



**Corso di Laurea in Ostetricia**

**Corso di Laurea in Tecniche di laboratorio biomedico**

**Corso di Laurea in Tecniche di Fisiopatologia  
cardiocircolatoria**

**A.A. 2009/2010**

# Laura Calderan

Dipartimento di Scienze Morfologico-Biomediche

Sezione di Anatomia ed Istologia

Istituti Biologici, Strada Le Grazie 8, piano semi-interrato.

Tel: 045 8027155 (segreteria)

Tel: 045 8027272 (diretto)

[laura.calderan@univr.it](mailto:laura.calderan@univr.it)

## Libri di testo consigliati

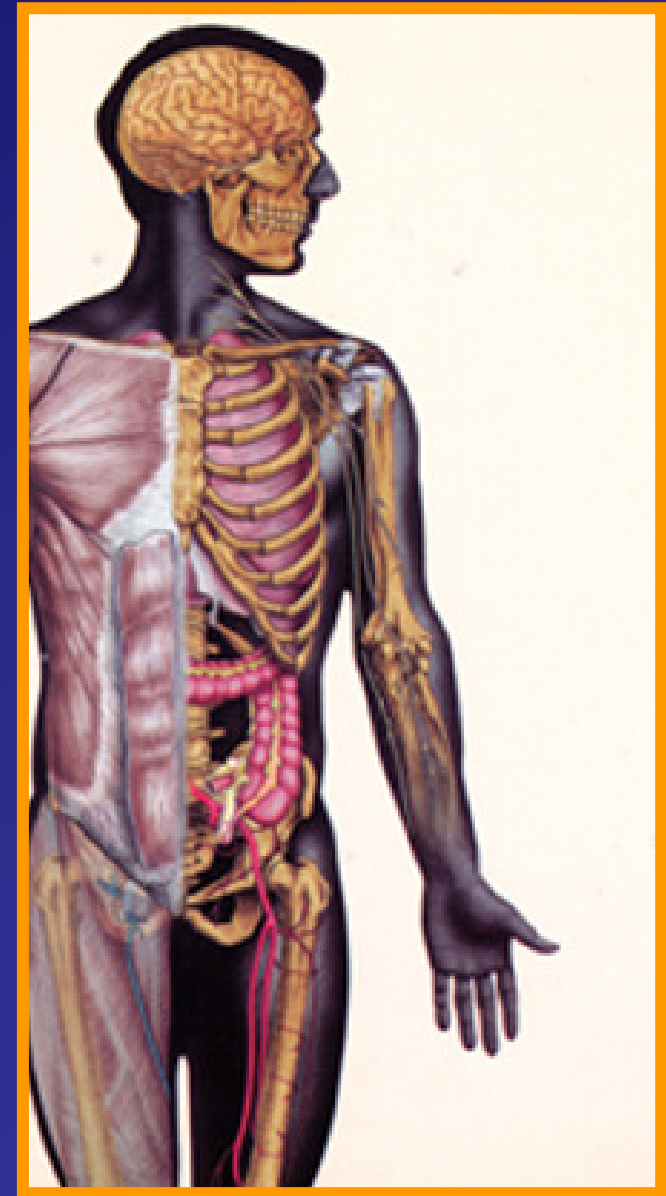
PASQUALINO & PANATTONI, *Anatomia umana. Citologia, istologia, embriologia, anatomia sistematica* UTET 2002

MARTINI/TIMMONS/TALLITSCH, *Anatomia Umana*, 2008 3° edizione, EdiSES s.r.l. Napoli

