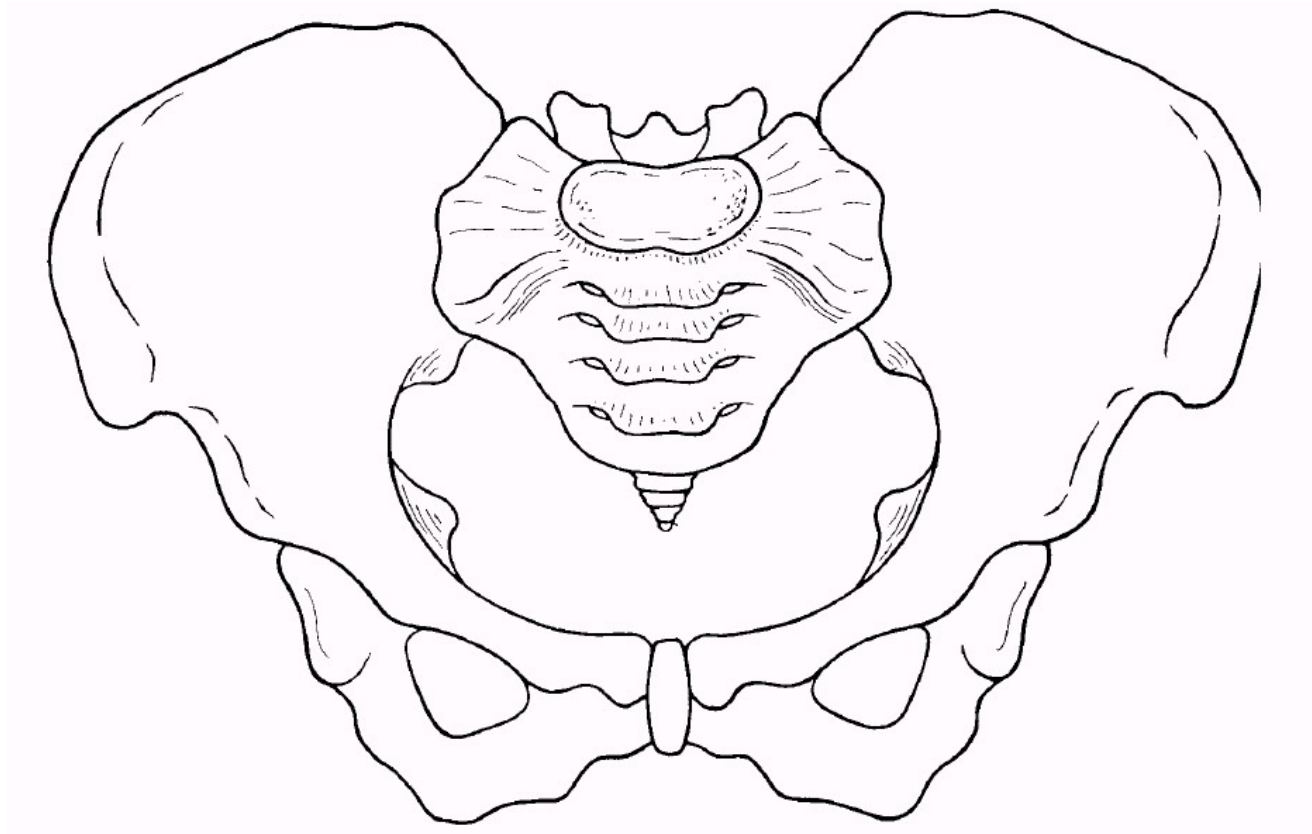
**CARPO**  
**8 OSSA IN 2 FILE**  
**LATERO-MEDIALE**  
**(RADIO-ULNARE)**

**SCAFOIDE-SEMILUNARE-**  
**PIRAMIDALE-PISIFORME**

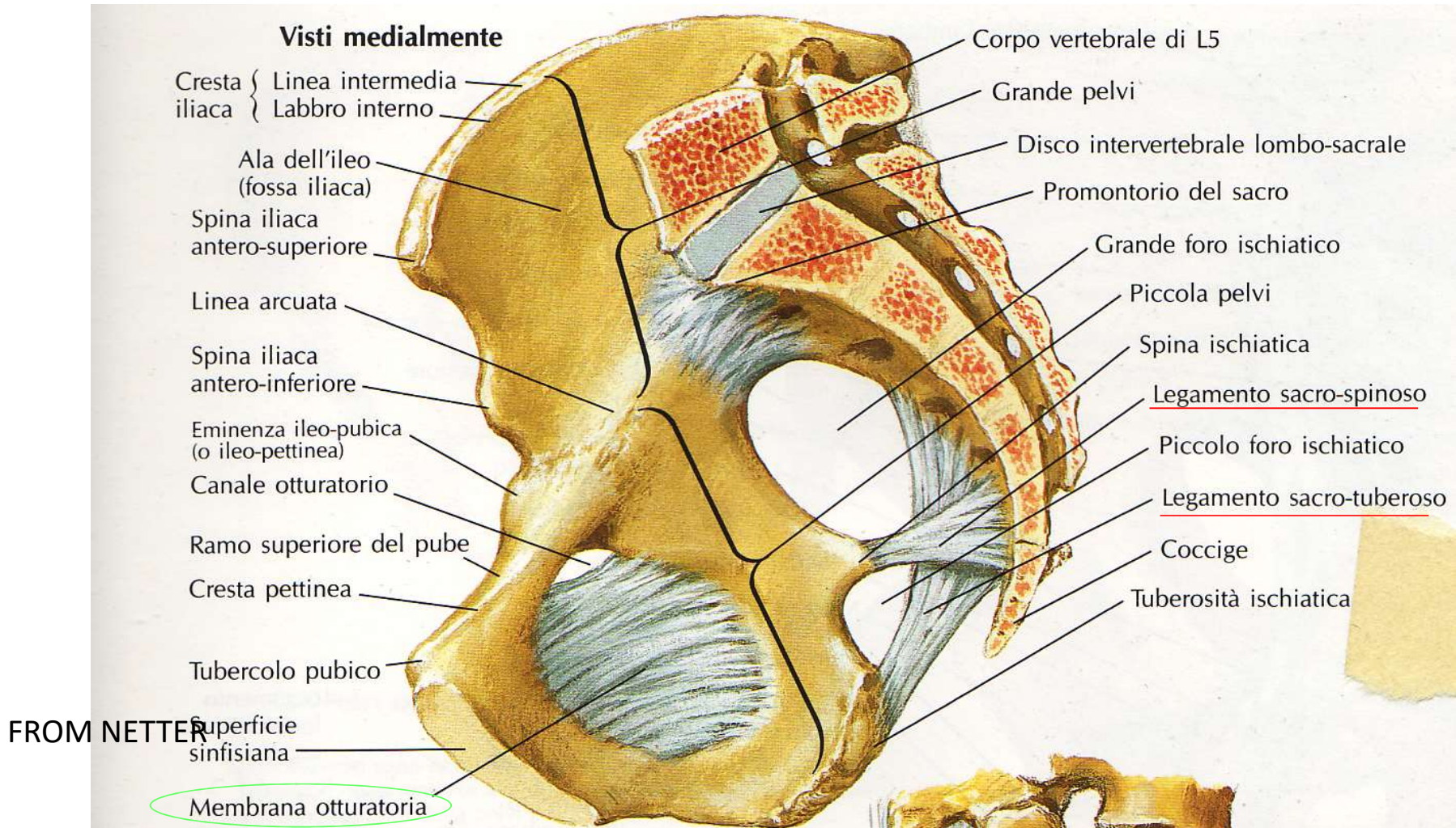
**TRAPEZIO-TRAPEZOIDE-**  
**CAPITATO-UNCINATO**

FROM NETTER

# Il bacino

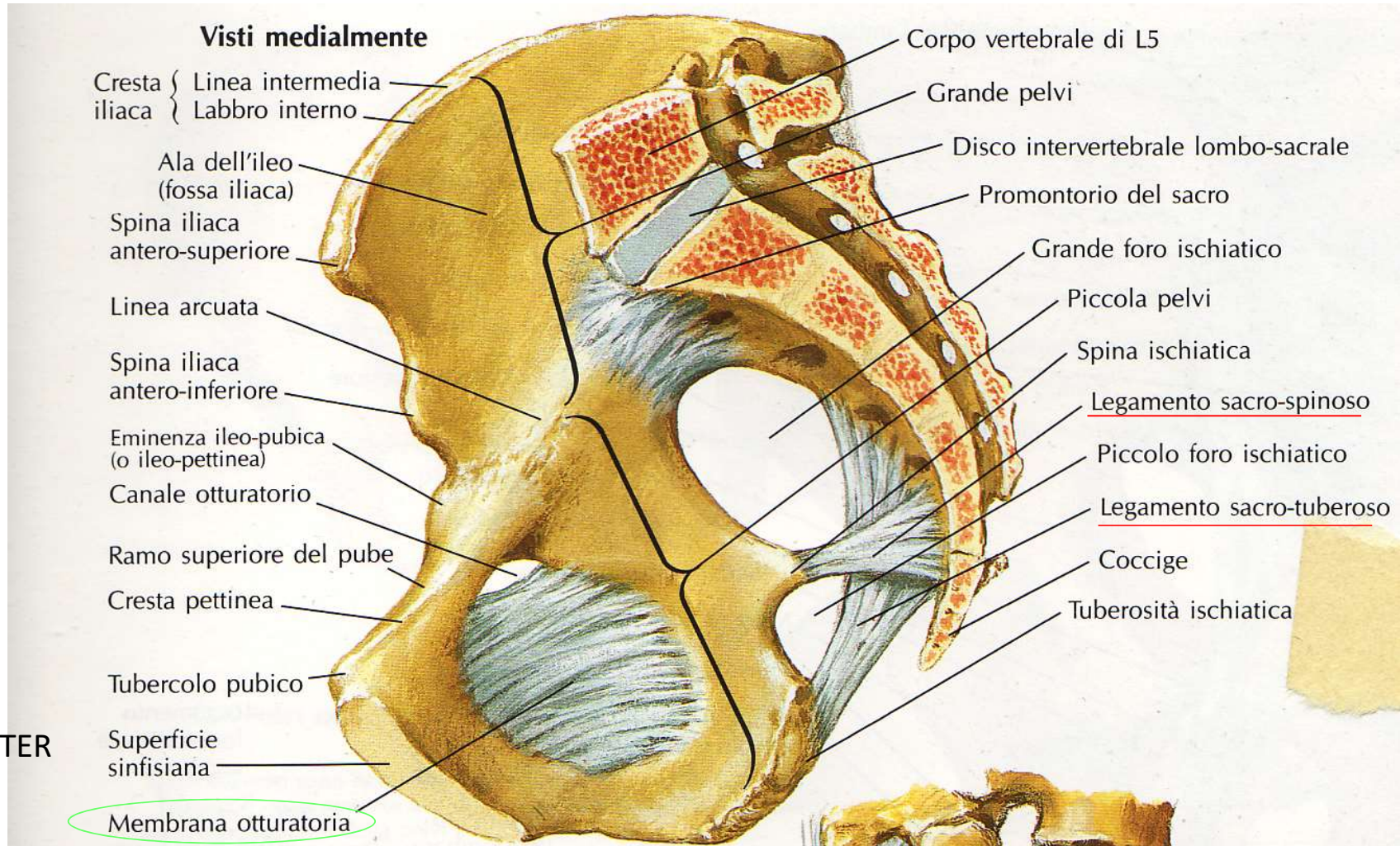






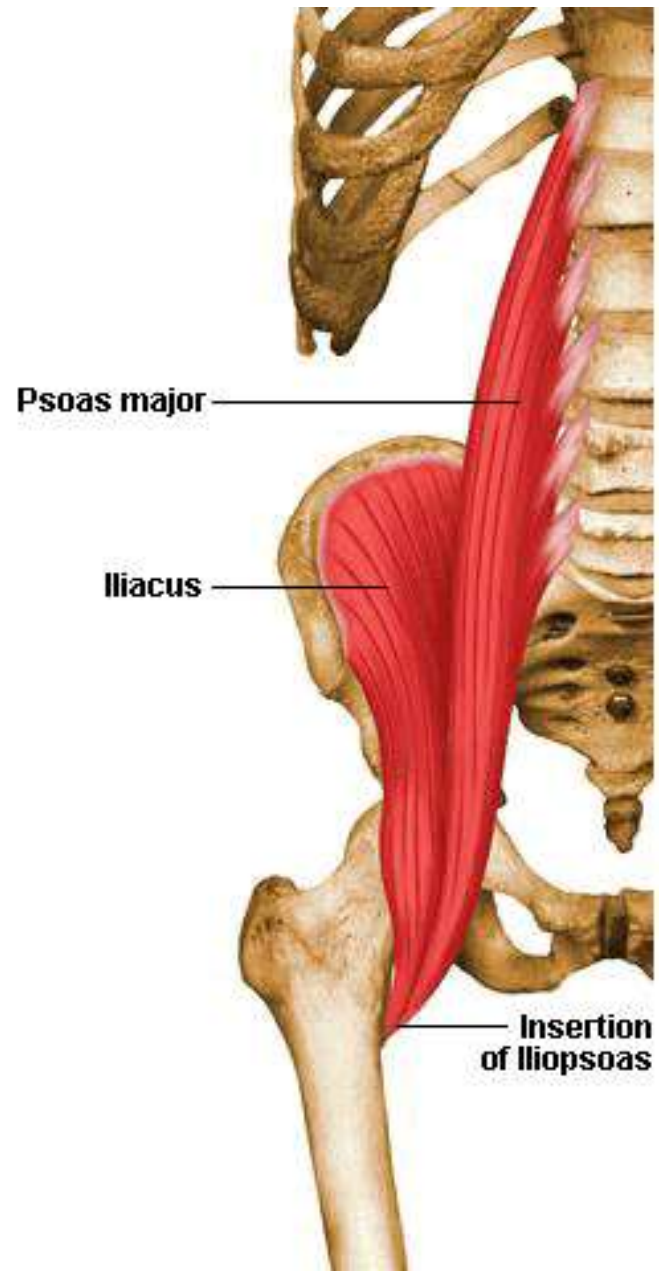
I 2 legamenti trasformano le incisure in 2 fori ischiatici

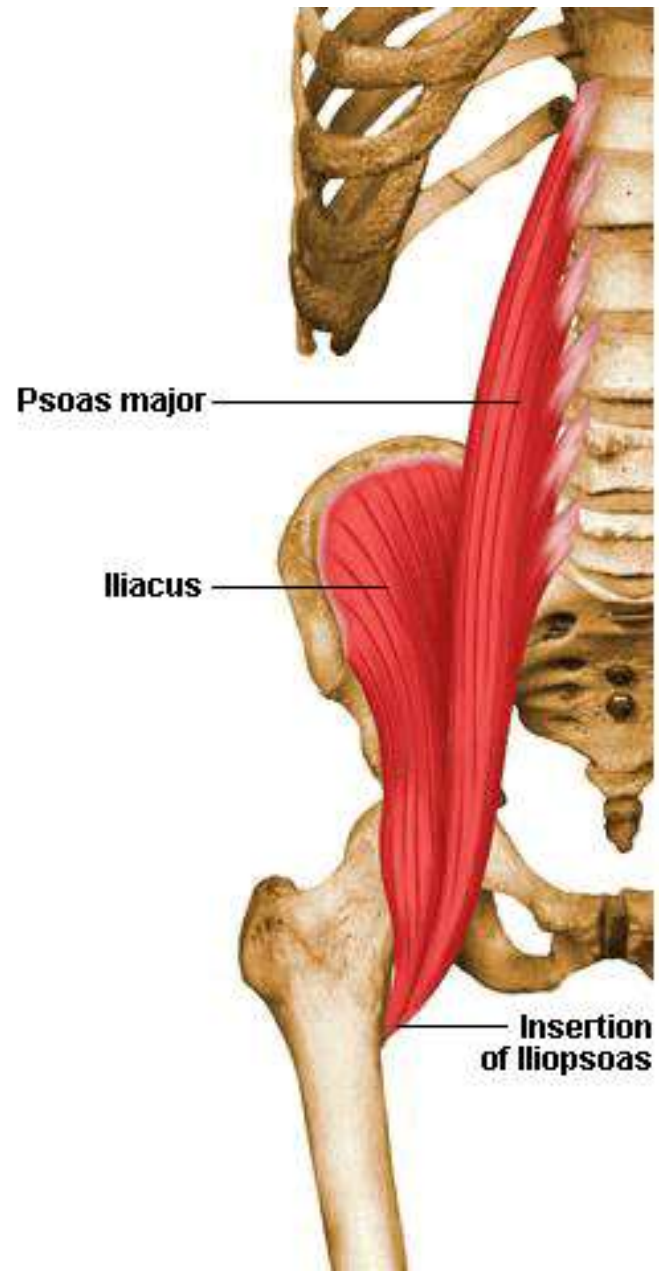


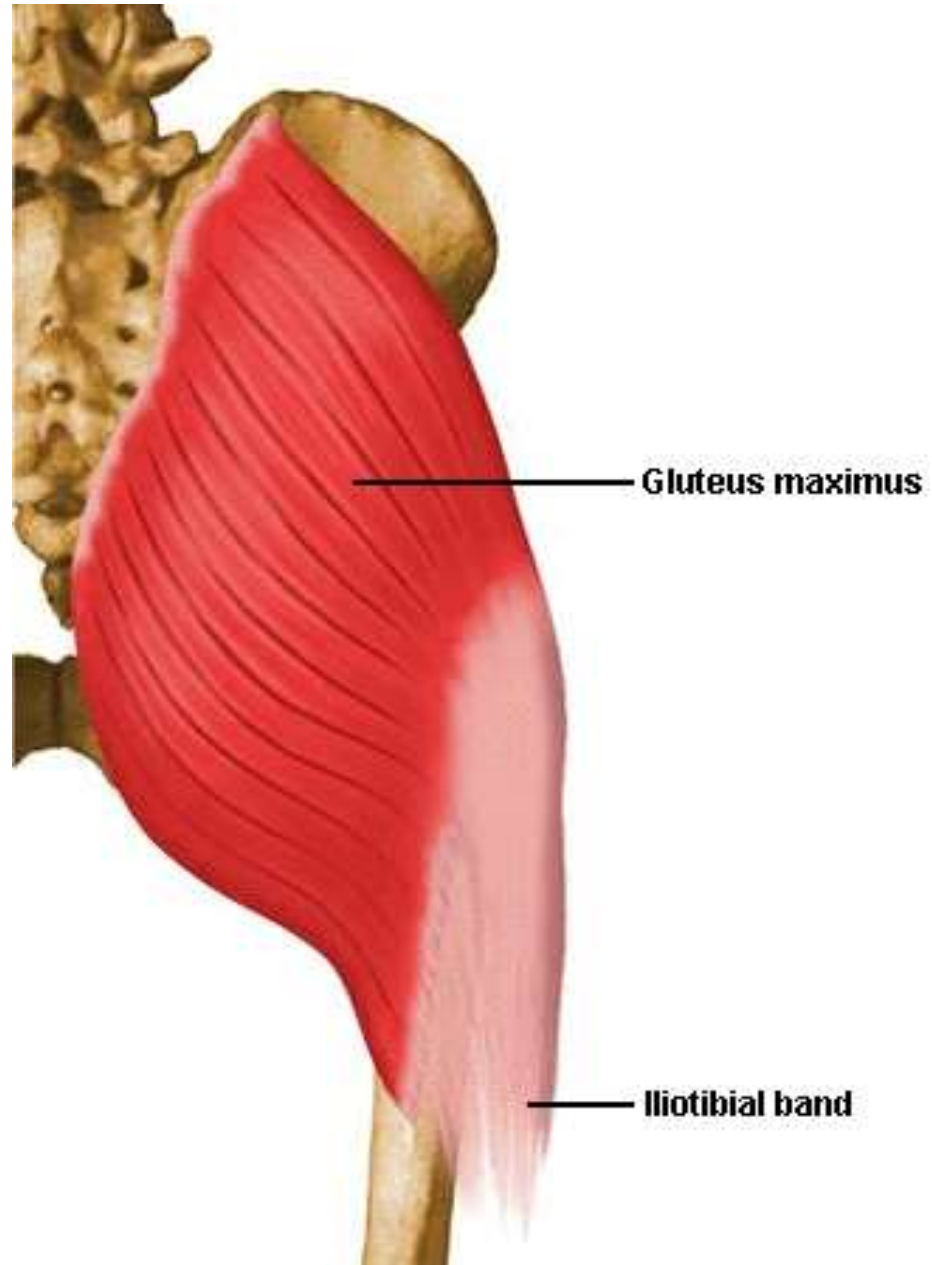


I 2 legamenti trasformano le incisure in 2 fori ischiatici



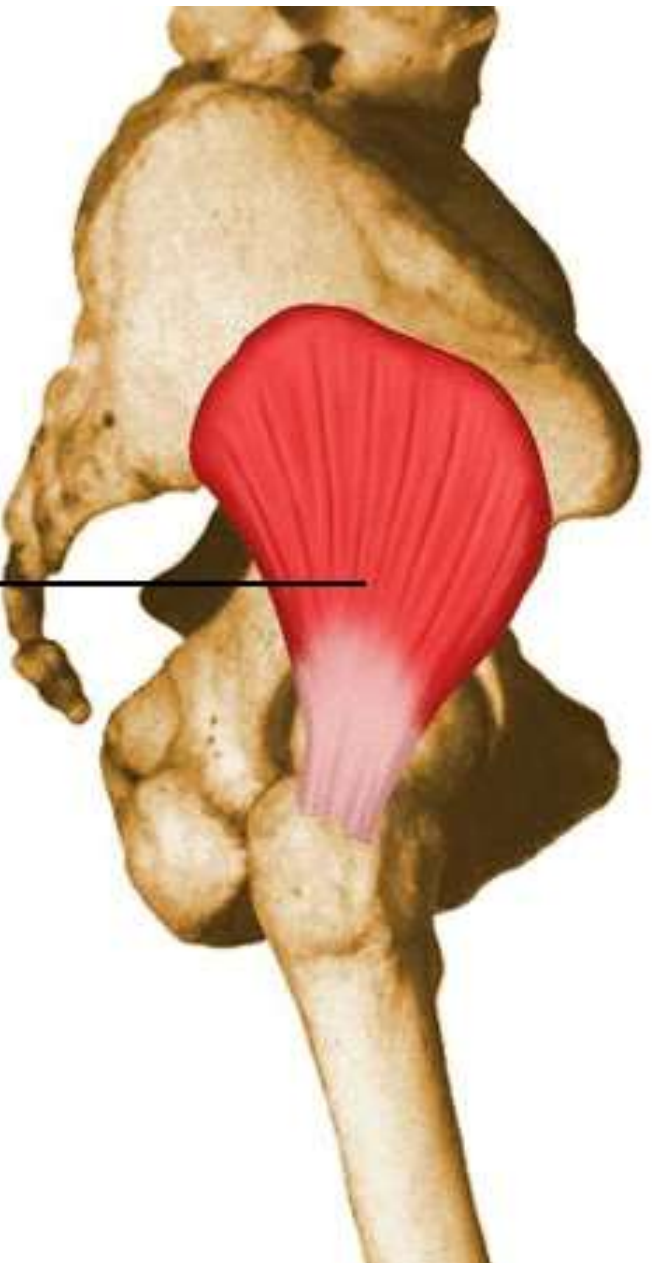




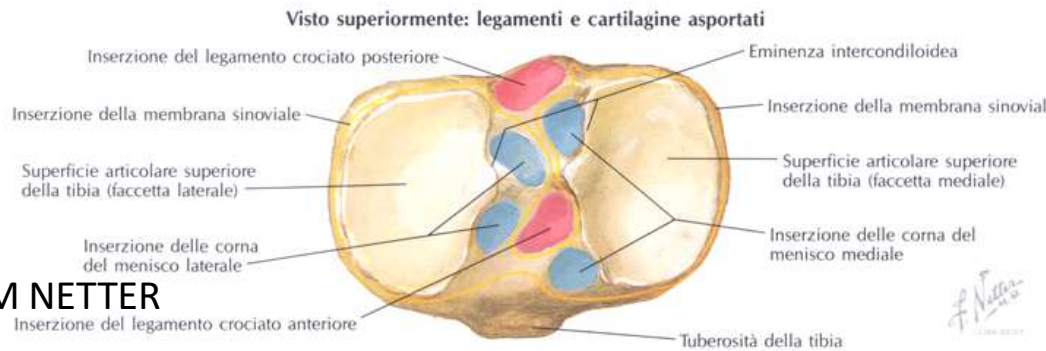
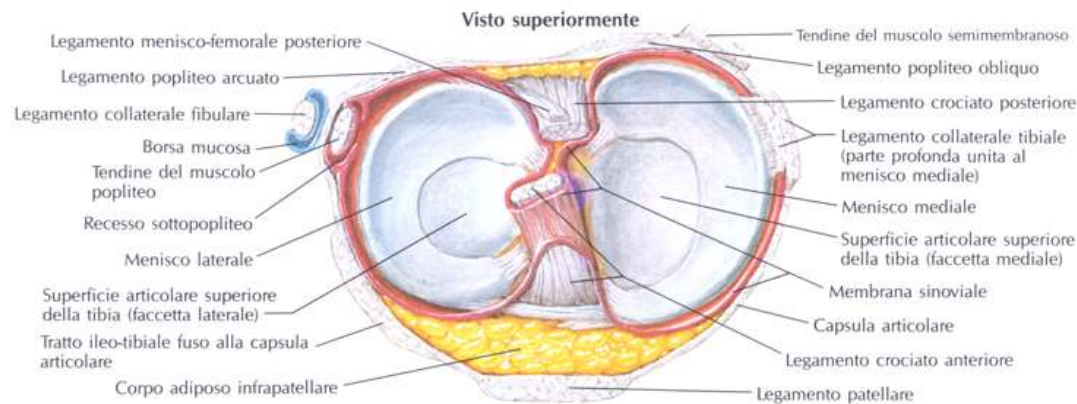
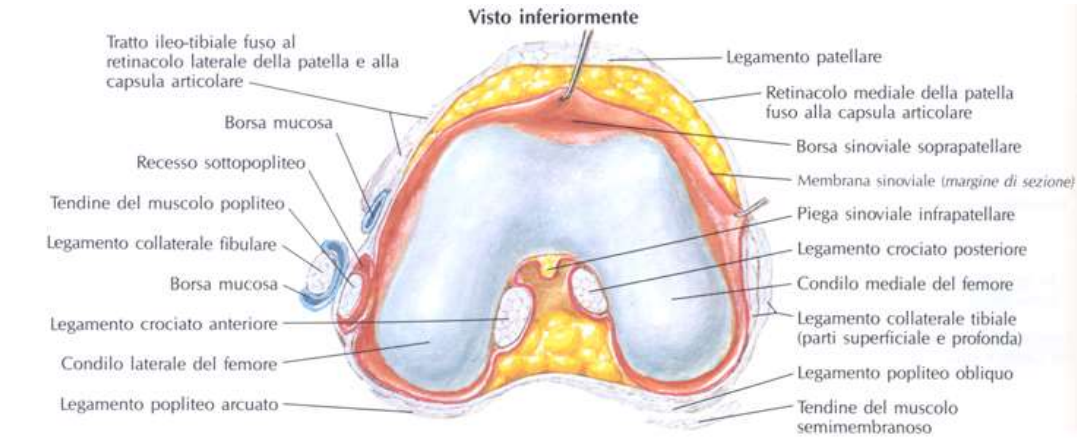




**Gluteus medius**



**Gluteus minimus**



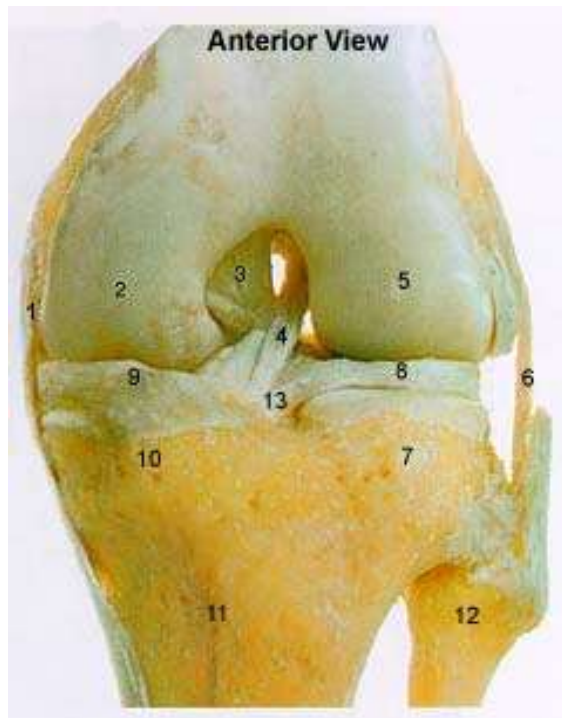
condili  
 Superficie mediale  
 ovale,  
 superf laterale  
 circolare

FROM NETTER





## Mezzi di rinforzo del ginocchio



Capsula articolare

Legamento popliteo  
obliquo e arcuato

Legamento patellare

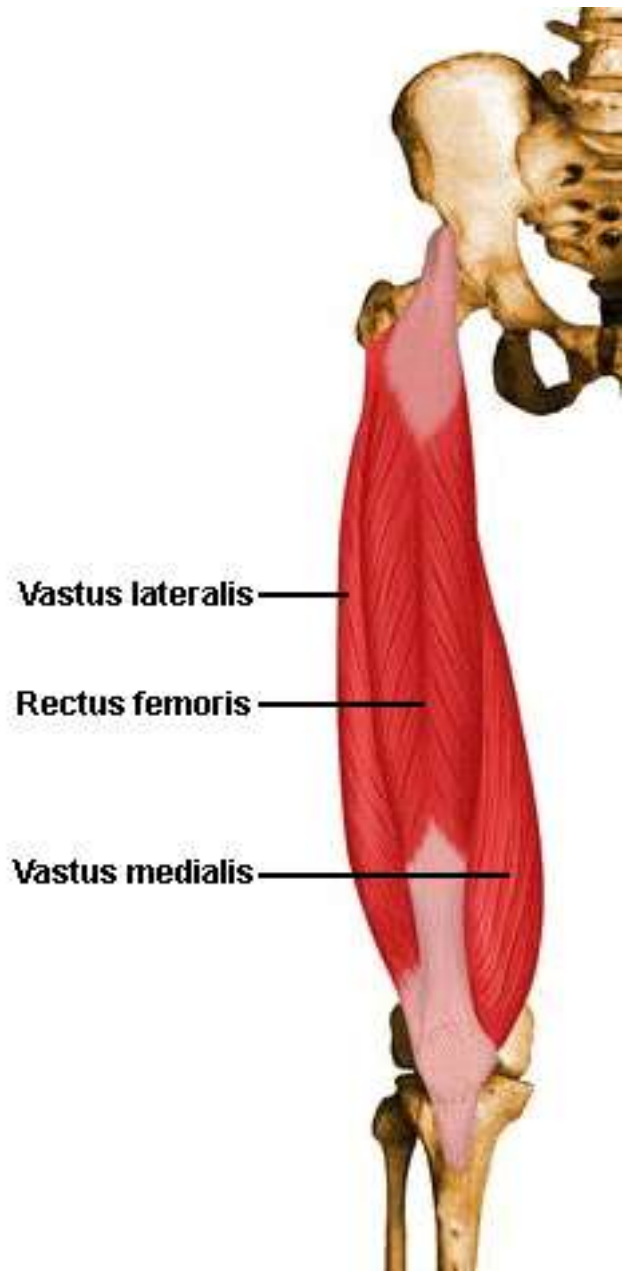
Legamento collaterale  
laterale

Legamento collaterale  
mediale

Legamenti crociati  
anteriore e posteriore

Menisco mediale e laterale

Legamento trasverso (o  
laterale)

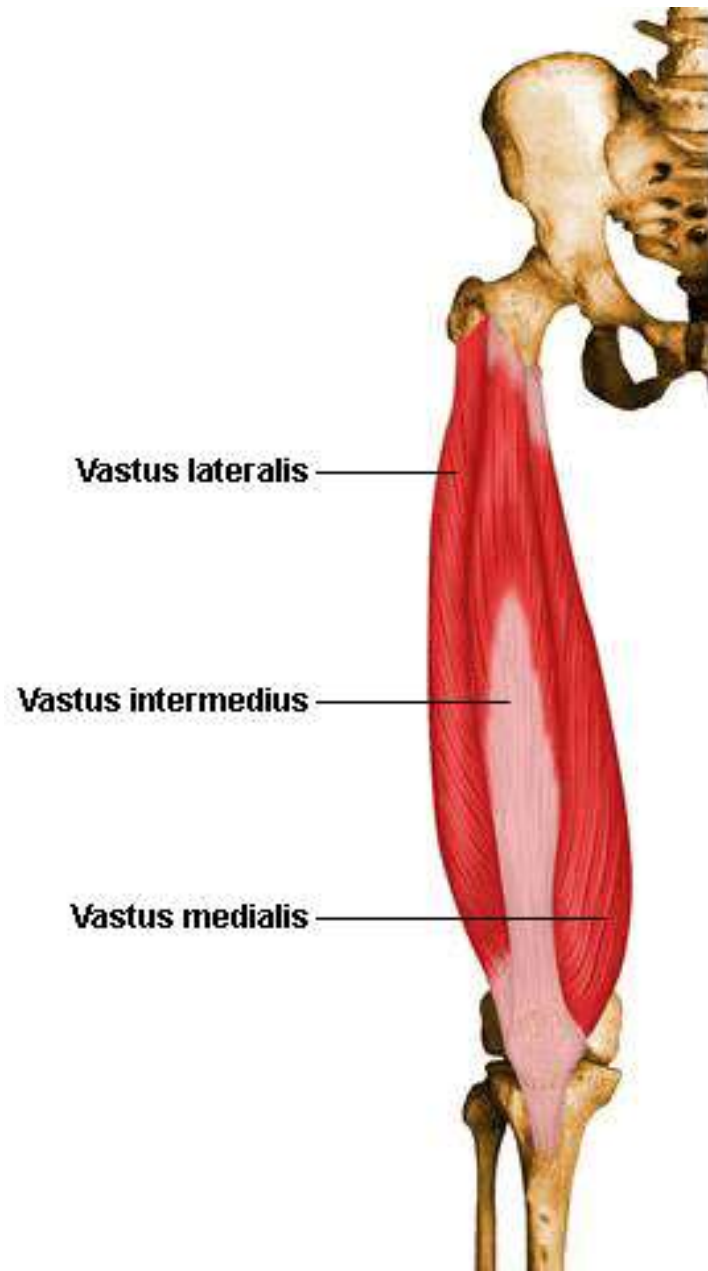


**Vastus lateralis**

**Rectus femoris**

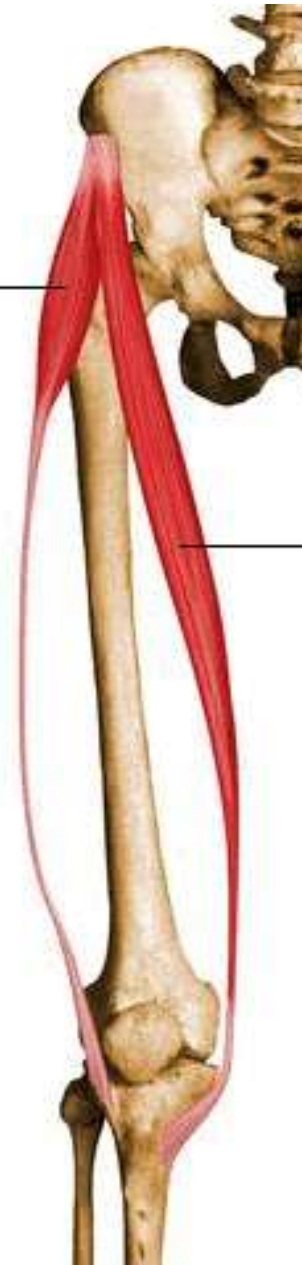
**Vastus medialis**





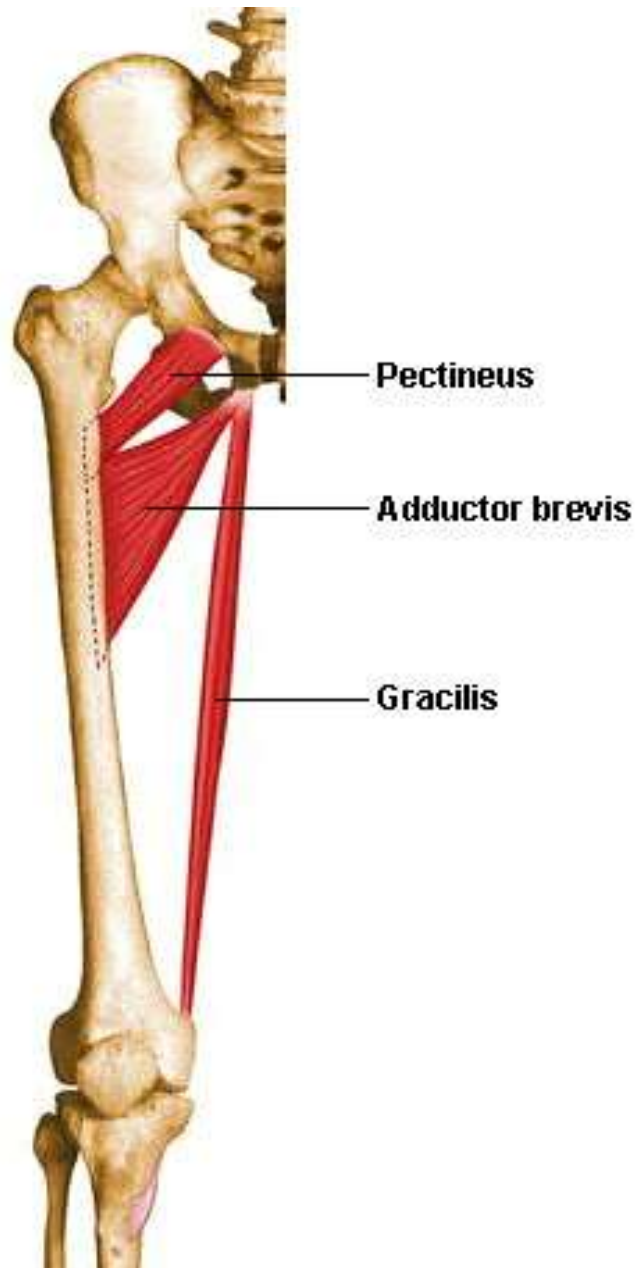
**Tensor fascia lata**

**Sartorius**

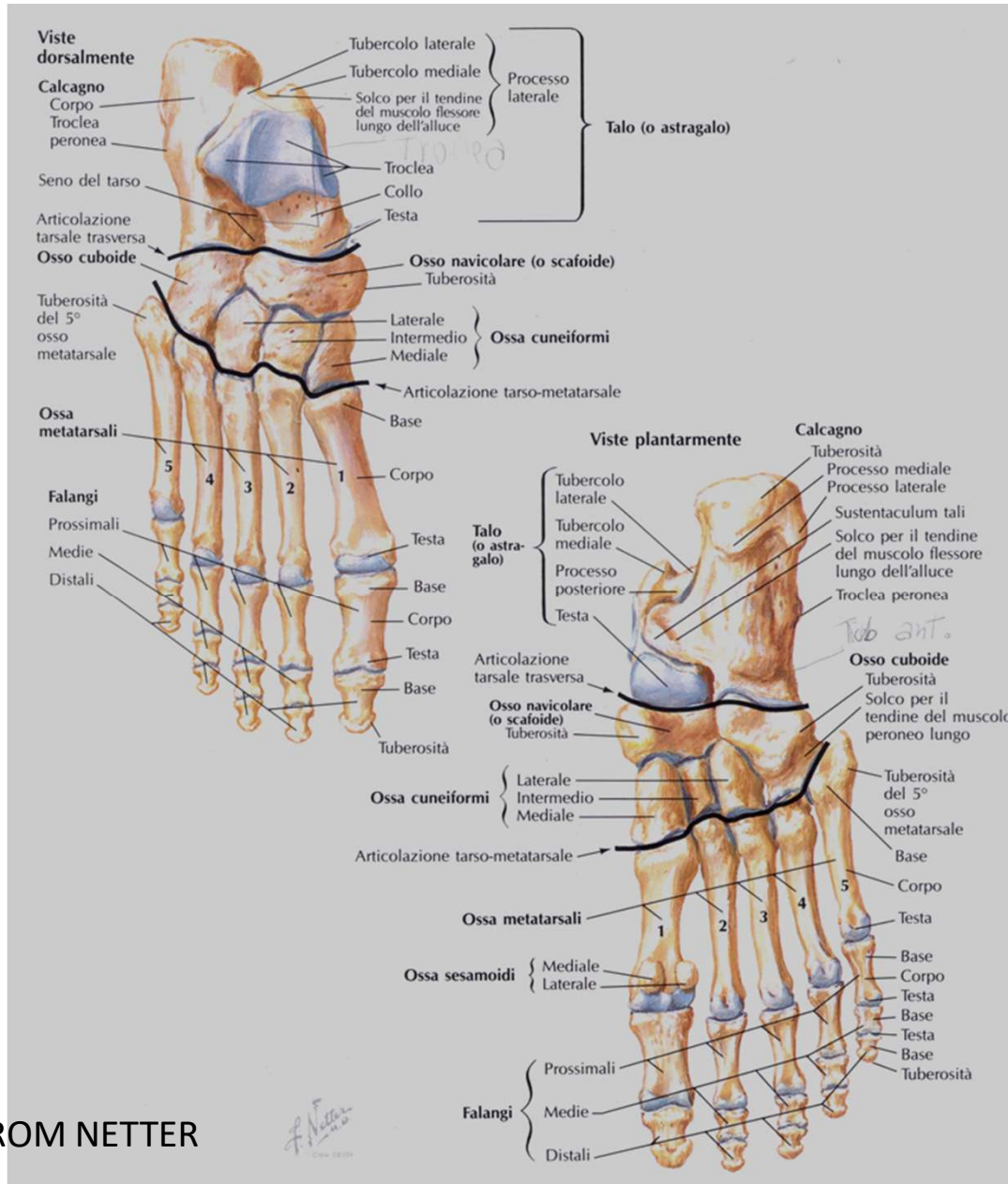


# Muscoli mediali della coscia









3 segmenti:  
tarso,  
metatarso e  
falangi

TARSO:

2 file + scafoide

1- astragalo e calcagno

2- tre cuneiformi, cuboide

FROM NETTER

F. Netter M.D.  
© 1989

**Tibialis anterior**



**Extensor hallucis longus**

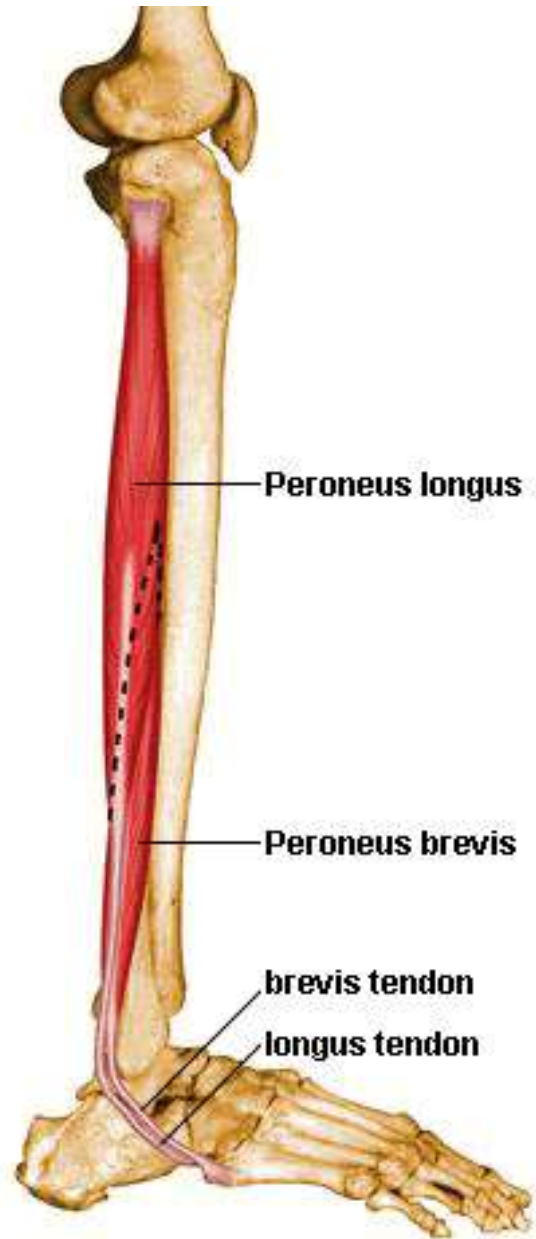
**Peroneus tertius**

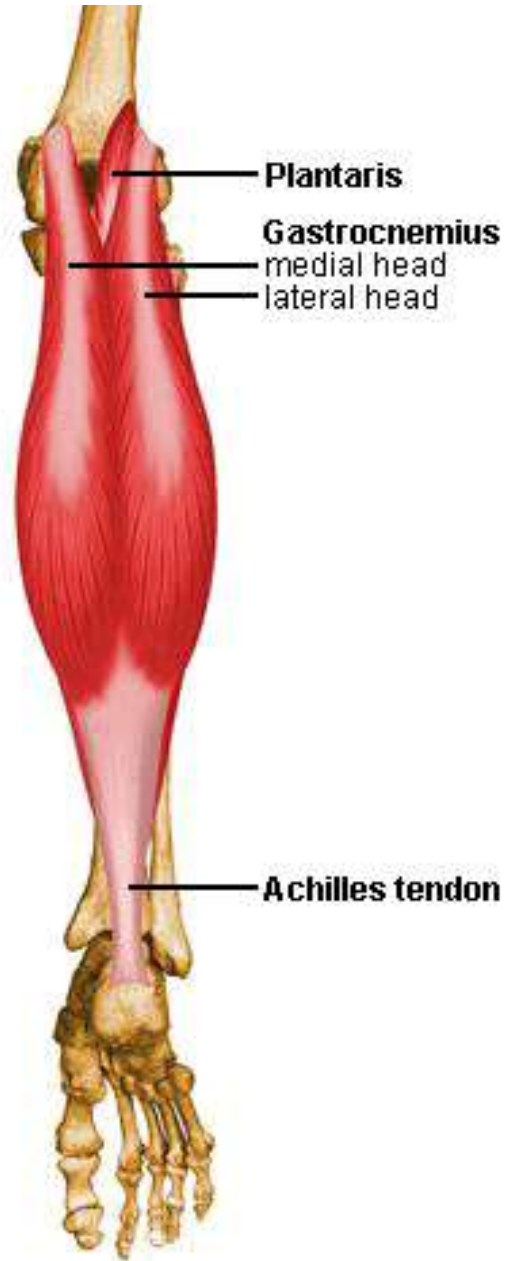


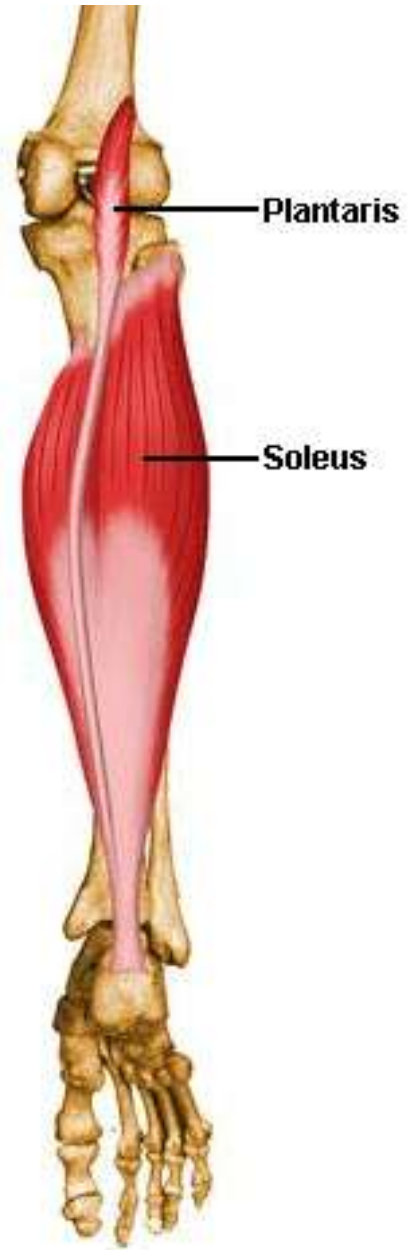
**Extensor  
digitorum longus**









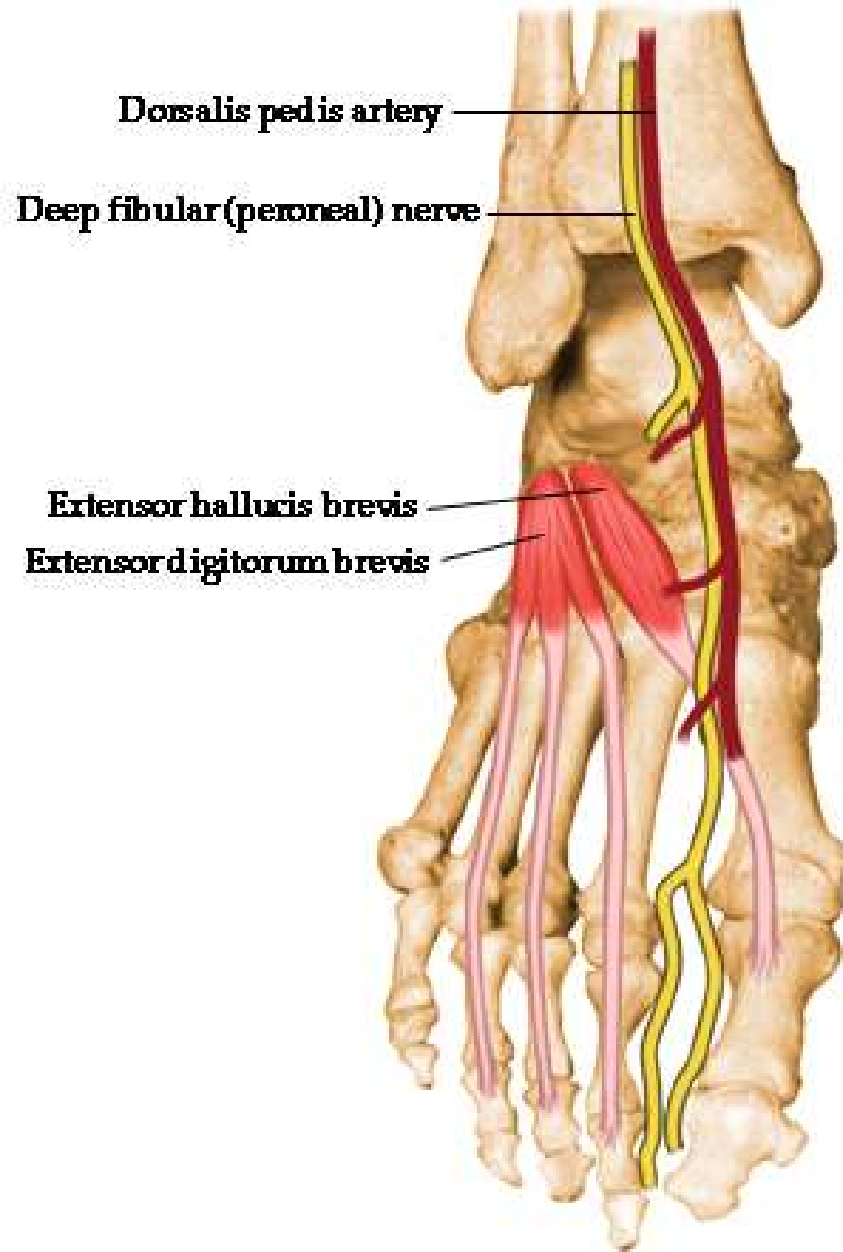


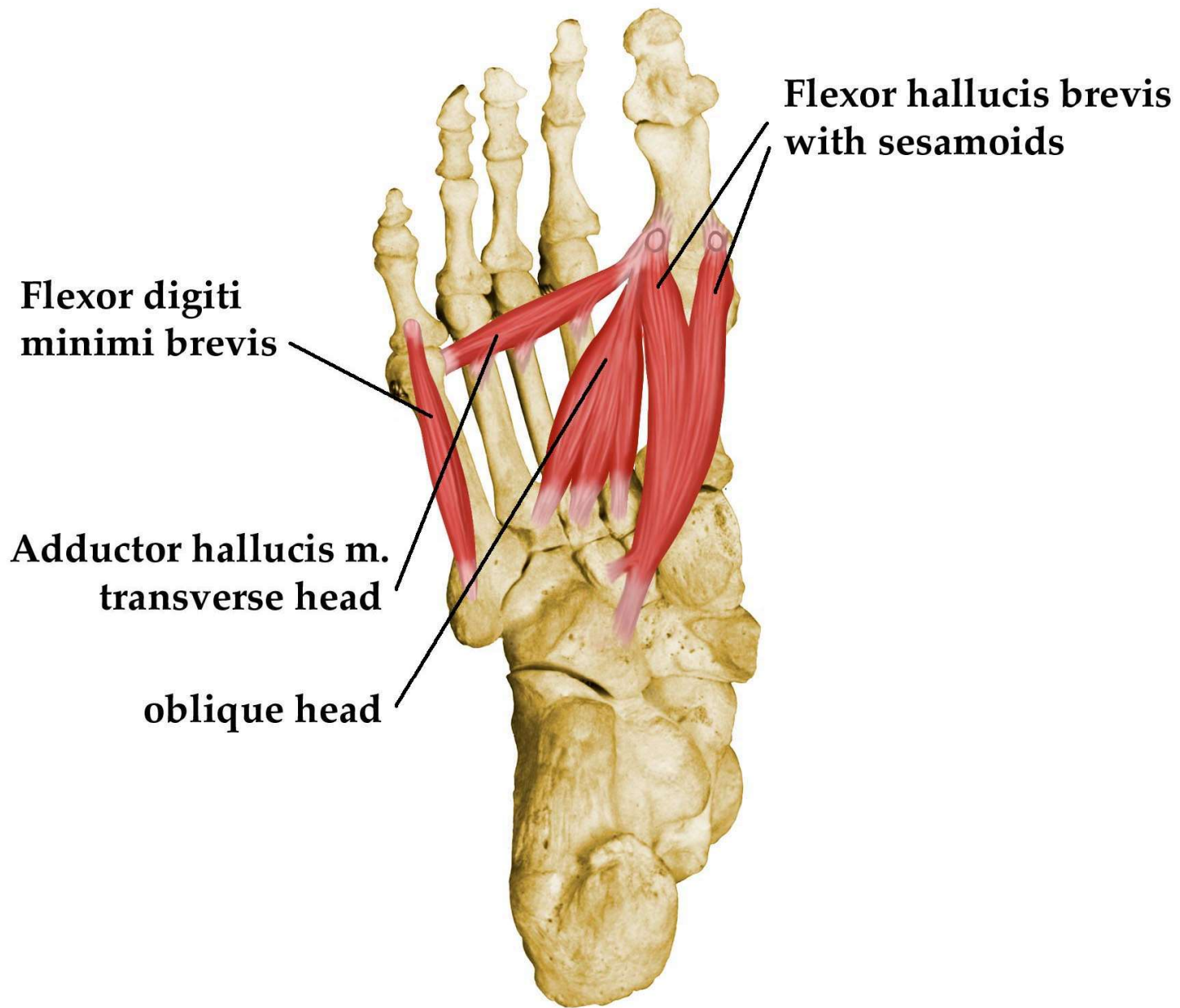




**Flexor digitorum  
longus**







**L'ulna forma articolazioni con:**

- A) le ossa del polso e l'omero
- B) l'omero e la scapola
- C) il radio e il perone
- D) le ossa del piede e il femore
- E) il carpo e il metacarpo

**Il deltoide è:** A) un muscolo che si attacca alla scapola, clavicola e omero B) un muscolo che consente di flettere la testa C) un muscolo che permette di incrociare le gambe D) un osso della scatola cranica E) una delle vertebre cervicali

**I legamenti servono a:** A) legare i muscoli scheletrici tra di loro B) connettere i muscoli scheletrici alle ossa C) connettere le ossa tra loro, mantenendole in posizione appropriata D) garantire l'azione contrattile del muscolo sulla superficie articolare dell'osso E) assicurare la giusta tensione della muscolatura liscia

**Nelle cellule muscolari dell'uomo si forma acido lattico**

**quando:** A) la temperatura supera i 37°C B) non c'è sufficiente quantità di glucosio C) c'è iperventilazione D) il rifornimento di ossigeno diventa insufficiente E) si produce ATP in eccesso

**Il cinto pelvico:** A) serve all'articolazione degli arti inferiori B) permette il collegamento tra scapola e clavicola C) contiene i polmoni ed il fegato D) è formato da femore, tibia e perone E) permette l'articolazione del cranio alla colonna vertebrale

**Nell'uomo, come quasi tutti i vertebrati, vi sono due strutture - dette cinture - che servono a raccordare gli arti con lo scheletro assile. Si può affermare che:**

- A) la cintura scapolare e la cintura pelvica si connettono entrambe direttamente con la colonna vertebrale
- B) solo la cintura scapolare si connette con la colonna vertebrale
- C) solo la cintura pelvica si connette direttamente con la colonna vertebrale
- D) la cintura pelvica permette l'articolazione tra anca e omero
- E) le ossa della cintura scapolare sono saldamente fuse tra loro

**La gabbia toracica dell'uomo è formata da:**

- A) da 24 costole, dallo sterno, da 12 vertebre
- B) da 12 costole, dallo sterno, dalla scapola
- C) dallo sterno, 24 vertebre, 12 costole di cui due fluttuanti
- D) dalla clavicola e dalla colonna vertebrale
- E) da 12 costole, di cui 2 fluttuanti, 3 false, 7 vere

**L'articolazione tra le vertebre è detta:** A) semimobile B) fissa C) a leva D) immobile E) mobile

**Un bambino si e' incrinato il perone. Pertanto:** A) il bambino non potrà masticare B) il bambino non potrà parlare C) sarà compromessa la sua attività digestiva D) sarà compromessa la sua attività respiratoria E) sarà compromessa la sua attività motoria



37. Nell'arto superiore dell'uomo, l'epifisi distale dell'omero:

- A) si articola con l'epifisi prossimale di radio e ulna
- B) si articola con l'epifisi distale di radio e ulna
- C) si articola con la scapola
- D) si articola con la clavicola
- E) non si articola

38. La maggior parte del tessuto osseo compatto è organizzato in osteoni, formati da lamelle concentriche che circondano un canale centrale. Gli osteociti si trovano:

- A) nelle lacune tra le lamelle
- B) nel canale centrale
- C) all'esterno dell'osteone
- D) solo negli osteoni del tessuto osseo in accrescimento
- E) nella parete dei vasi dell'osteone

16. BIOLOGIA: #36607

---

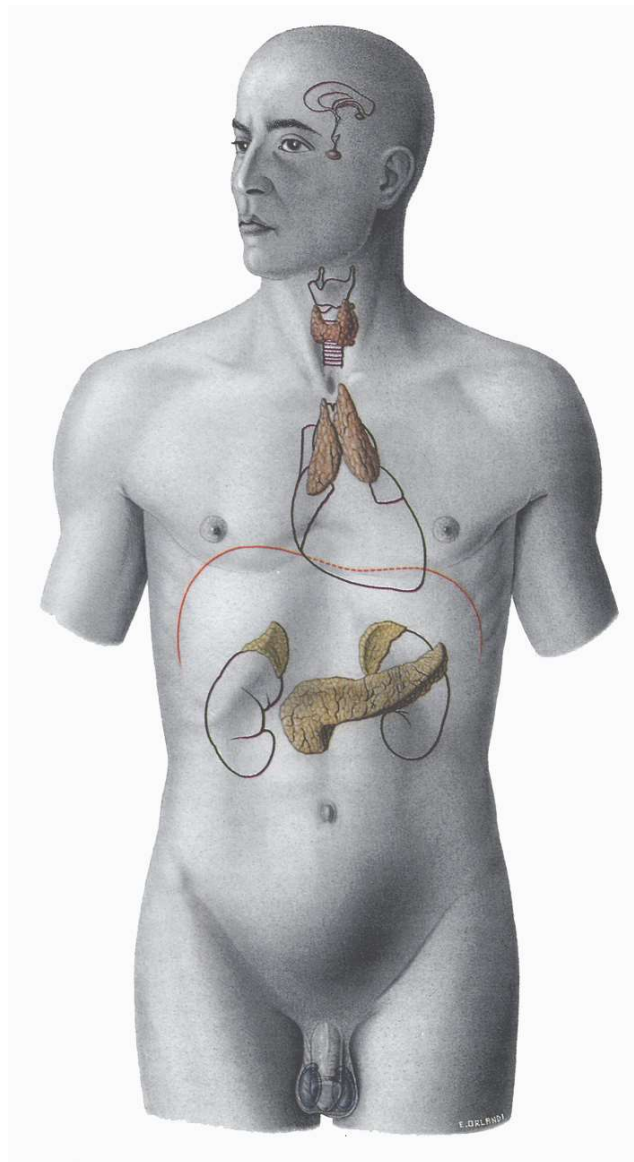
La colonna vertebrale presenta:

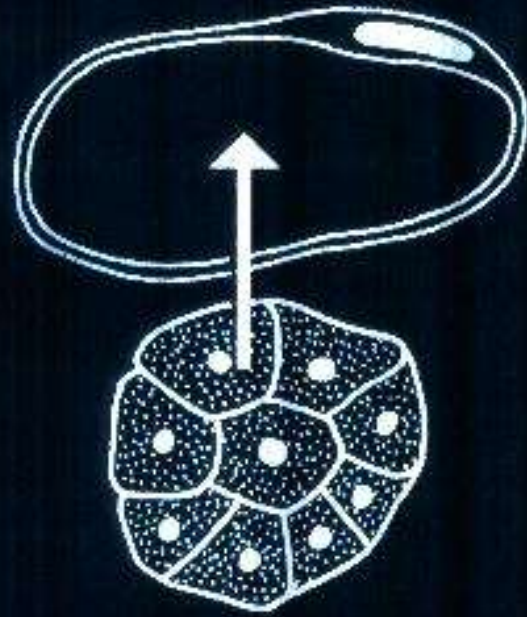
- A. sei vertebre lombari
- B. sei vertebre sacrali
- C. sette vertebre cervicali
- D. una lordosi e due cifosi
- E. una cifosi e due lordosi

37. Quale tra le seguenti affermazioni riferite alle coste dell'uomo NON è corretta?

- A S'innalzano durante l'inspirazione
- B Danno inserzione ai muscoli dell'addome
- C Danno inserzione al diaframma
- D Danno inserzione ai muscoli pettorali
- E Sono ossa lunghe

# APPARATO ENDOCRINO



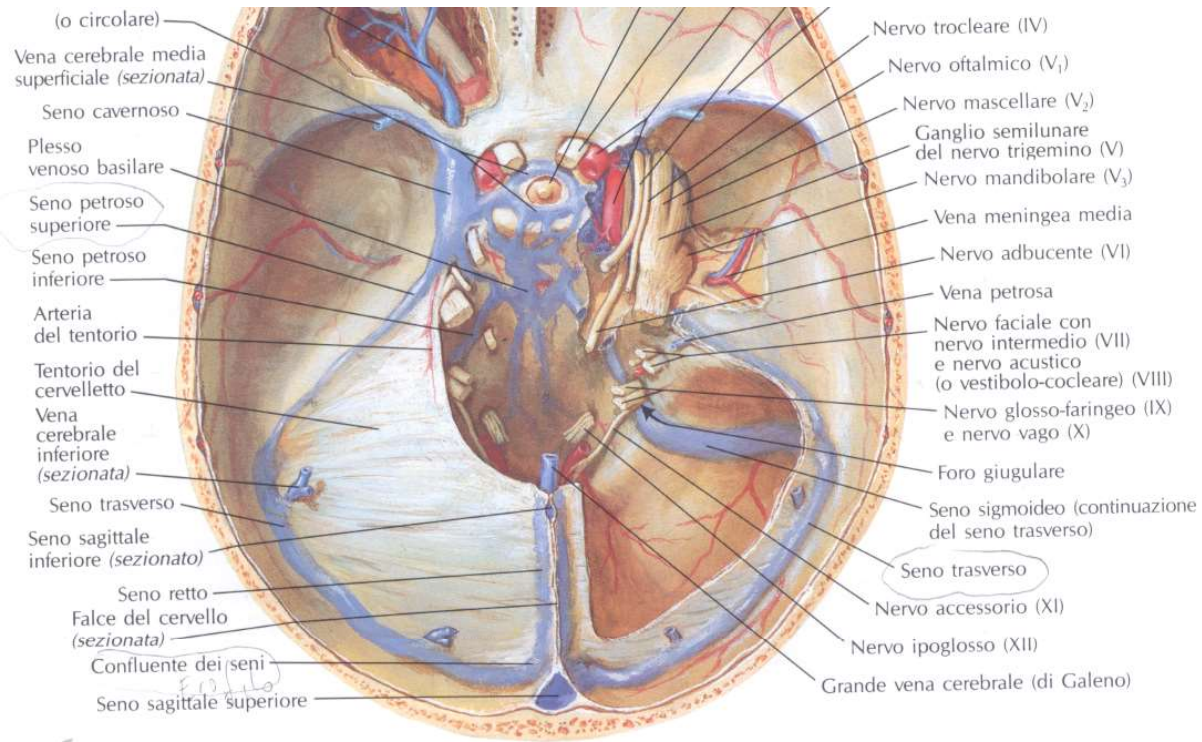


GHIANDOLA  
ENDOCRINA

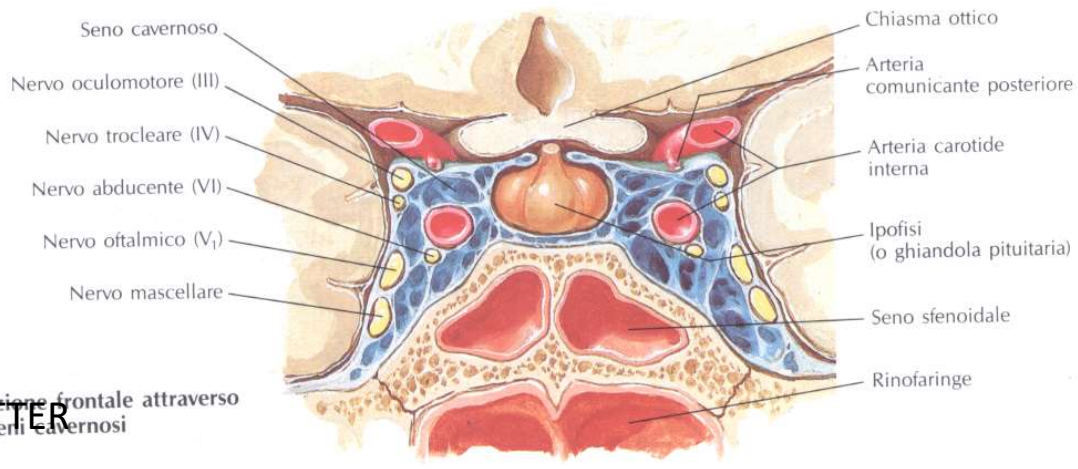
**Tabella 16-2****Nome e sede delle principali ghiandole endocrine**

<b>Nome</b>	<b>Sede</b>
Ipotalamo	Cavità cranica (cervello)
Ghiandola ipofisi	Cavità cranica
Ghiandola epifisi	Cavità cranica
Ghiandola tiroide	Collo
Ghiandole paratiroidi	Collo
Timo	Mediastino
Ghiandole surrenali	Cavità addominale (spazio retroperitoneale)
Isole pancreatiche	Cavità addominale (pancreas)
Ovaie	Cavità pelvica
Testicoli	Scroto
Placenta	Utero gravido





F. Netter



FROM NETTER  
 Sezione frontale attraverso i seni cavernosi



Tabella 16-4

## Ormoni della ghiandola ipofisi

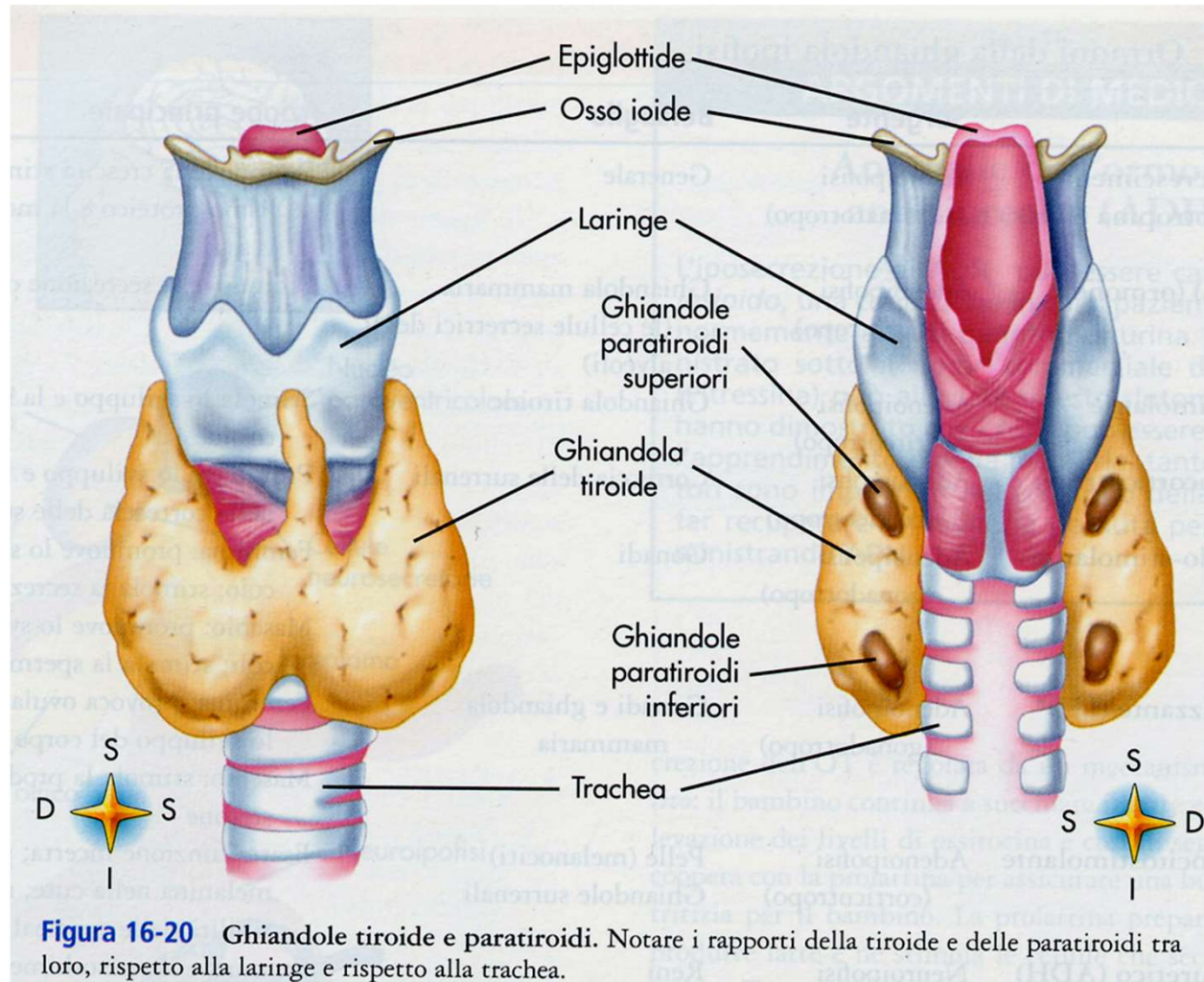
Ormone	Sorgente	Bersaglio	Azione principale
Ormone dell'accrescimento (GH) (somatotropina STH)	Adenoipofisi (somatotropo)	Generale	Promuove la crescita stimolando l'anabolismo proteico e la mobilizzazione dei grassi
Prolattina (PRL) (ormone lattogeno)	Adenoipofisi (lattotropo)	Ghiandola mammaria (le cellule secretrici degli alveoli)	Promuove la secrezione del latte
Ormone tireostimolante (TSH)*	Adenoipofisi (tireotropo)	Ghiandola tiroide	Stimola lo sviluppo e la secrezione nella tiroide
Ormone adrenocorticotropo (ACTH)*	Adenoipofisi (corticotropo)	Corteccia delle surrenali	Promuove lo sviluppo e la secrezione nella corteccia delle surrenali
Ormone follicolo-stimolante (FSH)*	Adenoipofisi (gonadotropo)	Gonadi	Femmina: promuove lo sviluppo del follicolo; stimola la secrezione di estrogeno Maschio: promuove lo sviluppo dei testicoli; stimola la spermatogenesi
Ormone luteinizzante (LH)*	Adenoipofisi (gonadotropo)	Gonadi e ghiandola mammaria	Femmina: provoca ovulazione; promuove lo sviluppo del corpo luteo Maschio: stimola la produzione di testosterone
Ormone melanocitostimolante (MSH)	Adenoipofisi (corticotropo)	Pelle (melanociti) Ghiandole surrenali	Esatta funzione incerta; produzione di melanina nella cute; mantiene la sensibilità delle surrenali all'ACTH
Ormone antidiuretico (ADH)	Neuroipofisi	Reni	Promuove il riassorbimento di acqua da parte dei tubuli collettori
Ossitocina (OT)	Neuroipofisi	Utero e ghiandola mammaria	Stimola le contrazioni uterine; stimola l'eiezione del latte nei dotti galattofori delle mammelle

\*Ormoni tropici.





# GHIANDOLA TIROIDE GHIANDOLE PARATIROIDI



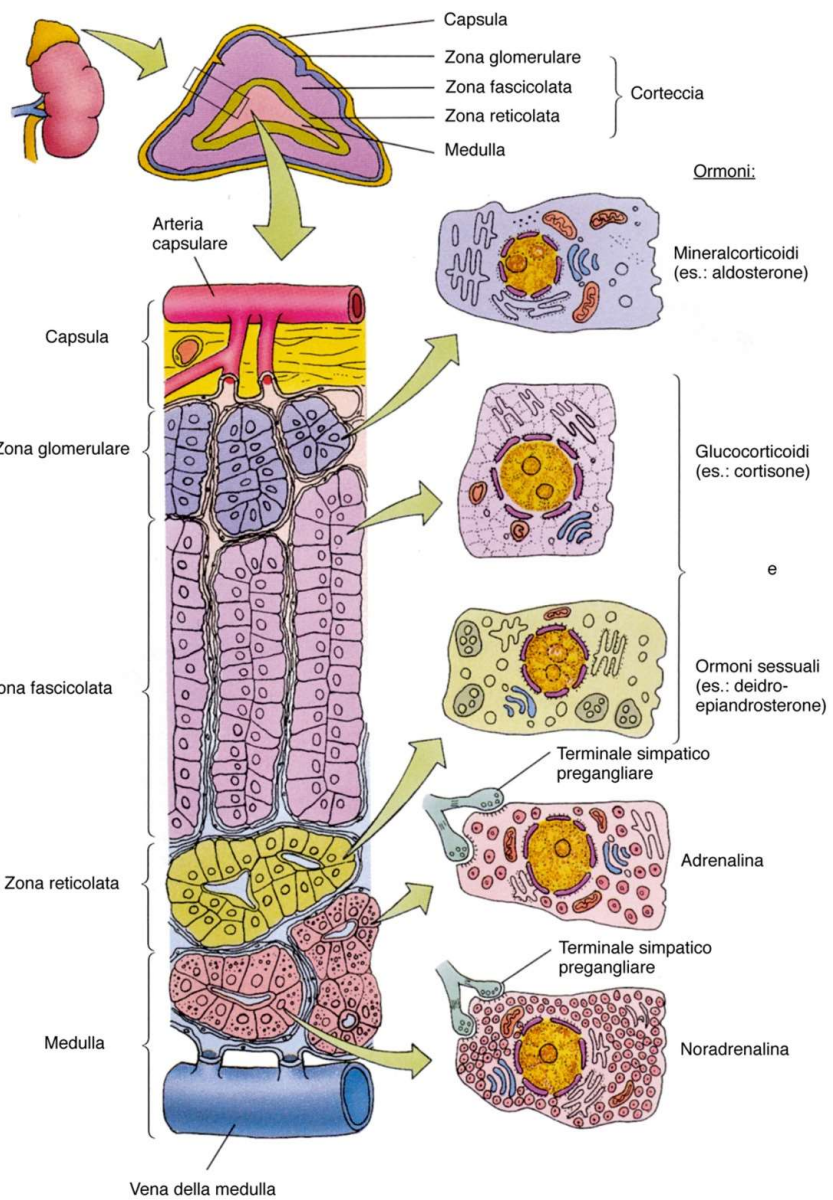
FROM MARTINI

Tabella 16-5

## Ormoni delle ghiandole tiroide e paratiroidi

Ormone	Sorgente	Bersaglio	Azione principale
Triiodotironina (T <sub>3</sub> )	Ghiandola tiroide (cellule follicolari)	Generale	Aumenta i valori del metabolismo
Tetraiodotironina (T <sub>4</sub> ) o tiroxina	Ghiandola tiroide (cellule follicolari)	Generale	Aumenta i valori del metabolismo (di solito convertito prima a T <sub>3</sub> )
Calcitonina (CT)	Ghiandola tiroide (cellule parafollicolari)	Tessuto osseo	Aumenta il deposito del Ca <sup>++</sup> nell'osso e abbassa la calcemia
Paratormone (PTH)	Ghiandole paratiroidi	Tessuto osseo e intestino	Aumenta la calcemia per rimozione di calcio dall'osso e per aumentato assorbimento di calcio dall'intestino

FROM MARTINI



FROM MARTINI



**Tabella 16-6 Ormoni delle ghiandole surrenali**

<b>Ormone</b>	<b>Sorgente</b>	<b>Bersaglio</b>	<b>Azione principale</b>
Aldosterone	Corteccia surrenale (zona glomerulare)	Reni	Stimola i tubuli renali a conservare sodio che, a sua volta, fa scattare il rilascio di ADH col risultato di riassorbire acqua per mezzo dei reni
Cortisolo (idrocortisone)	Corteccia surrenale (zona fascicolata)	Generale	Influenza il metabolismo delle molecole alimentari; in grandi quantità ha azione antinfiammatoria
Androgeni (delle surrenali)	Corteccia surrenale (zona reticolare)	Organi sessuali, altri effettori	L'esatto ruolo è incerto, ma può sostenere la funzione sessuale
Estrogeni (delle surrenali)	Corteccia surrenale (zona reticolare)	Organi sessuali	Si pensa siano fisiologicamente di scarso rilievo
Epinefrina (adrenalina)	Midollare dei surreni	Effettori del simpatico	Potenzia e prolunga gli effetti del sistema simpatico
Norepinefrina	Midollare dei surreni	Effettori del simpatico	Potenzia e prolunga gli effetti del sistema simpatico

FROM MARTINI

Tabella 16-7

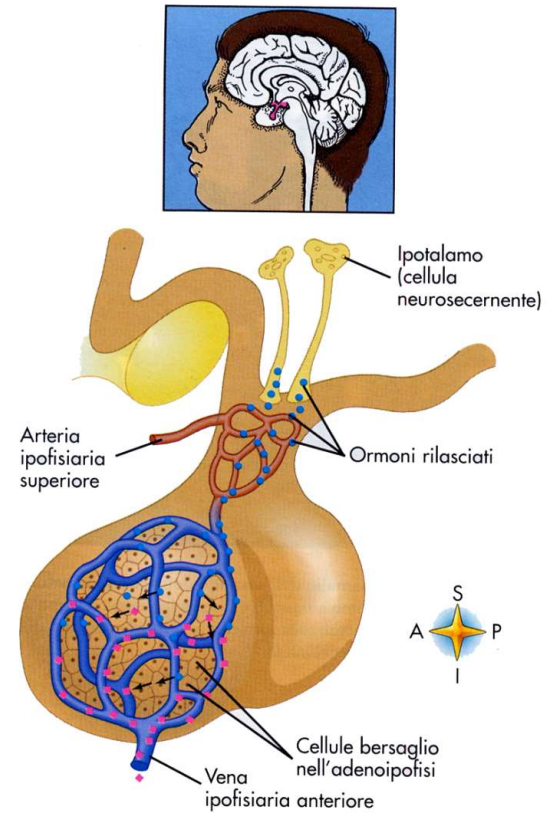
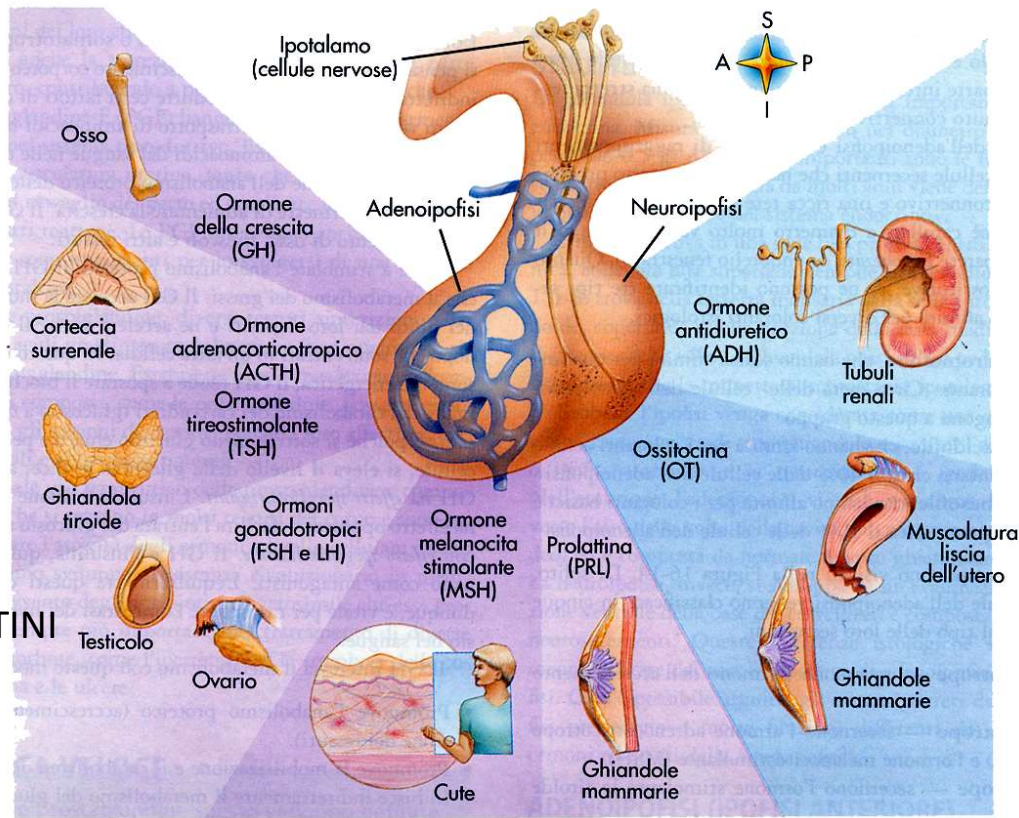
## Ormoni delle isole pancreatiche

Ormone	Sorgente	Bersaglio	Azione principale
Glucagone	Isole pancreatiche (cellule alfa)	Generale	Promuove la mobilizzazione del glucosio dai depositi nel sangue
Insulina	Isole pancreatiche (cellule beta)	Generale	Promuove la mobilizzazione del glucosio dal sangue nelle cellule di deposito
Somatostatina	Isole pancreatiche (cellule delta)	Cellule pancreatiche e altri effettori	Può avere effetti generali nel corpo, ma il ruolo primario sembra essere la regolazione della secrezione degli altri ormoni pancreatici
Polipeptide pancreatico	Isole pancreatiche (cellule a polipeptidi del pancreas (cellule PP o F))	Cellule intestinali e altri effettori	L'esatta funzione è incerta, ma sembra che possano influenzare l'assorbimento nel tratto digestivo

FROM MARTINI

# REGOLAZIONE DELLA FUNZIONE ENDOCRINA

FROM MARTINI





**In caso di scarsa assunzione di liquidi: A)**

l'ipotalamo produce una maggior quantità di ormone ADH B) il rene restituisce meno acqua al sangue C) la produzione di urina aumenta D) il riassorbimento dell'acqua a livello dei tubuli collettori diminuisce E) l'urina è meno concentrata

**La produzione di quale ormone può essere stimolata da una forte emozione?**

1) Adrenalina 2) Cortisone 3) Tiroxina 4) Glucagone  
5) Ossitocina

**Gonade, ipofisi, ipotalamo e utero sono organi che nella donna, mediante una serie di ormoni, si stimolano a vicenda. Qual è la giusta catena di stimolazioni? A) Ipotalamo → ipofisi → gonade → utero B) Utero → ipofisi → gonade → ipotalamo C) Ipofisi → ipotalamo → utero → gonade D) Ipofisi → ipotalamo → gonade → utero E) Ipotalamo → utero → ipofisi → gonade**

**55. Da quale ghiandola è prodotto l'ormone antagonista della calcitonina nella regolazione della calcemia?**

- A) Corticale surrenale
- B) Ipofisi
- C) Paratiroide
- D) Midollare surrenale
- E) Pancreas

**37. L'OMS (Organizzazione mondiale della sanità) e la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) hanno ritenuto importante, tra le altre campagne di educazione alla salute, tutelare i cittadini dai rischi da carenza iodica. Proprio con questo fine il Ministero della Salute ha iniziato una campagna di promozione dell'uso del sale arricchito con iodio e ha promosso un disegno di legge finalizzato alla prevenzione di patologie da carenza iodica. Nei punti vendita deve essere garantita la presenza contemporanea di sale arricchito di iodio e sale comune.**

**Lo iodio è fondamentale per l'organismo in quanto interviene:**

- A) nella produzione degli ormoni tiroidei
- B) nella contrazione muscolare
- C) nella costruzione delle ossa
- D) nella produzione del succo gastrico
- E) nella conduzione dello stimolo nervoso

**38. I difetti di rifrazione della vista, il diabete, il labbro leporino, la spina bifida, il glaucoma e lo strabismo tendono a ricorrere all'interno di un gruppo familiare, ma non è stato possibile ricondurli alla mutazione di un singolo gene. Per questo motivo, disturbi o malattie simili vengono definite:**

- A) polimeriche
- B) metamorfiche
- C) allegoriche
- D) poligeniche
- E) polialleliche

**Sto percorrendo in macchina una strada con diritto di precedenza. Improvvisamente una macchina spunta da una via laterale senza fermarsi allo STOP. Freno istintivamente per evitare lo scontro, mentre il cuore accelera i suoi battiti e una vampata di calore mi avvolge. Si può dedurre che:** A) si è attivata la corteccia profonda del cervello B) si è attivato un arco riflesso semplice C) si è attivata l'ipofisi D) si è attivato il sistema nervoso simpatico E) si è attivato il sistema nervoso parasimpatico

**Le contrazioni dell'utero prima del parto provocano il rilascio di un ormone da parte della neuroipofisi dell'ipotalamo, l'ossitocina, che determina un aumento delle contrazioni che a loro volta accentuano la produzione di ossitocina. Questo è un esempio di:** A) feedback positivo B) feedback negativo C) regolazione nervosa D) omeostasi E) arco riflesso

Il pancreas endocrino produce:

- A. glucagone
- B. ossitocina
- C. prolattina
- D. amilasi
- E. proteasi

**TEORIA:**

La risposta corretta è la @A@

Il Pancreas è una voluminosa ghiandola retroperitoneale priva di capsula, di tipo misto (esocrino-endocrino). La porzione endocrina è costituita da aggregati di cellule (isole di Langherans) secernenti ormoni che ricoprono un ruolo fondamentale nel controllo del metabolismo degli zuccheri, dei grassi e delle proteine. Tra questi, importantissimi per regolare il livello di glucosio nel sangue, troviamo l'insulina, prodotta dalle cellule beta, e il glucagone, prodotto dalle cellule alfa.

**In una donna sana, quattro ormoni sono rilasciati a livelli diversi durante il ciclo mestruale. L'aumento del rilascio di uno di questi ormoni promuove l'evento successivo.**

**Quale delle opzioni possibili elencate di seguito mostra la corretta sequenza del rilascio degli ormoni a partire dall'inizio della mestruazione?**

**[→ = seguito da]**

FSH → estrogeno → LH → progesterone

FSH → estrogeno → progesterone → LH

Estrogeno → FSH → progesterone → LH

Estrogeno → progesterone → LH → FSH

Progesterone → estrogeno → LH → FSH



# APPARATO CIRCOLATORIO O VASCOLARE

- APPARATO VASCOLARE SANGUIFERO

- APPARATO VASCOLARE LINFATICO

# APPARATO CIRCOLATORIO O VASCOLARE

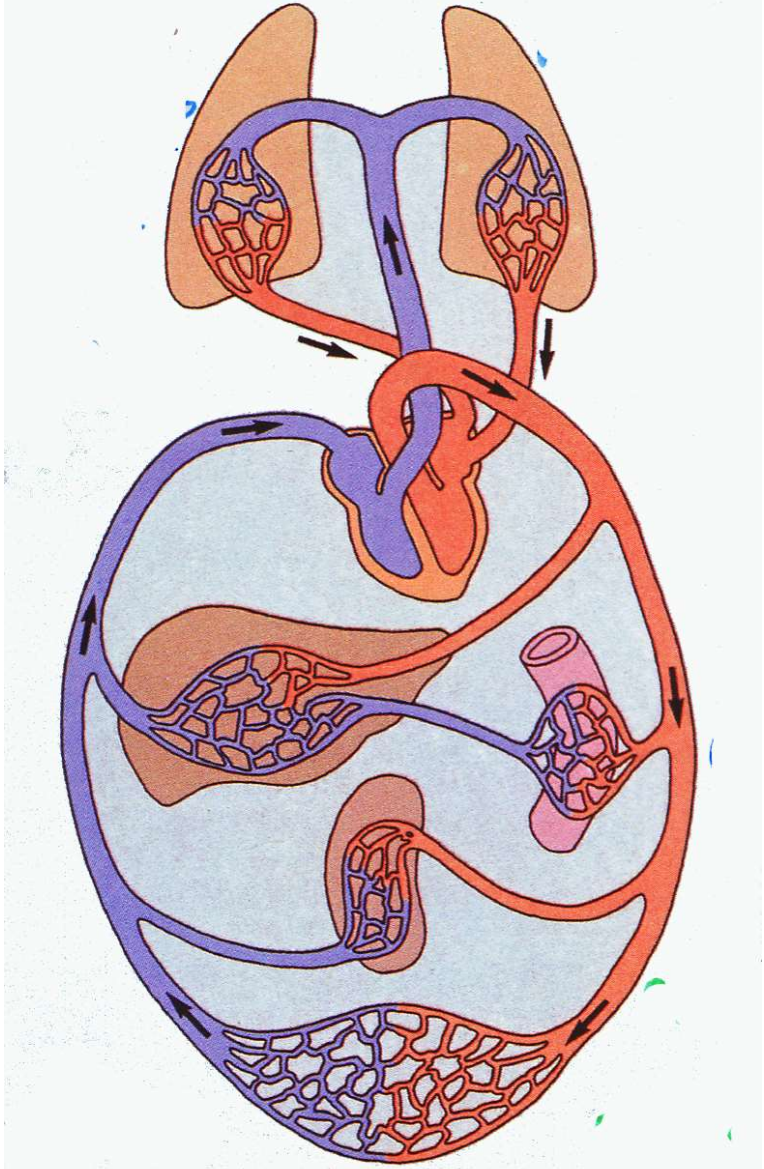
- APPARATO VASCOLARE SANGUIFERO



- APPARATO VASCOLARE LINFATICO

CAPILLARI. VASI LINFATICI COLLETTORI

Circolo polmonare



Circolo sistemico

# ARTERIA *AORTA*

- ASCENDENTE
- ARCO AORTICO
- DISCENDENTE

TORACICA  
ADDOMINALE

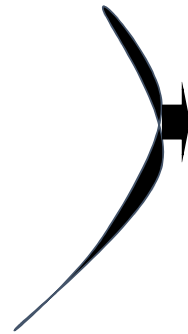
# ARTERIA *POLMONARE*

- TRONCO COMUNE
- RAMO DESTRO
- RAMO SINISTRO



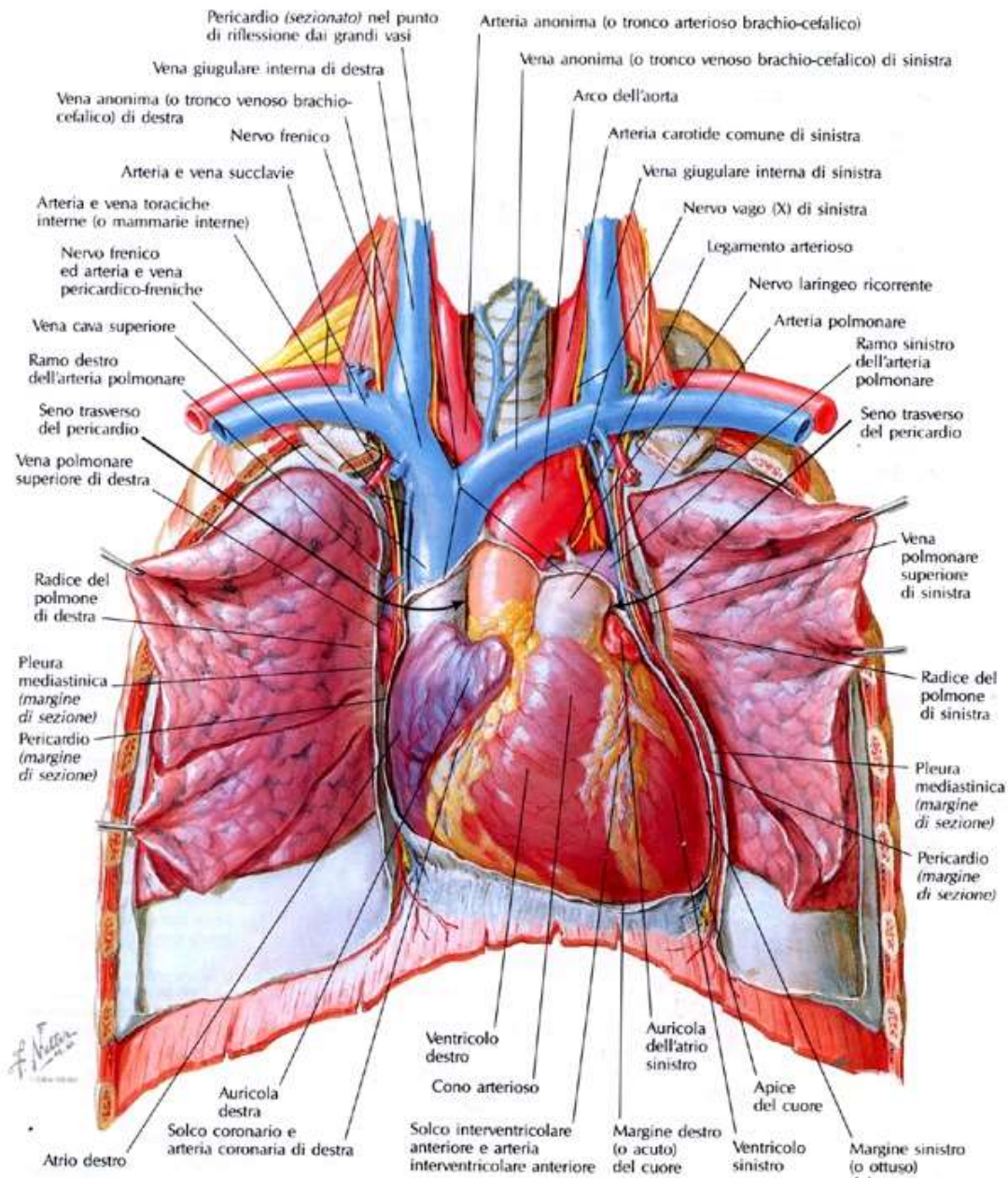
# VENE *CAVE*

- SUPERIORE
- INFERIORE
- SENO CORONARIO

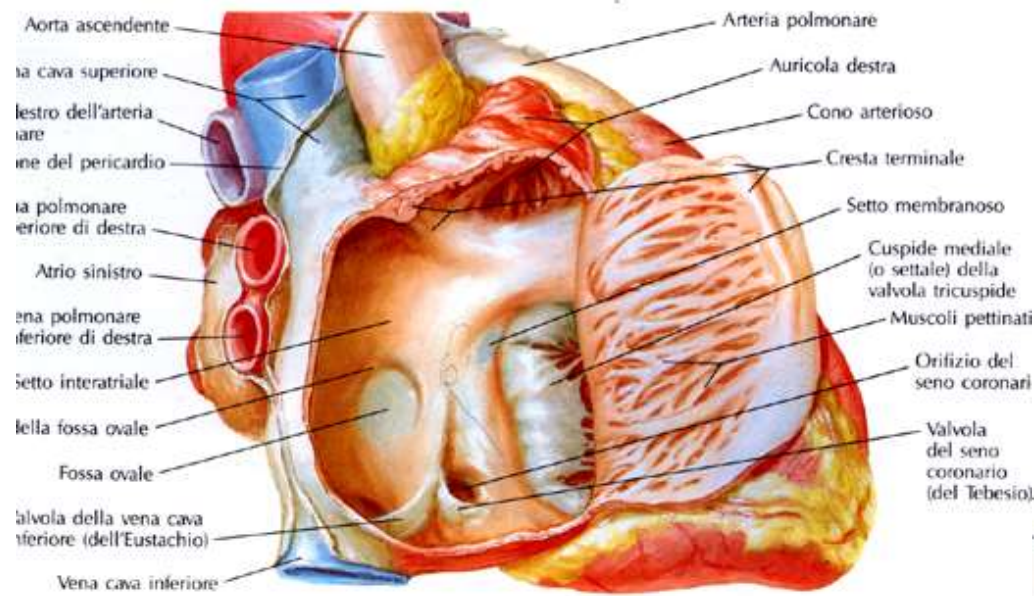


ATRIO DESTRO

*4 VENE POLMONARI  
SANGUE OSSIGENATO*

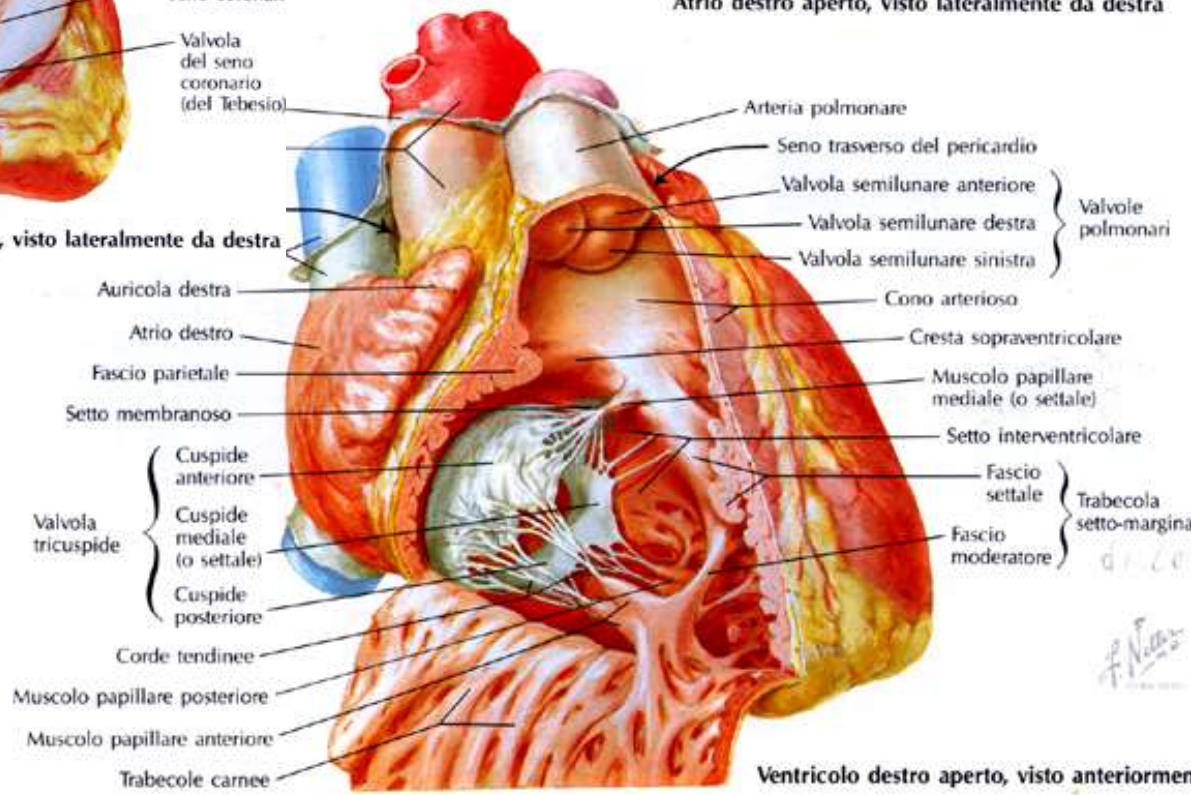


FROM NETTER



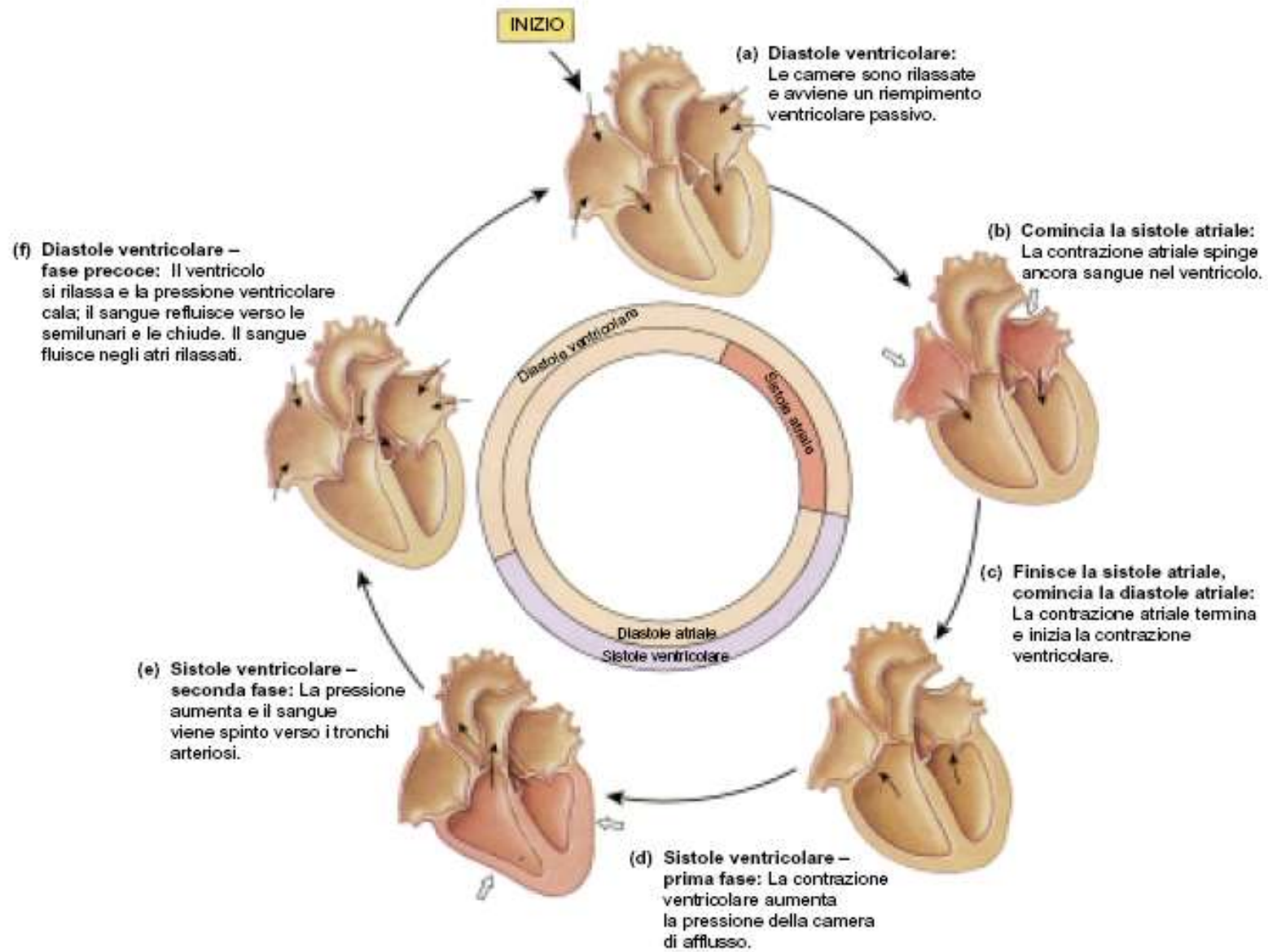
Atrio destro aperto, visto lateralmente da destra

Atrio destro aperto, visto lateralmente da destra



Ventricolo destro aperto, visto anteriormente








LA PARETE CARDIACA, PROCEDENDO DALL'INTERNO VERSO L'ESTERNO, È FORMATA DA:

- a) miocardio, epicardio, endocardio
- b) epicardio, endocardio, miocardio
- c) epicardio, miocardio, endocardio
- ✦ d) endocardio, miocardio, epicardio
- e) miocardio, epicardio

# LE VENE POLMONARI SBOCCANO

- a) nell'atrio destro
- b) nel ventricolo sinistro
- c) nella vena cava superiore
- d) nel ventricolo destro
-  e) nell'atrio sinistro



M.I.U.R. – Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca

# APPARATO CARDIOVASCOLARE

## Test di Biologia

7. **Endocardio e pericardio sono:**

- A) membrane di rivestimento del cuore
- B) legamenti di inserzione dei muscoli sulle ossa
- C) membrane protettive dell’encefalo
- D) rivestimenti delle arterie
- E) rivestimenti delle articolazioni

8. **Individuare l’unica affermazione del tutto CORRETTA:**

- A) tutte le cellule traggono origine da altre cellule
- B) tutte le cellule contengono mitocondri
- C) tutte le cellule presentano la parete cellulare
- D) tutte le cellule utilizzano ossigeno per le proprie attività metaboliche
- E) tutte le cellule presentano compartimenti interni

9. **Una cellula è immersa in una soluzione isotonica. Avviene che:**

- A) l’acqua entra ed esce dalla cellula in ugual misura
- B) l’acqua entra nella cellula
- C) l’acqua esce dalla cellula
- D) l’acqua non entra né esce dalla cellula
- E) la cellula va incontro a lisi

31. **Le valvole a nido di rondine si trovano:**

- A) nelle vene
- B) nell’aorta discendente
- C) nelle arterie degli arti inferiori
- D) nei capillari
- E) tra atri e ventricoli

44. **Il cuore di una mucca presenta nel suo insieme:**

- A) 4 cavità, comunicanti tra loro due a due
- B) 4 cavità, tutte comunicanti tra loro
- C) 2 cavità, tra loro comunicanti
- D) 3 cavità, tra loro comunicanti
- E) una sola cavità

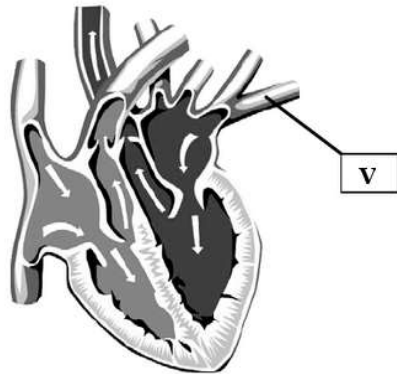
**Il pericardio è:**

- A) una membrana che avvolge il cardias
- B) una ghiandola endocrina
- C) una valvola che controlla l'entrata del bolo alimentare nello stomaco
- D) una valvola che controlla l'uscita del contenuto gastrico
- E) è una membrana che avvolge il muscolo cardiaco

**Per misurare la pressione arteriosa è necessario:**

- A) il barometro
- B) il podometro
- C) lo sfigmomanometro
- D) lo stetoscopio
- E) il caleidoscopio

37. Il vaso indicato in figura con la lettera V corrisponde a:



- A) vena polmonare
- B) arteria polmonare
- C) arteria aorta
- D) vena cava inferiore
- E) arteria carotide

33. A livello del colon si ha:

- A) assorbimento di acqua e sali minerali
- B) assorbimento di proteine e glucosio
- C) digestione di proteine e amidi
- D) espulsione di sostanze indigerite
- E) produzione di enzimi lipolitici

34. La contrazione degli atri del cuore comporta:

- A) la diastole dei ventricoli
- B) la sistole dei ventricoli
- C) la diastole degli atri
- D) l'apertura delle valvole semilunari
- E) la chiusura delle valvole tricuspide e bicuspidale

35. Per trombosi si intende:

- A) formazione di coaguli nel cuore o nei vasi sanguigni
- B) rottura dei vasi sanguigni
- C) emorragie ripetute
- D) aumento dei liquidi nei tessuti
- E) mancanza di coagulazione del sangue

36. L'aumento della ventilazione polmonare dipende:

- A) dall'aumento della concentrazione degli ioni H<sup>+</sup> nel sangue
- B) dall'aumento dell'ossigeno nei tessuti
- C) dalla diminuzione della quantità di CO<sub>2</sub> nei polmoni
- D) dall'aumento della quantità di ossigeno nell'aria
- E) dall'aumento della concentrazione di ioni OH<sup>-</sup> nel sangue

37. Gli indigeni dell'Amazzonia utilizzavano il curaro nella fabbricazione delle frecce mortali usate per la caccia. Il curaro si lega irreversibilmente ai recettori sinaptici dell'acetilcolina. La causa prima della morte delle prede era pertanto dovuta:

- A) paralisi dei muscoli respiratori



**L'acido acetilsalicidico ha un'azione anti-aggregante sul sangue. Per questa sua precisa proprietà è usato nei casi di:**

A) infarti del miocardio B) cattiva digestione C) aerofagia D) ustioni solari E) acidità di stomaco

**La pressione del sangue ha un valore medio compreso tra 80/120. La minima corrisponde alla:**

A) sistole atriale B) diastole atriale C) sistole ventricolare D) diastole ventricolare E) chiusura delle valvole a nido di rondine

34. Gli emboli o trombi che si formano nel circolo venoso, soprattutto nelle vene degli arti inferiori, vengono portati dalla corrente sanguigna attraverso vasi sempre più grossi fino al cuore, di qui ai polmoni, dove i coaguli si fermano causando un'ostruzione e determinando l'insorgenza di un quadro clinico noto come embolia polmonare. L'embolia polmonare si manifesta con difficoltà respiratoria, ipotensione, insufficienza cardiaca, dolori al torace, affanno, svenimenti. Il trattamento contro l'embolia polmonare è soprattutto farmacologico, e prevede l'assunzione di anticoagulanti tipo eparina e di trombolitici.

**Si può affermare che l'embolia polmonare è conseguente a occlusione dei capillari derivati da:**

- A) vena polmonare
- B) arteria carotide
- C) alveolo polmonare
- D) arteria polmonare
- E) vena cava superiore

35. **La metatarsalgia è un'inflammatione dolorosa che colpisce:**

- A) l'articolazione del ginocchio
- B) le ossa lunghe del piede
- C) le vertebre lombari
- D) le falangi della mano
- E) l'articolazione del gomito

36. **Individuare l'unica affermazione del tutto CORRETTA:**

- A) tutte le cellule presentano mitocondri
- B) tutte le cellule utilizzano ossigeno per le proprie attività metaboliche
- C) tutte le cellule posseggono più cromosomi
- D) tutte le cellule possono riprodursi
- E) tutte le cellule traggono origine da altre cellule

37. **Quale tra le seguenti strutture muscolari è striata?**

- A) Il miocardio contrattile
- B) Il muscolo dilatatore dell'iride
- C) Il muscolo piloerettore
- D) Lo strato muscolare longitudinale esterno dell'intestino tenue
- E) Lo strato muscolare circolare interno dell'intestino tenue



Nell'apparato circolatorio:

- A. l'arteria polmonare trasporta sangue arterioso
- B. l'aorta trasporta sangue arterioso**
- C. le vene polmonari trasportano sangue venoso
- D. le arterie coronarie nascono dall'arteria polmonare
- E. le vene cave nascono dal ventricolo destro

26. BIOLOGIA: #29598

Quale delle strutture sotto elencate appartiene al sistema di conduzione del cuore?

- A. La vena cava superiore
- B. L'aorta ascendente
- C. Il nodo senoatriale**
- D. La valvola tricuspide
- E. L'arteria coronaria sinistra

**TEORIA:**

La risposta corretta è la @C@

**Il nodo senoatriale è la struttura appartenente al sistema di conduzione del cuore.** Il nodo senoatriale è situato nella parte posteriore dell'atrio destro, vicino allo sbocco della vena cava superiore. Qui si origina l'impulso elettrico che permette l'attività contrattile del cuore e si propaga nel miocardio dell'atrio fino a raggiungere il nodo atrioventricolare. Quest'ultimo è posto tra l'apertura del seno coronarico e l'inserzione della valvola tricuspide (che divide l'atrio e il ventricolo destri). Pertanto, in nessun modo sono coinvolti nell'attività di conduzione né l'aorta ascendente (risposta B), né la vena cava superiore (risposta A), né la valvola tricuspide (risposta D) strutture vicine, ma con funzioni completamente diverse. L'arteria coronaria sinistra è invece una delle due arterie che provvede alla nutrizione del cuore (risposta E).

**Nell'uomo le arterie coronarie, destra e sinistra, provvedono alla vascolarizzazione di:**

- A) cuore
- B) intestino
- C) encefalo
- D) midollo spinale
- E) polmoni

**La tabella mostra la concentrazione massima di glucosio, ossigeno e urea espressa nelle stesse unità arbitrarie (u.a.) prese in diversi vasi sanguigni in un mammifero sano.**

Vaso sanguigno	Glucosio (u. a.)	Ossigeno (u. a.)	Urea (u. a.)
X	0,9	39	0,6
Y	1,3	40	1,4
Z	0,8	91	1,4