Kopf-Maier P, *ANATOMIA UMANA ATLANTE*; ed. Edi-Ermes

Netter F.H., MD. *Atlante di Anatomia Umana*; Masson 2007

# Introduzione allo studio della **ANATOMIA**



# Come si descrive una struttura anatomica

In questo ordine

Definizione

Sito

Rapporti

Aspetto macroscopico

Aspetto microscopico

Vasi

Nervi

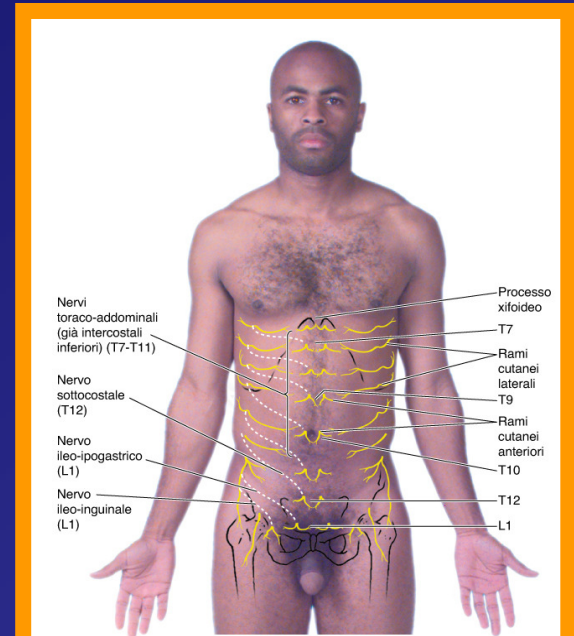
Funzioni

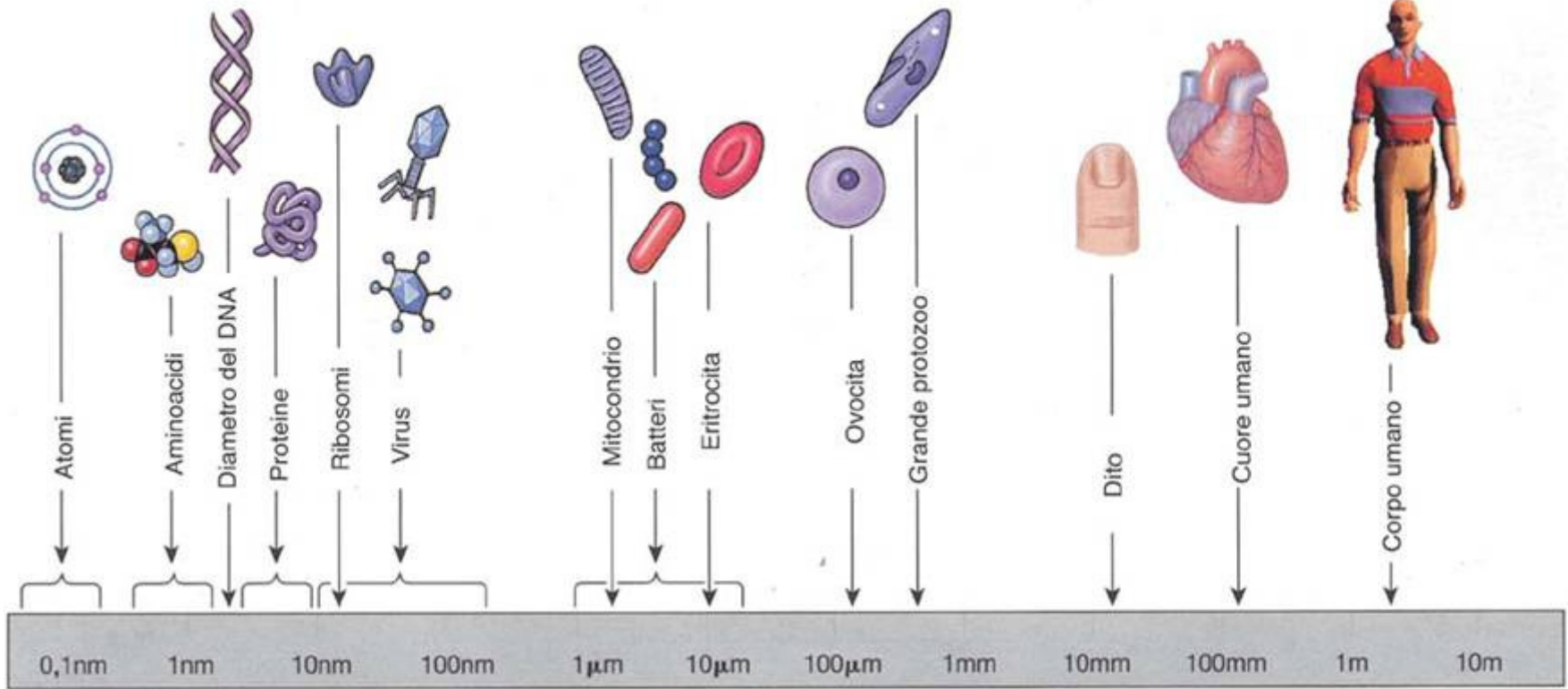


Anatomia

macroscopica

microscopica





Microscopio elettronico a trasmissione

Microscopio elettronico a scansione

Microscopio ottico

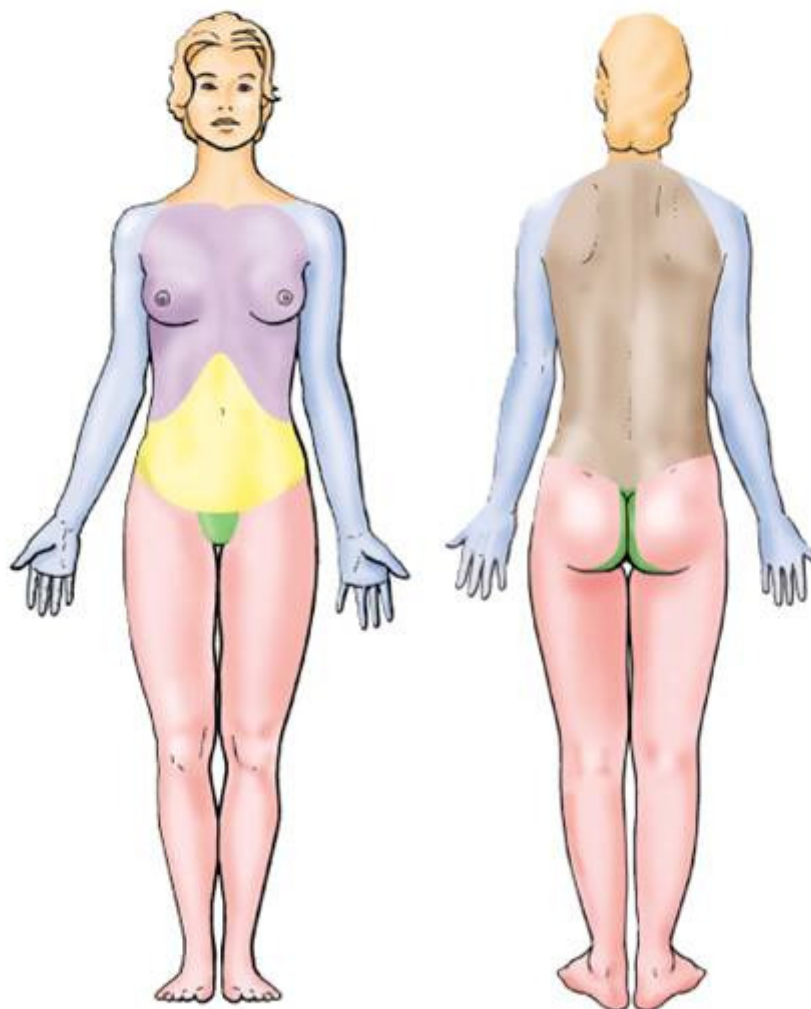
Occhio umano

# Anatomia topografica



### Legenda

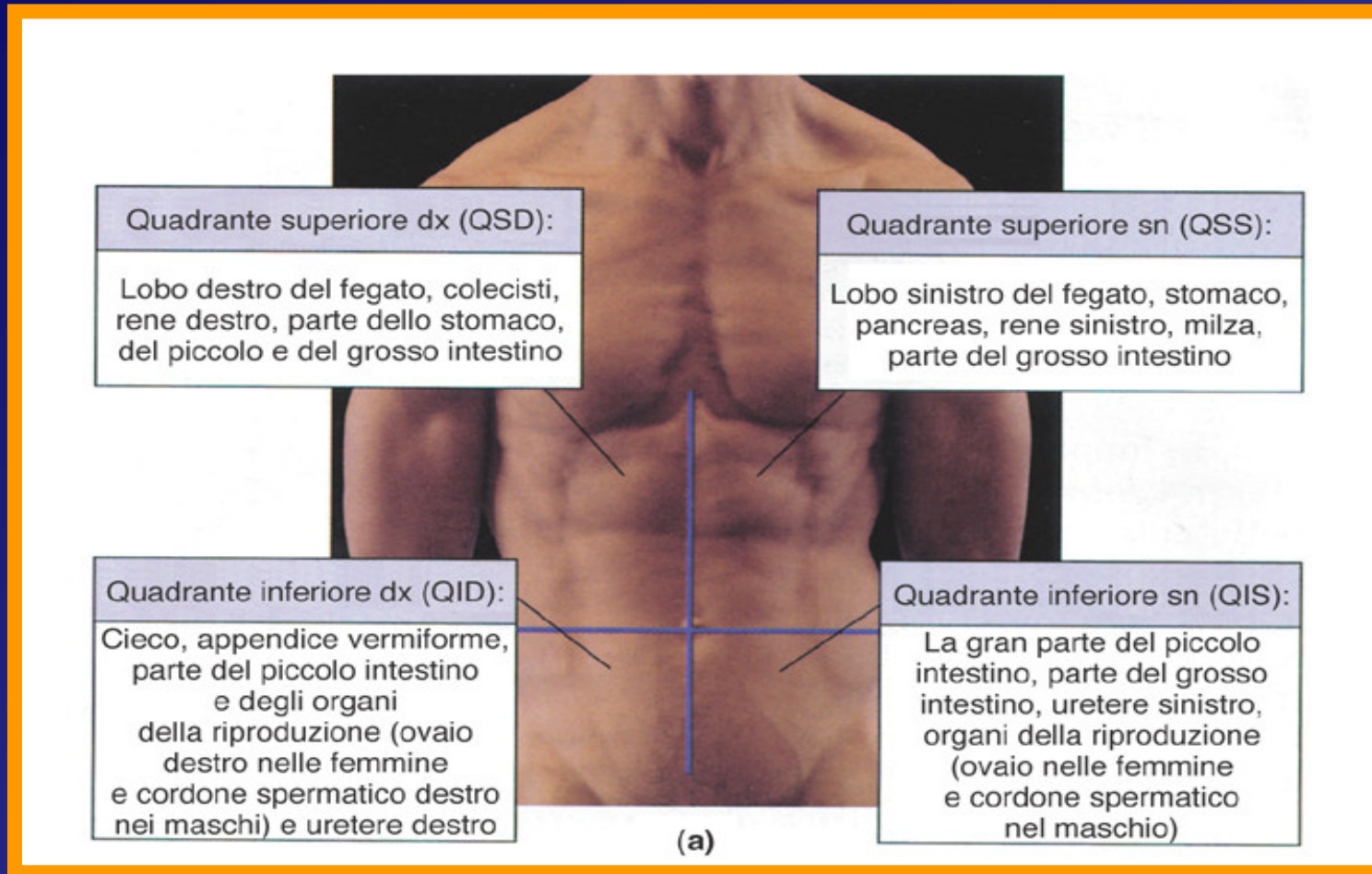
Testa/collo	Torace	Addome	Arto inferiore
Arto superiore	Dorso	Pelvi/perineo	



Proiezione anteriore

Proiezione posteriore

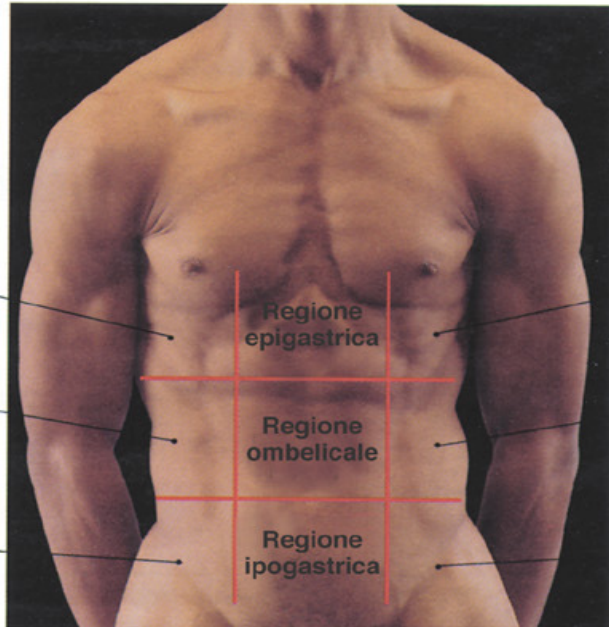
## Tronco → torace + addome + pelvi



Regione  
ipocondriaca  
destra

Regione  
lombare  
destra

Regione  
iliaca  
destra



Regione  
ipocondriaca  
sinistra

Regione  
lombare  
sinistra

Regione  
iliaca  
sinistra

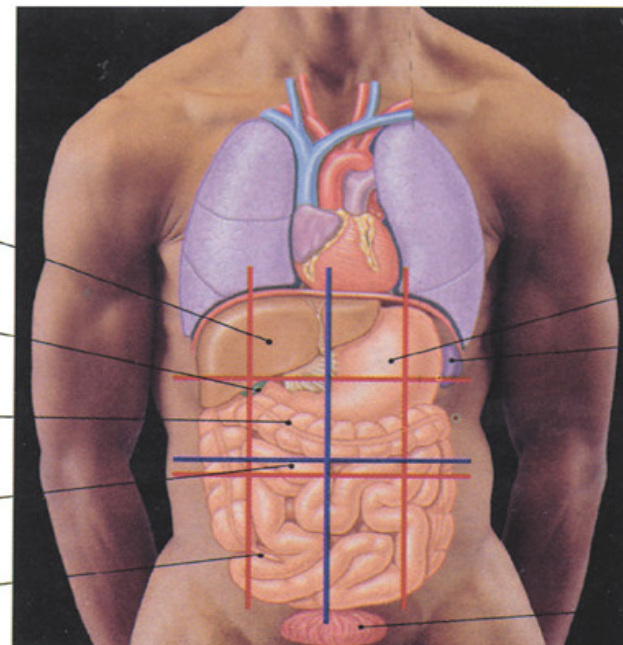
Fegato

Colecisti

Grosso  
intestino

Piccolo  
intestino

Appendice  
vermiforme

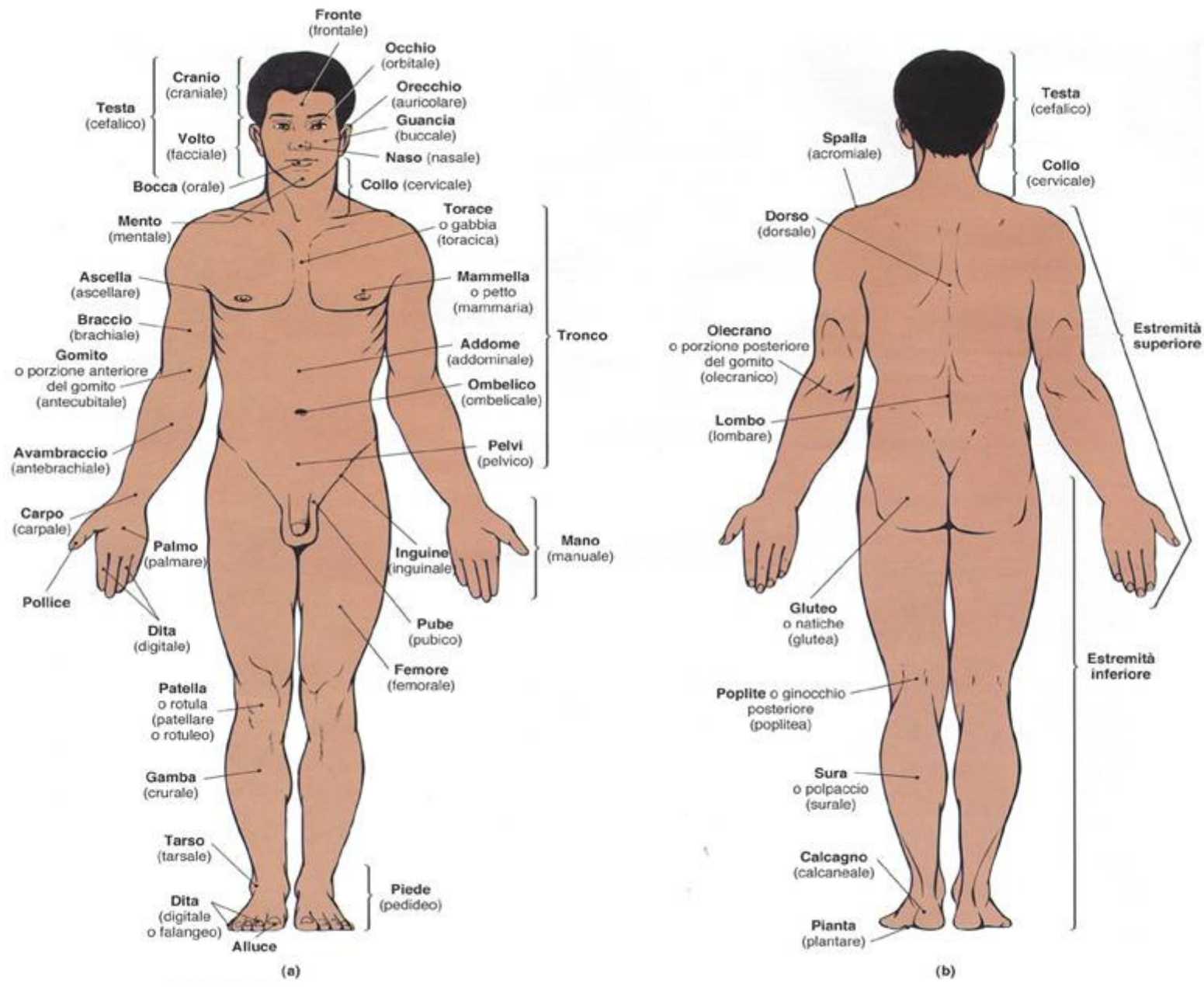


Stomaco

Milza

Vescica

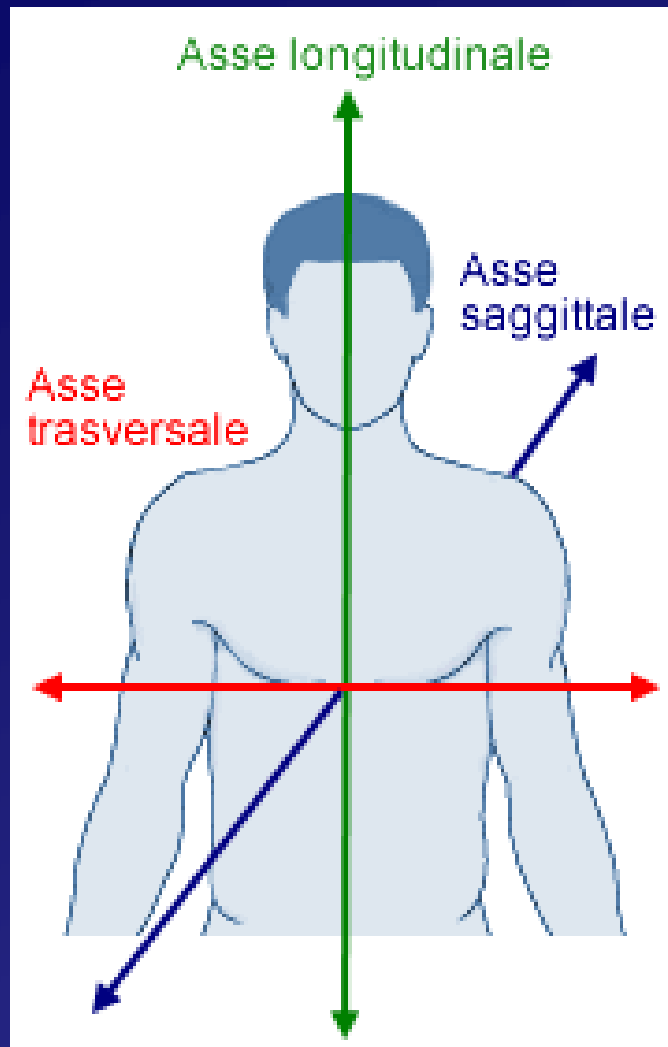
# Terminologia



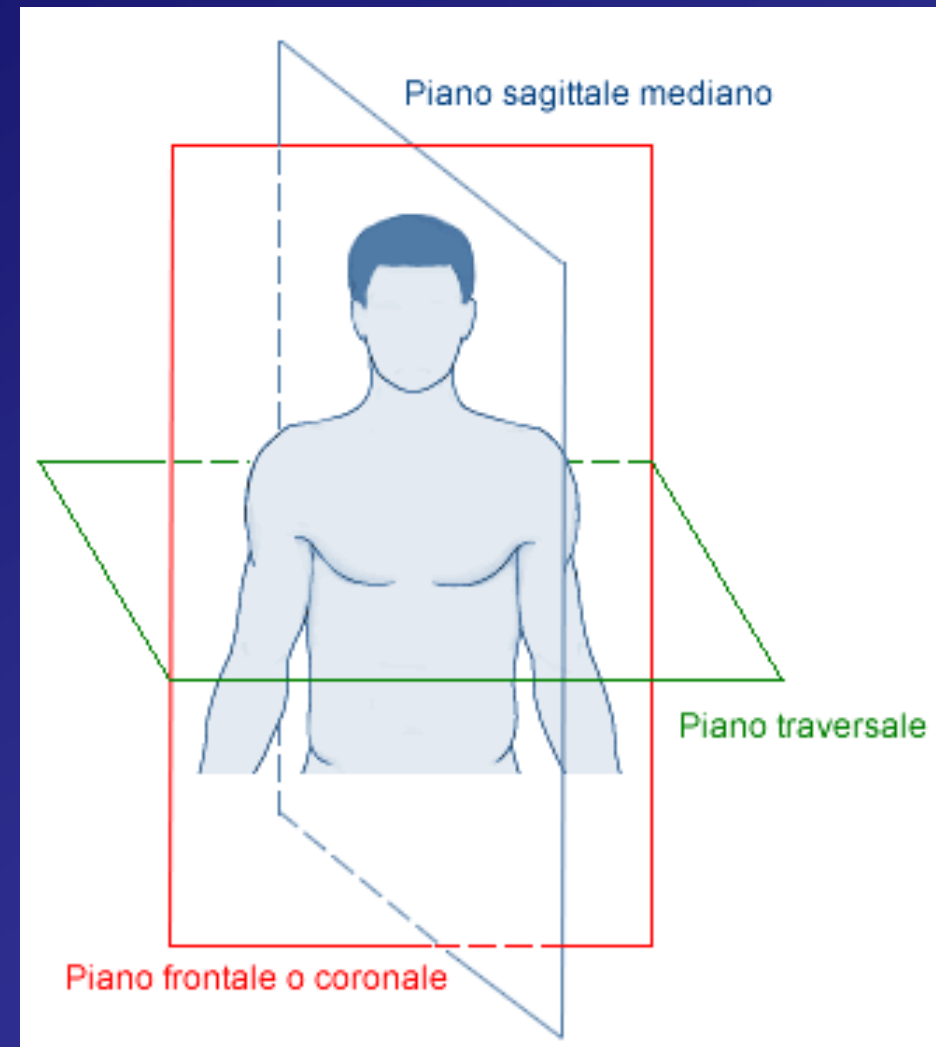
Punti di riferimento anatomici. In neretto il nome, tra parentesi l'aggettivo.

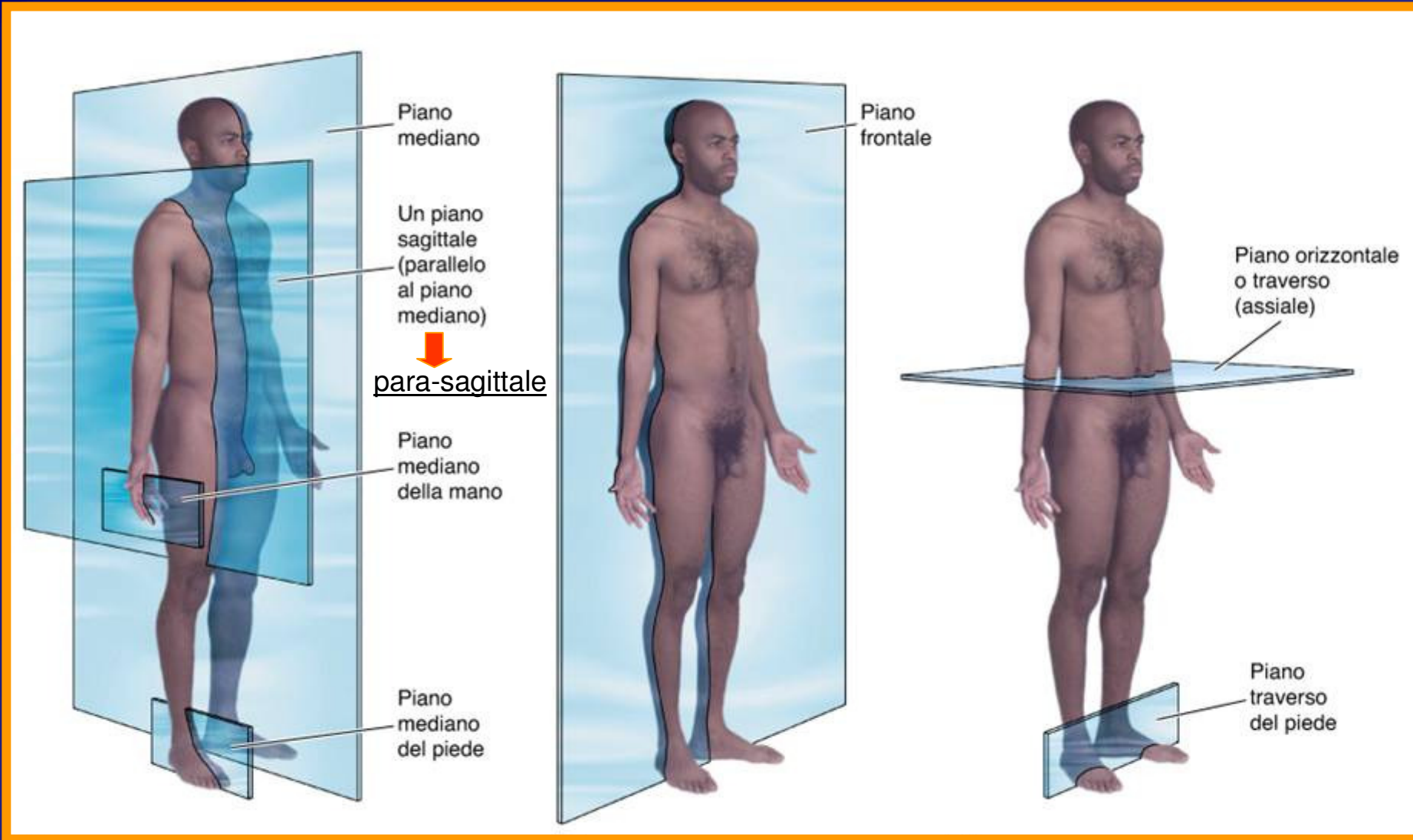
# Le superfici ed i piani del corpo

## Assi principali anatomici



## Piani principali anatomici





Piano mediano

Un piano sagittale (parallelo al piano mediano)

↓  
**para-sagittale**

Piano mediano della mano

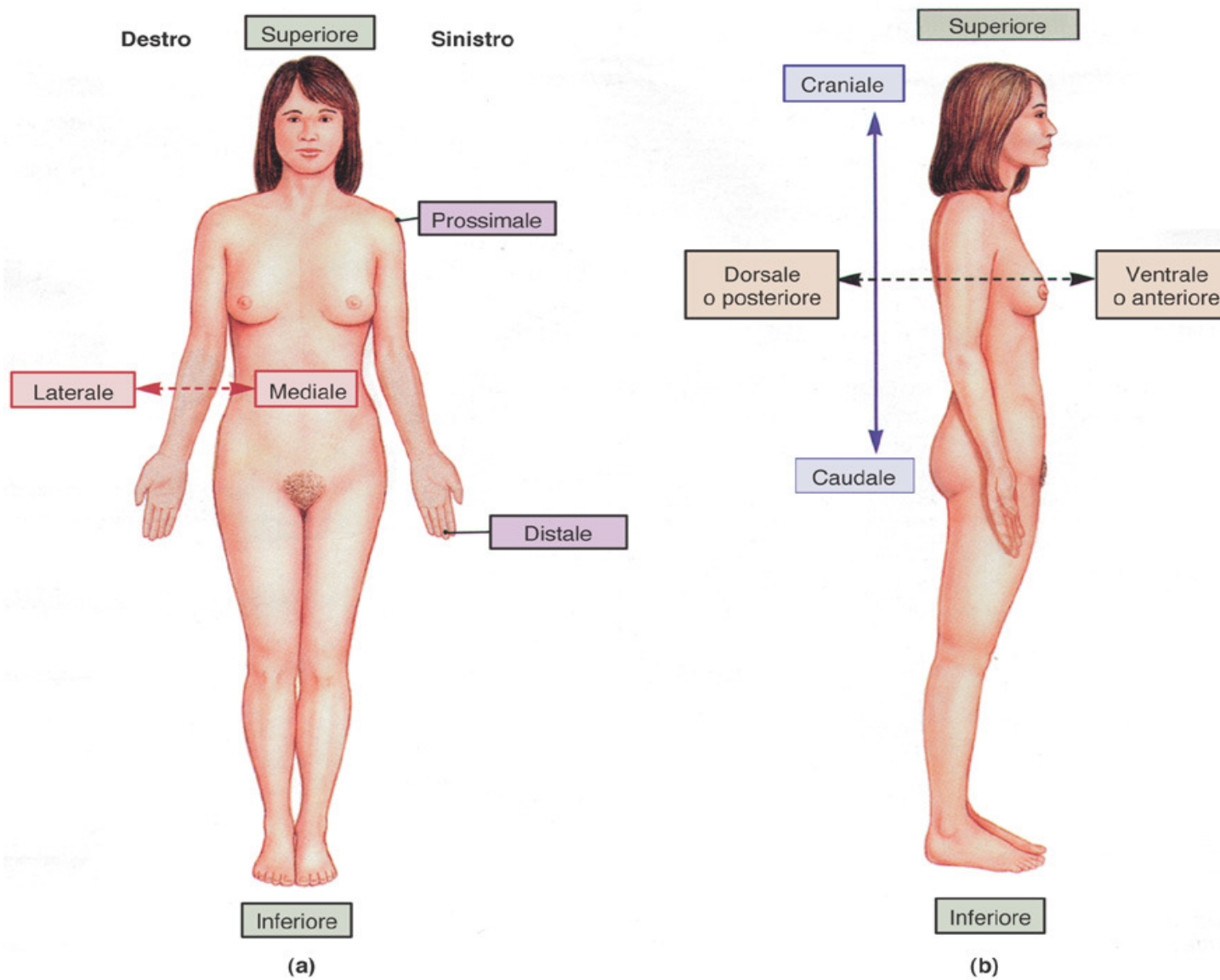
Piano mediano del piede

Piano frontale

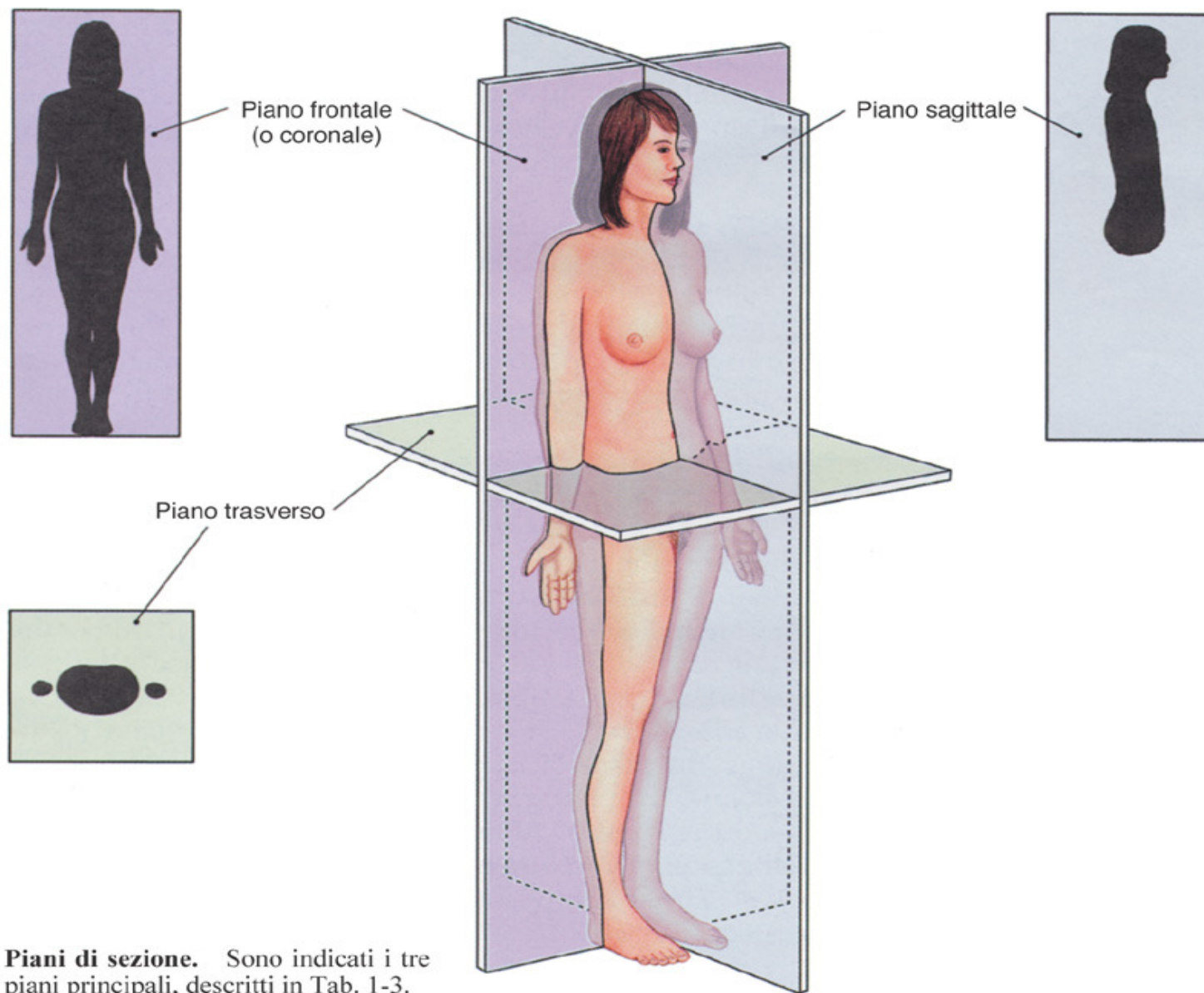
Piano orizzontale o trasverso (assiale)

Piano trasverso del piede





**Terminologia direzionale.** Sono indicati i termini di direzione più frequentemente adoperati nel testo. La descrizione è indicata in Tab. 1-2. **(a)** Visione anteriore. **(b)** Visione laterale.