**Quale delle seguenti opzioni identifica correttamente i vasi sanguigni?**

**X = Vena renale; Y = Vena porta; Z = Vena polmonare**

X = Vena porta; Y = Vena renale; Z = Vena polmonare

X = Vena porta; Y = Vena polmonare; Z = Vena renale

X = Vena polmonare; Y = Vena porta; Z = Vena renale

X = Vena renale; Y = Vena polmonare; Z = Vena porta

**Quali delle seguenti strutture si trova al limite tra la vena cava superiore e l'atrio destro del cuore umano?**

Nodo seno-atriale

Nodo atrio-ventricolare

Il fascio di His

Fibre del Purkinje

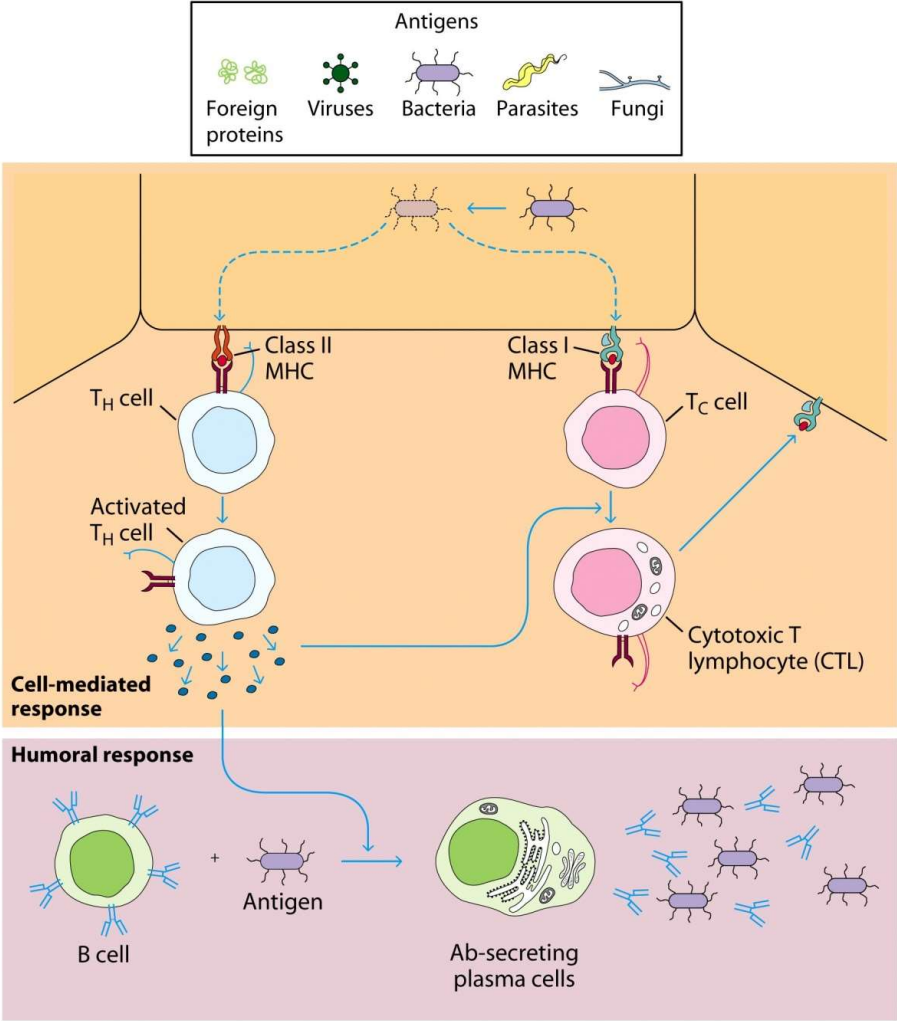
Valvole semilunari

# APPARATO EMOLINFOPOIETICO

- EMO-=SANGUE
- LINFO-=LINFOCITI
- -POIETICO=PRODUZIONE



# Difesa immunitaria

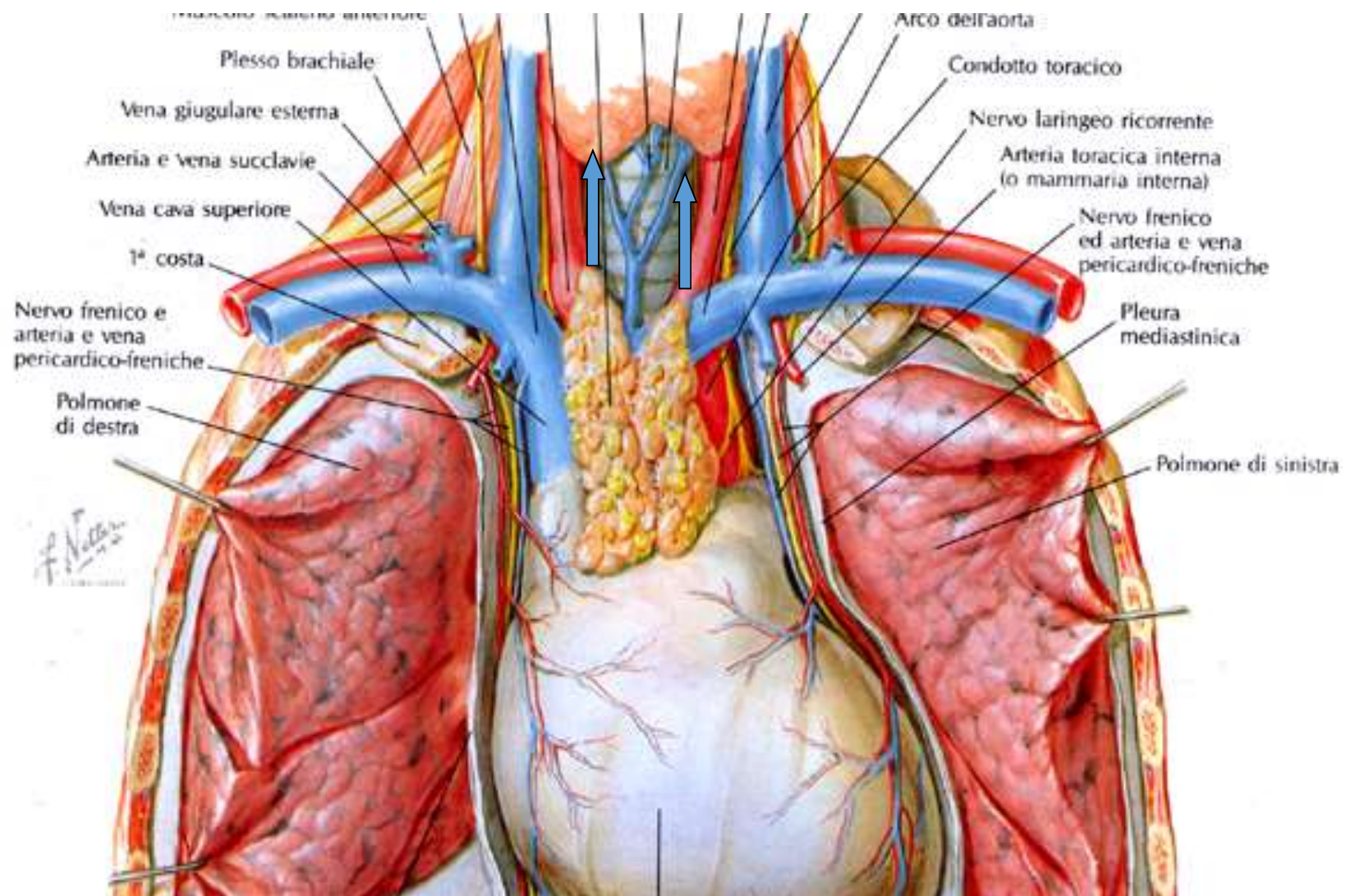


# MIDOLLO OSSEO ROSSO

- E' UNA VARIETA' SPECIALE DI CONNETTIVO RETICOLARE

CAVITA' COMPRESSE TRA LE  
TRABECOLE DI OSSO  
SPUGNOSO

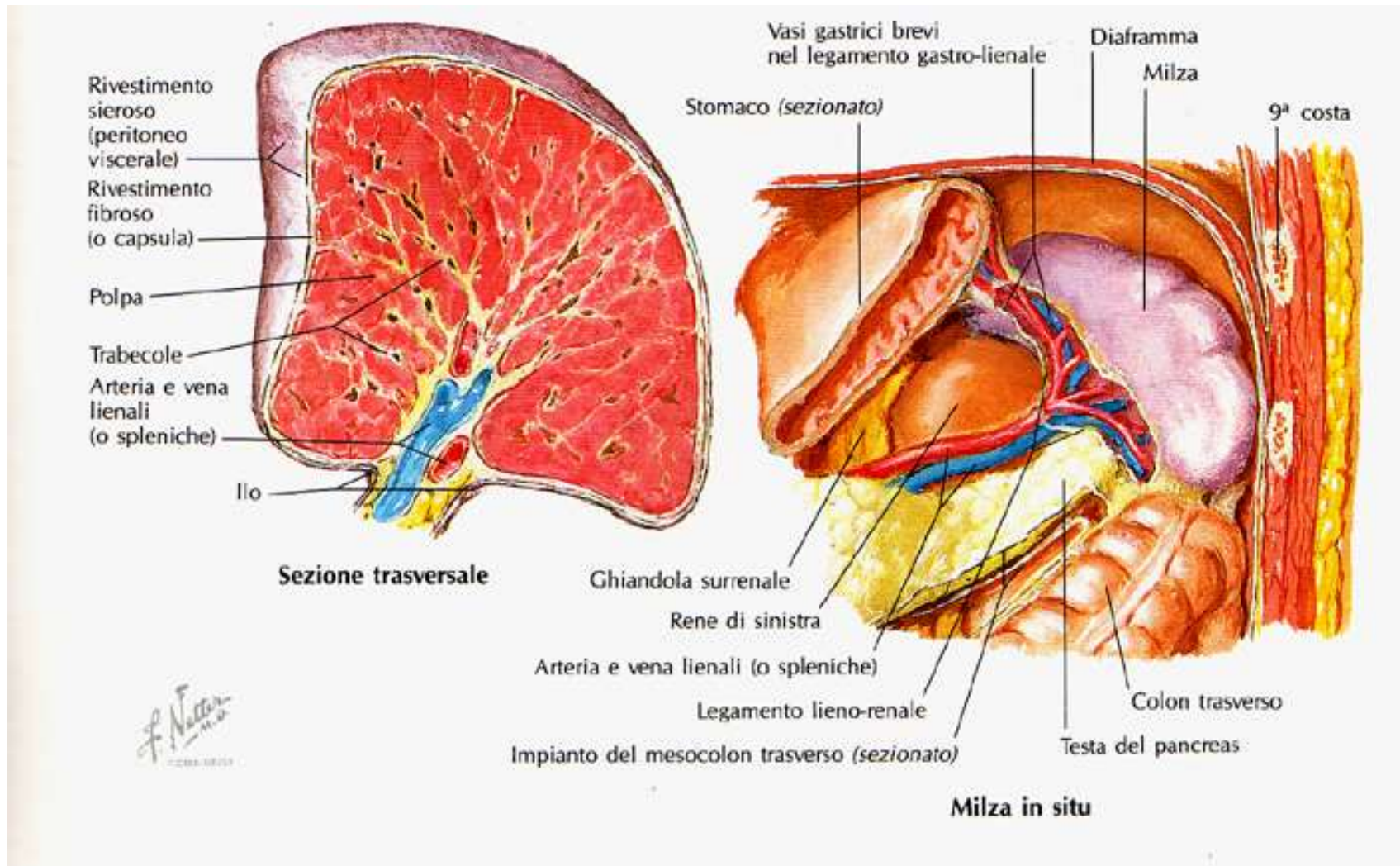




FROM NETTER

ANATOMIA  
SCIENZE MOTORIE





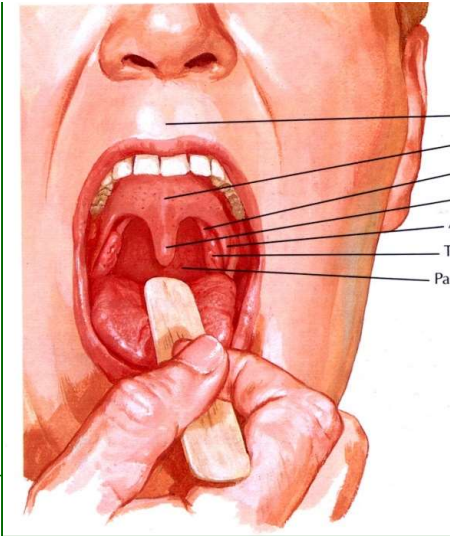
FROM NETTER

ANATOMIA  
SCIENZE MOTORIE

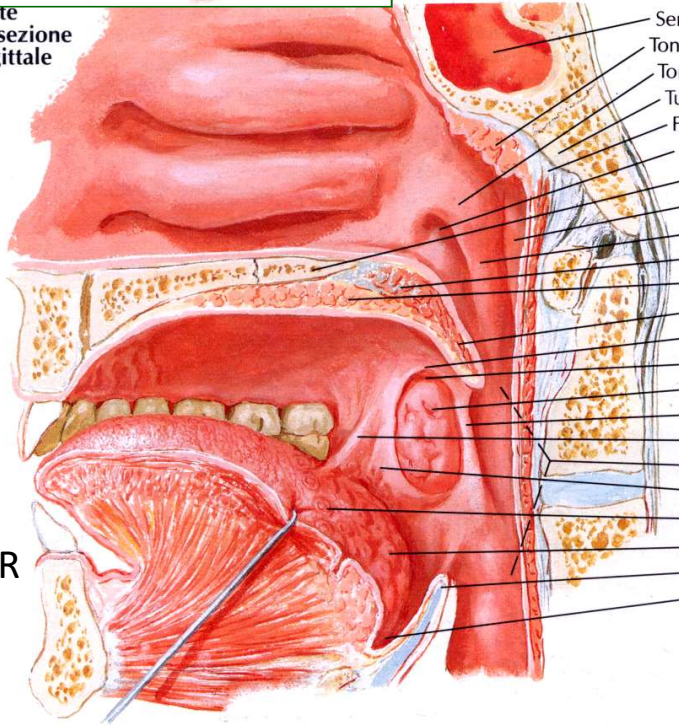
# LINFONODO



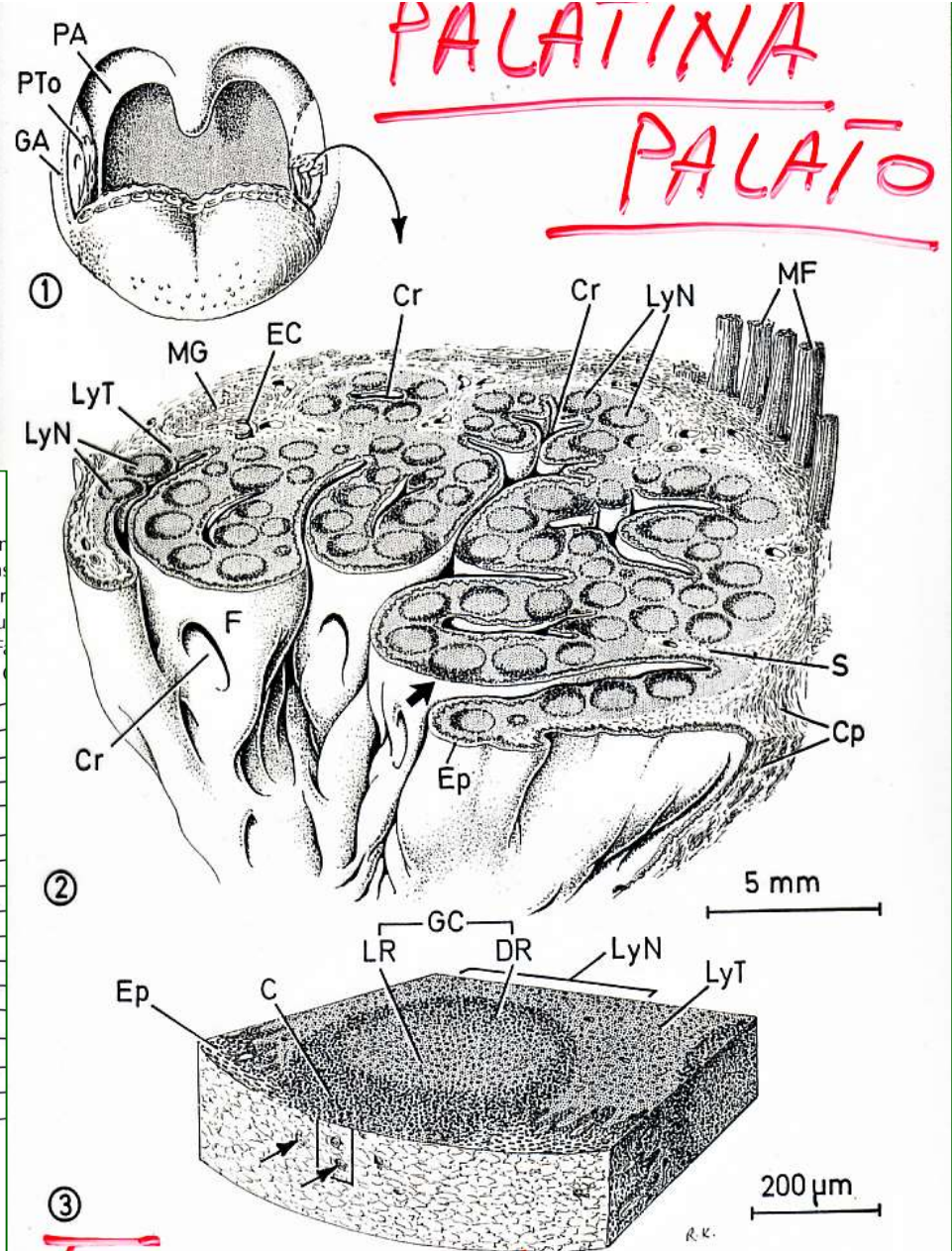




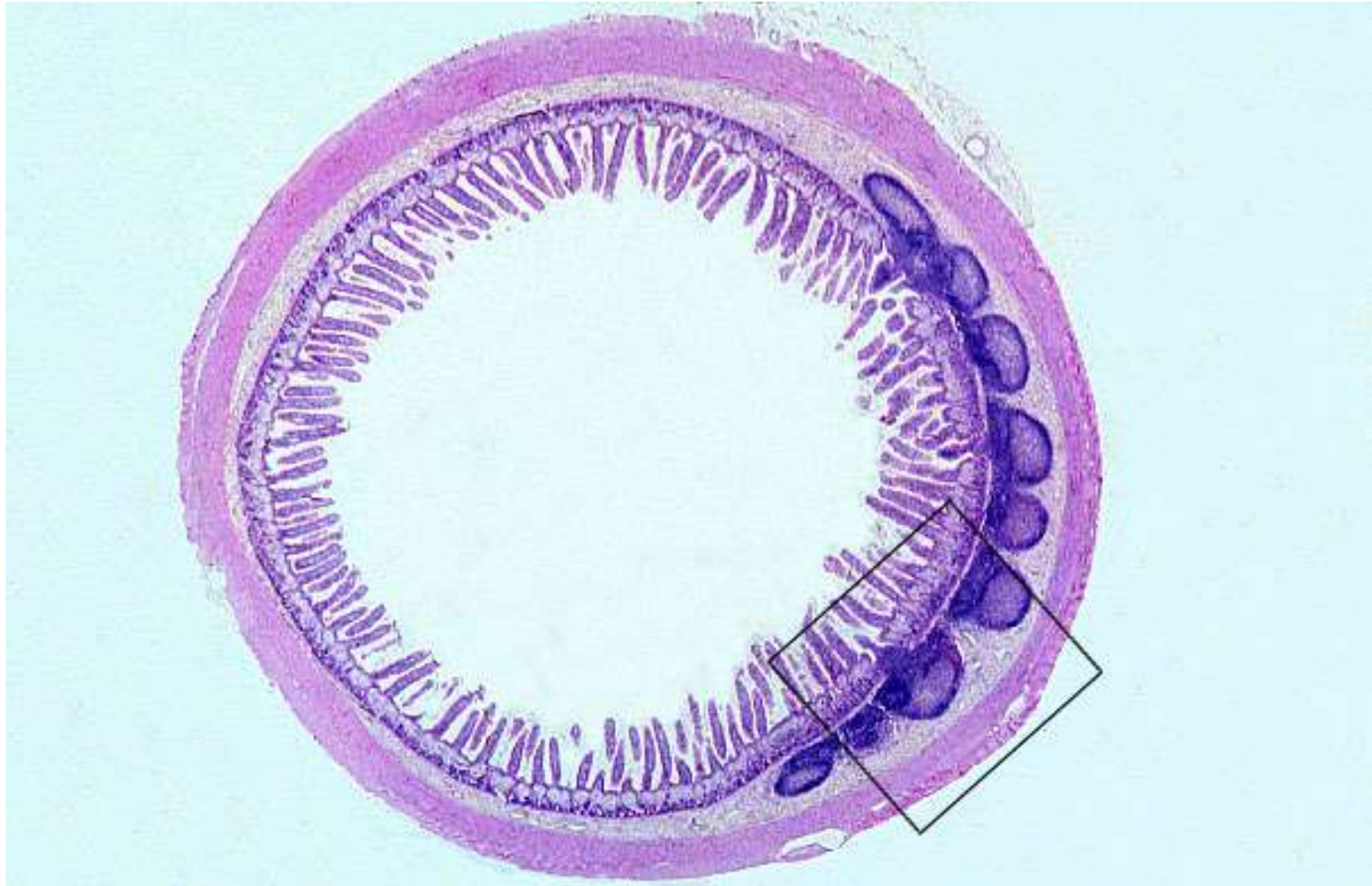
Viste in sezione sagittale



FROM NETTER







FROM PERSONAL ARCHIVE

ANATOMIA  
SCIENZE MOTORIE

**L'immunità attiva artificiale per una determinata malattia si ottiene:** A) sottoponendo l'individuo a vaccinazione B) isolando l'individuo dal contatto con i portatori della malattia C) sottoponendo l'individuo a sieroprofilassi D) esponendo l'individuo all'infezione E) somministrando antibiotici all'individuo

**Il timo:** A) stimola la tiroide a produrre tiroxina B) stimola soprattutto la crescita delle ossa C) stimola lo sviluppo dei linfociti T D) è sotto diretto controllo del sistema nervoso E) produce noradrenalina

**Il midollo rosso:** A) è costituito da tessuto osseo compatto B) corrisponde ad un accumulo di grasso C) produce cellule ematiche D) forma nuovo tessuto osseo in caso di fratture E) trasporta gli stimoli dell'ambiente esterno al cervello

**Gli anticorpi sono prodotti da:** A) macrofagi B) plasmacellule C) proteine del complemento D) linfociti citotossici E) linfociti T helper

**Negli esseri umani, quale tra le seguenti cellule è normalmente priva di nucleo?**

- A) Eritrocita maturo
- B) Osteoblasto
- C) Neurone
- D) Spermatozoo
- E) Granulocita neutrofilo

**I macrofagi sono:**

- A** cellule epiteliali dell'intestino tenue
- B** batteri con intensa azione fagocitaria
- C** organismi che si cibano di resti in decomposizione
- D** cellule dalla cui frammentazione si producono le piastrine
- E** cellule fagocitiche che si sviluppano per differenziamento dei monociti

**I granulociti eosinofili sono**

- A. linfociti
- B. leucociti**
- C. piastrine
- D. prodotti dal sistema nervoso
- E. prodotti dal tessuto osseo



9. BIOLOGIA: #36616

---

Quale tra le seguenti cellule produce anticorpi?

- A) Plasmacellula
- B) Linfocita T-helper
- C) Linfocita T-citotossico
- D) Granulocita neutrofilo
- E) Granulocita basofilo

Il midollo osseo:

- A. è costituito da osteoni
- B. è costituito da osteocit
- C. è contenuto solo nelle ossa lunghe
- D. è un organo linfoide**
- E. è contenuto solo nelle ossa piatte

---

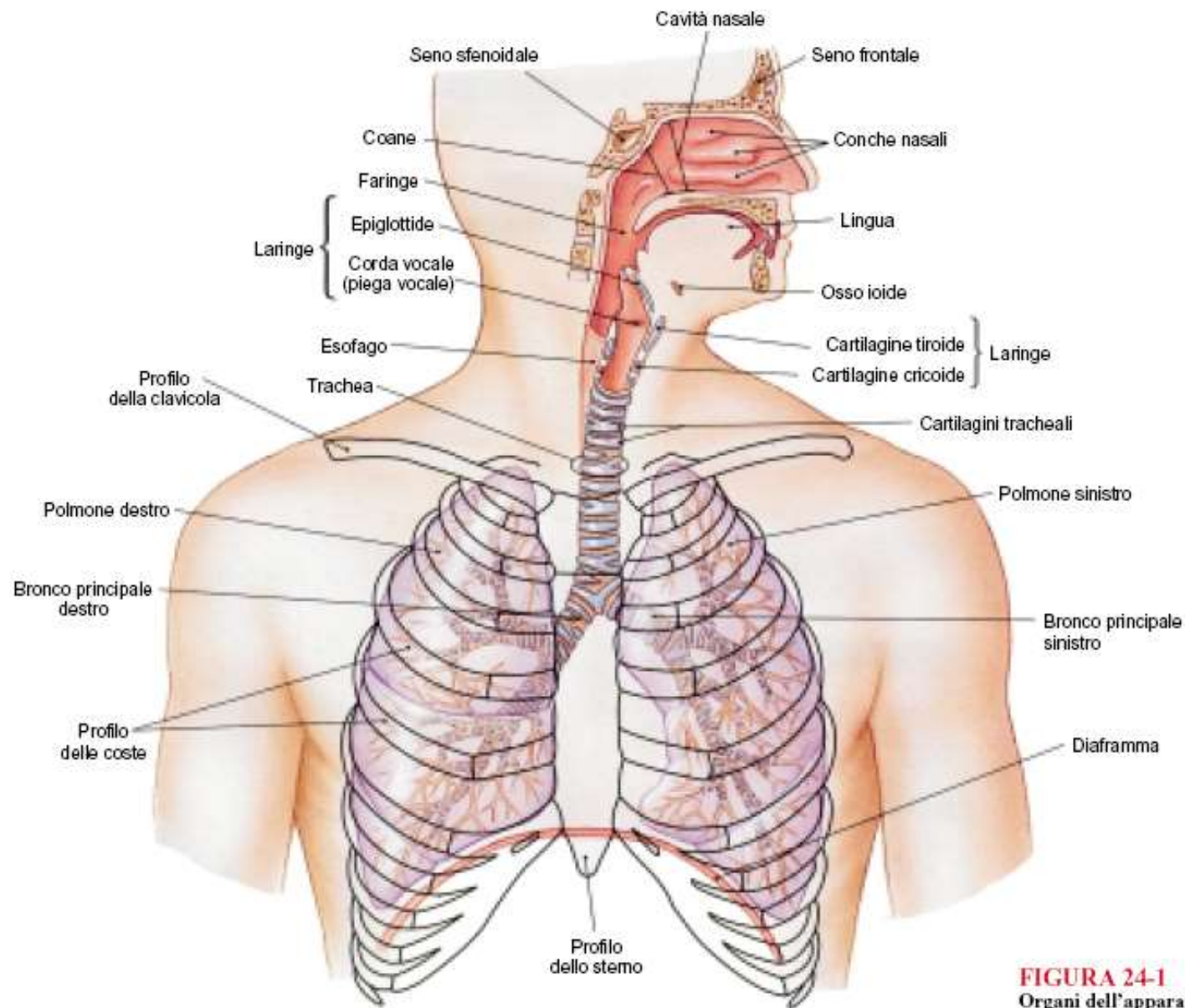
**La milza è:**

- A** una ghiandola endocrina
- B** un organo linfoide
- C** una ghiandola esocrina
- D** un organo dell'apparato digerente
- E** un organo dell'apparato urinario

**TEORIA:**

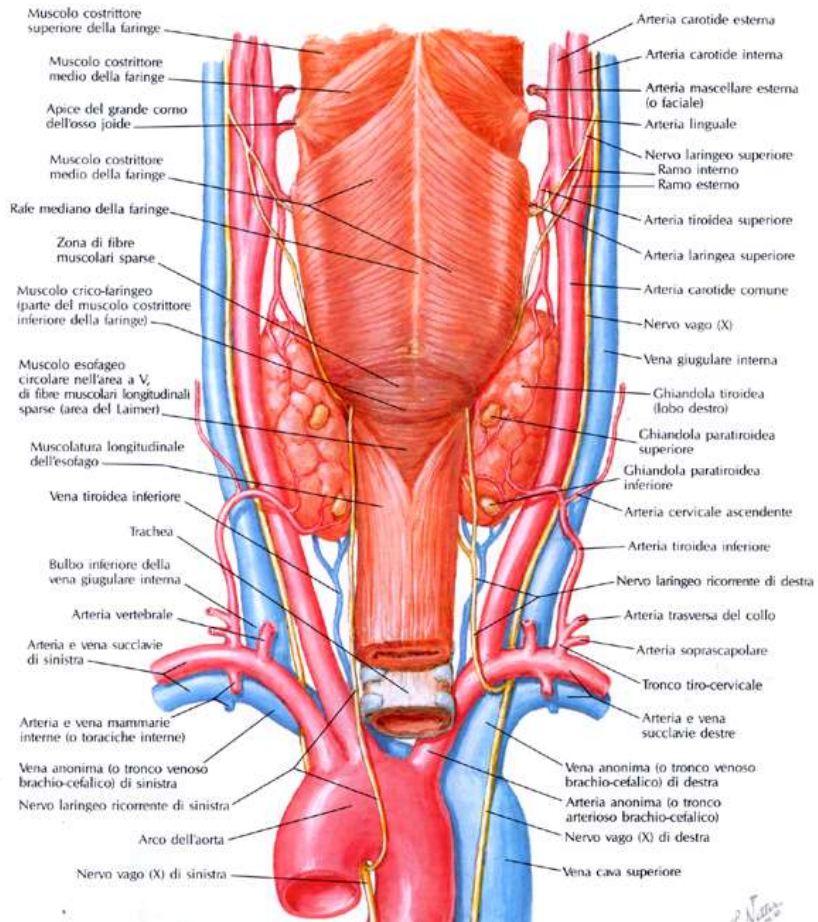
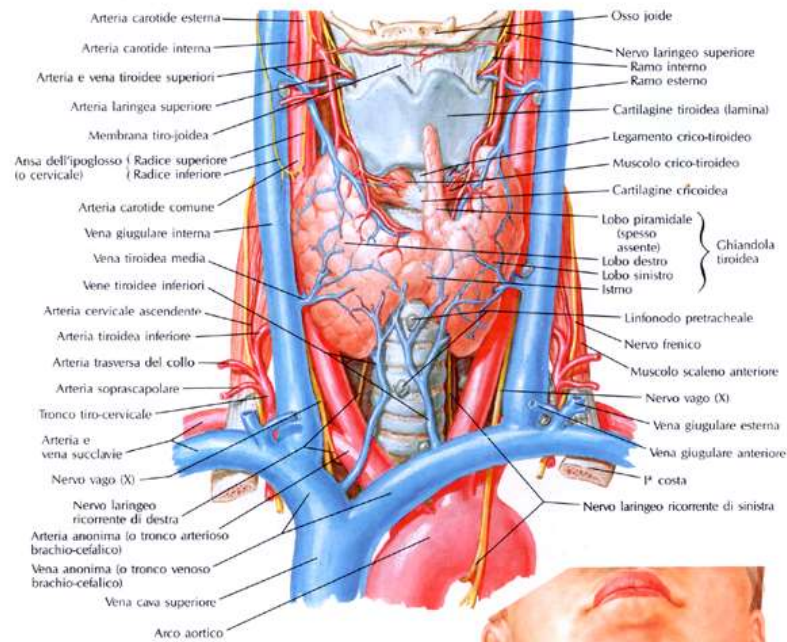
La risposta corretta è la @D@

Il midollo osseo, nell'uomo, è il principale organo emopoietico. Il midollo osseo è formato da tessuto linfoide ed è alloggiato nelle cavità interne delle ossa, sia lunghe che piatte a seconda dell'età dell'individuo. Il midollo rosso rappresenta la sede di produzione di globuli rossi, granulociti, linfociti e piastrine, funzione che esplica attraverso tre meccanismi fondamentali: la proliferazione cellulare, la differenziazione cellulare e il passaggio delle cellule mature dal midollo al sangue.



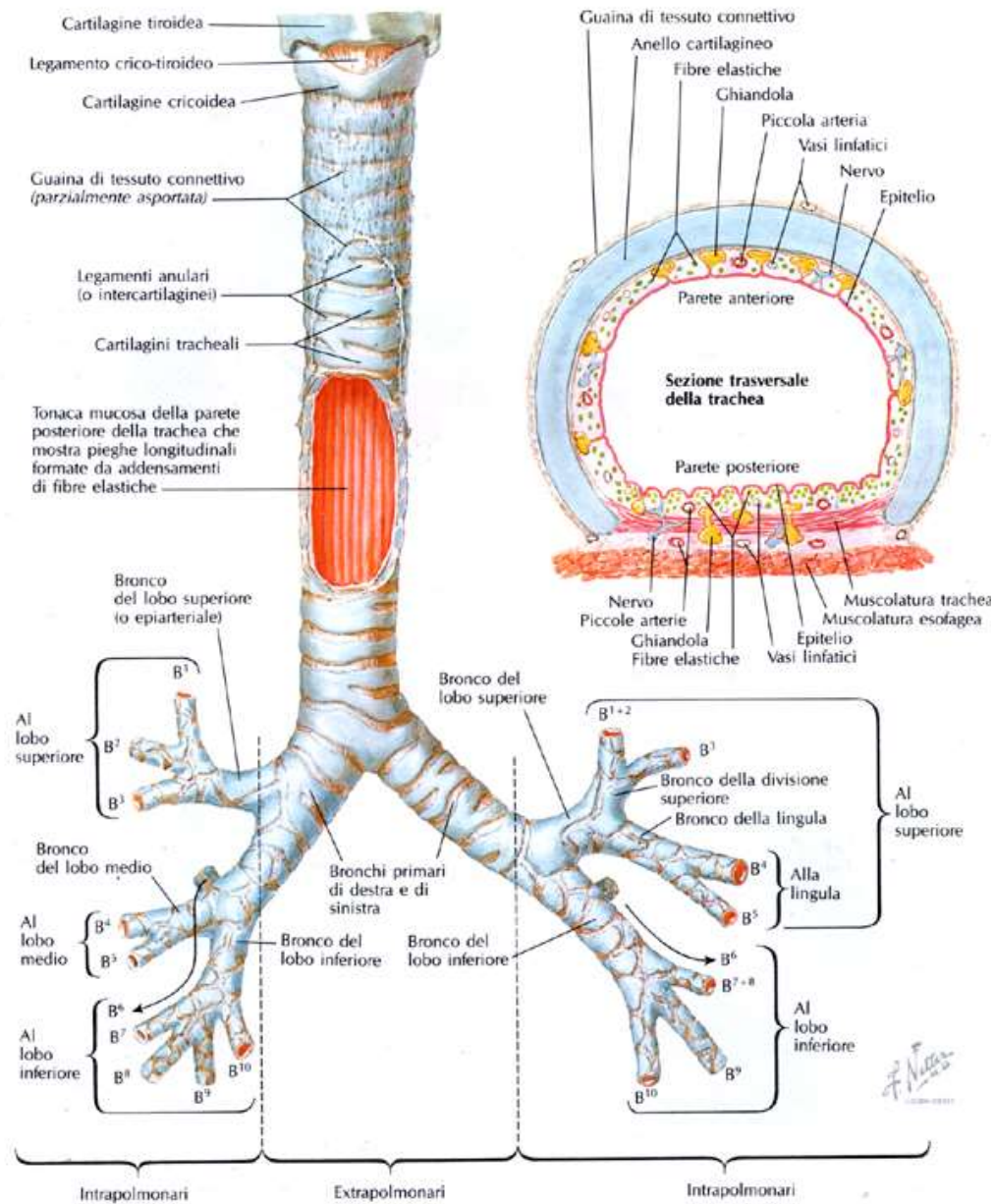
**FIGURA 24-1**  
Organi dell'apparato respiratorio.





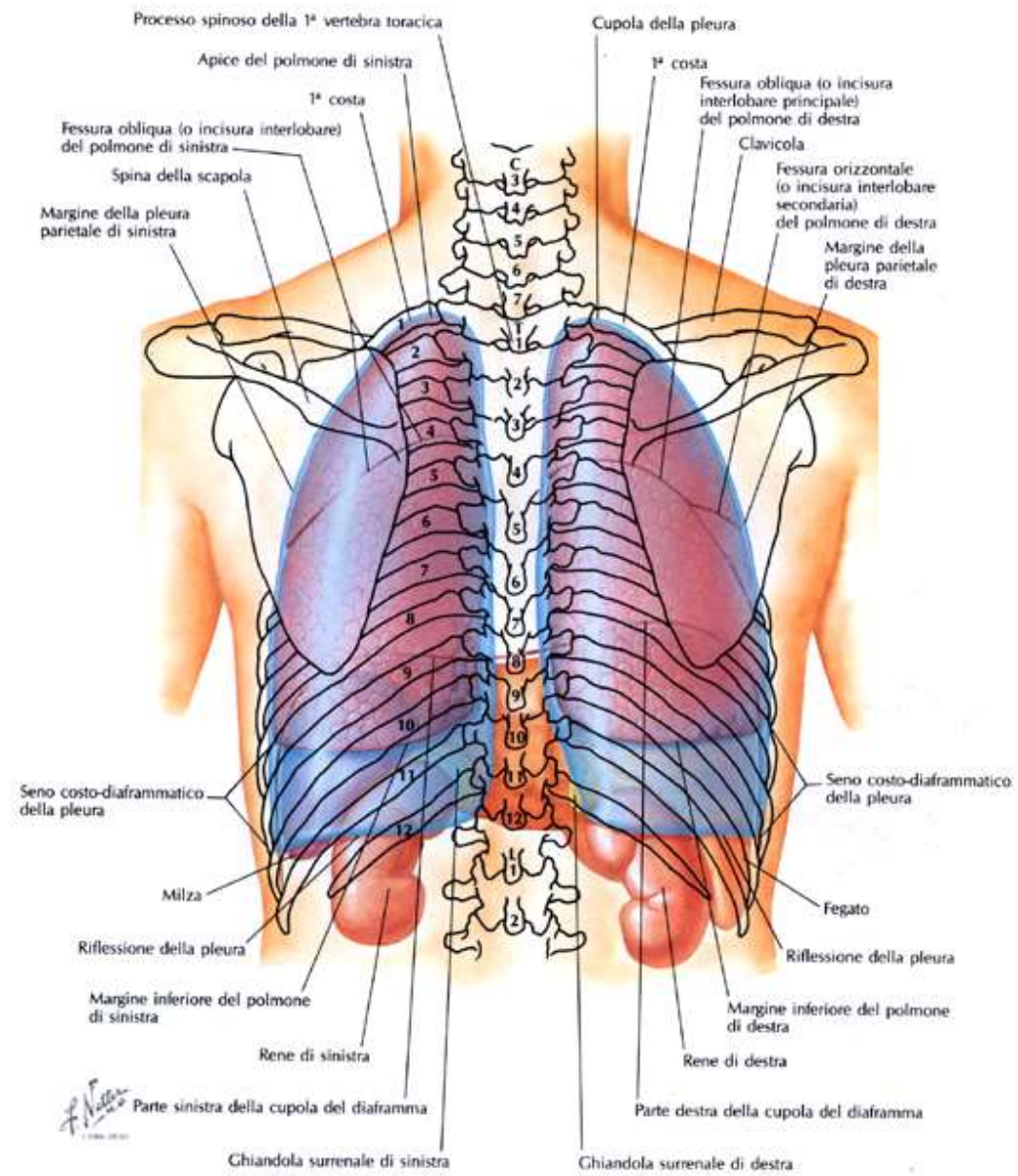
FROM NETTER

ANATOMIA UMANA  
SCIENZE MOTORIE



FROM NETTER





FROM NETTER

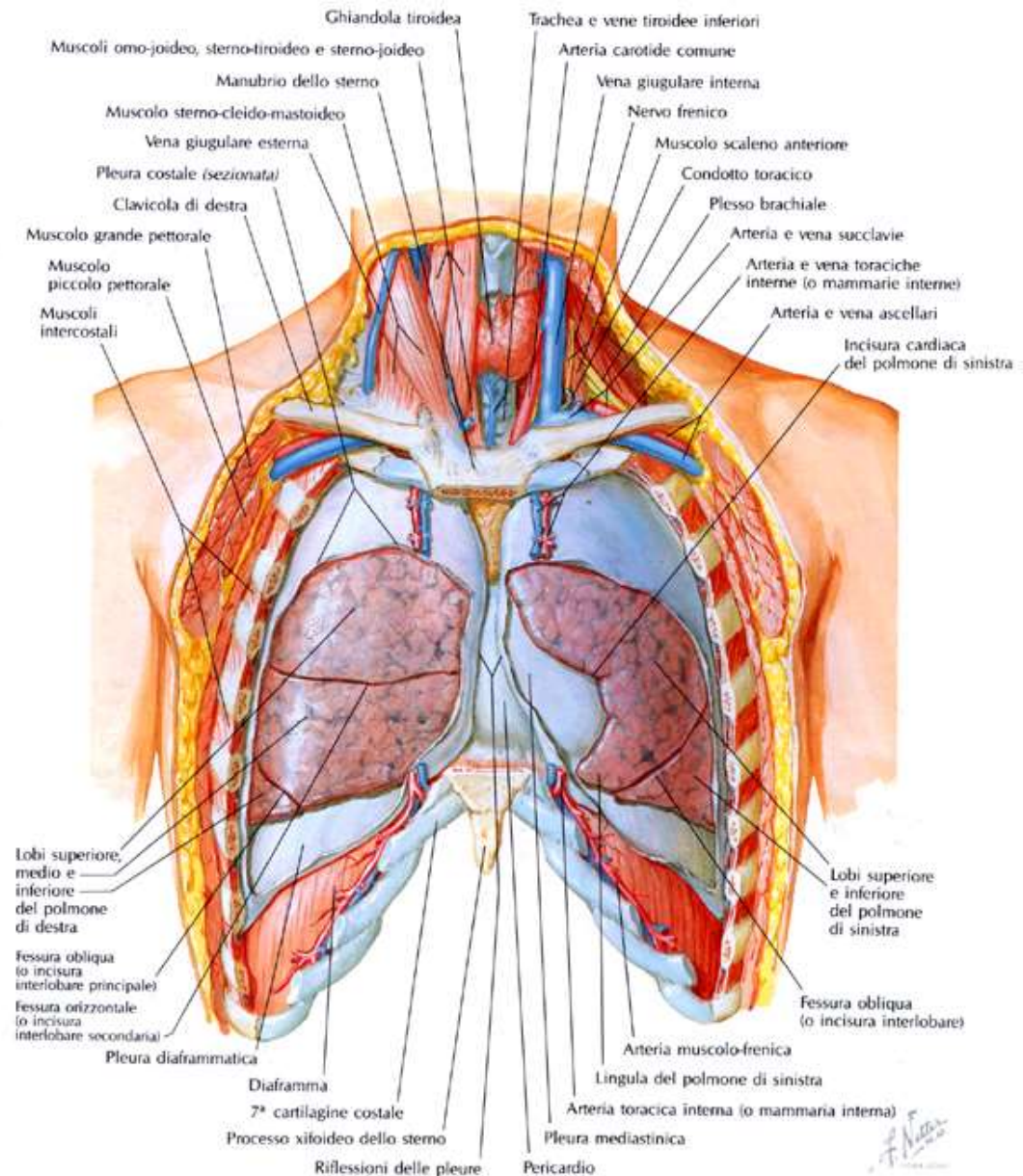
3 LOBI A  
DESTRA

2 LOBI A  
SINISTRA

SCISSURE  
INTERLOBARI

2 SCISSURE A  
DESTRA

1 SCISSURA A  
SINISTRA



FROM NETTER

**Il sangue che circola in un capillare polmonare rilascia CO<sub>2</sub> secondo il meccanismo di:** A) osmosi B) diffusione C) trasporto attivo D) esocitosi E) pinocitosi

# APPARATO RESPIRATORIO

**Nell'apparato respiratorio dell'uomo, la trachea:**

- A) è posta anteriormente all'esofago
- B) è rivestita internamente dalla pleura
- C) è posta anteriormente alla ghiandola tiroide
- D) ha una lunghezza di 5 centimetri
- E) contiene le corde vocali

# APPARATO DIGERENTE

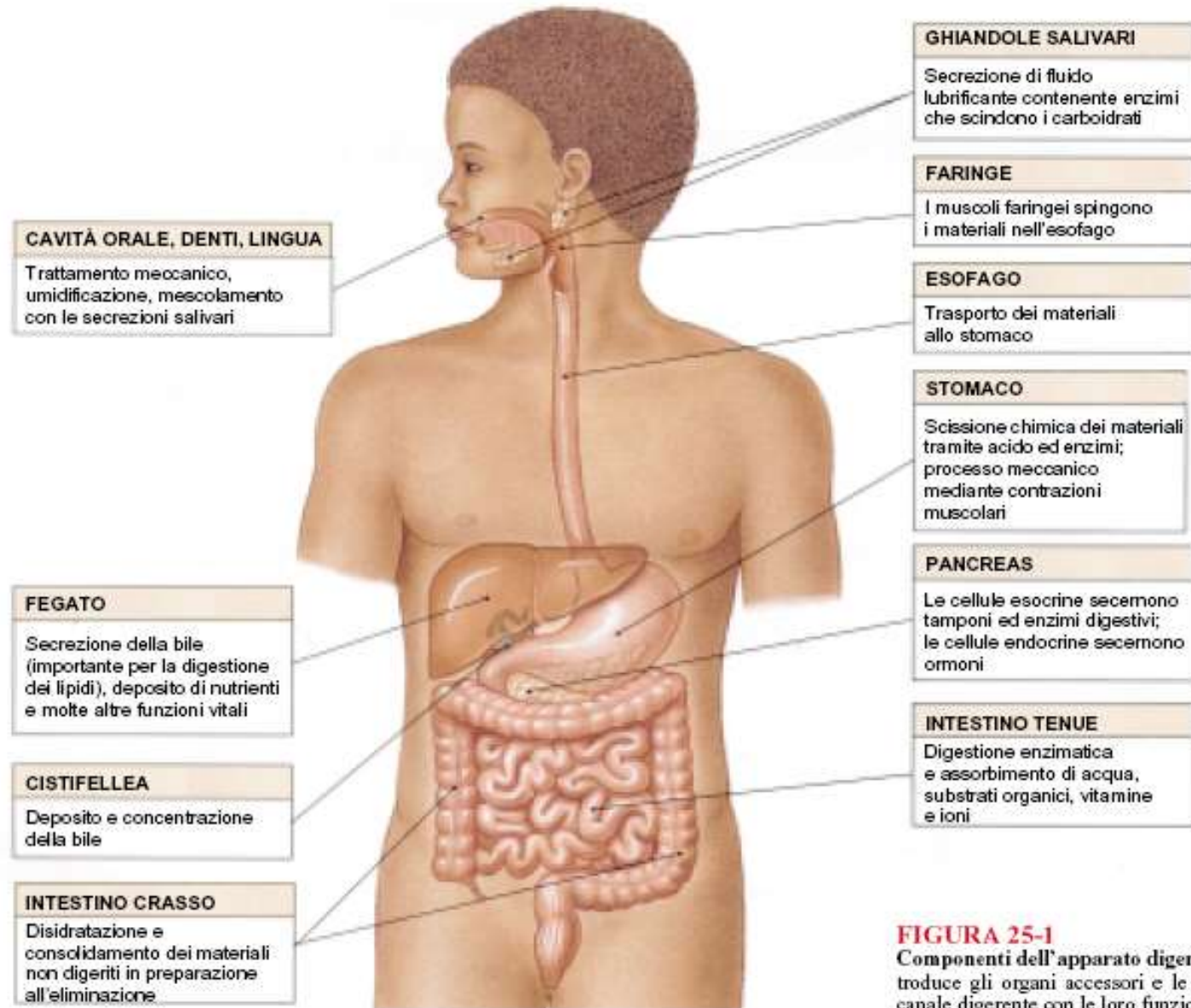
## COMPOSIZIONE IN ORGANI

- CANALE ALIMENTARE (O TUBO DIGERENTE) LUNGO CIRCA 9 METRI

+

- GROSSE GHIANDOLE (GGHH. EXTRAPARIETALI): 6 SALIVARI MAGGIORI (PAROTIDE, SOTTOMANDIBOLARE, SOTTOLINGUALE),  
FEGATO (BILE),  
PANCREAS ESOCRINO (SUCCO PANCREATICO)





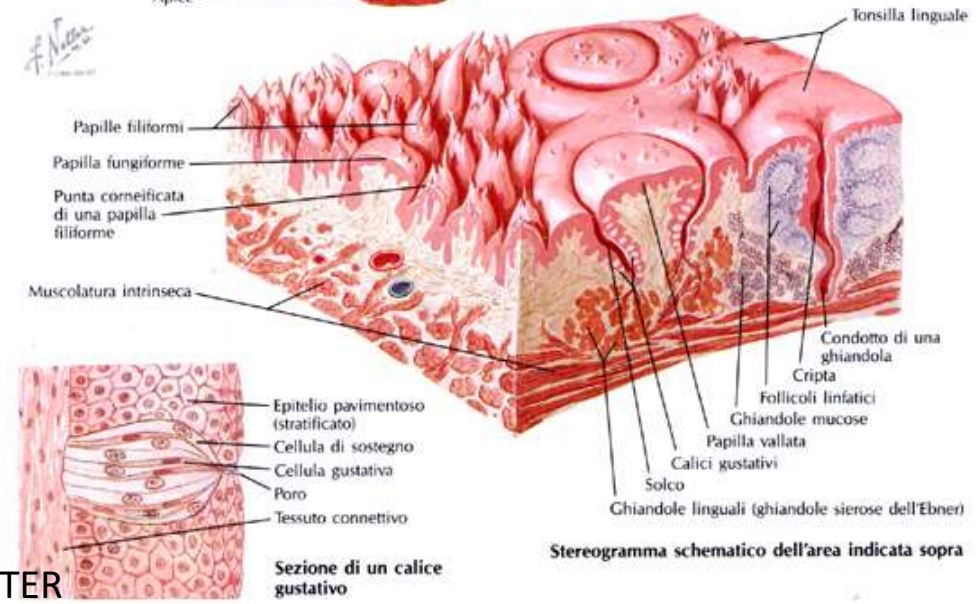
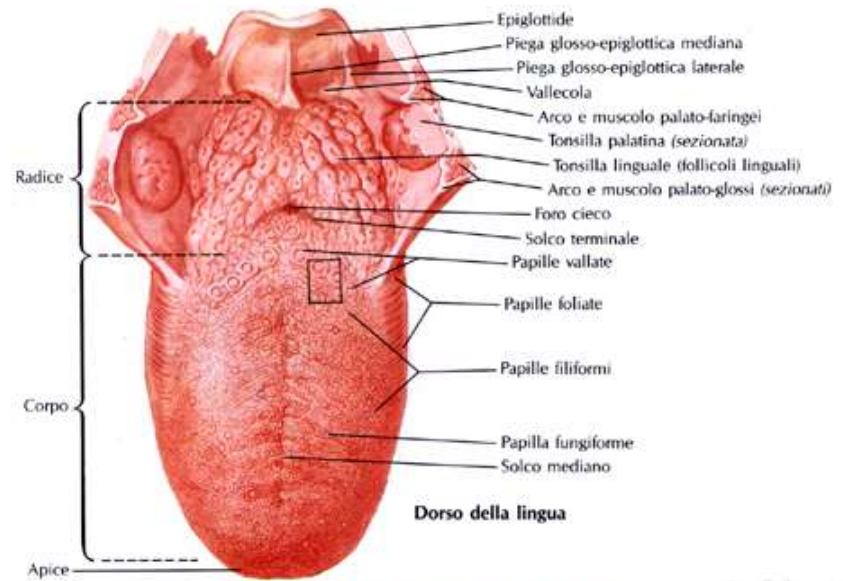
**FIGURA 25-1**  
Componenti dell'apparato digerente: si mostra gli organi accessori e il canale digerente con le loro funzioni.