**Piani di sezione.** Sono indicati i tre piani principali, descritti in Tab. 1-3.

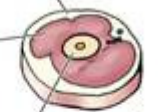
**Superficiale**  
 Più vicino alla superficie  
 Nel braccio i muscoli sono superficiali rispetto all'osso (omero).

**Intermedio**  
 Tra la superficie e le strutture profonde  
 Il muscolo bicipite è intermedio tra la cute e l'omero.

**Profondo**  
 Più lontano dalla superficie  
 L'omero è profondo rispetto ai muscoli del braccio

**Mediale**  
 Più vicino al piano mediano  
 Il 5° dito (mignolo) è sulla porzione mediale della mano

**Laterale**  
 Più lontano dal piano mediale  
 Il 1° dito (pollice) è sulla porzione laterale della mano



**Superiore (craniale)**  
 Più vicino alla testa  
 Il cuore è superiore rispetto allo stomaco.

**Mano**  
 Superficie dorsale (dorso)  
 Superficie palmare (palmo)



**Piede**  
 Superficie dorsale (dorso)  
 Superficie plantare (pianta)



Piano mediano

Piano coronale

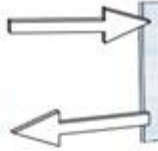
**Prossimale**  
 Più vicino al tronco o al punto di origine (ad es. di un arto)  
 Il gomito è prossimale rispetto al polso; la porzione più prossimale di un'arteria è la sua origine

**Distale**  
 Più lontano dal tronco o dal punto di origine (ad es. di un arto)  
 Il polso è distale rispetto al gomito; la parte distale dell'arto superiore è la mano

**Posteriore (dorsale)**  
 Più vicino al dorso  
 Il tallone è posteriore rispetto alle dita

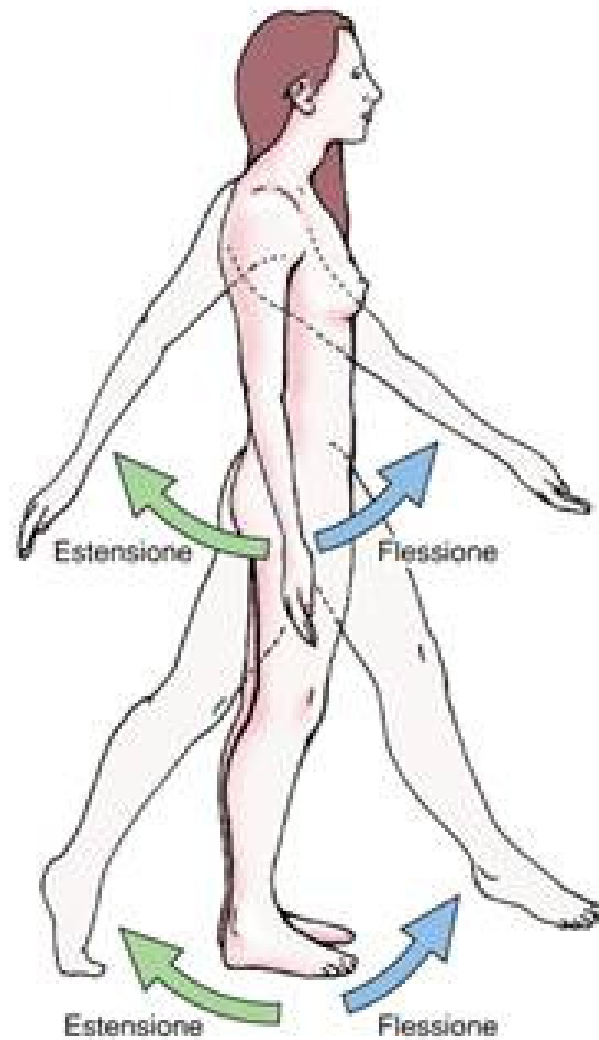
**Anteriore (ventrale)**  
 Più vicino alla superficie anteriore  
 Le dita sono anteriori rispetto alle caviglie

**Inferiore (caudale)**  
 Più vicino ai piedi  
 Lo stomaco è inferiore rispetto al cuore

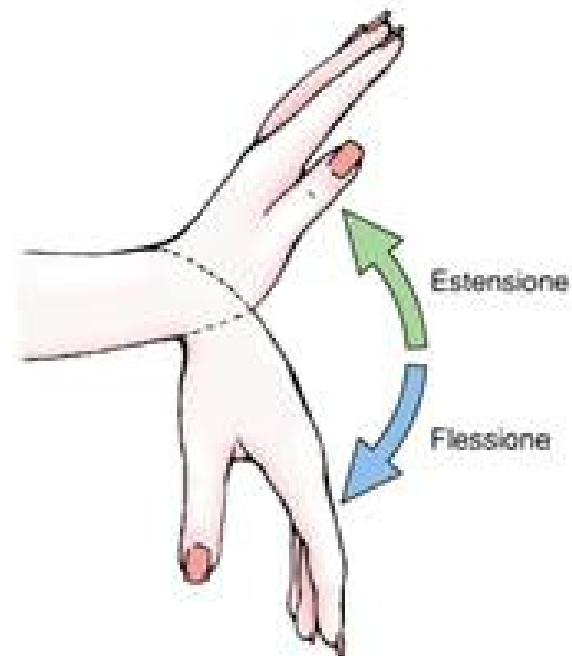


# I movimenti

# Flessione ed Estensione



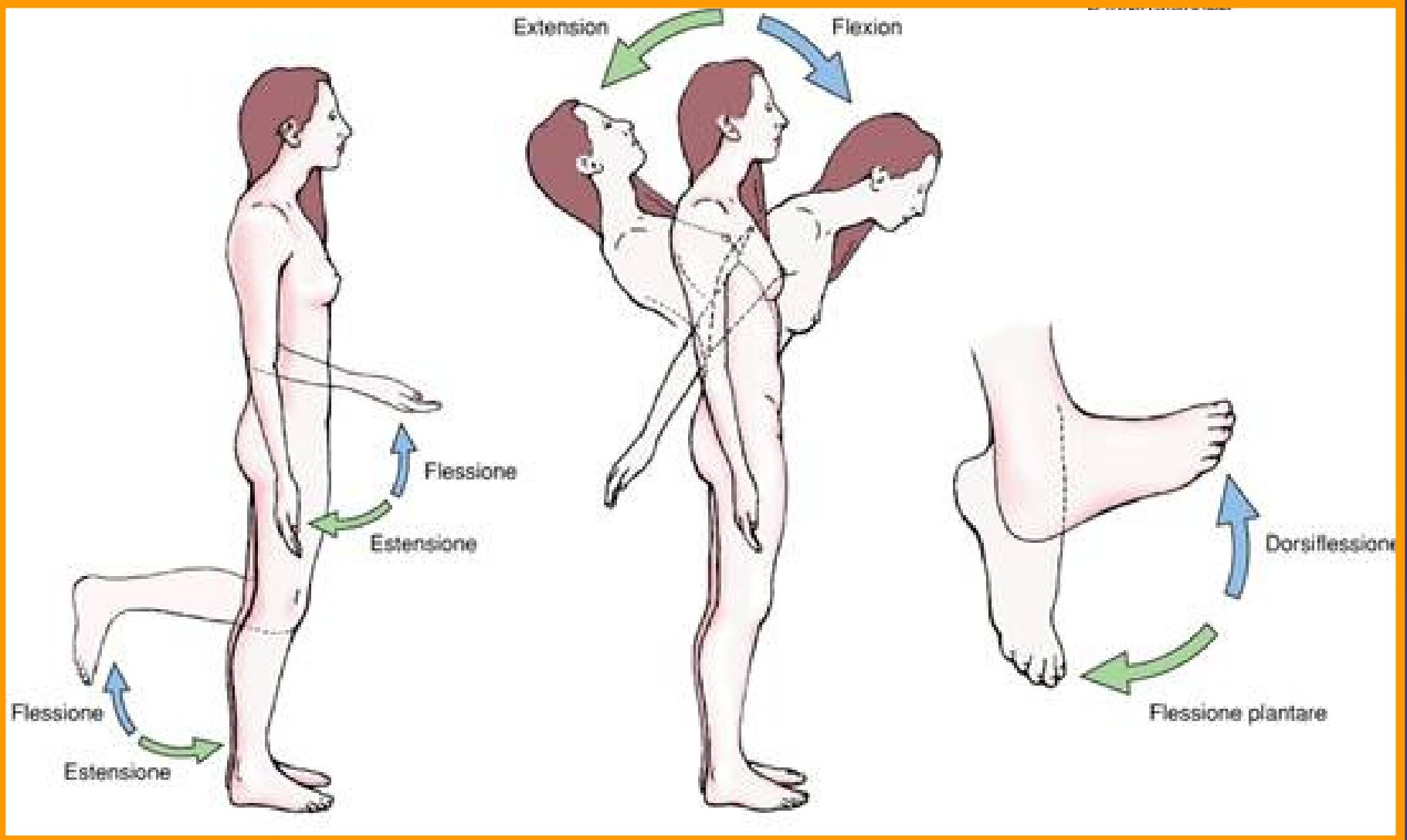
Flessione ed estensione dell'arto superiore a livello dell'articolazione della spalla e dell'arto inferiore a livello dell'articolazione dell'anca.

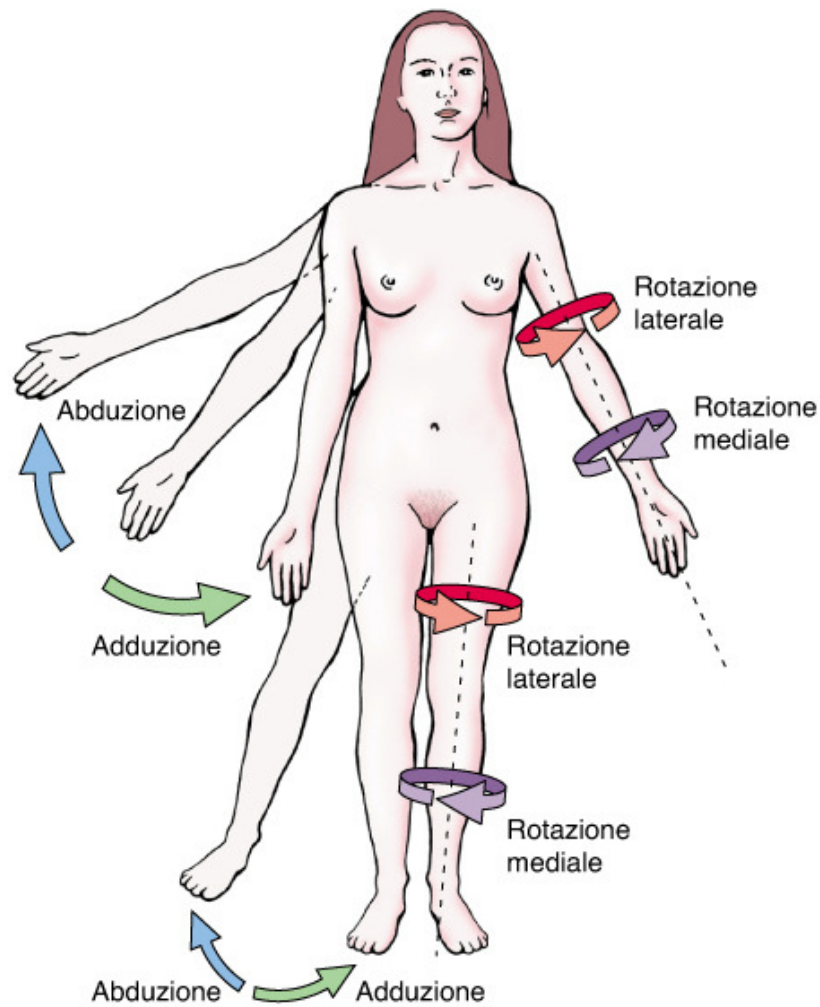


Flessione ed estensione della mano a livello dell'articolazione del polso

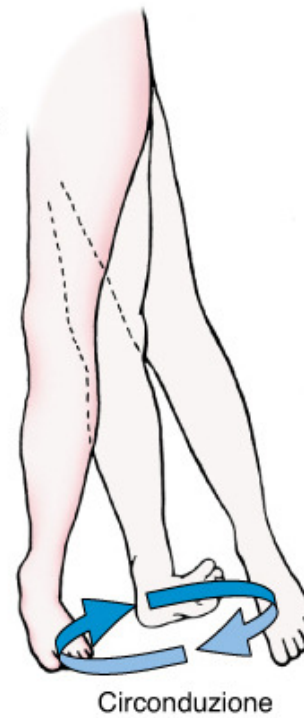


Flessione ed estensione delle dita a livello delle articolazioni metacarpofalangee e interfalangee