# LINGUA

- PARTE LIBERA
- RADICE

## Parte libera

- Sup. super.
- Sup. infer.
- Margine lat, dx sx
- Apice

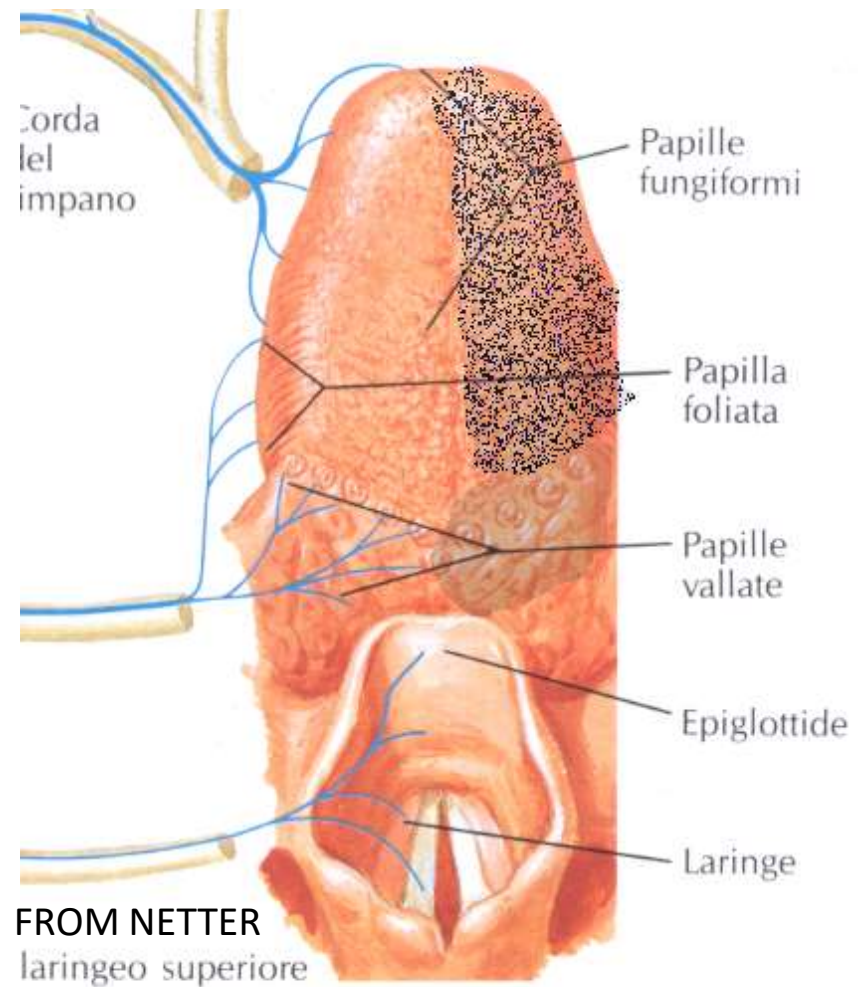


FROM NETTER

## GUSTO

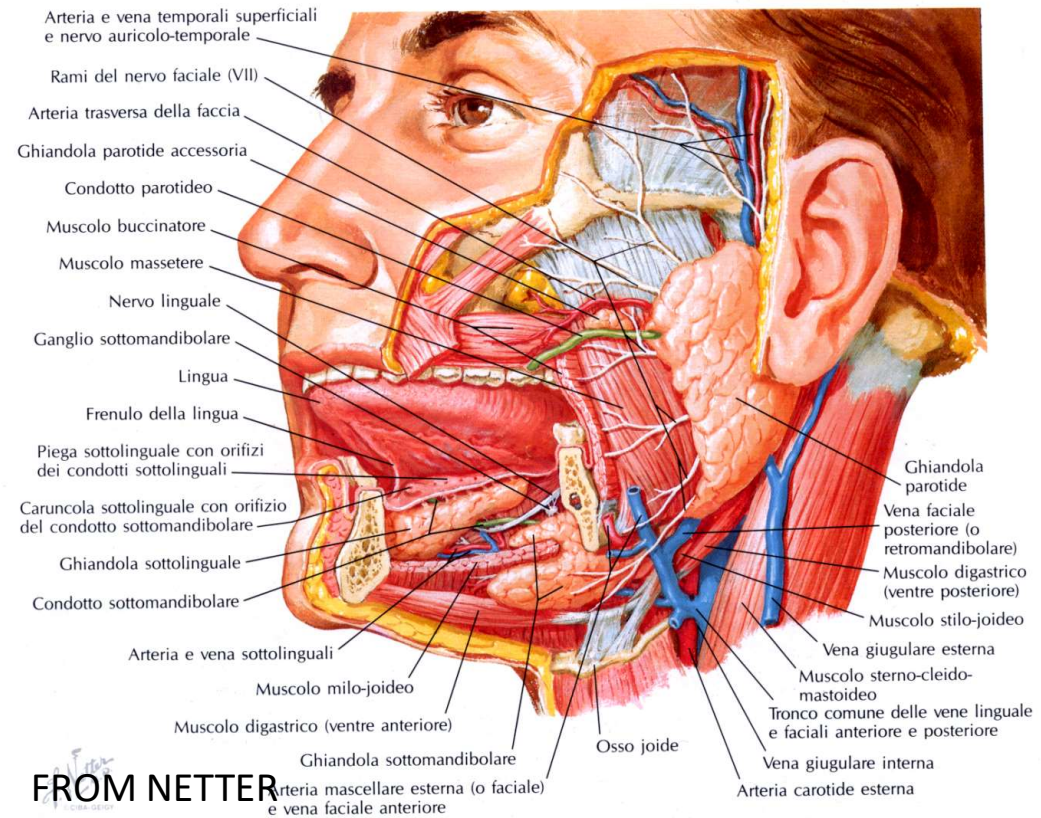
- IX N.C. GLOSSOFARINGEO
- VII N.C. FACCIALE
- X N.C. VAGO
- CALICI GUSTATIVI
- PAPILLE FUNGIFORMI
- PAPILLE FOLIATE
- PAPILLE CIRCUMVALLATE

## MUSCOLI MILOIOIDEI

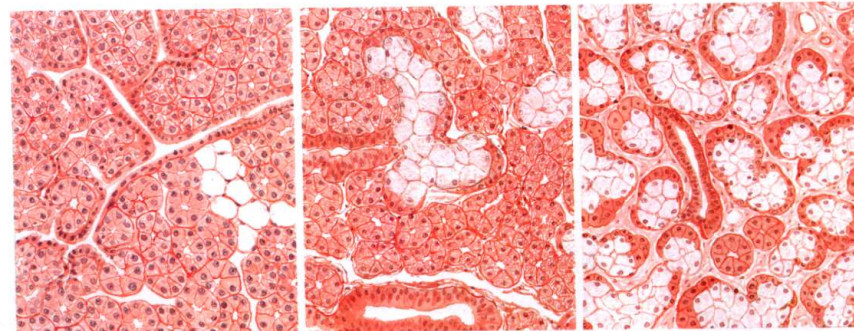




# GHIANDOLE SALIVARI



FROM NETTER



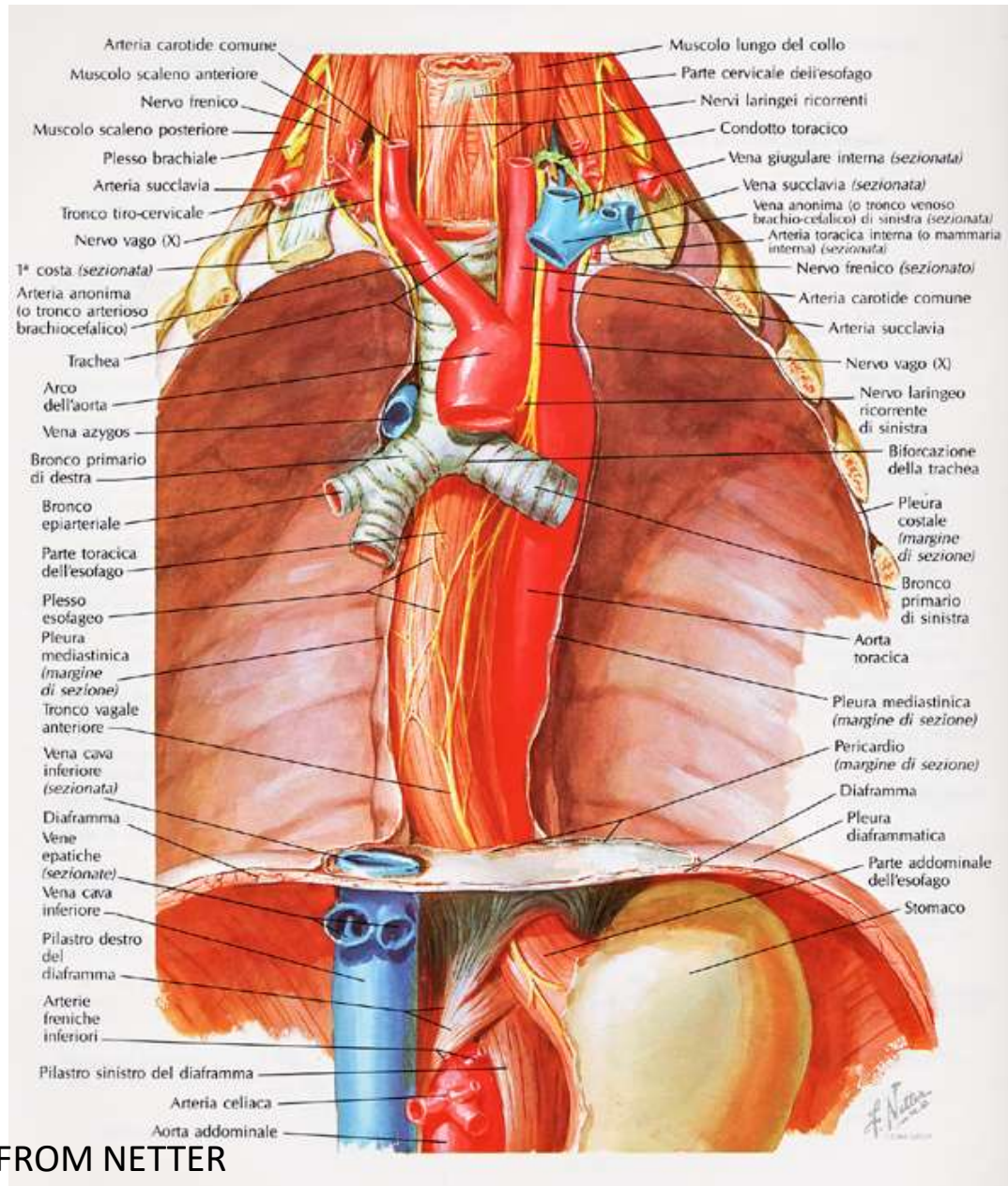
Ghiandola parotide: completamente sierosa

Ghiandola sottomandibolare: per lo più sierosa, in parte mucosa

Ghiandola sottolinguale: quasi completamente mucosa







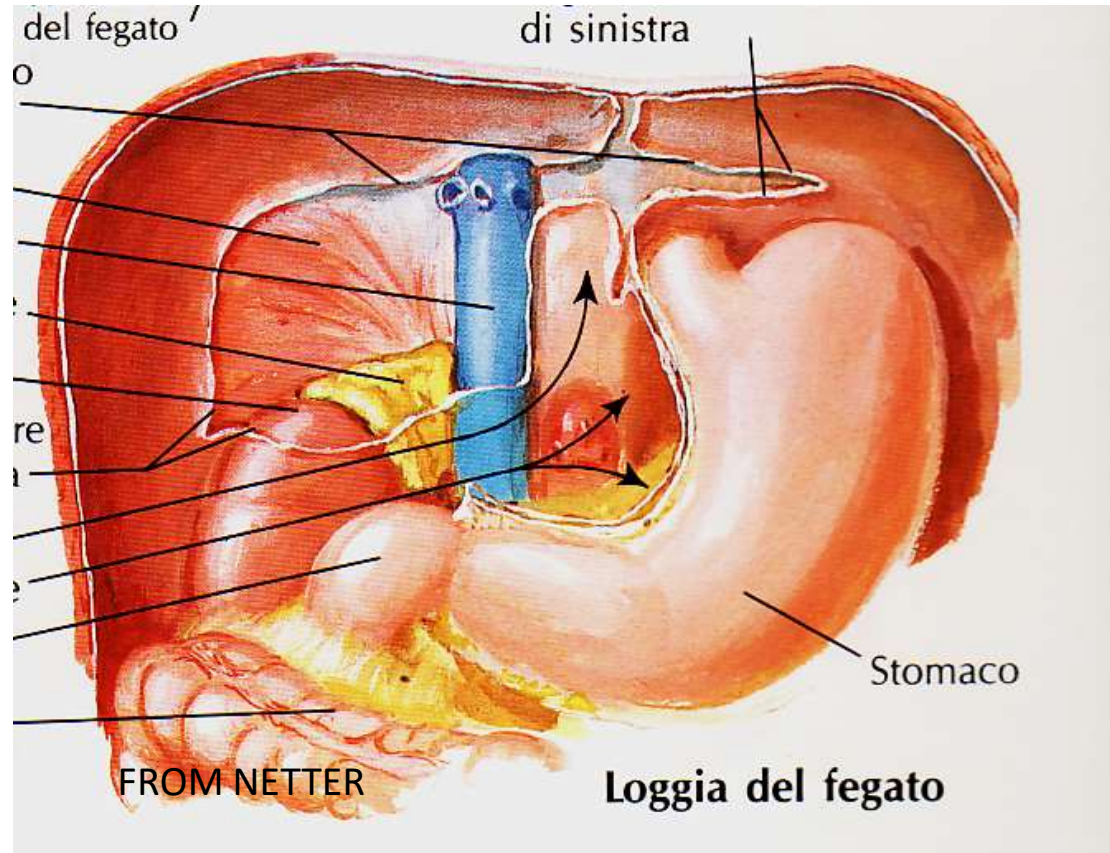
FROM NETTER



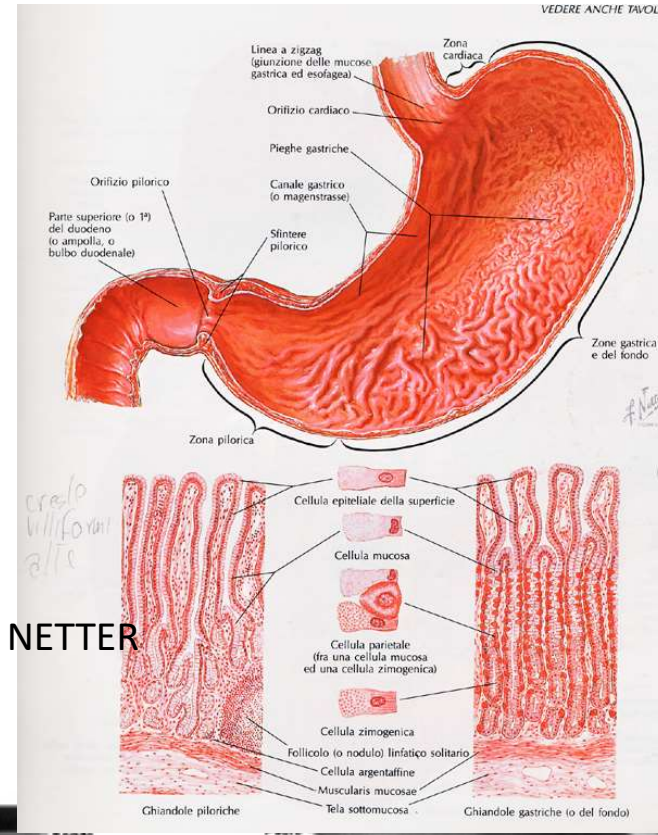
# STOMACO

GRANDE CAVITA'  
PERITONEALE

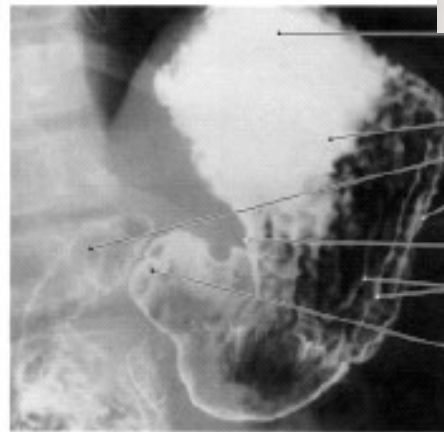
COMPARTI-MENTO  
SOVRAMESO-  
COLICO



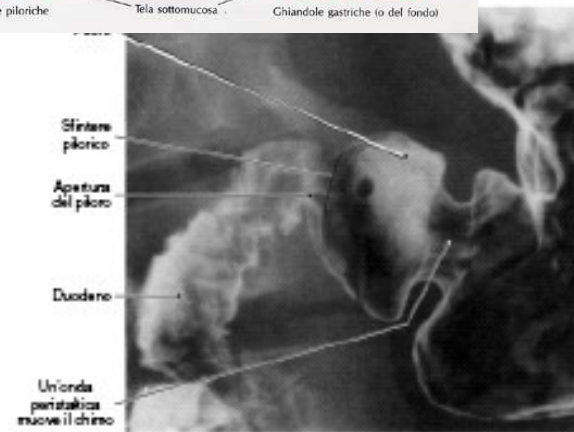
CARDIA(S), ORIFIZIO CARDIALE  
 REGIONE CARDIALE  
 FONDO  
 CORPO  
 REGIONE PILORICA  
 PILORO, ORIFIZIO PILORICO



FROM NETTER



(b) Radiografia di stomaco e duodeno



(c) Radiografia della regione pilorica



# APPARATO DIGERENTE CANALE ALIMENTARE

- **INTESTINO**


- **INTESTINO TENUE**

- DUODENO
    - DIGIUNO
    - ILEO

- **INTESTINO CRASSO**

- CIECO CON APPENDICE CIECALE
    - COLON ASCENDENTE, TRASVERSO, DISCENDENTE,  
ILIACO, PELVICO SIGMOIDE

- **INTESTINO RETTO**

- PELVICO 
    - PERINEALE=CANALE ANALE

# ASSORBIMENTO DI NUTRIENTI E ACQUA

- INTESTINO

- INTESTINO TENUE

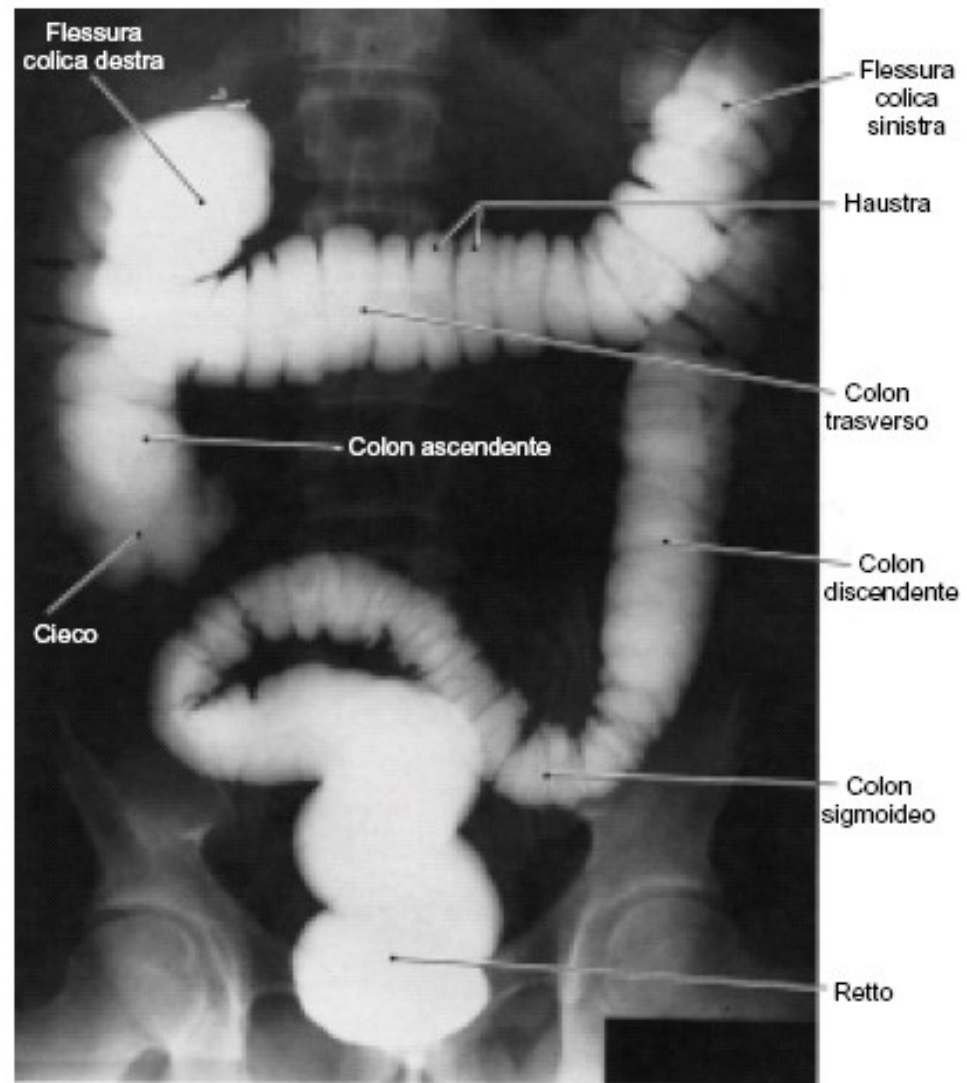
- DUODENO (25cm=12pollici)
    - DIGIUNO
    - ILEO
  - **TENUE MESENTERIALE(5m)**

- INTESTINO CRASSO (1,5m)

- CIECO CON APPENDICE CIECALE
    - COLON ASCENDENTE, TRASVERSO, DISCENDENTE, ILIACO, PELVICO

# RIFLESSO DI DEFECAZIONE

- INTESTINO RETTO
  - PELVICO
  - PERINEALE=CANALE ANALE





# FEGATO

## LOBO

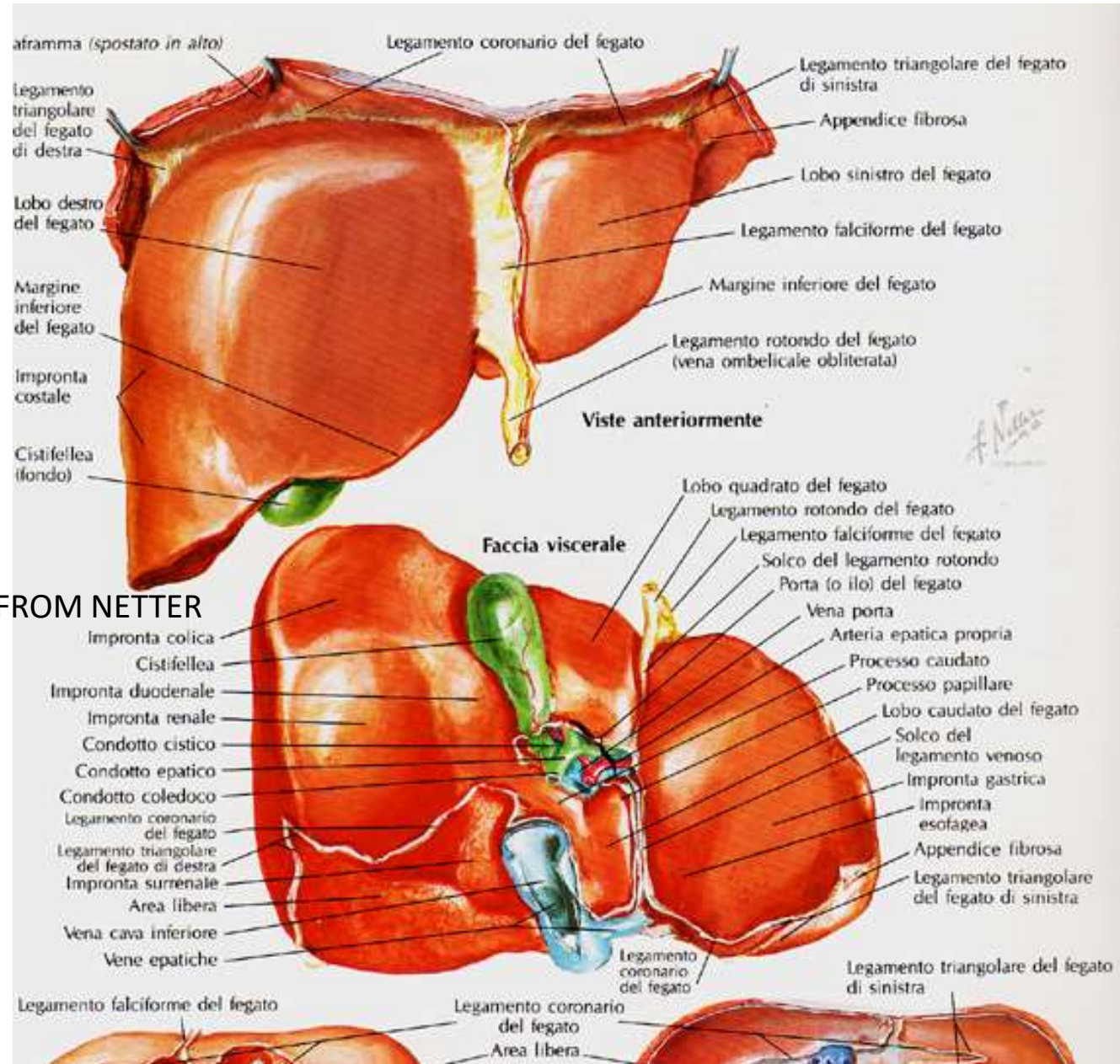
-DESTRO

-SINISTRO

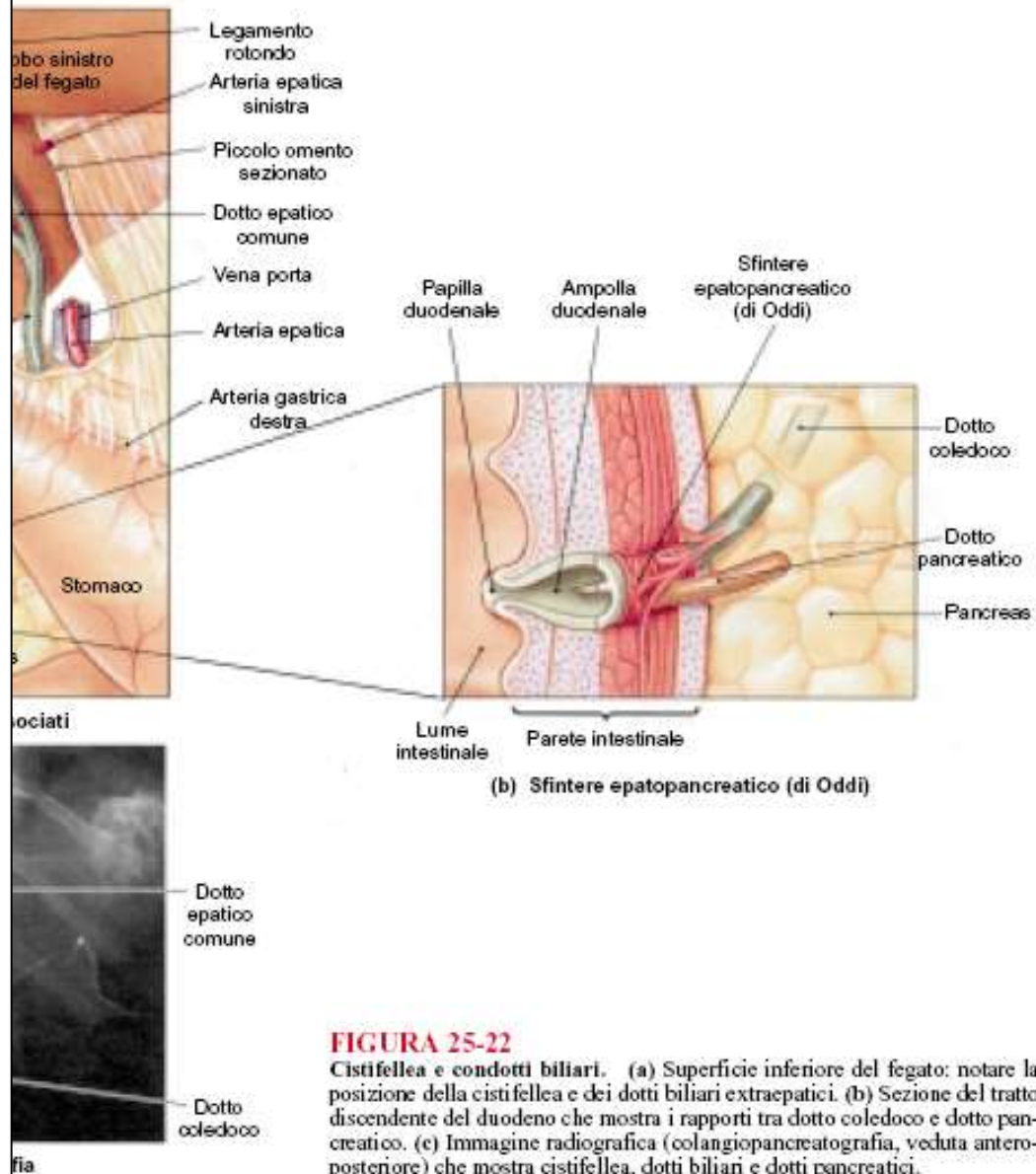
-CAUDATO

-QUADRATO

FROM NETTER



- VIE BILIARI EXTRAEPATICHE
- Dotti epatici dx e sx
- Dotto epatico comune
- Dotto cistico
- COLEDOCO



**FIGURA 25-22**

**Cistifellea e condotti biliari.** (a) Superficie inferiore del fegato: notare la posizione della cistifellea e dei dotti biliari extraepatici. (b) Sezione del tratto discendente del duodeno che mostra i rapporti tra dotto coledocico e dotto pancreatico. (c) Immagine radiografica (colangiopancreatografia, veduta antero-posteriore) che mostra cistifellea, dotti biliari e dotti pancreatici.