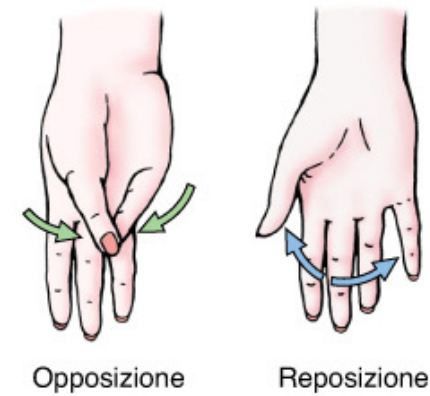




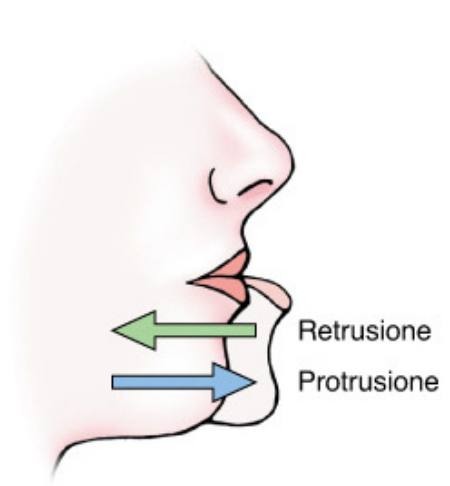
Abduzione e adduzione degli arti di destra e rotazione degli arti di sinistra a livello dell'articolazione della spalla e di quella dell'anca



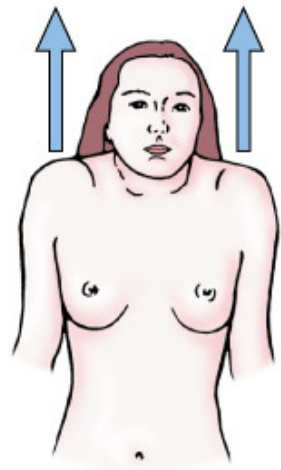
Circonduzione (movimento circolare) dell'arto inferiore a livello dell'articolazione dell'anca



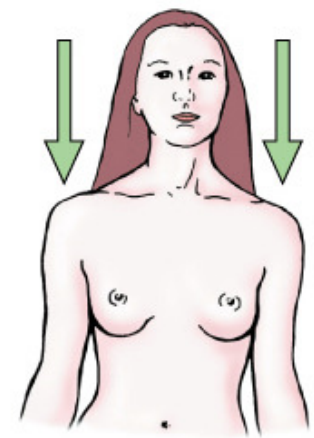
Opposizione e reposizione del pollice e del mignolo



Protrusione e retrusione della mandibola a livello dell'articolazione temporomandibolare

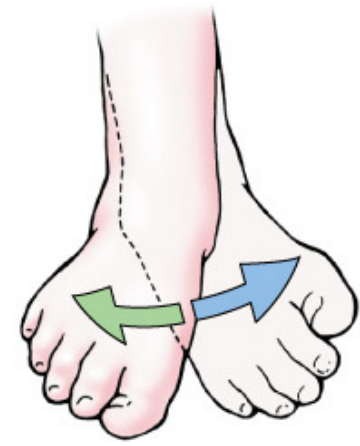


Elevazione



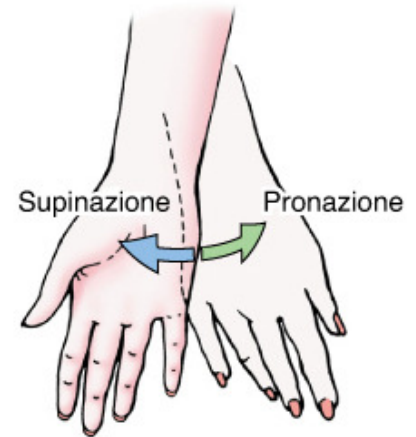
Depressione

Elevazione e depressione delle spalle



Eversione Inversione

Inversione ed eversione del piede a livello delle articolazioni tarsali



Supinazione Pronazione



# Organizzazione generale

Organismo



**Livelli di organizzazione.** Gli atomi si combinano formando molecole che costituiscono le fibre proteiche del cardiomiocita. Queste cellule si intersecano creando il miocardio che costituisce la maggior parte della parete del cuore. Il cuore fa parte dell'apparato cardiovascolare, che comprende anche il sangue e i vasi ematici. L'insieme di tutti gli apparati crea un organismo vivente, come l'uomo.