# PAPILLA DUODENALE MAGGIORE

# PAPILLA DUODENALE MINORE

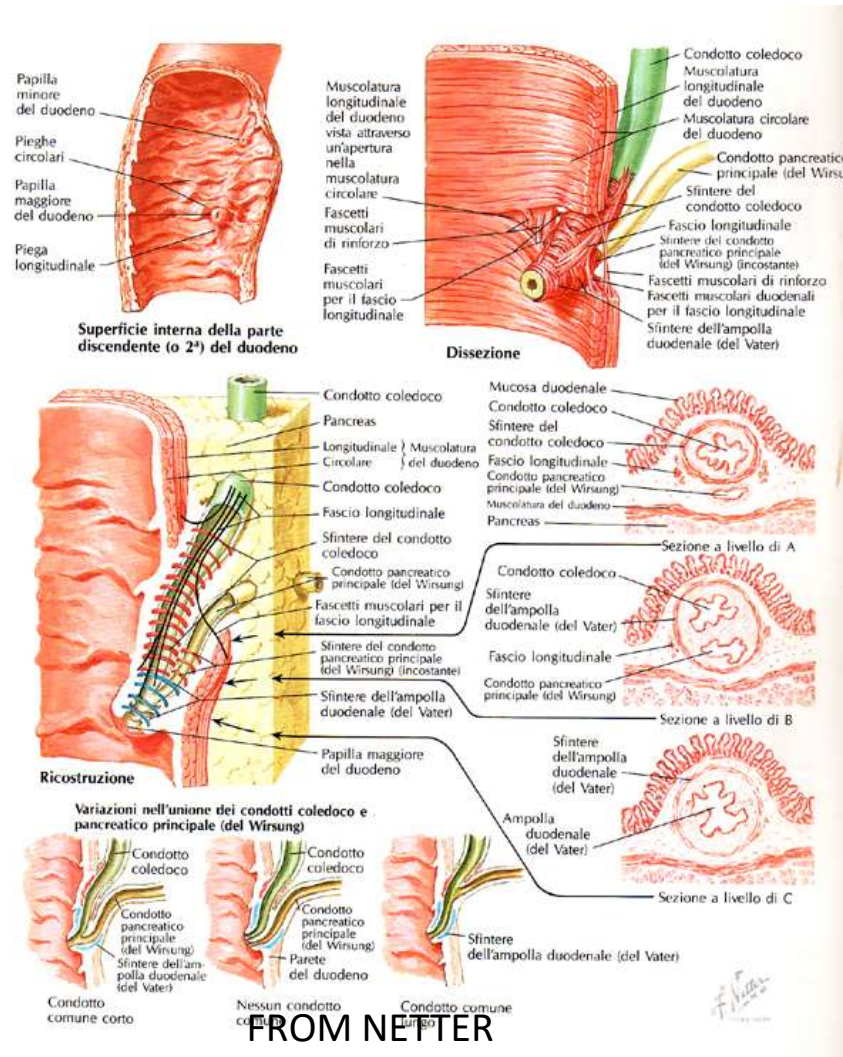
# L1-L2

# WIRSUNG

# SANTORINI

# AMPOLLA DI VATER

# COLEDOCO











**Il cardias è:** A) l'orifizio valvolare tra esofago e stomaco B) la muscolatura tipica del cuore C) lo strato muscolare che avvolge i vasi sanguigni D) la membrana pericardica che avvolge il cuore E) la meninge che riveste l'encefalo

**Il cardias è:** A) uno sfintere dello stomaco B) uno sfintere del duodeno C) uno sfintere del retto D) una valvola del cuore E) il muscolo cardiaco

**Il cardias è:** A) una membrana che avvolge il ventricolo sinistro del cuore B) una ghiandola endocrina C) una valvola che controlla l'entrata del bolo alimentare nello stomaco D) una valvola che controlla l'uscita del contenuto gastrico E) il muscolo cardiaco

**Un sistema portale vascolare tipico dell'organismo umano è quello che:** A) unisce intestino e fegato B) unisce cuore e polmoni C) unisce fegato e reni D) unisce cuore e cervello E) circola nel cuore

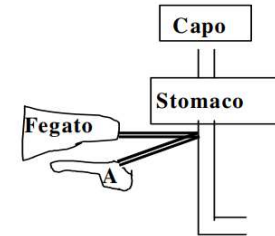
**Il colon fa parte di:** A) intestino tenue B) intestino crasso C) duodeno D) stomaco E) ileo

**Una cellula dello stomaco produce pepsina e non insulina perché:**

A) sono attivi solo i geni per la produzione di pepsina B) ha geni diversi rispetto ad una del pancreas C) non presenta il gene dell'insulina D) l'insulina prodotta non viene trasferita nello stomaco E) non sono presenti i recettori per l'insulina

**Nell'attività digestiva dell'uomo un pH acido:** A) favorisce l'attivazione del pepsinogeno B) favorisce l'attivazione degli enzimi pancreatici C) favorisce l'attività della flora batterica D) blocca l'attività gastrica E) permette l'emulsione dei grassi

41. Sia la figura:



La struttura indicata con la lettera A rappresenta:

- A) il pancreas
- B) i polmoni
- C) il cuore
- D) il colon

**Il cardias è:**

- A) uno sfintere dello stomaco**
- B) uno sfintere del duodeno
- C) uno sfintere del retto
- D) una valvola del cuore
- E) il muscolo cardiaco

**Dalle analisi del sangue di un individuo risulta che il tasso di trigliceridi e' particolarmente alto. Cio' significa che:** A) c'e' una parziale alterazione del metabolismo epatico B) i villi intestinali non riescono ad assorbire l'eccesso di trigliceridi C) la pressione del sangue e' bassa D) e' in atto una patologia renale E) l'individuo e' diabetico

**Il dotto pancreatico sbocca:**

- A) nel duodeno
- B) nello stomaco
- C) nel colon
- D) nell'arteria pancreatica
- E) nel coledoco

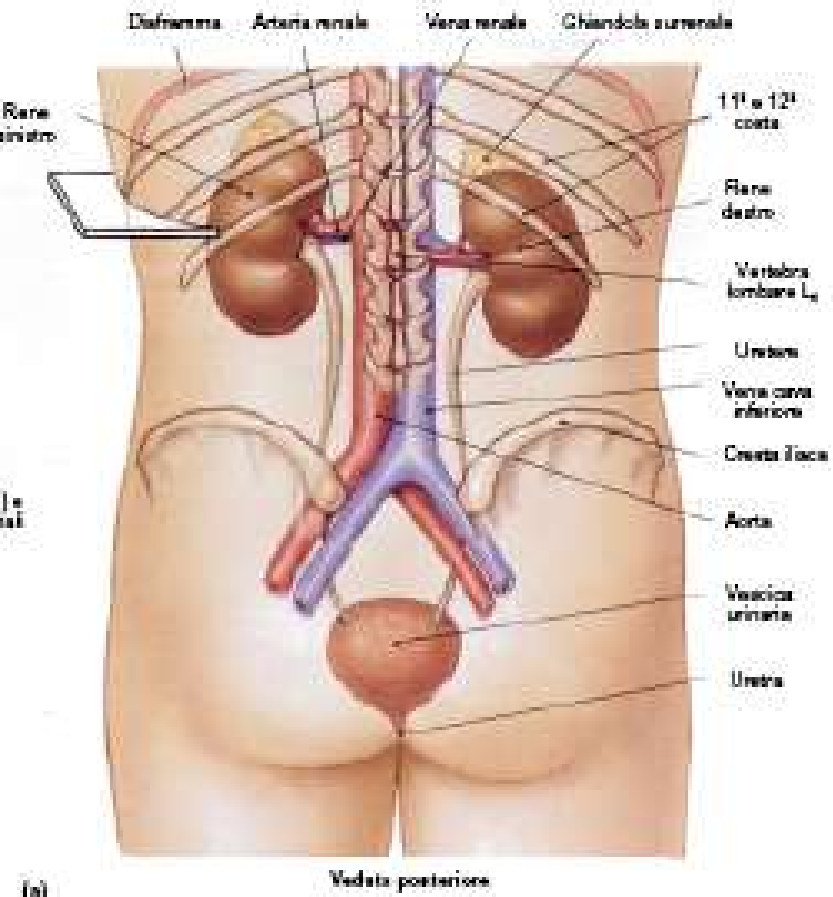
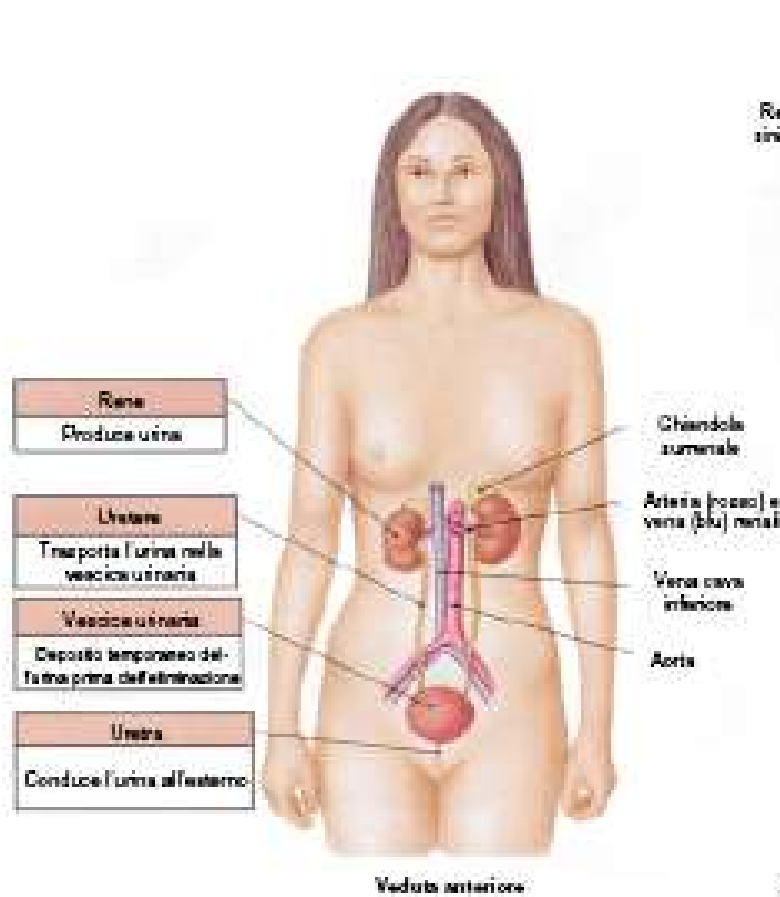
---

**La faringe nell'uomo:**

- A** si trova tra la laringe e la trachea
- B** presenta nella sua parte media le corde vocali
- C** permette solo il passaggio dell'aria
- D** riceve lo sbocco delle cavità nasali
- E** permette solo il passaggio del bolo alimer

Individuare, tra le seguenti affermazioni, quella ERRATA:

- A. il prodotto della secrezione pancreatica viene riversato nello stomaco**
- B. il pancreas è una ghiandola a secrezione esocrina
- C. il pancreas è una ghiandola a secrezione endocrina
- D. il secreto delle cellule delle isole pancreatiche viene riversato nel sangue
- E. il pancreas produce enzimi digestivi



# TUBULO RENALE

Capsula glomerulare

Tratto convoluto  
prossimale

Tratto retto  
discendente

Ansa del tubulo

Tratto retto  
ascendente

Tratto convoluto  
distale

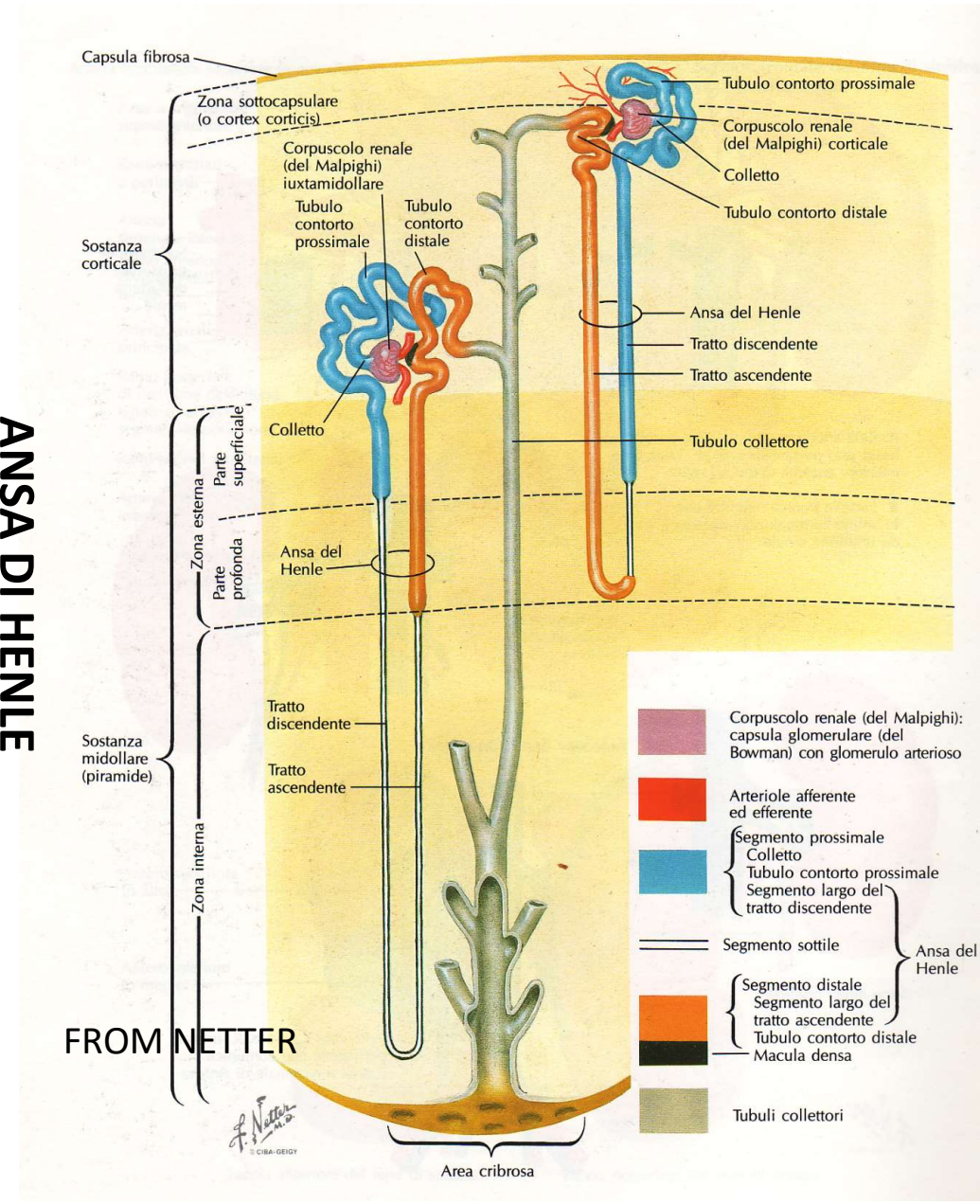
DOTTI

COLLETTORI

DOTTI PAPILLARI



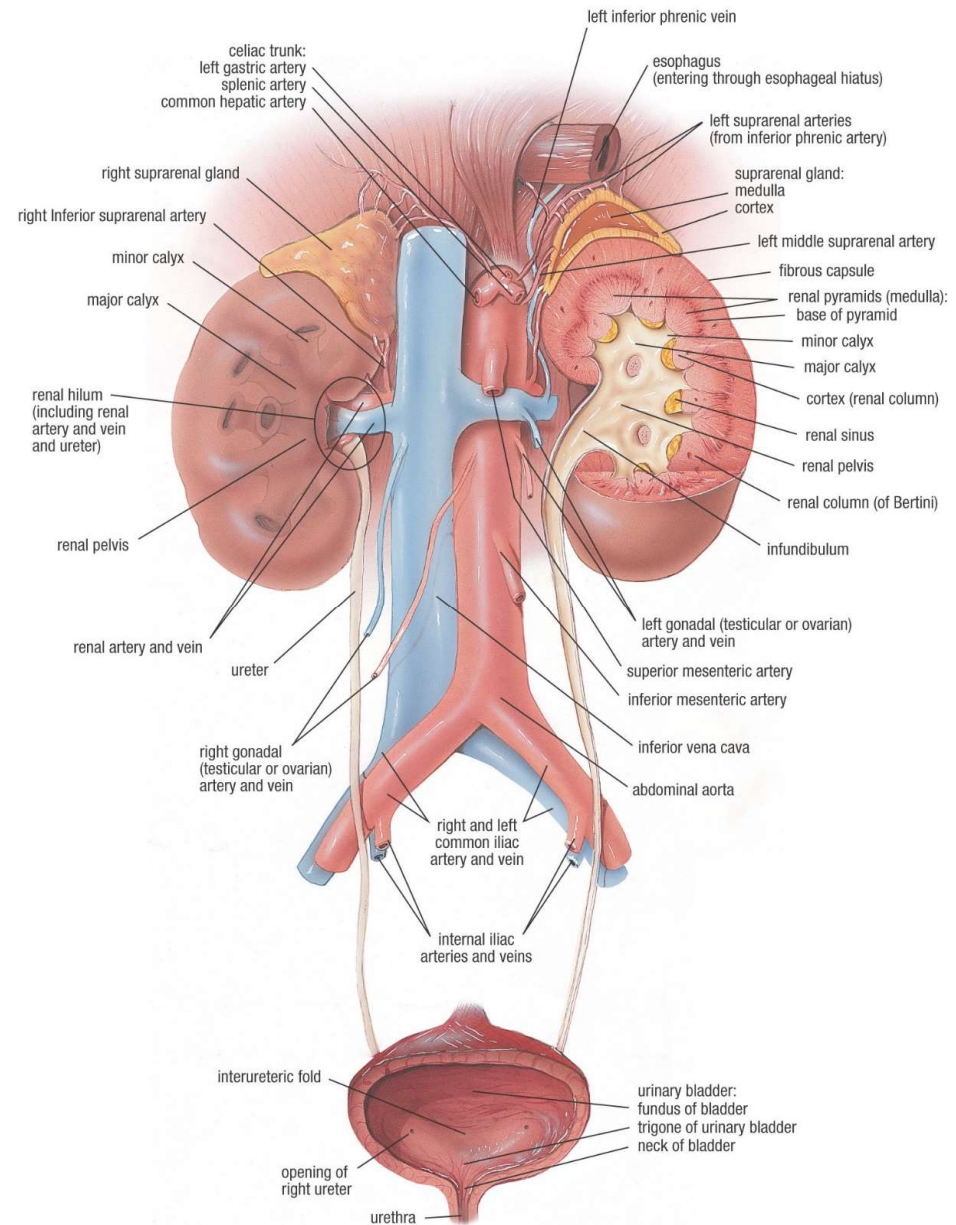
## ANSA DI HENLE



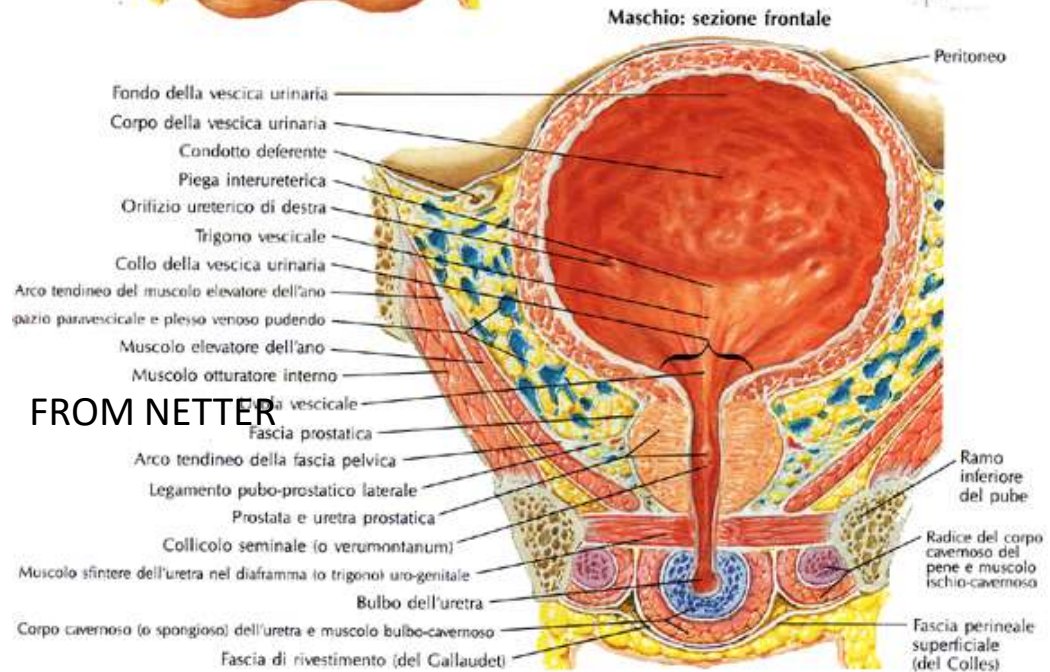
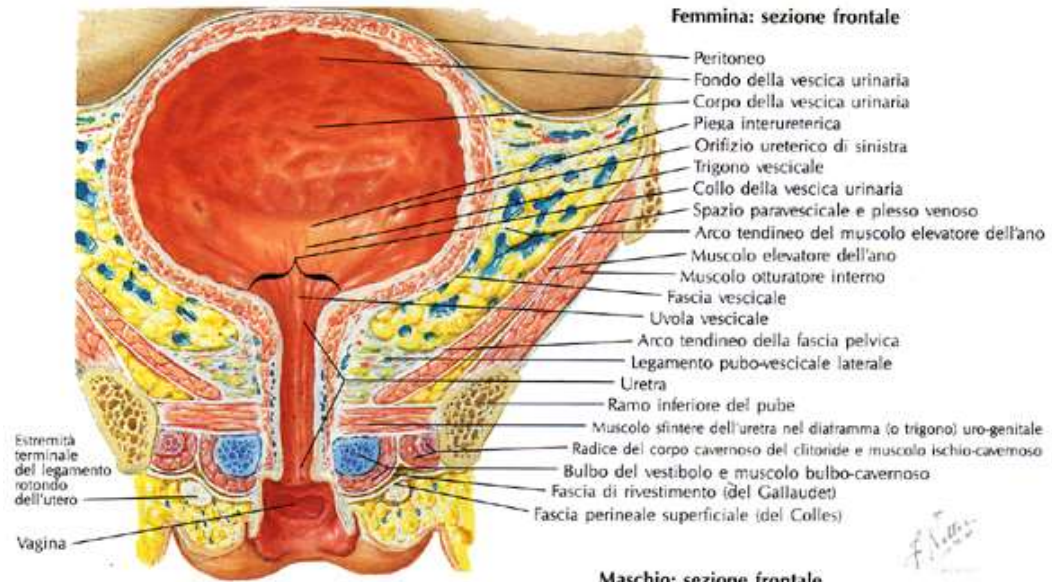


# Vie urinarie

Ove l'urina non è più  
rimaneggiata:  
dai dotti papillari  
all'uretra

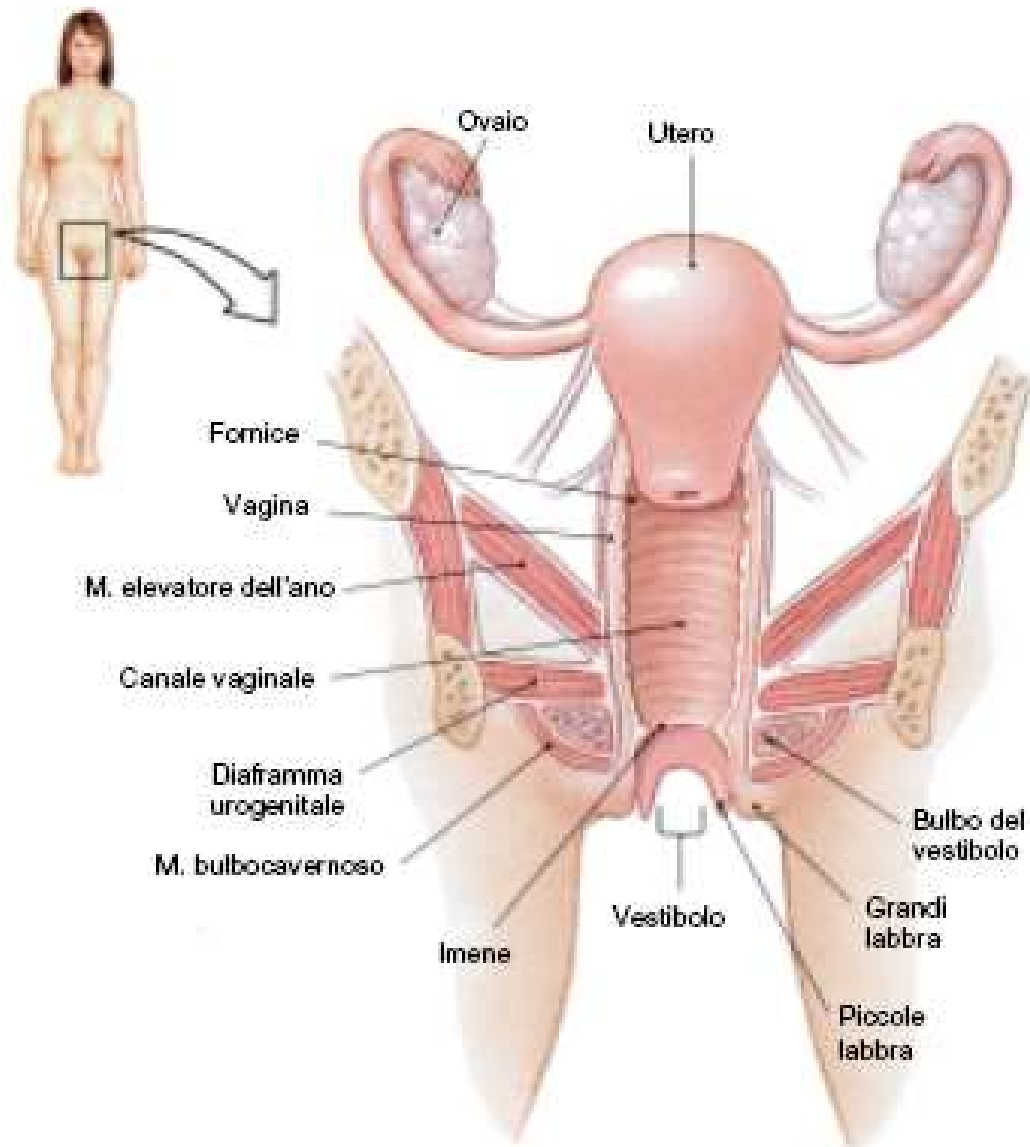


- URETRA FEMMINILE
- 1 solo tratto
- URETRA MASCHILE
- 4 tratti
- Intravescicale o pre-
- Prostatica
- Membranosa
- Spongiosa



Organi interni:  
ovaie tube  
utero vagina

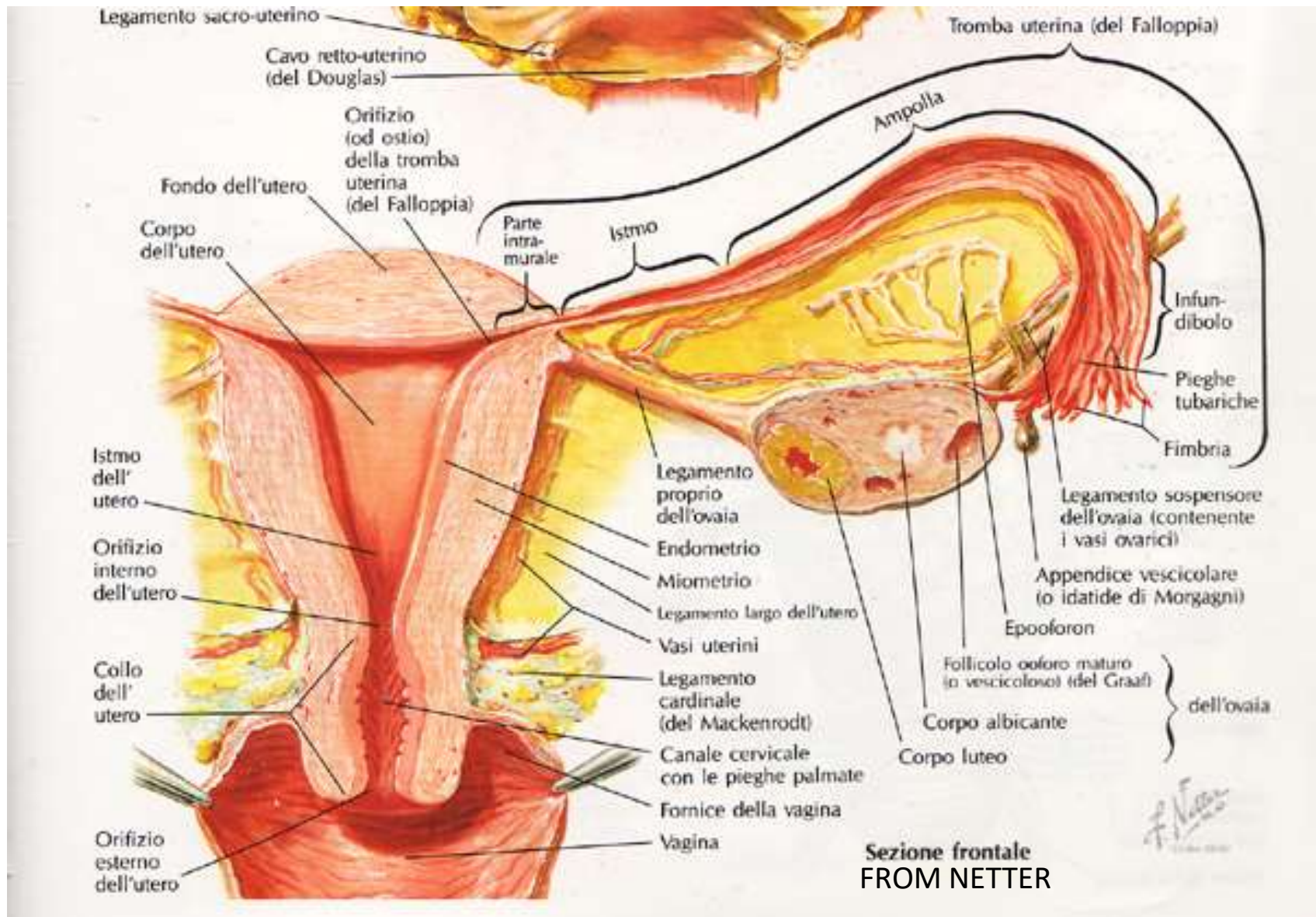
Organi esterni:  
monte del pube,  
grandi e  
piccole  
labbra,  
clitoride,  
vestibolo: con  
bulbo del v. e  
gghh. del v.



(b) Sezione frontale

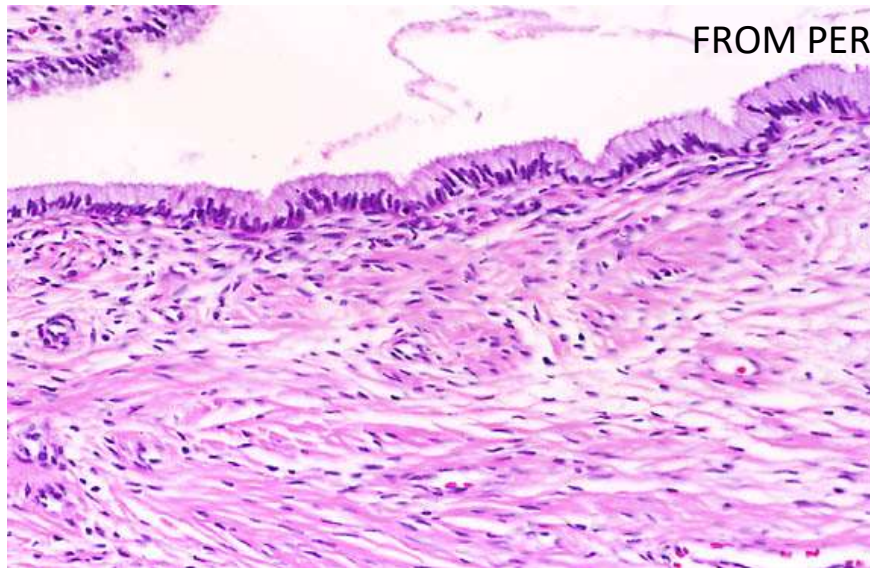
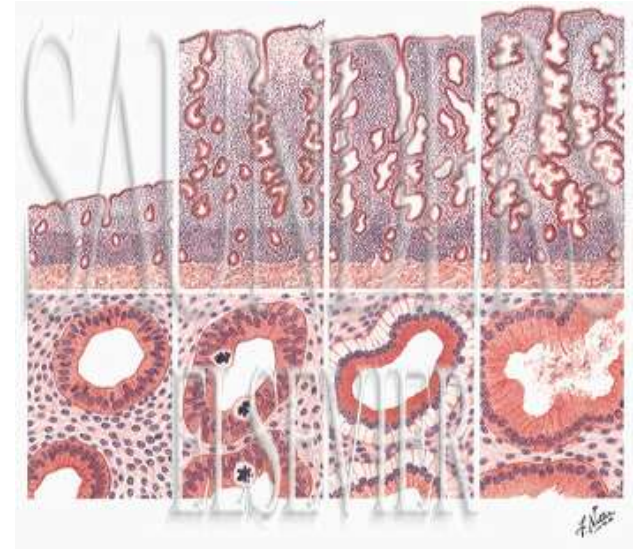




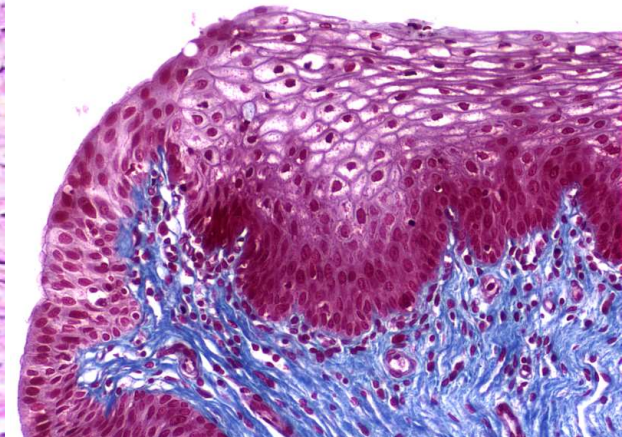


## UTERO [ I ]

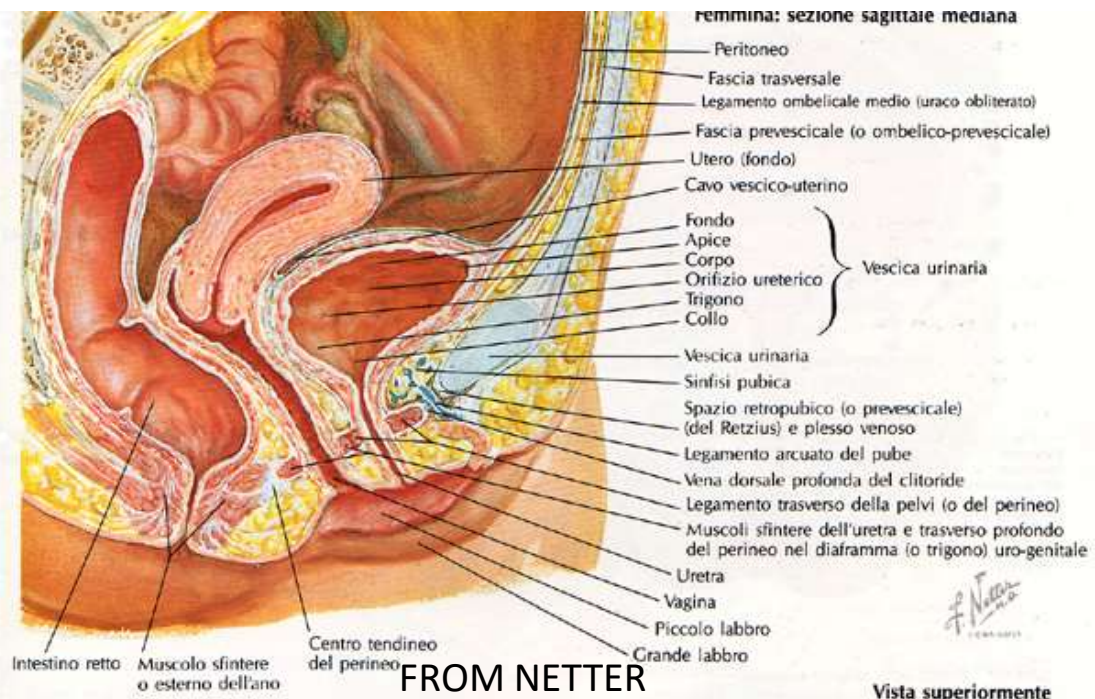
- ENDOMETRIO
- ENDOCERVICE
- ESOCERVICE



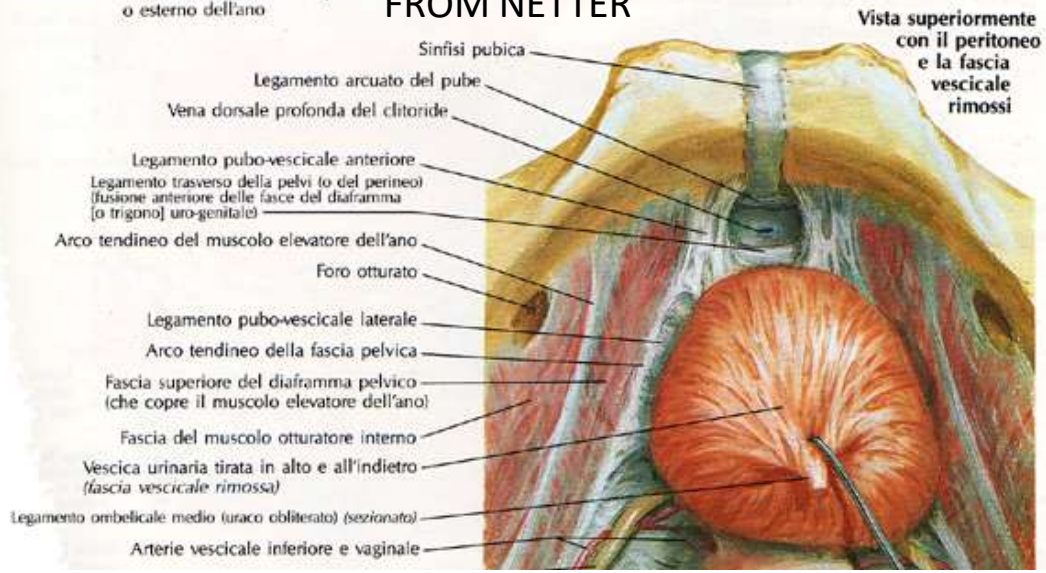
FROM PERSONAL ARCHIVE



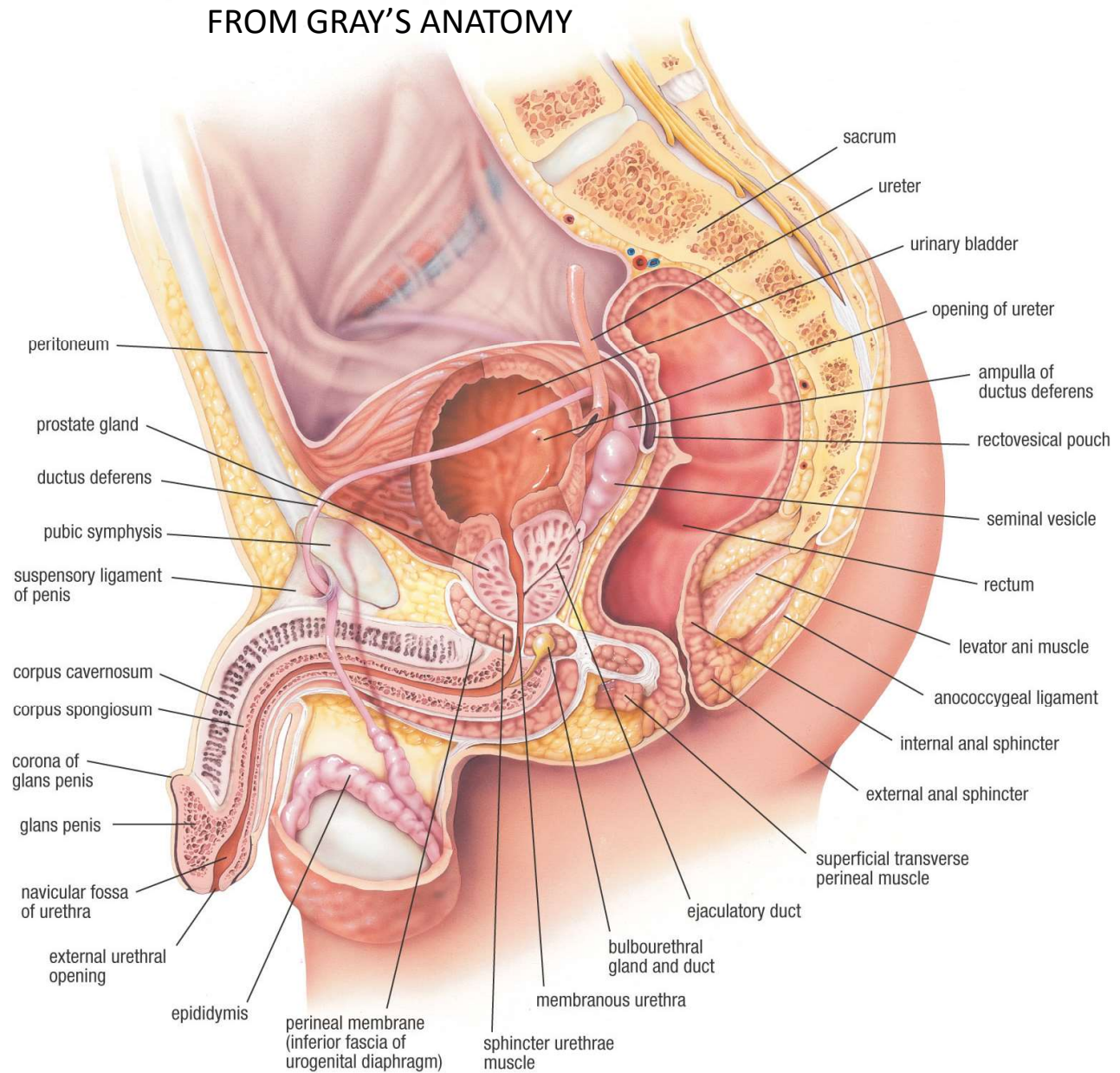




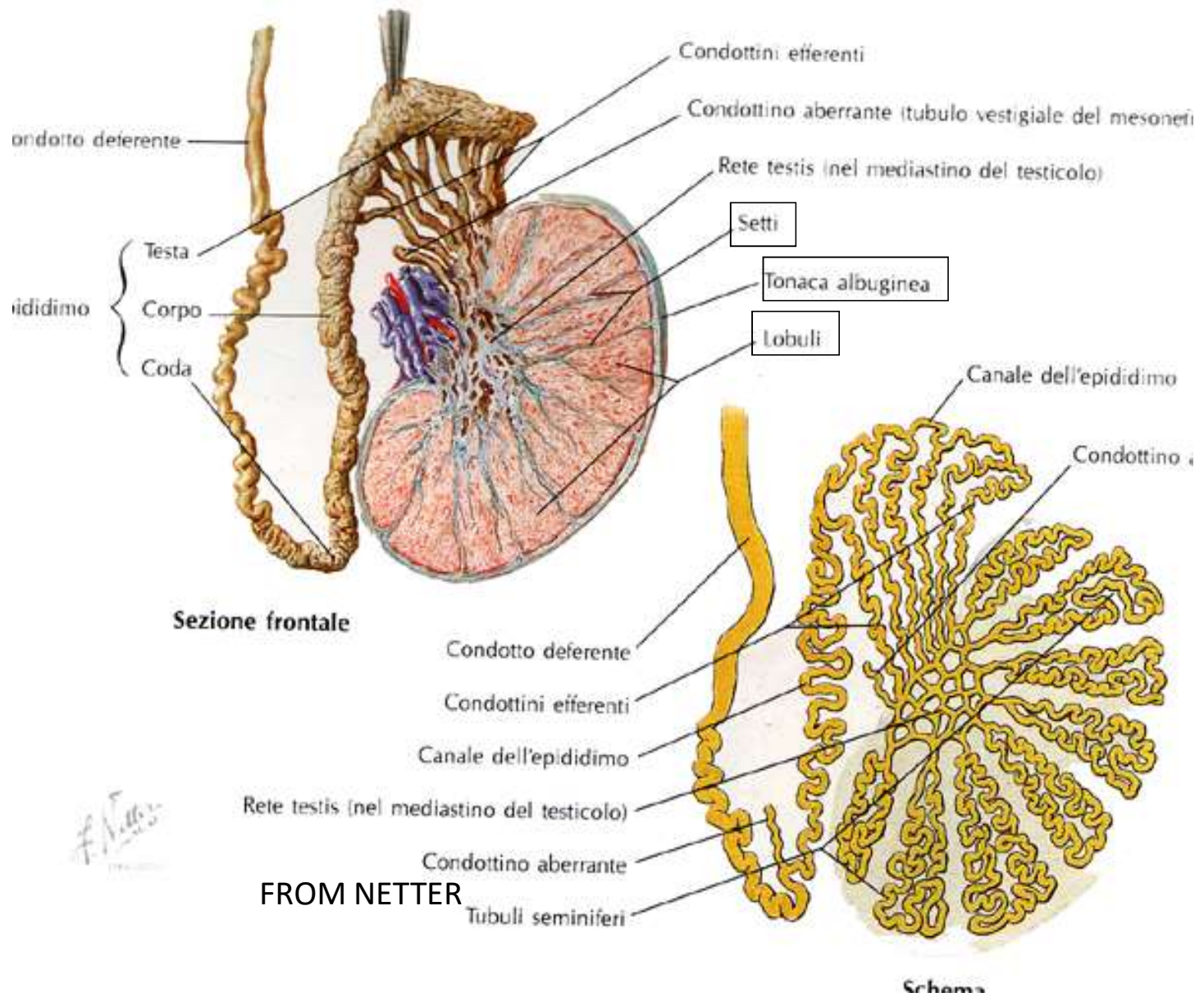
FROM NETTER



- Testicoli e Scroto
- Epididimi
- Condotti deferenti ed eiaculatori
- Pene
- Prostata
- Uretra maschile

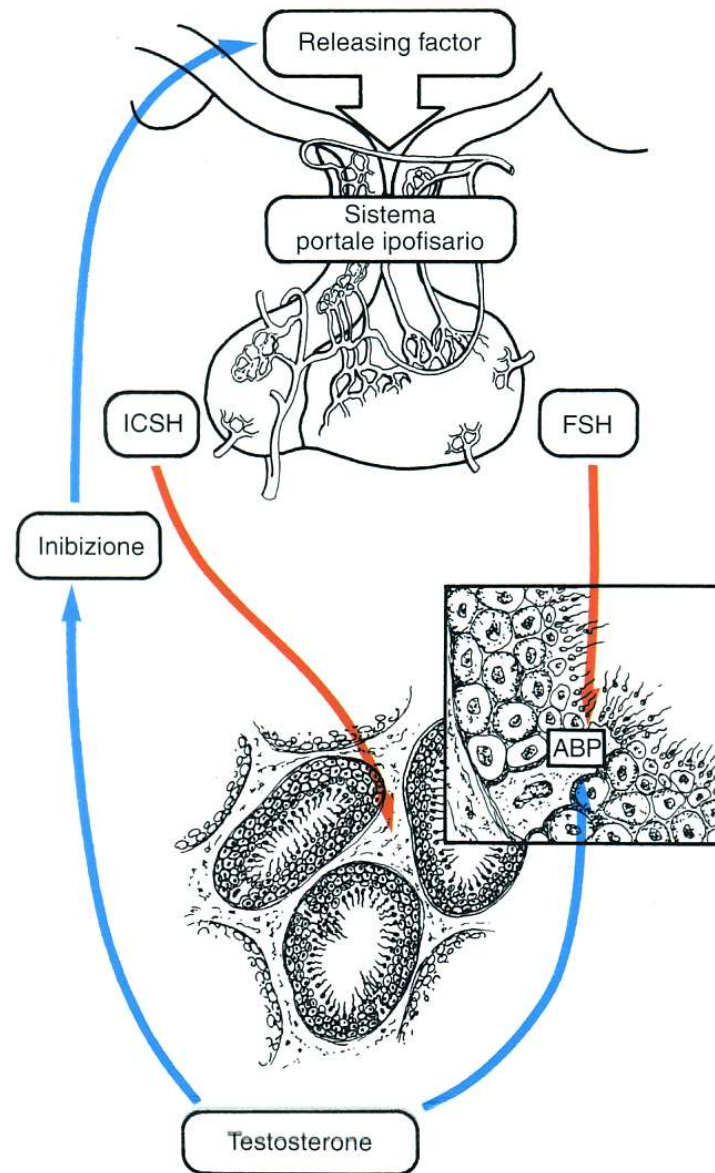




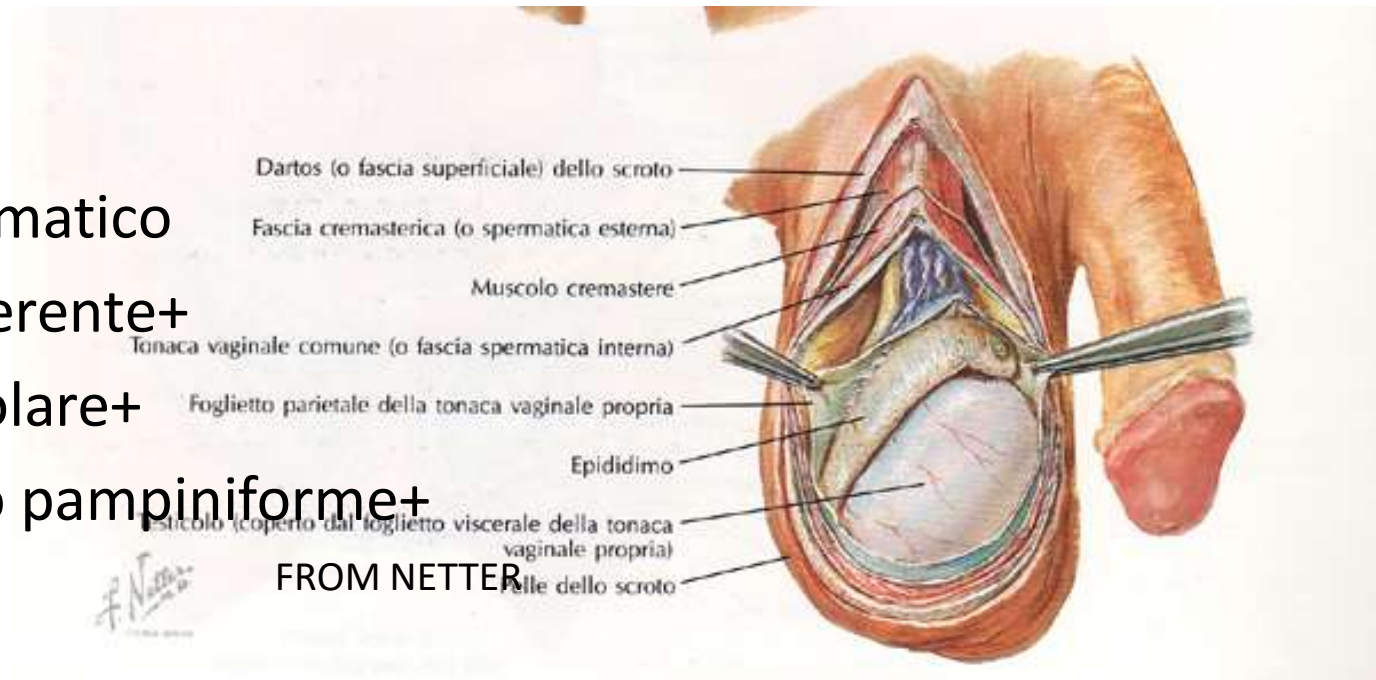


FROM NETTER

- Cellule di Sertoli recettore per
- Cellule di Leydig recettore per



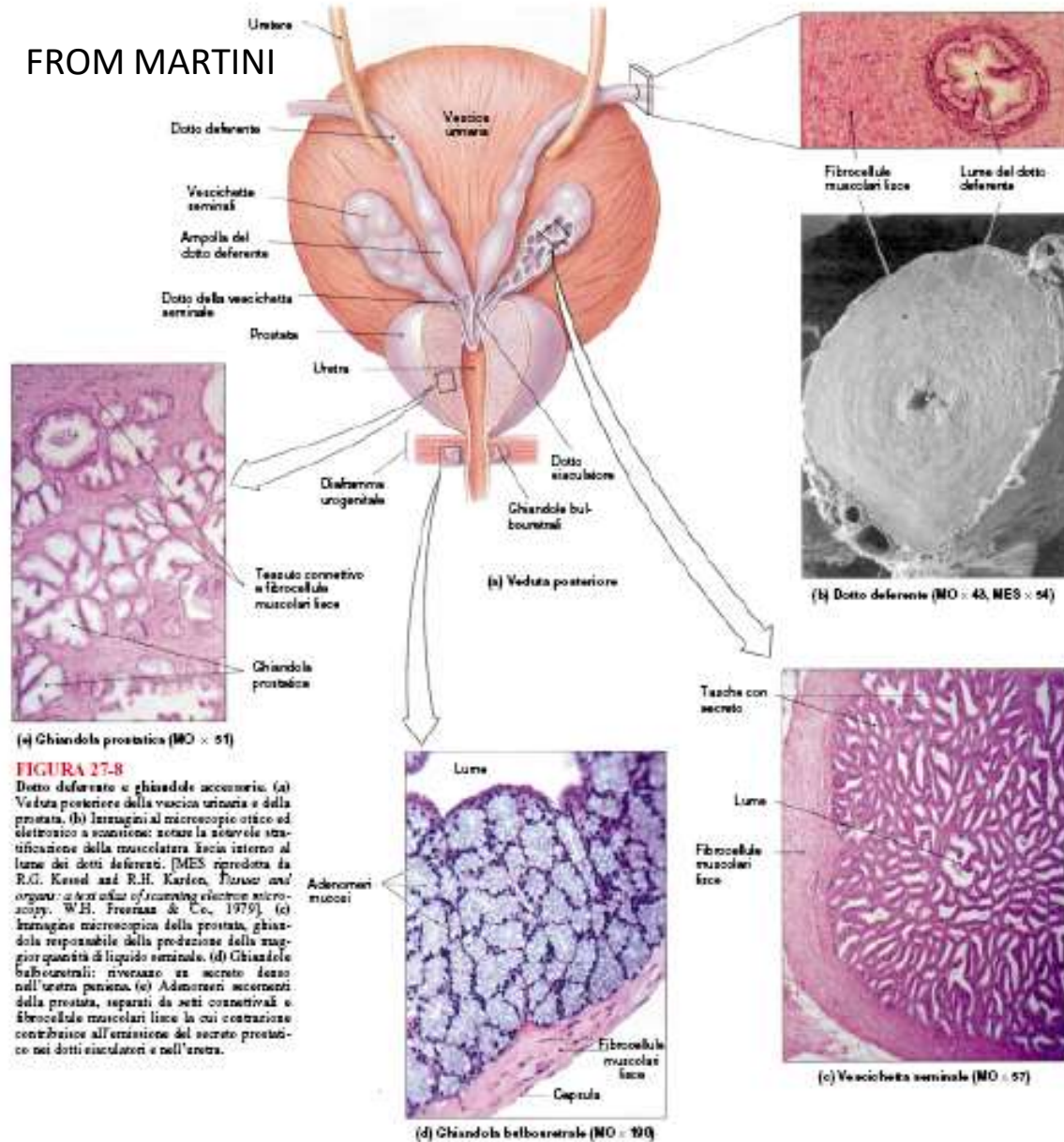
- Cordone spermatico
- Condotta deferente+
- Arteria testicolare+
- Plesso venoso pampiniforme+
- Nervi





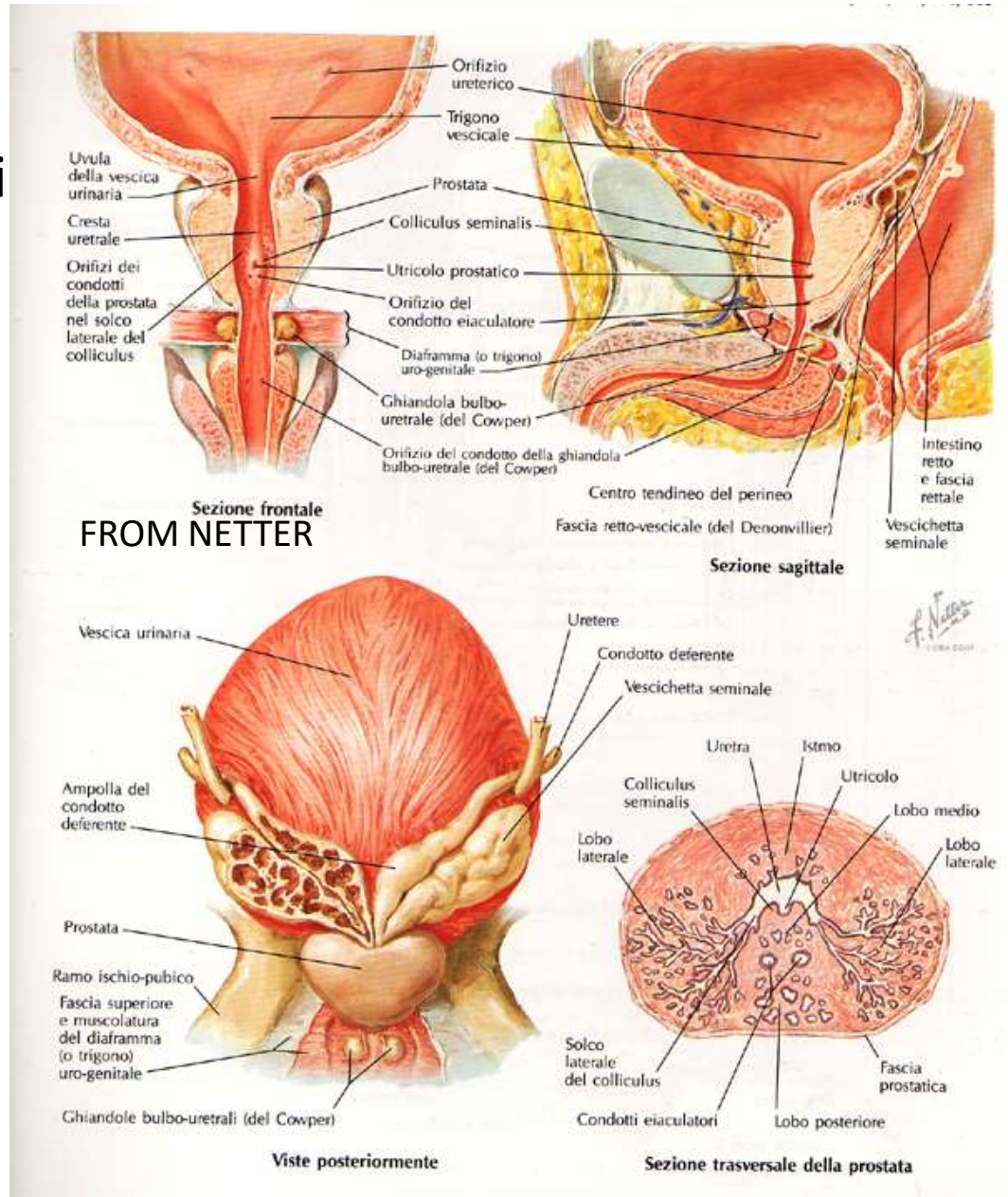
- Condotto eiaculatore: condotto deferente (ampolla)+ dotto della vescichetta seminale

FROM MARTINI





- PROSTATA(3lobi,capsula,cml,gh tubulo alveolare, 12-20 dotti escretori che si aprono nel lume uretra intorno al collicolo seminale)



# APPARATO GENITO- URINARIO

**Nella specie umana, l'ultrafiltrato ottenuto a livello della capsula del Bowman del nefrone è costituito in condizioni normali da:** A) acqua, glucosio, urea, sali B) acqua, urea, urina C) proteine, globuli rossi, acqua D) acido urico e acqua E) acqua e ammoniaca

**La maggior parte delle sostanze di rifiuto presenti nell'urina deriva dal metabolismo di:** A) proteine B) zuccheri C) lipidi D) sali minerali E) glucosio

**In caso di disidratazione si ha:** A) emissione di urina molto concentrata B) emissione di urina molto diluita C) aumento del volume del sangue D) diminuzione della concentrazione di soluti E) produzione di calcoli biliari

**Un medico deve curare una donna apparentemente sterile: dopo aver accertato che non vi è alcun danno a carico dell'apparato riproduttivo, disporrà degli esami clinici per verificare il corretto funzionamento di:** A) Reni B) Muscolatura liscia C) Ipofisi D) Polmoni E) Cuore

**Il sistema escretore regola:**

- A) l'assorbimento delle sostanze alimentari
- B) la concentrazione di acqua nei tessuti corporei
- C) la demolizione delle molecole complesse
- D) l'eliminazione delle molecole non digerite
- E) la liberazione dei gas prodotti nella digestione

**Quale tra i seguenti organi ha il rivestimento interno costituito da un epitelio di transizione?**

- A) Vescica
- B) Utero
- C) Esofago
- D) Faringe
- E) Trachea

da	Quale delle seguenti cellule del corpo umano contiene l'acrosoma?
A)	Uno spermatozoo
B)	Una cellula uovo
C)	Un fagocita
D)	Un linfocita
E)	Un bastoncello

Quale struttura anatomica NON è presente in un essere umano di sesso maschile?

- A) Tuba di Falloppio
- B) Uretere
- C) Vescica
- D) Uretra
- E) Nessuna delle altre alternative è corretta

Il nefrone è

- A. una ghiandola esocrina
- B. l'unità funzionale del sistema nervoso
- C. l'unità funzionale del rene
- D. una ghiandola endocrina
- E. una ghiandola annessa all'apparato genitale maschile

**TEORIA:**

La risposta corretta è la @C@

L'unità funzionale del sistema nervoso è chiamata invece neurone (risposta B). Il nefrone ha la funzione di filtrare il plasma sanguigno, al fine di mantenere l'omeostasi sanguigna, formando l'urina come prodotto di scarto. Non ha alcuna funzione come ghiandola esocrina (risposta A), né come ghiandola endocrina (risposta D), né è in alcun modo collegato all'apparato genitale maschile (risposta E).

# SISTEMA NERVOSO CENTRALE =

ENCEFALO  
MIDOLLO SPINALE

Derivati dal tubo neurale



# SISTEMA NERVOSO PERIFERICO =

GANGLI

NERVI - FIBRE NERVOSE

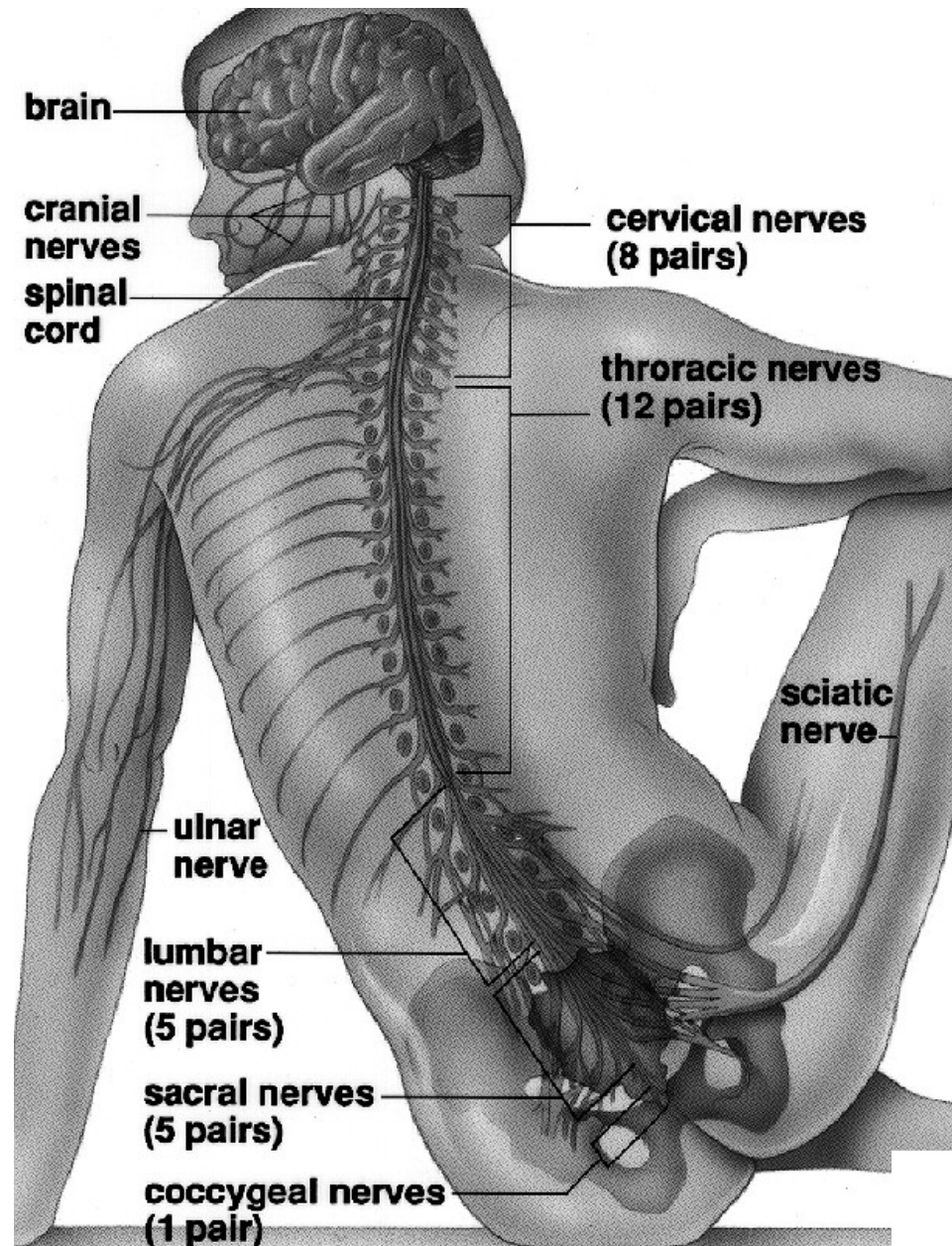
E LA SEZIONE PERIFERICA DEL SISTEMA  
NERVOSO VISCERALE O AUTONOMO

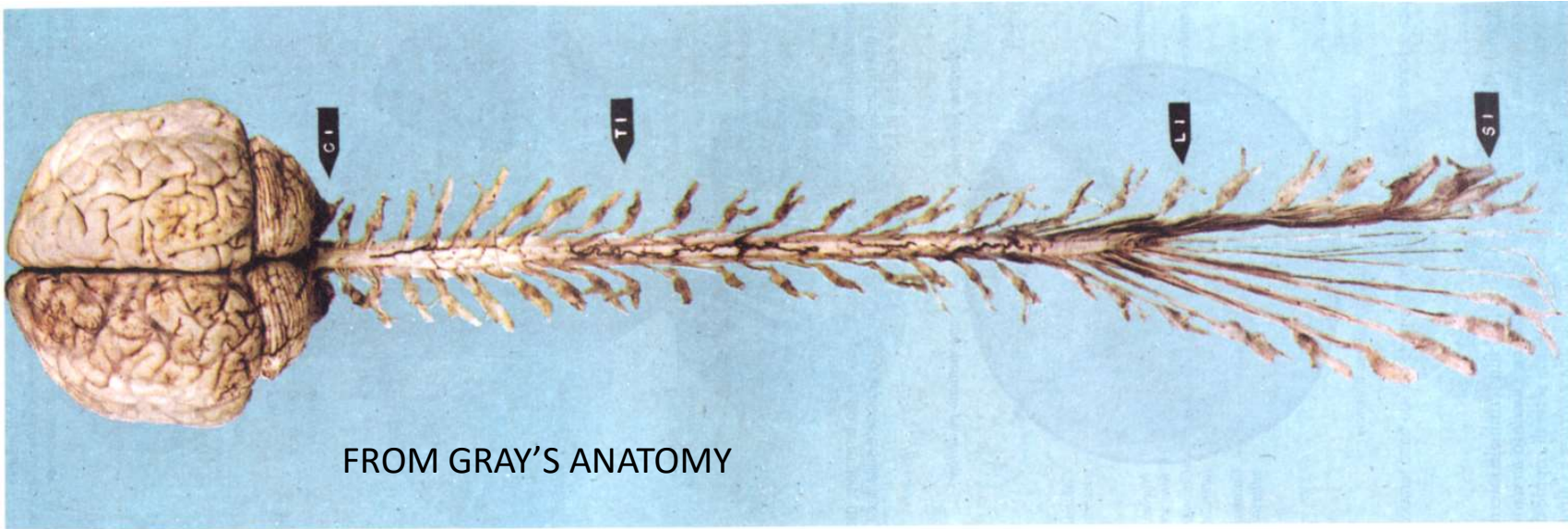
Derivano dalle creste neurali

# APPARATI DI SENSO

ORGANI E ORGANULI DI SENSO  
(ad esempio, occhio e corpuscolo di  
Meissner)

Derivano dalle creste neurali

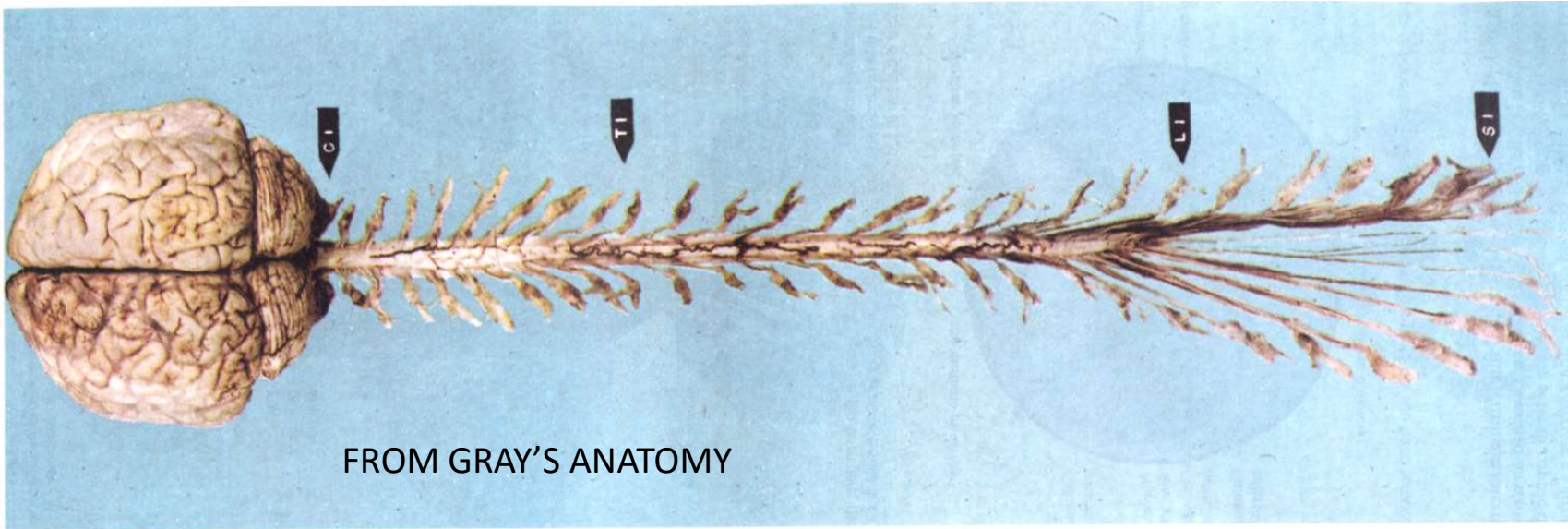




Encefalo: ovoide a polo maggiore posteriore, 1500 gr. circa, contenuto nella cavità neurocranica

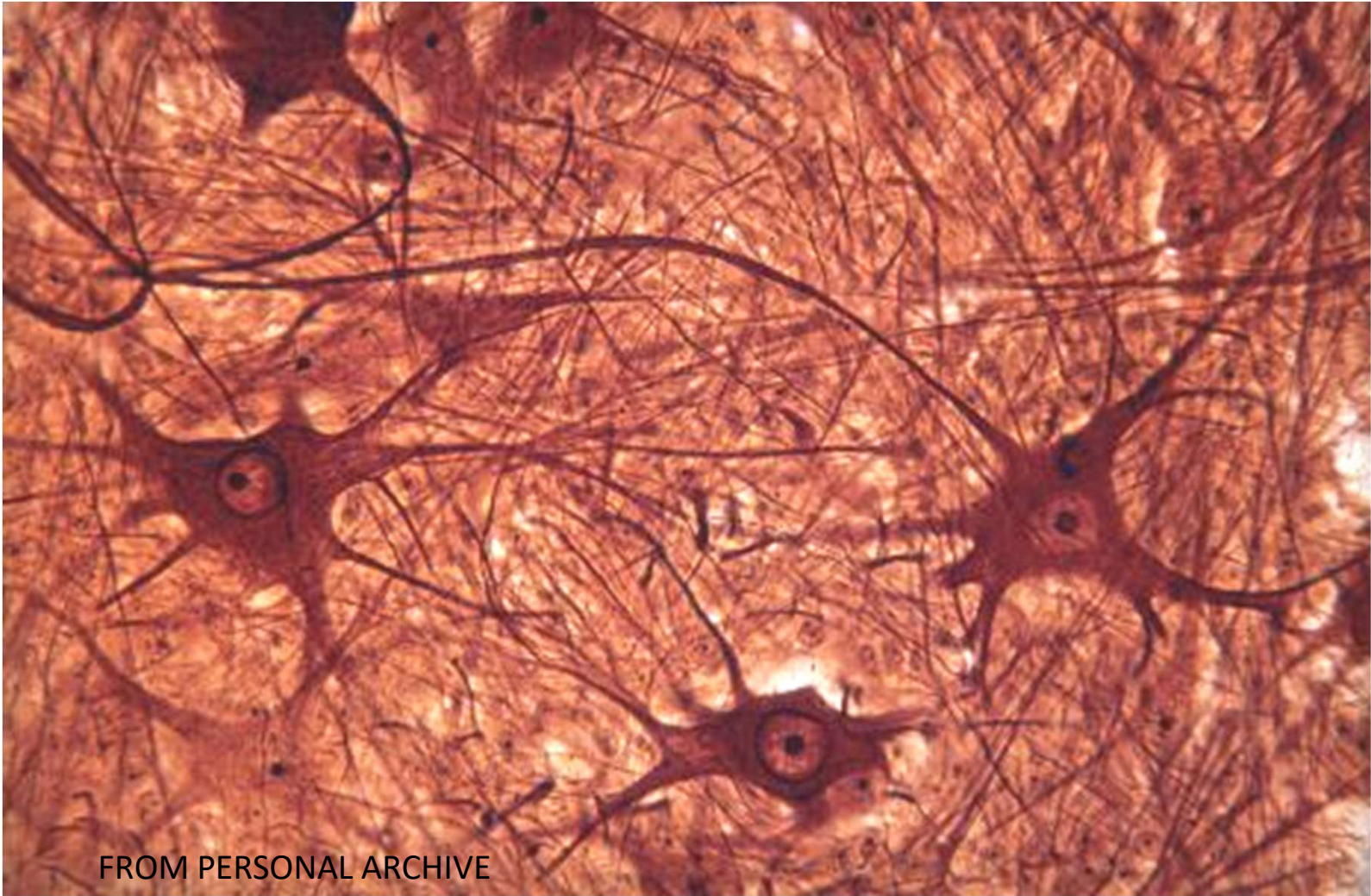
Midollo spinale: cilindroide lungo 44-45 cm, fino a L2, 30 gr circa, contenuto nel canale vertebrale





Encefalo: ovoide a polo maggiore posteriore, 1500 gr. circa, contenuto nella cavità neurocranica

Midollo spinale: cilindroide lungo 44-45 cm, fino a L2, 30 gr circa, contenuto nel canale vertebrale



FROM PERSONAL ARCHIVE

# 1. SISTEMA NERVOSO CENTRALE

## **2. SISTEMA NERVOSO PERIFERICO**

3. APPARATI DI SENSO:  
ORGANI E ORGANULI DI SENSO  
(ad esempio, occhio e corpuscolo di  
Meissner)

# 1. SISTEMA NERVOSO CENTRALE =

ENCEFALO  
MIDOLLO SPINALE

Derivati dal tubo neurale





# NEURONE: TIPI

## NEURONE MOTORE

neurone motore somatico

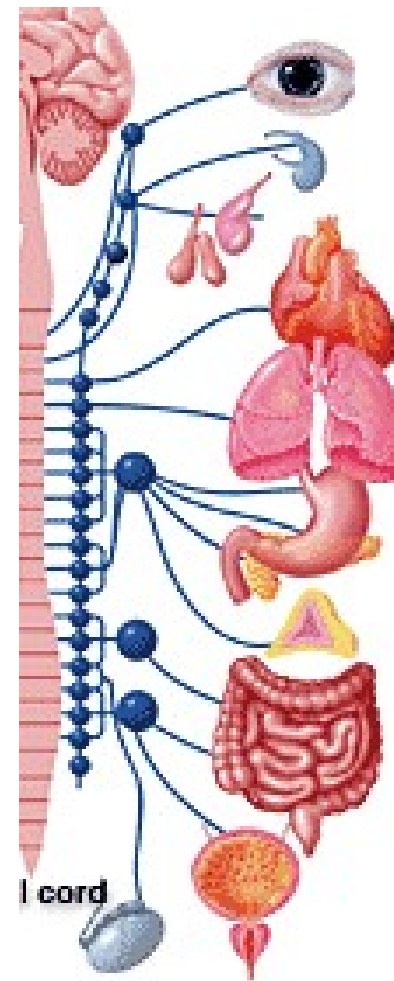
neurone effettore viscerale

## NEURONE SENSITIVO

neurone sensitivo somatico

neurone sensitivo viscerale

SISTEMA NERVOSO  
VISCERALE  
AUTONOMO



NERVO

(fasci di fibre nervose)



## OUTPUT

EFFETTORI: elementi non nervosi sui quali scaricano impulsi fibre nervose periferiche provenienti da neuroni

Tipi:

- giunzione neuromuscolare somatica (placca motrice)=fibre muscolari striate scheletriche (musc. scheletrici e m. pellicciai)
- giunzione effettrice viscerale =miocardiociti, cell musc lisce su vasi e condotti escretori, ghiandole esocrine, endocrine, cellule adipose, cellule immunocompetenti

# INPUT

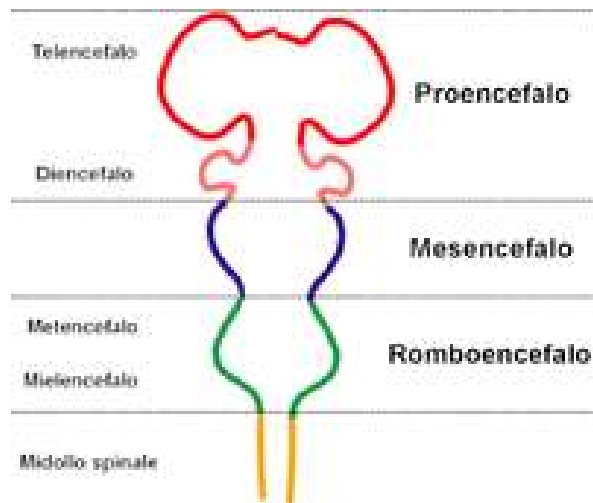
## RECETTORI: classificazione

- ESTEROCETTORI
- PROPRIOCETTORI
- VISCEROCETTORI (INTOCETTORI)

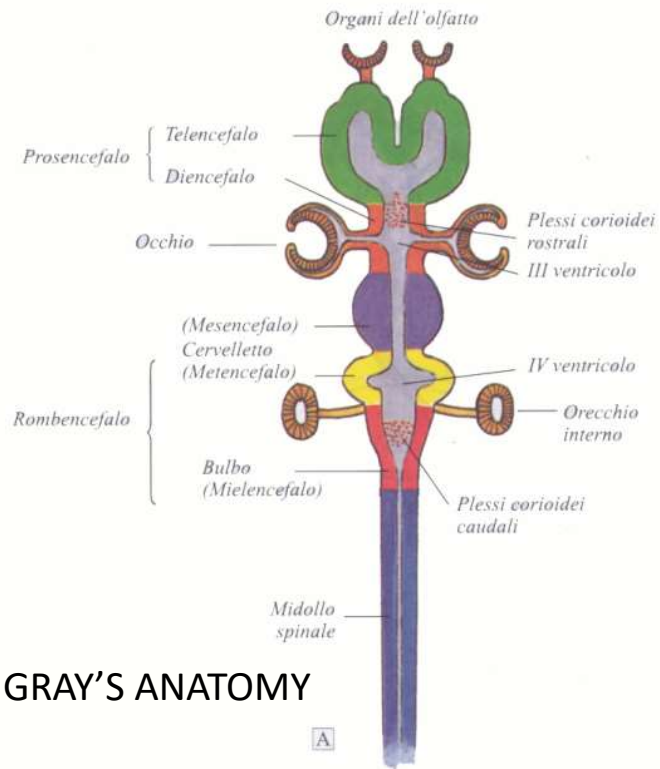
# RECETTORI

Dispositivi anatomici situati in periferia nel corpo con forma, struttura e funzione di vario tipo, ma tutti accomunati dalla funzione: ricevere stimoli che sia qualitativamente sia quantitativamente producono un effetto (stimoli efficaci), tale segnale viene poi condotto al centro (SNC).