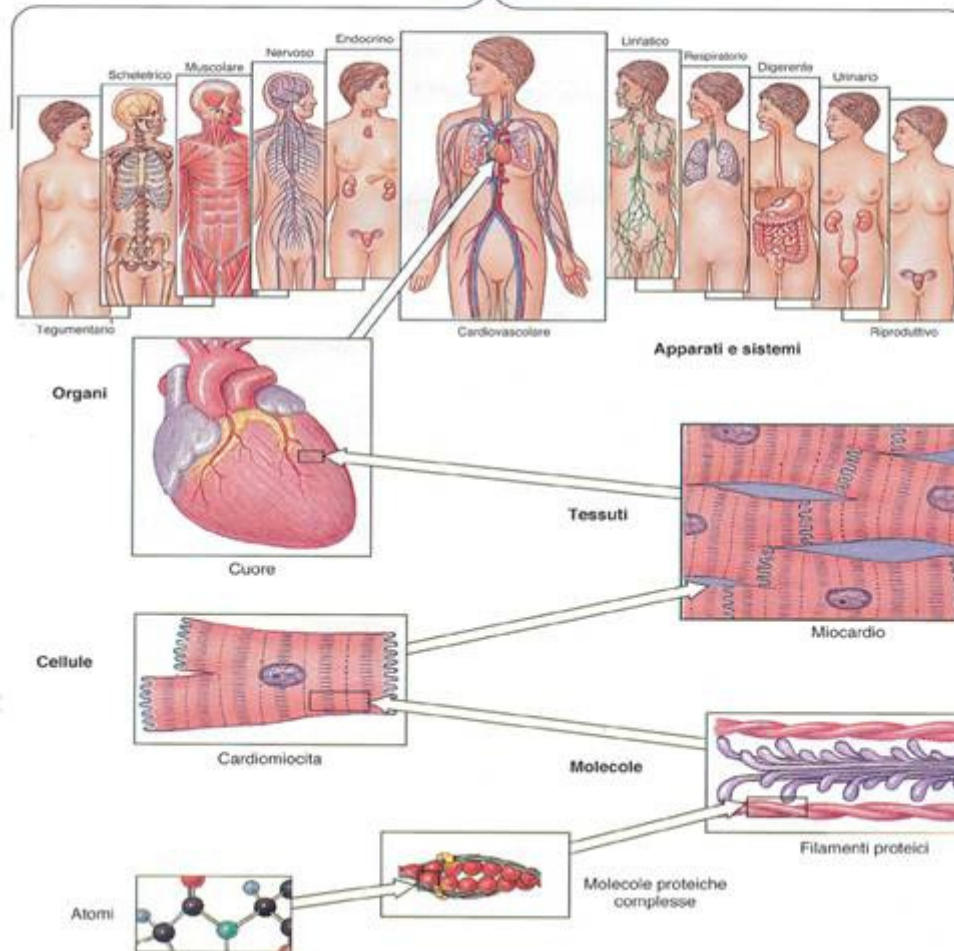


FIGURA 1-6a Apparato tegumentario

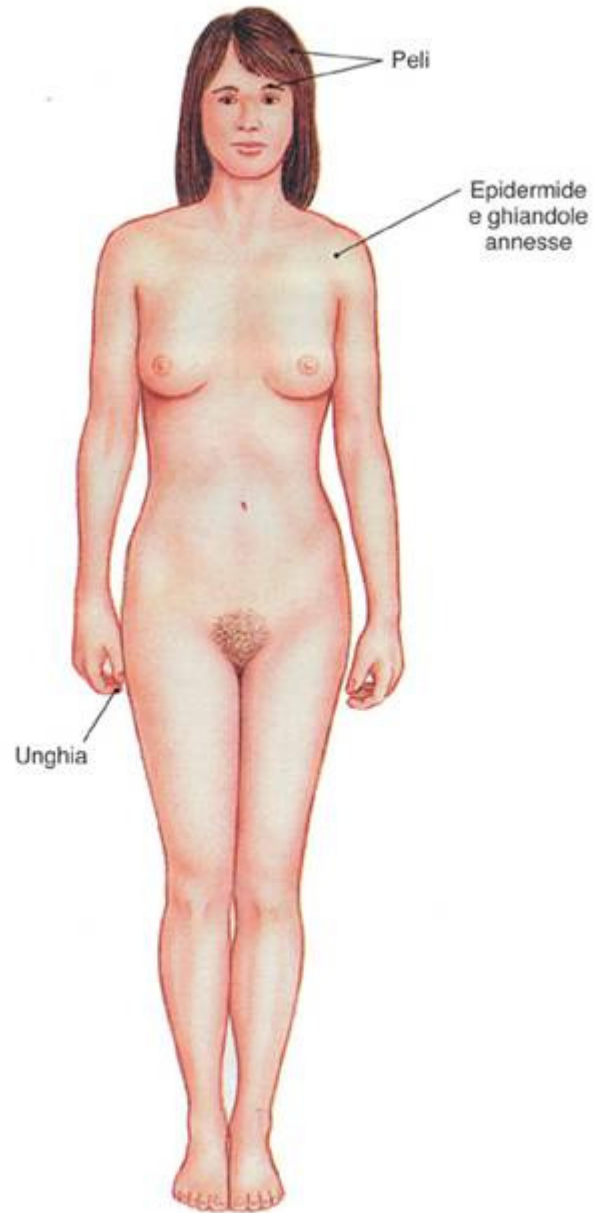


FIGURA 1-6b Apparato scheletrico

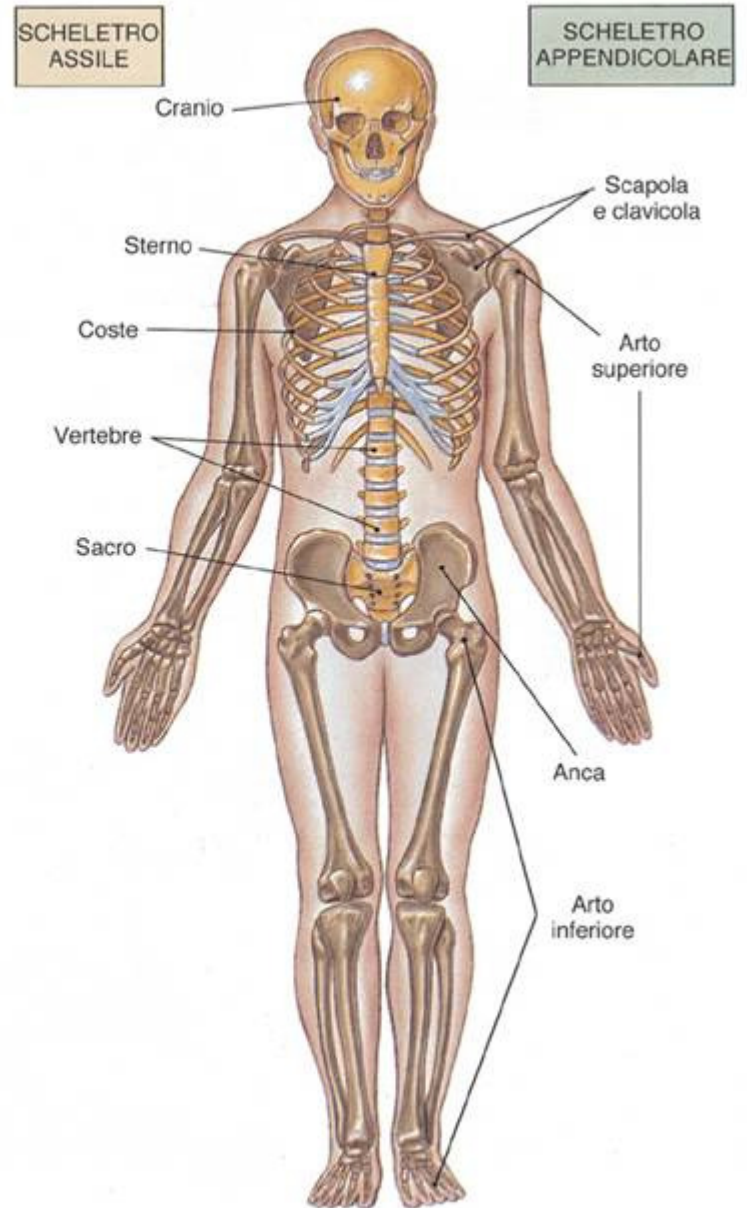


FIGURA 1-6c Apparato muscolare

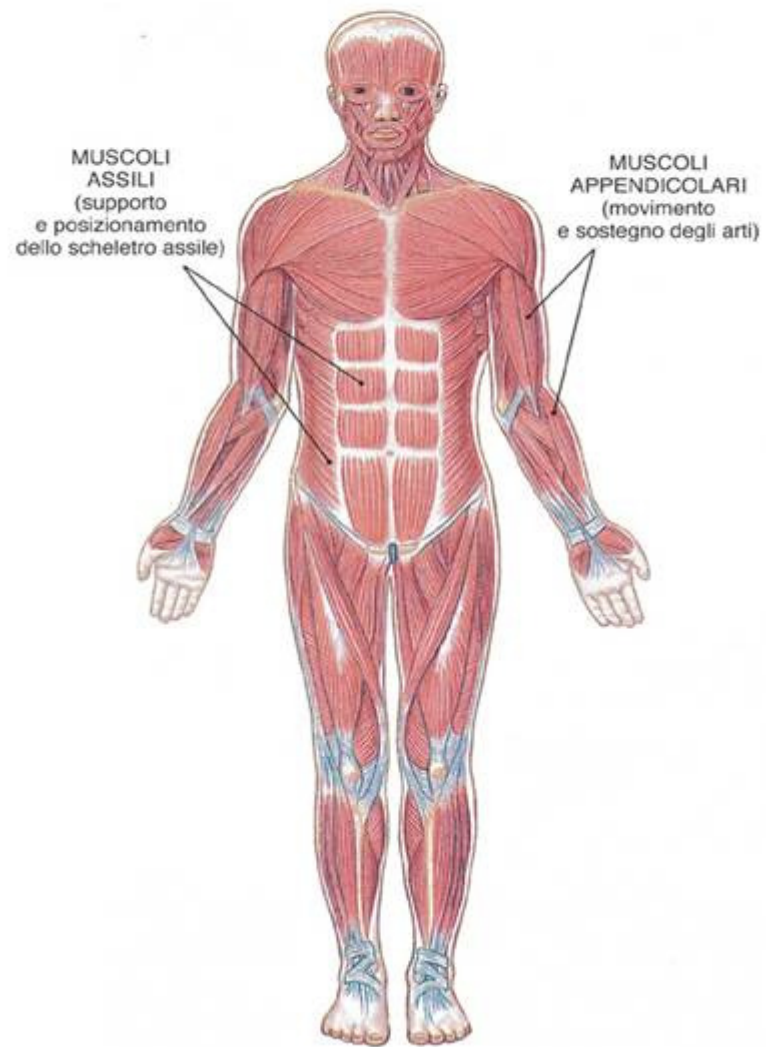


FIGURA 1-6d Sistema nervoso

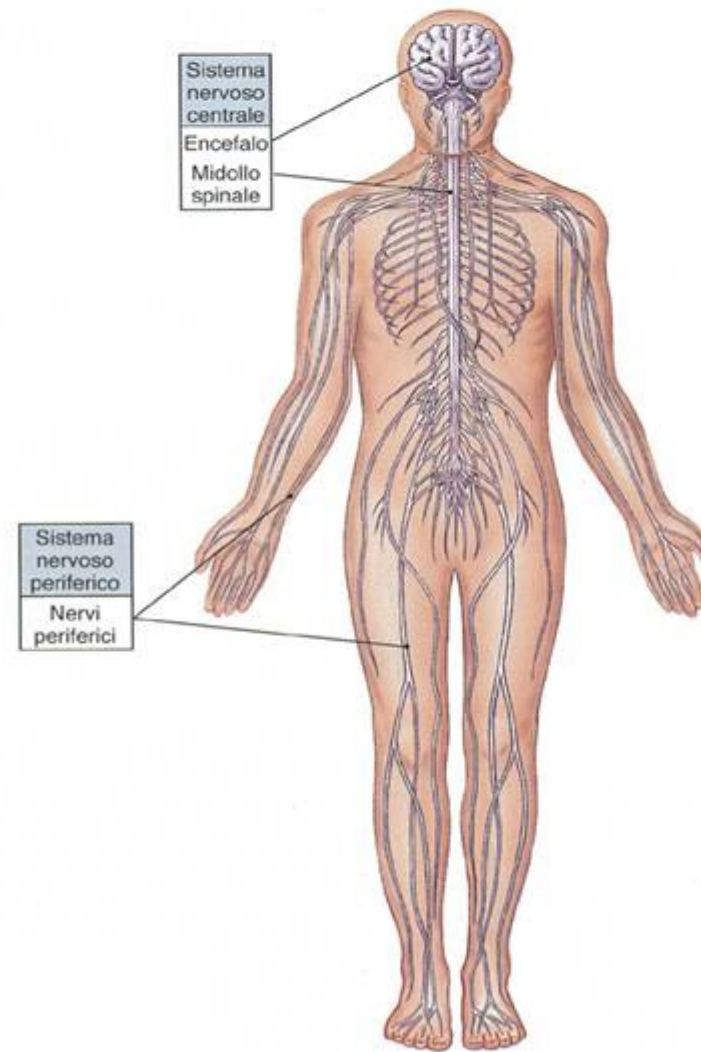


FIGURA 1-6e Sistema endocrino

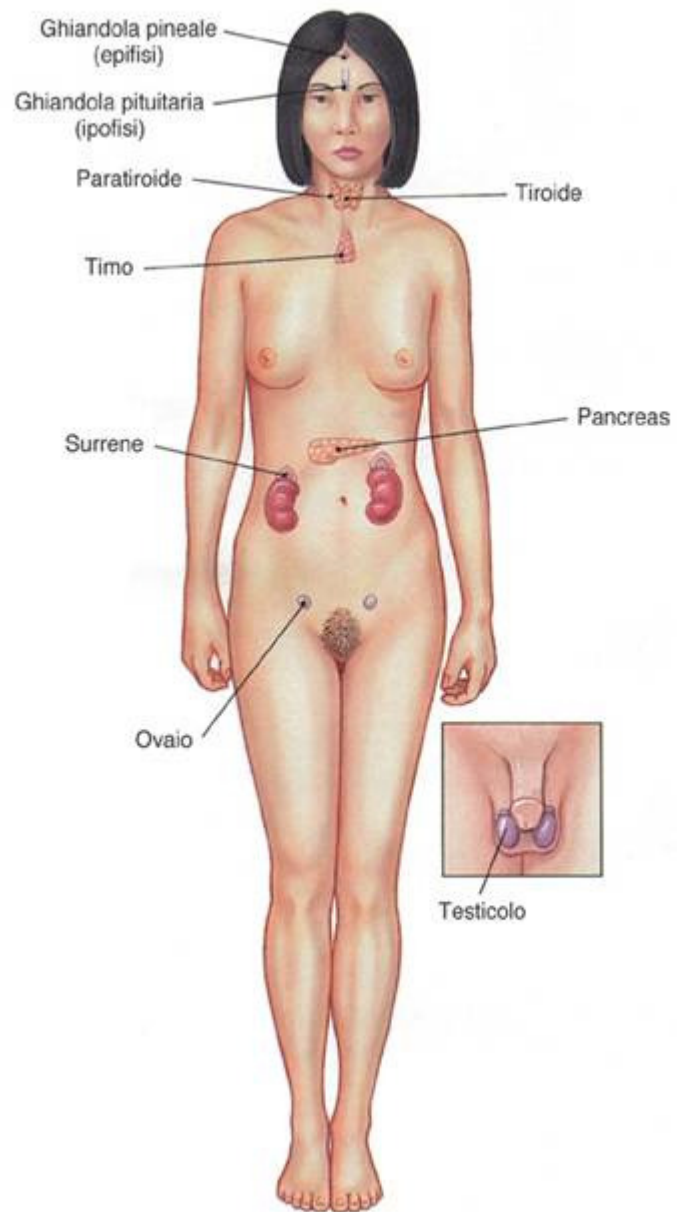


FIGURA 1-6f Apparato cardiovascolare