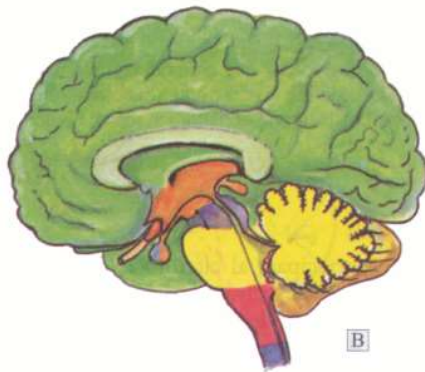
# Suddivisione embriologica dell'encefalo







FROM GRAY'S ANATOMY



Origine del S.N.C.:  
Tubo neurale e sue  
suddivisioni:

Midollo

Romboencefalo

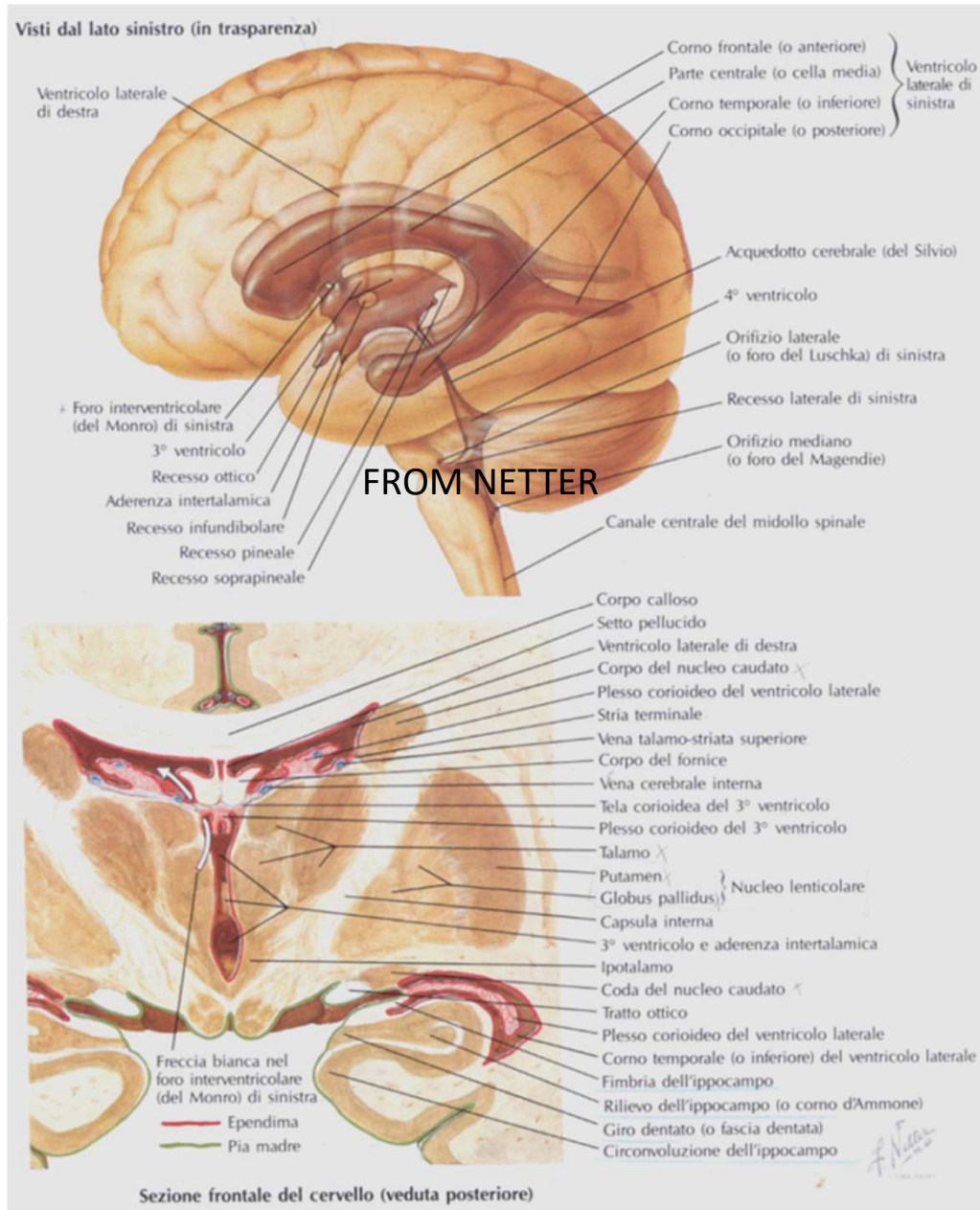
mielencefalo +  
metencefalo

Mesencefalo

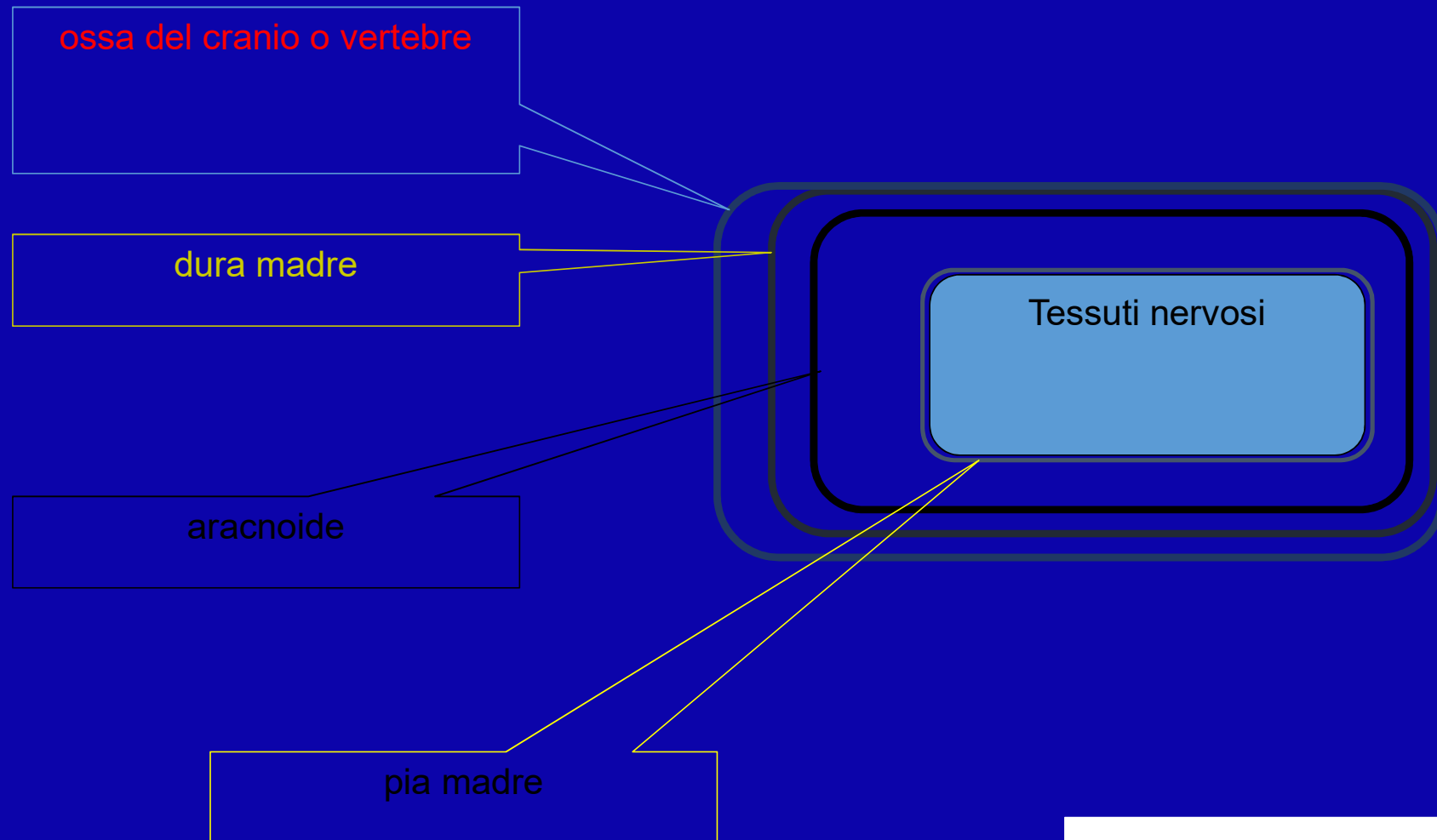
Prosencefalo

diencefalo +  
telencefalo

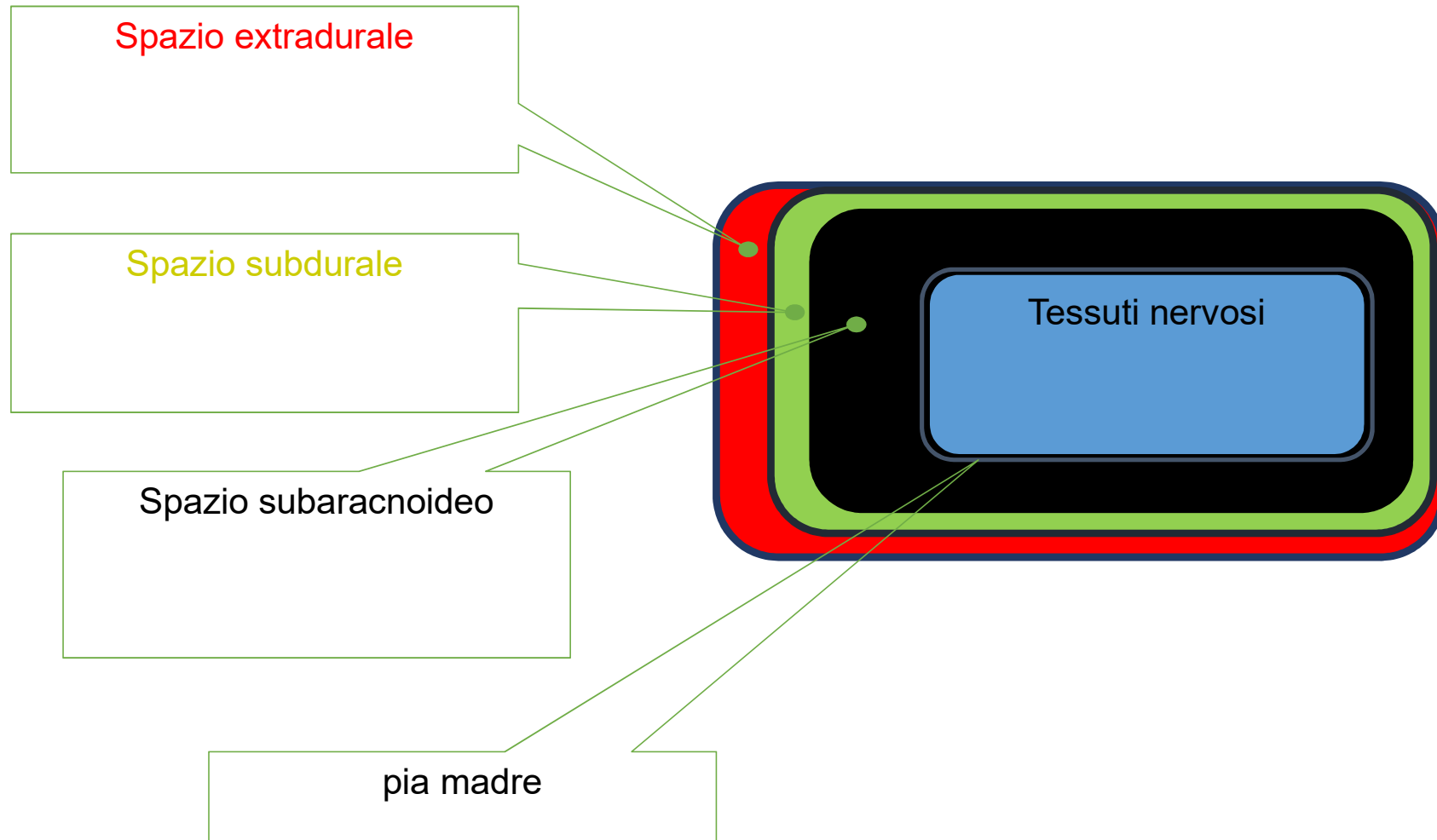
# Ventricoli cerebrali



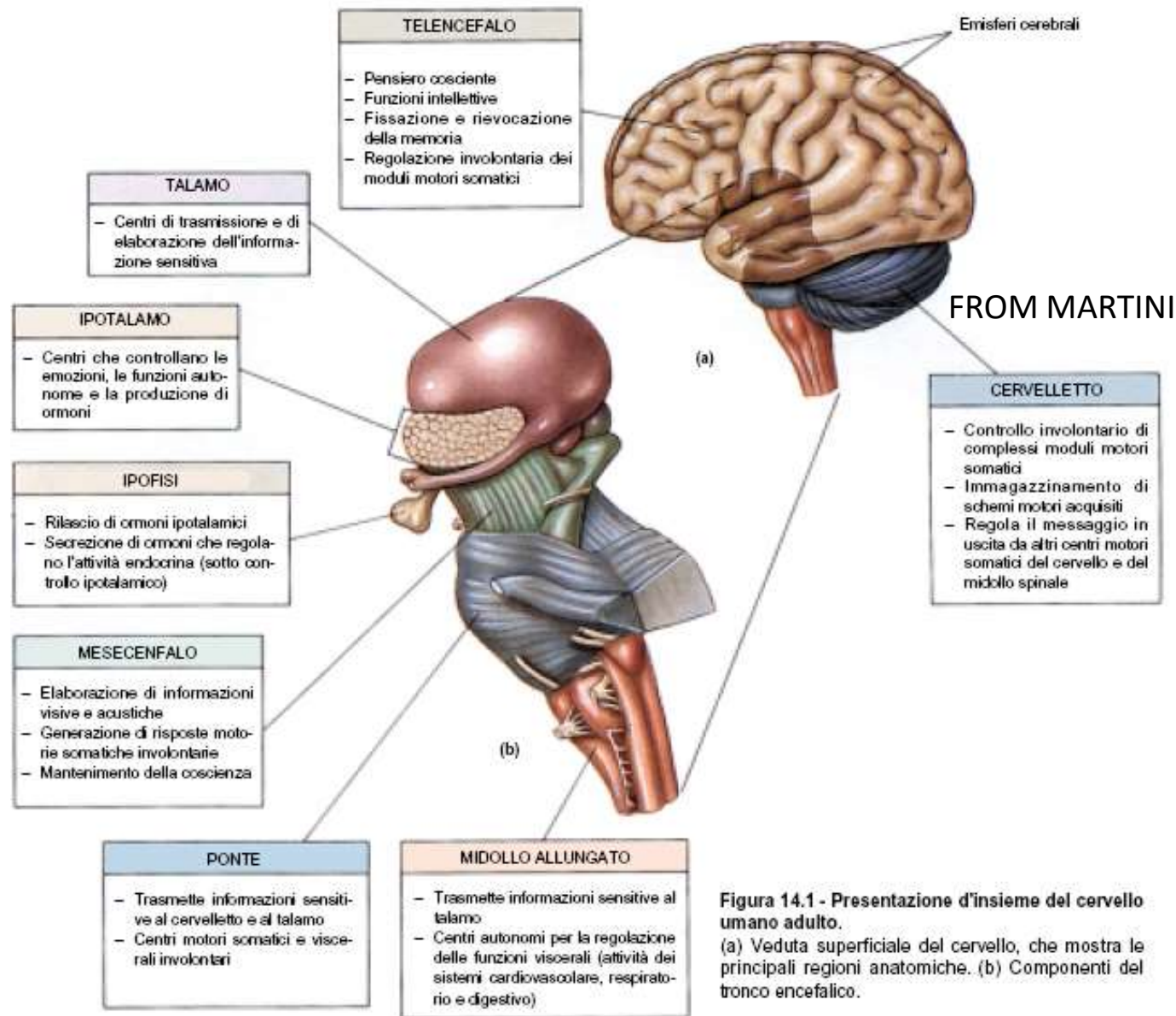
# Meningi: dura, aracnoide, pia madre



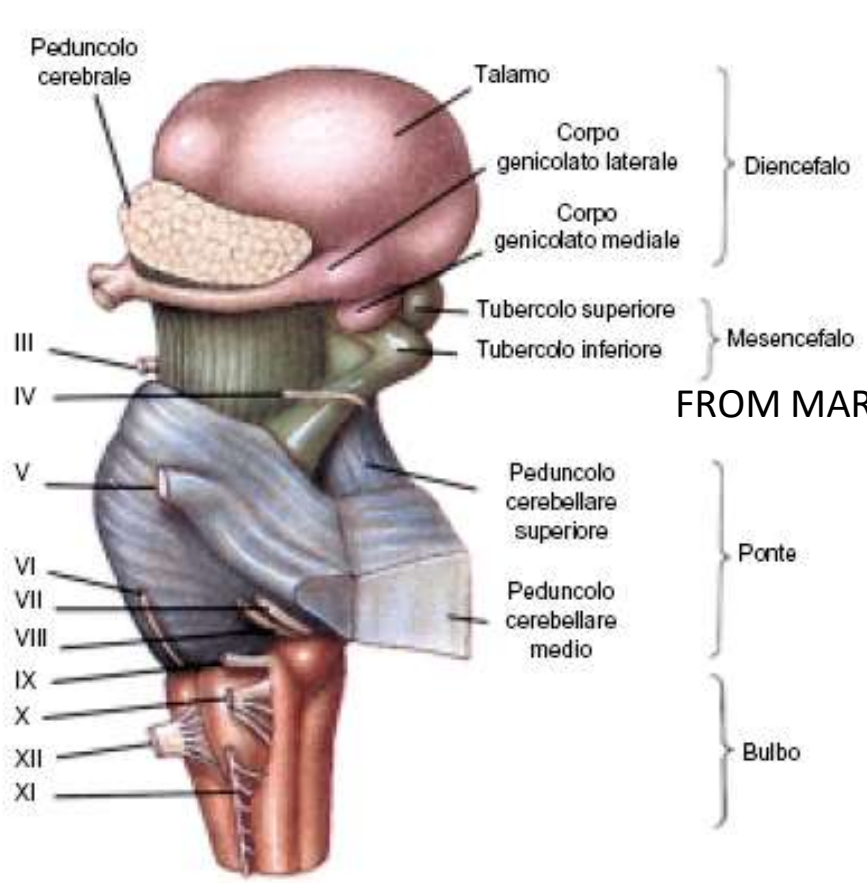
# Spazi meningei





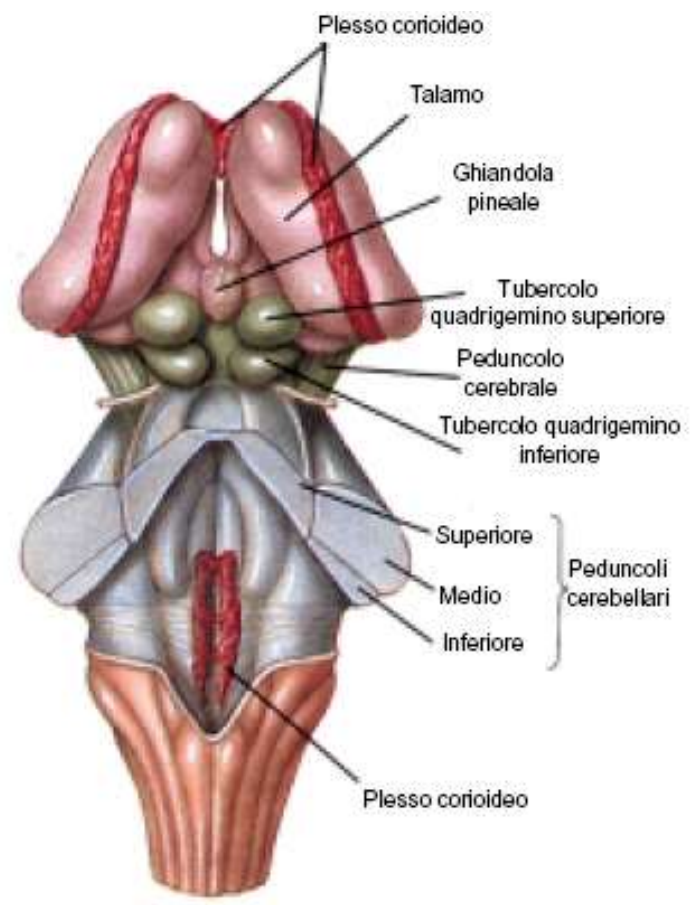


**Figura 14.1 - Presentazione d'insieme del cervello umano adulto.**  
 (a) Veduta superficiale del cervello, che mostra le principali regioni anatomiche. (b) Componenti del tronco encefalico.



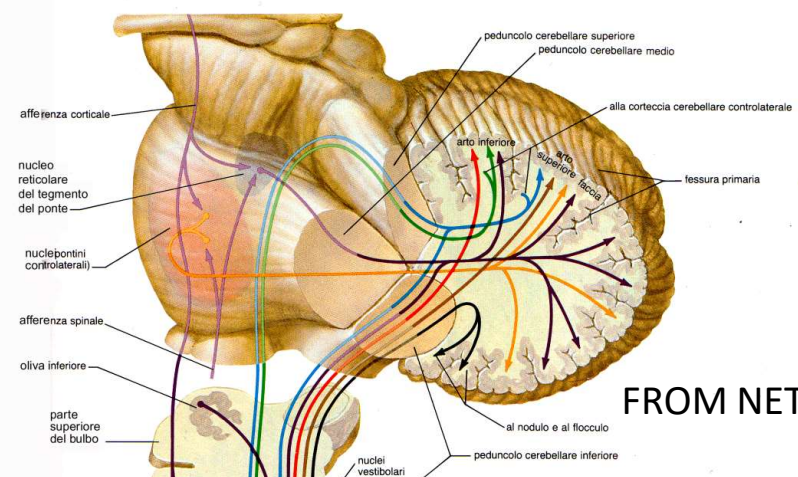
(a) Veduta laterale

FROM MARTINI



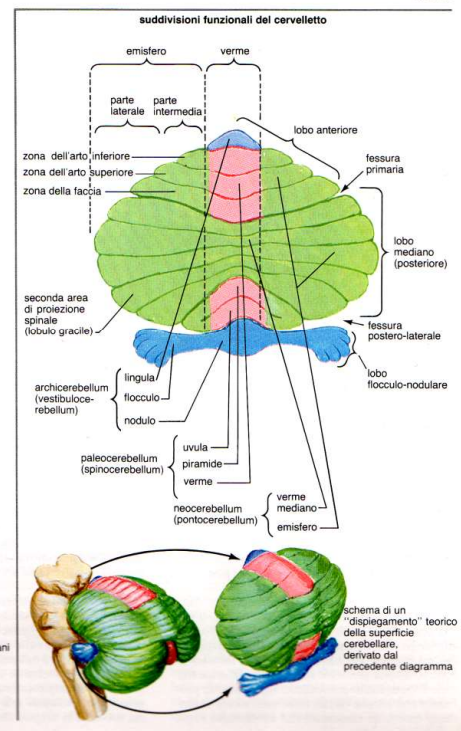
(b) Veduta posteriore

vie afferenti

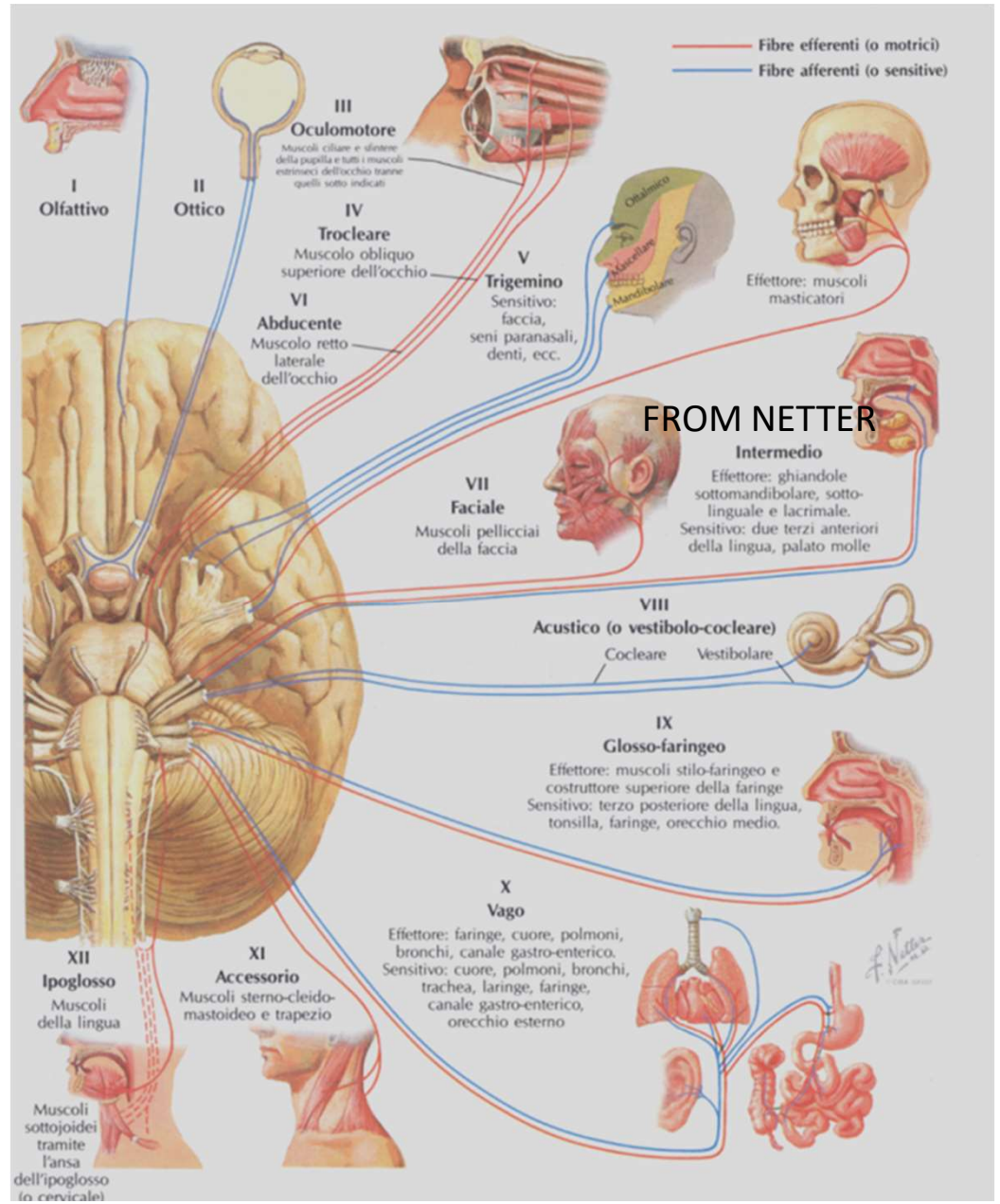


FROM NETTER

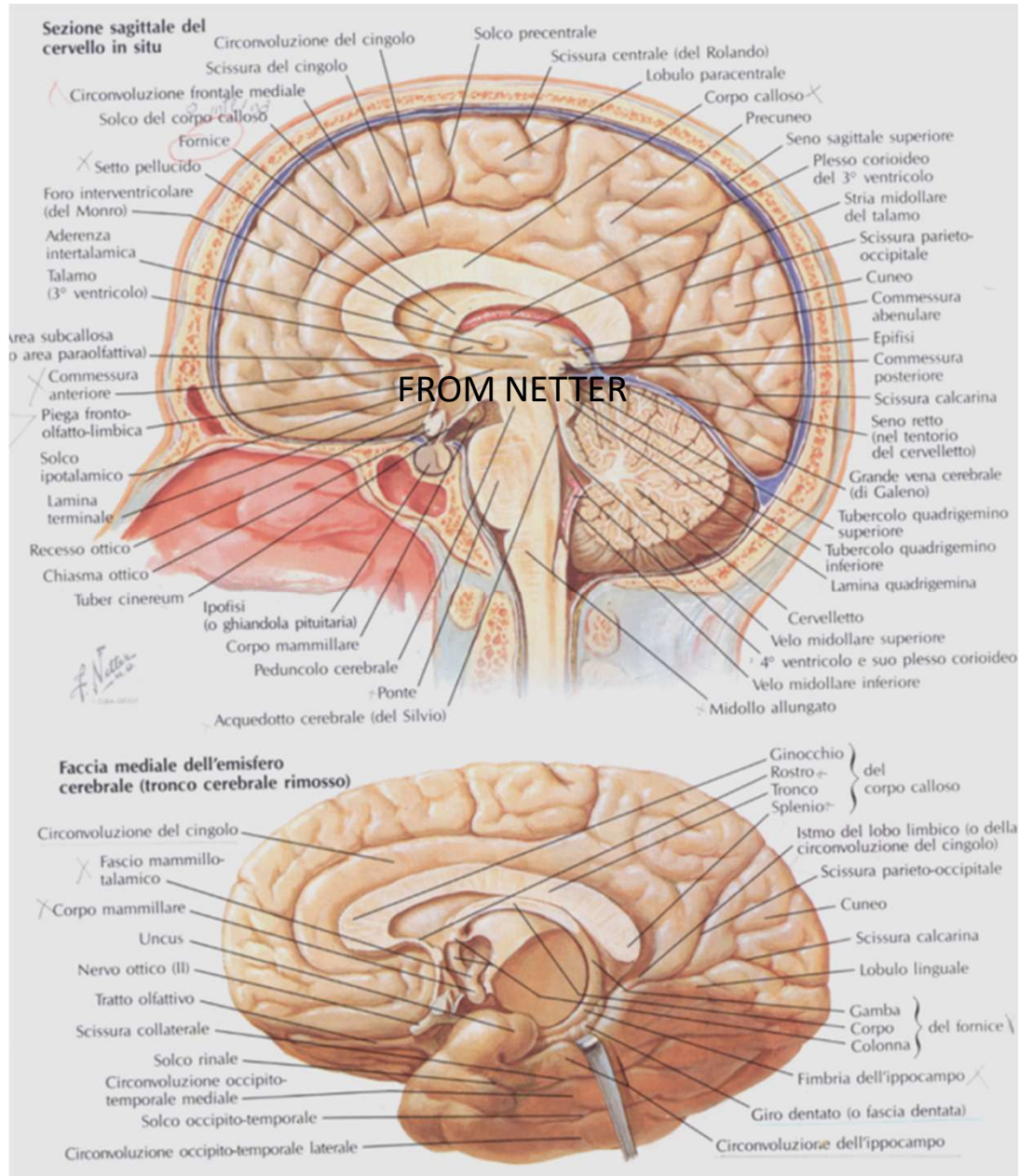
*Netter*  
© CIBA





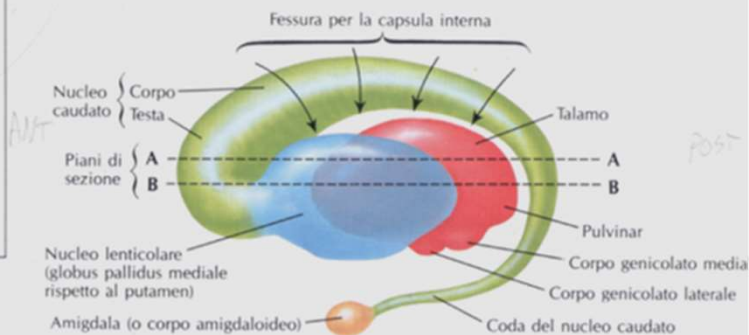
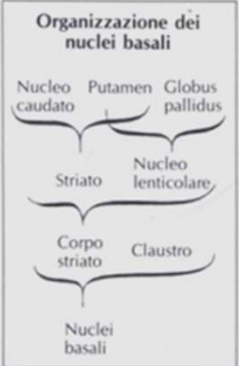
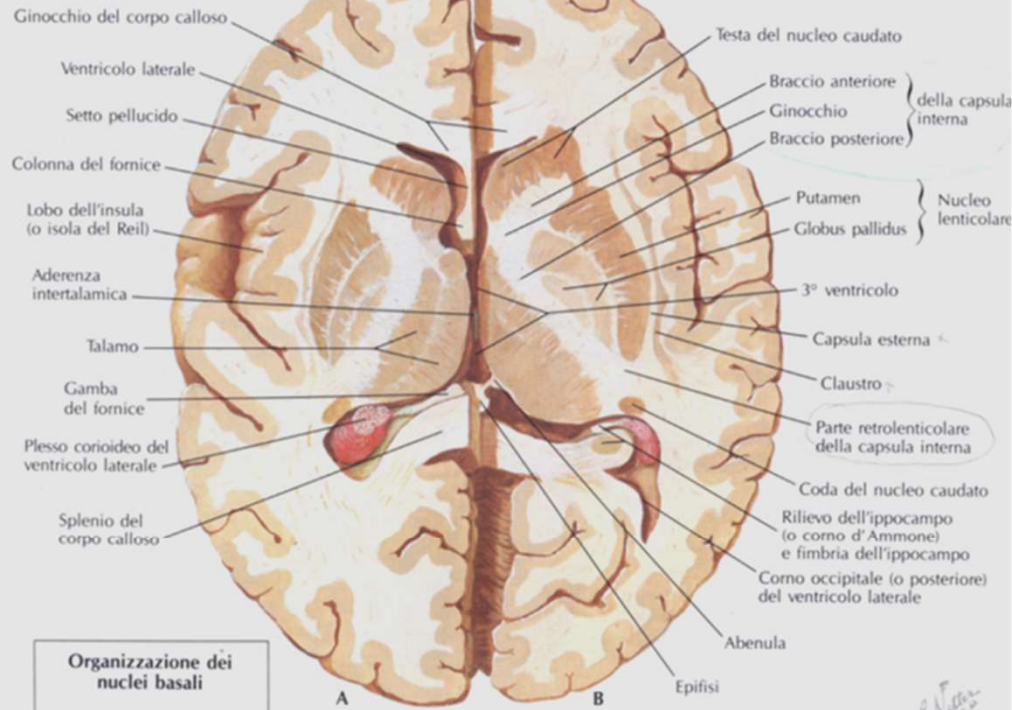






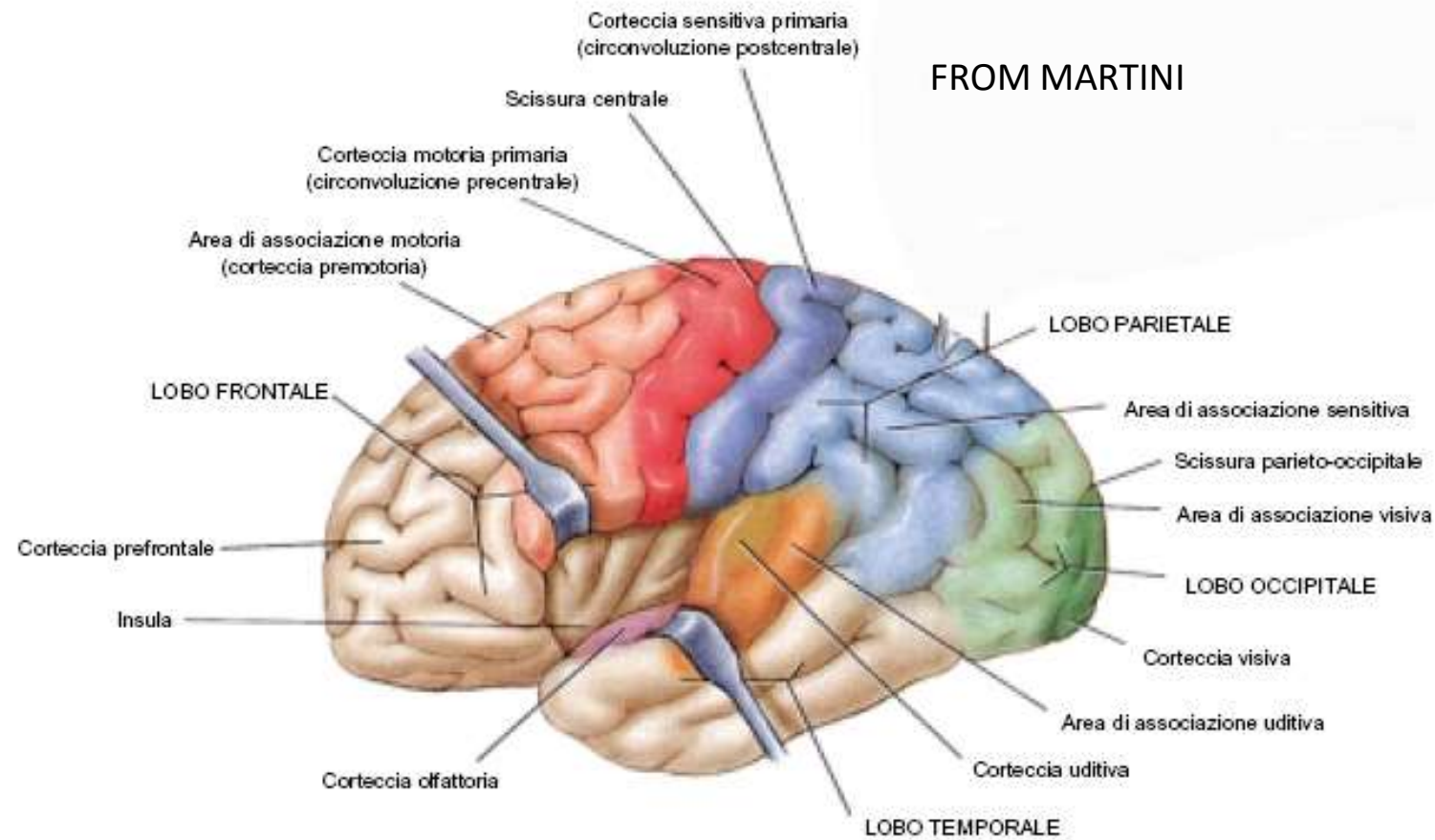
**Sezioni orizzontali del cervello**

FROM NETTER



**Illustrazione schematica dei rapporti fra il talamo, il nucleo lenticolare, il nucleo caudato e l'amigdala, visti dal lato sinistro**

# EMISFERI CEREBRALI



**L'atropina è un farmaco adoperato nelle visite oculistiche per dilatare la pupilla. Esso provoca anche altri effetti, quali l'accelerazione del battito cardiaco e aumento della pressione sanguigna. Su quale parte del sistema nervoso agisce?** A) Sistema nervoso simpatico B) Sistema nervoso parasimpatico C) Sistema nervoso centrale D) Sistema nervoso somatico E) Nervo ottico

**Un esempio di "effettore" è:** A) una papilla gustativa della lingua B) il muscolo bicipite C) la retina dell'occhio D) il nervo sciatico E) un neurone sensoriale

**La propagazione dell'impulso nervoso lungo un assone procede con verso obbligato perché:**

- A) le zone già interessate allo stimolo sono refrattarie alla polarizzazione
- B) i canali del potassio sono tutti orientati in un verso ben preciso
- C) la membrana cellulare ha modeste proprietà isolanti
- D) le cellule gliali che circondano l'assone consentono la propagazione in una sola direzione
- E) c'è continuità tra neuriti e dendriti

**Il calice ottico, cornea e cristallino derivano da:**

- A) Ectoderma
- B) Endoderma
- C) Mesoderma
- D) Notocorda
- E) Archenteron

**La struttura dell'occhio utile a variare la quantità di luce che entra**

**è:** A) l'iride B) il cristallino C) la retina D) la cornea E) la sclerotica  
**Il calice ottico, cornea e cristallino derivano da:** A) Ectoderma B) Endoderma C) Mesoderma D) Notocorda E) Archenteron

**Passando da una stanza buia al sole, le pupille degli occhi si contraggono. Ciò perché entra in azione il sistema nervoso:**

A) Somatico B) Parasimpatico C) Simpatico D) Centrale E) Volontario  
**Il cervelletto:** A) controlla il battito cardiaco B) controlla la frequenza respiratoria C) funziona da orologio biologico D) è coinvolto nella regolazione del sonno e della veglia E) partecipa al coordinamento dei movimenti muscolari

**Solo una delle definizioni sotto riportate corrisponde al Sistema**

**Autonomo:** A) è parte del Sistema Nervoso Periferico B) è un cordone nervoso protetto dalle vertebre C) comprende il cervello e il midollo spinale D) è la sostanza grigia del Sistema Nervoso Centrale E) presenta assoni rivestiti di mielina



# Test di Biologia

**41. Leggiamo su un articolo il seguente testo: “Una grave forma di anemia, l’anemia perniciosa, è dovuta ad una carenza di vitamina B12 che può essere provocata dalla presenza di parassiti intestinali. In carenza di questa vitamina il midollo spinale, sede della produzione delle cellule del sangue, non riesce a svolgere correttamente la sua funzione e vengono prodotti globuli rossi di dimensioni più grandi del normale e in numero insufficiente.”**

**Questo testo contiene un grave errore in quanto:**

- A) i parassiti intestinali non alterano i livelli di vitamina B12
- B) l’anemia perniciosa non è mai dovuta a carenza di vitamina B12
- C) il midollo spinale non è sede della produzione dei globuli rossi
- D) la vitamina B12 non è importante per la produzione dei globuli rossi
- E) nell’anemia perniciosa i globuli rossi sono più piccoli del normale e non più grandi

**42. In una cellula animale in metafase mitotica possiamo trovare:**

- A) una coppia di centrioli in ogni centro di organizzazione dei microtubuli
- B) due coppie di centrioli localizzati nella piastra metafasica
- C) una coppia di centrioli nel nucleo
- D) un centriolo in ogni centro di organizzazione dei microtubuli
- E) nessun centriolo

È corretto dire che:

- A. i nervi spinali sono solo motori
- B. i nervi spinali presentano sia componente motoria che sensitiva
- C. i nervi spinali sono sensitivi, mentre quelli encefalici sono motori
- D. i nervi spinali nascono dalle meningi
- E. i nervi encefalici sono solo sensitivi

### TEORIA:

La risposta corretta è la @B@

I nervi spinali sono formati dall'unione di una radice anteriore (motoria) e di una radice posteriore (sensitiva) del midollo spinale: sono quindi nervi misti, che presentano sia fibre sensitive (raccolgono la sensibilità da organi e cute) che motorie (innervano muscoli, ghiandole e visceri).

È corretto affermare che nel midollo spinale

- A. le cellule di Schwann si avvolgono intorno al corpo cellulare neuronale
- B. gli oligodendrociti formano la guaina mielinica degli assoni
- C. la sostanza bianca è formata in gran parte da corpi cellulari di neuroni motori
- D. le corna dorsali di sostanza grigia contengono corpi cellulari di neuroni motori
- E. non vi sono rivestimenti meningei

**TEORIA:**

La risposta corretta è @B@

Il midollo spinale costituisce insieme all'encefalo il sistema nervoso centrale (SNC). Occupa la parte centrale del canale vertebrale, circondato da meningi. Gli oligodendrociti presenti nel SNC si occupano di formare la guaina mielinica di rivestimento degli assoni. Le cellule di Schwann svolgono la stessa funzione degli oligodendrociti, avvolgendosi intorno agli assoni, nel sistema nervoso periferico (SNP). Il midollo spinale è formato dalla sostanza bianca, costituito da fasci di fibre mieliniche raggruppati in fasci, e dalla sostanza grigia, costituita da quattro formazioni, due corna dorsali (o posteriori), che contengono le terminazioni di fibre sensitive, e due corna ventrali (o anteriori) che contengono i corpi dei neuroni motori.