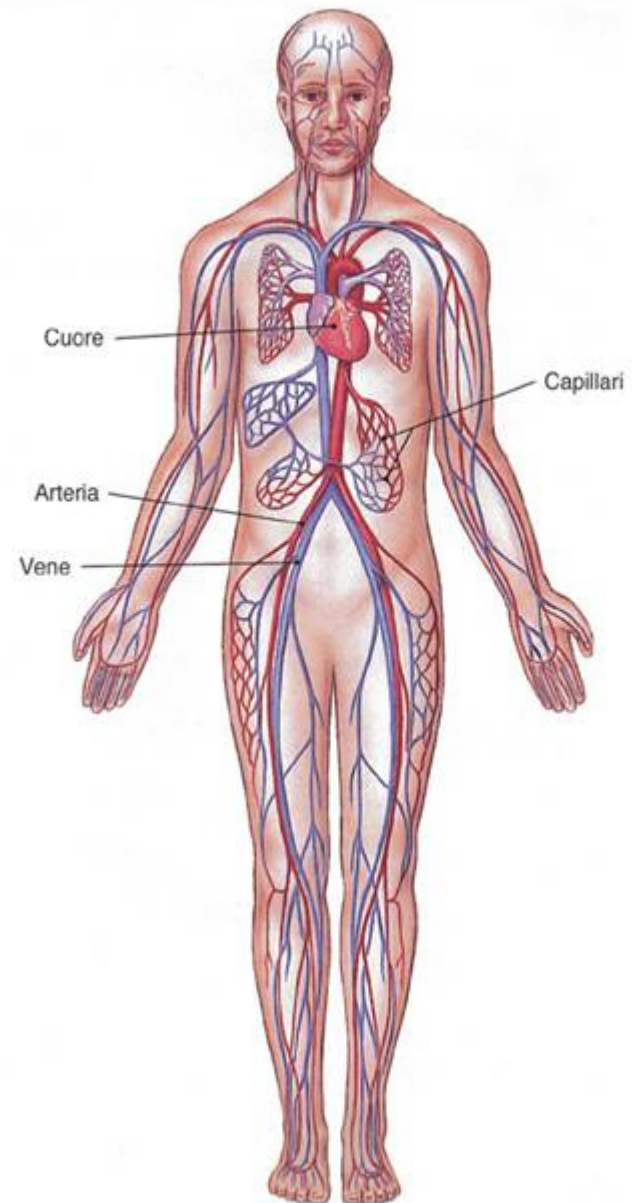


FIGURA 1-6g Sistema linfatico

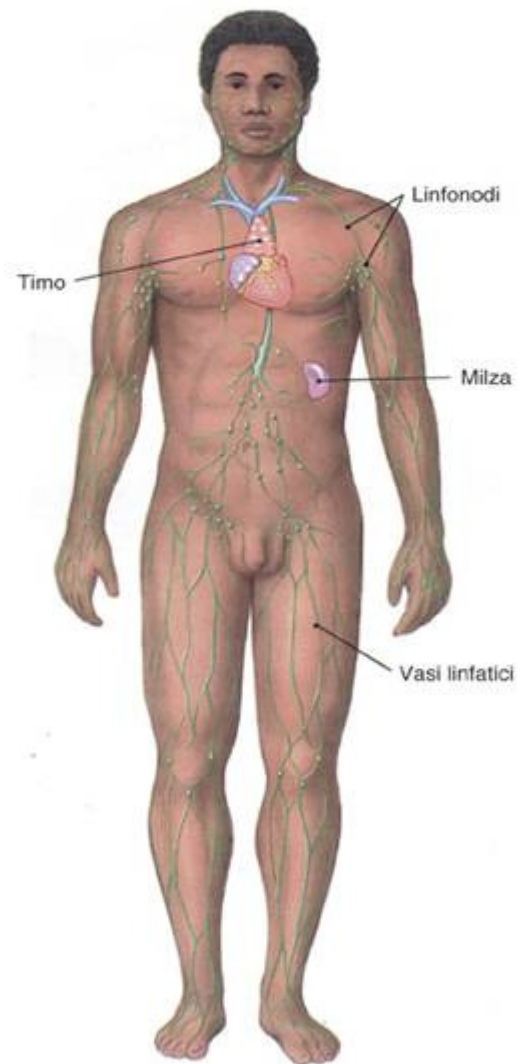


FIGURA 1-6h Apparato respiratorio

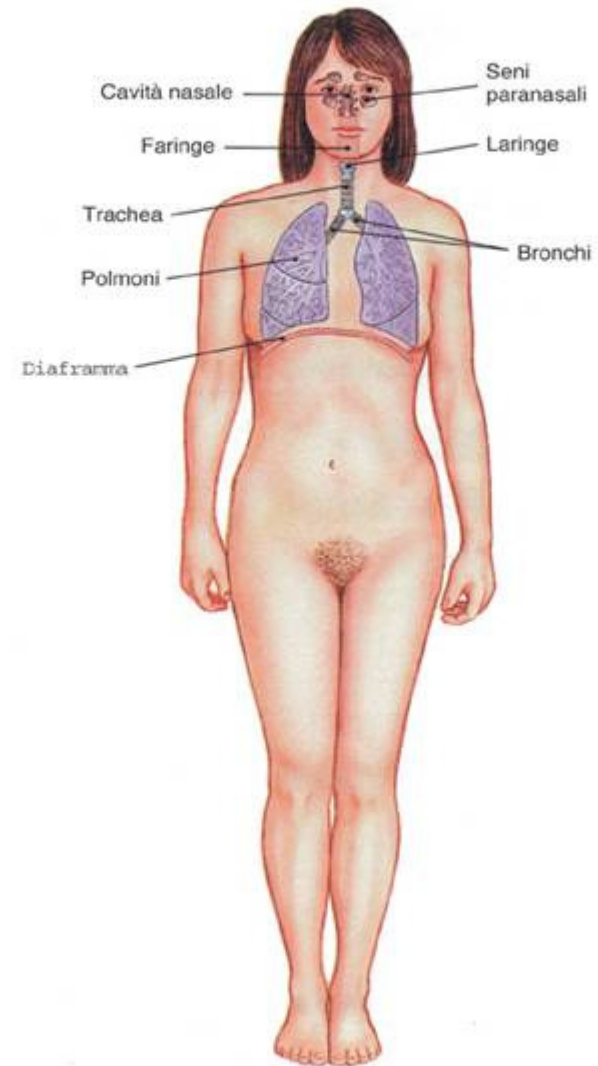


FIGURA 1-6i Apparato digerente

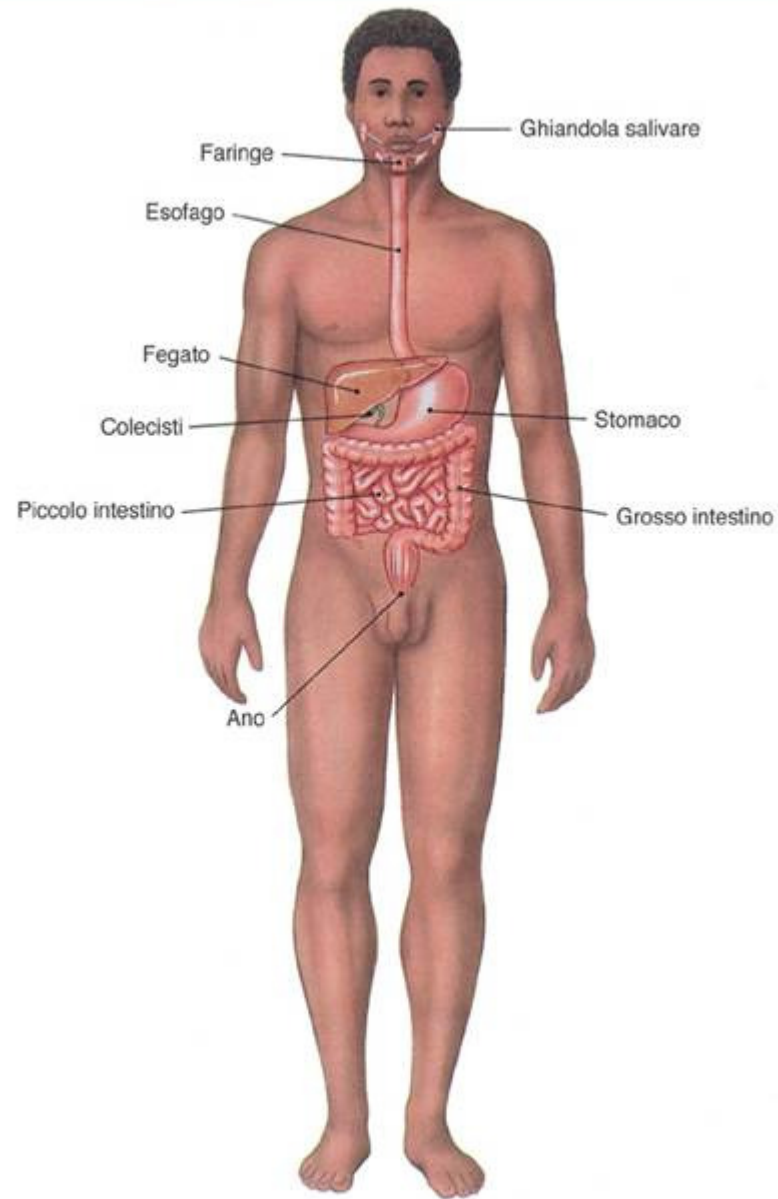


FIGURA 1-6j Apparato urinario

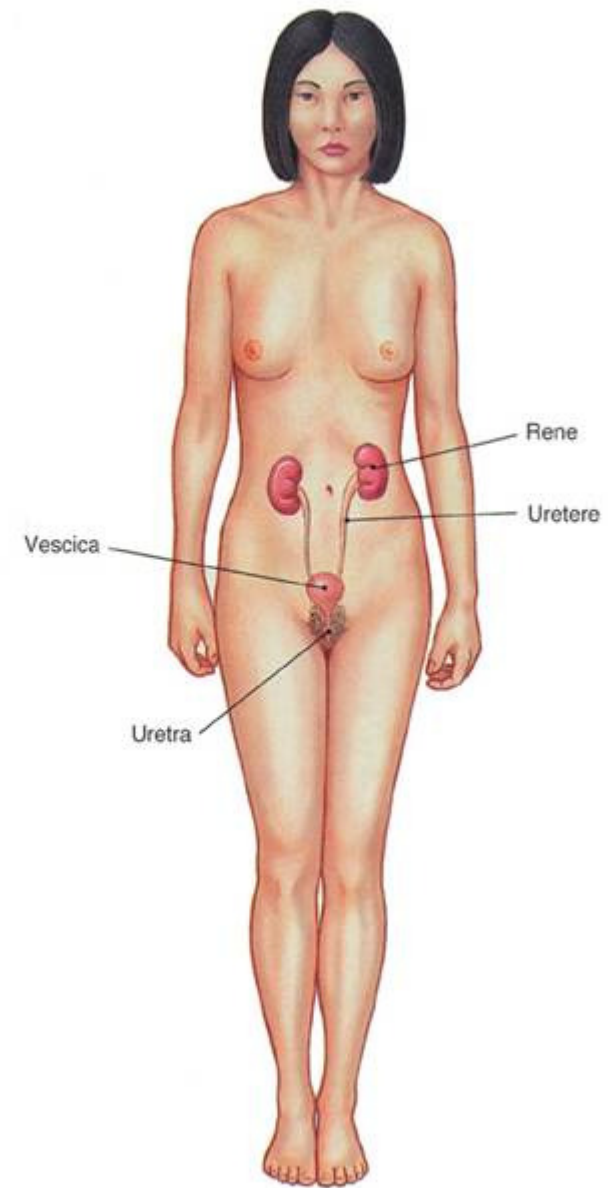


FIGURA 1-6k Apparato riproduttivo maschile

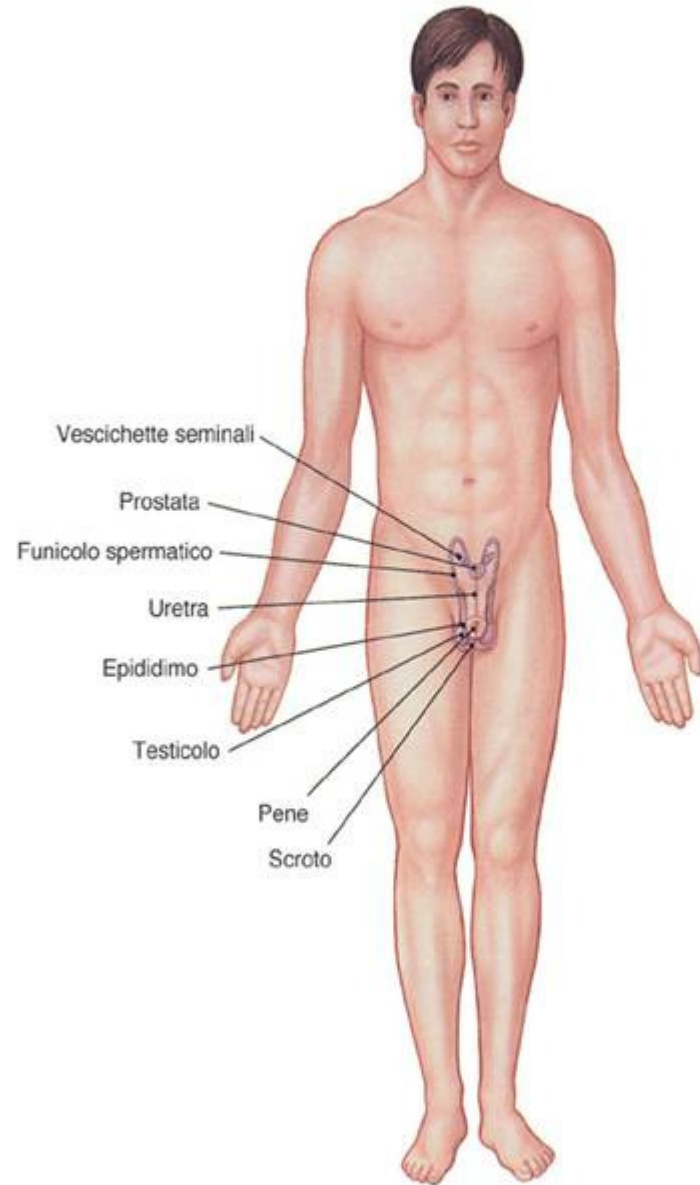
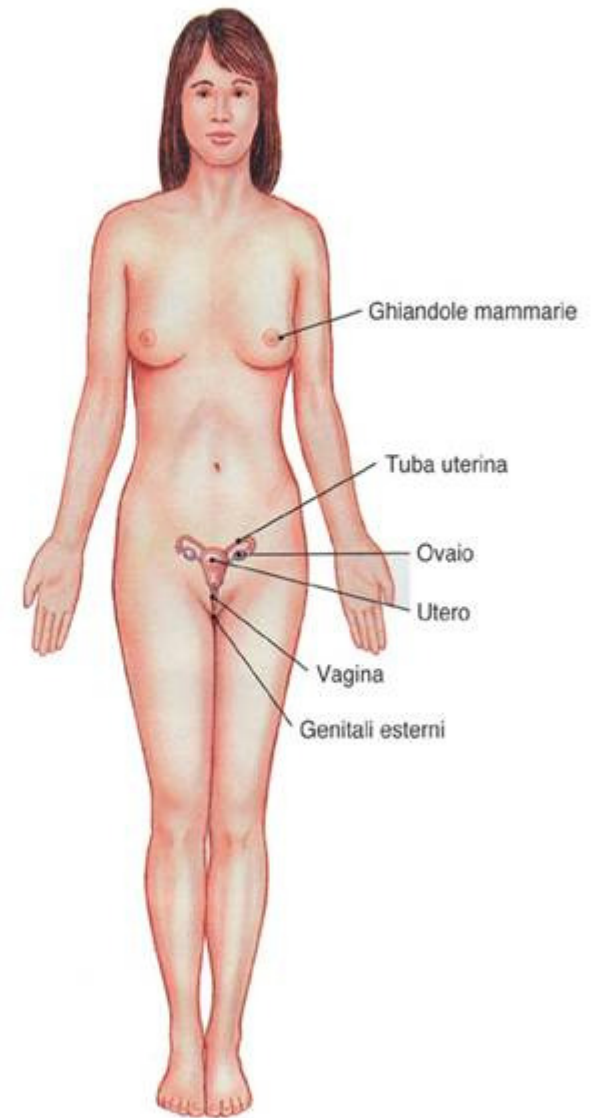


FIGURA 1-6l Apparato riproduttivo femminile





## PROGRAMMA

Introduzione allo studio dell'ANATOMIA

Apparato tegumentario

Osteologia ed articolazioni

Apparato muscolare

Apparato digerente

Apparato respiratorio

Apparato urinario

Apparato genitale femminile/maschile

Le ghiandole endocrine

L'apparato cardio-circolatorio

Il sangue

Sistema linfatico

Sistema nervoso centrale (SNC)

Sistema nervoso periferico (SNP)

Apparato uditivo-vestibolare

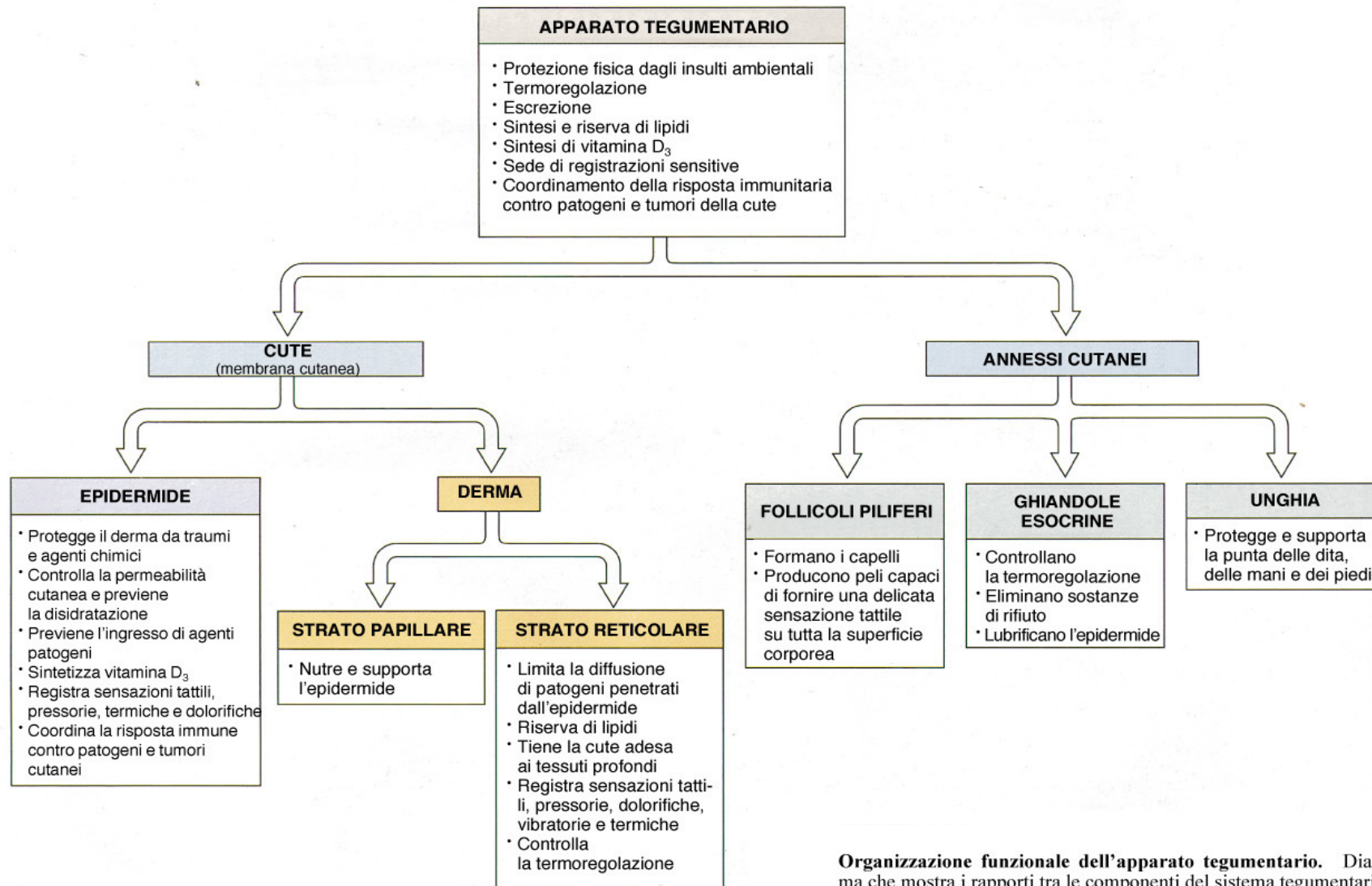
L'apparato visivo



FACOLTÀ DI  
**MEDICINA E CHIRURGIA**  
Università degli Studi di Verona



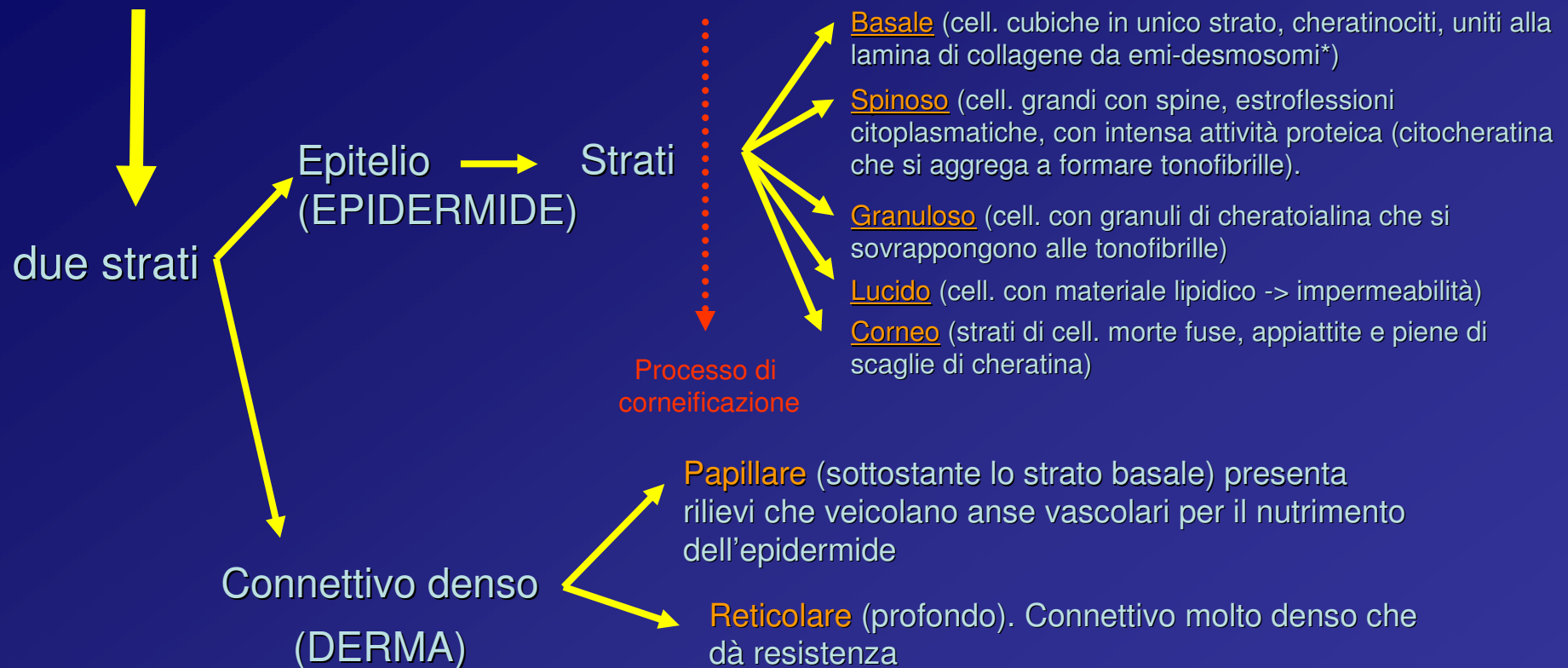
# Apparato tegumentario



**Organizzazione funzionale dell'apparato tegumentario.** Diagramma che mostra i rapporti tra le componenti del sistema tegumentario.

# La cute

La cute = membrana di rivestimento del corpo



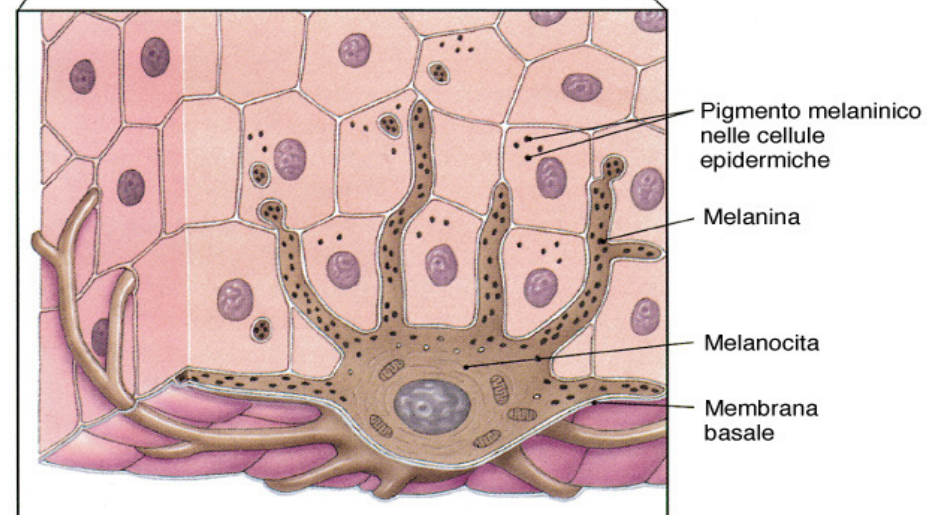
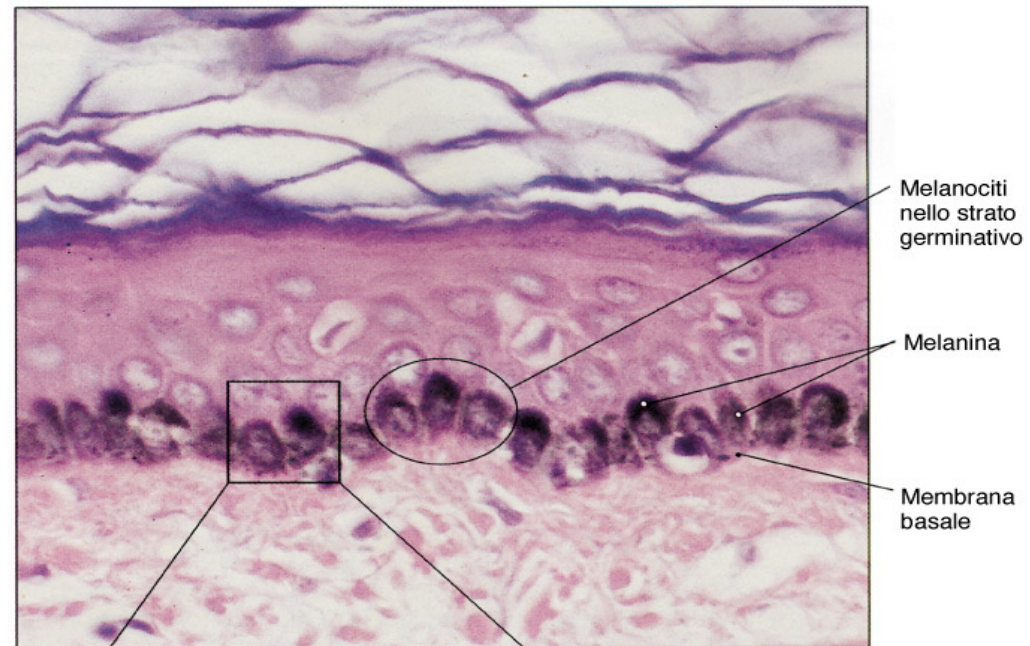
**La cute poggia sopra uno strato di tessuto adiposo sottocutaneo (IPODERMA) che la separa dai piani sottostanti**

\* Desmosomi (*maculae adherens*)= giunzioni tipiche del tessuto epiteliale costituiti da un ispessimento delle membrane delle due cellule adiacenti e da un complesso di filamenti proteici.

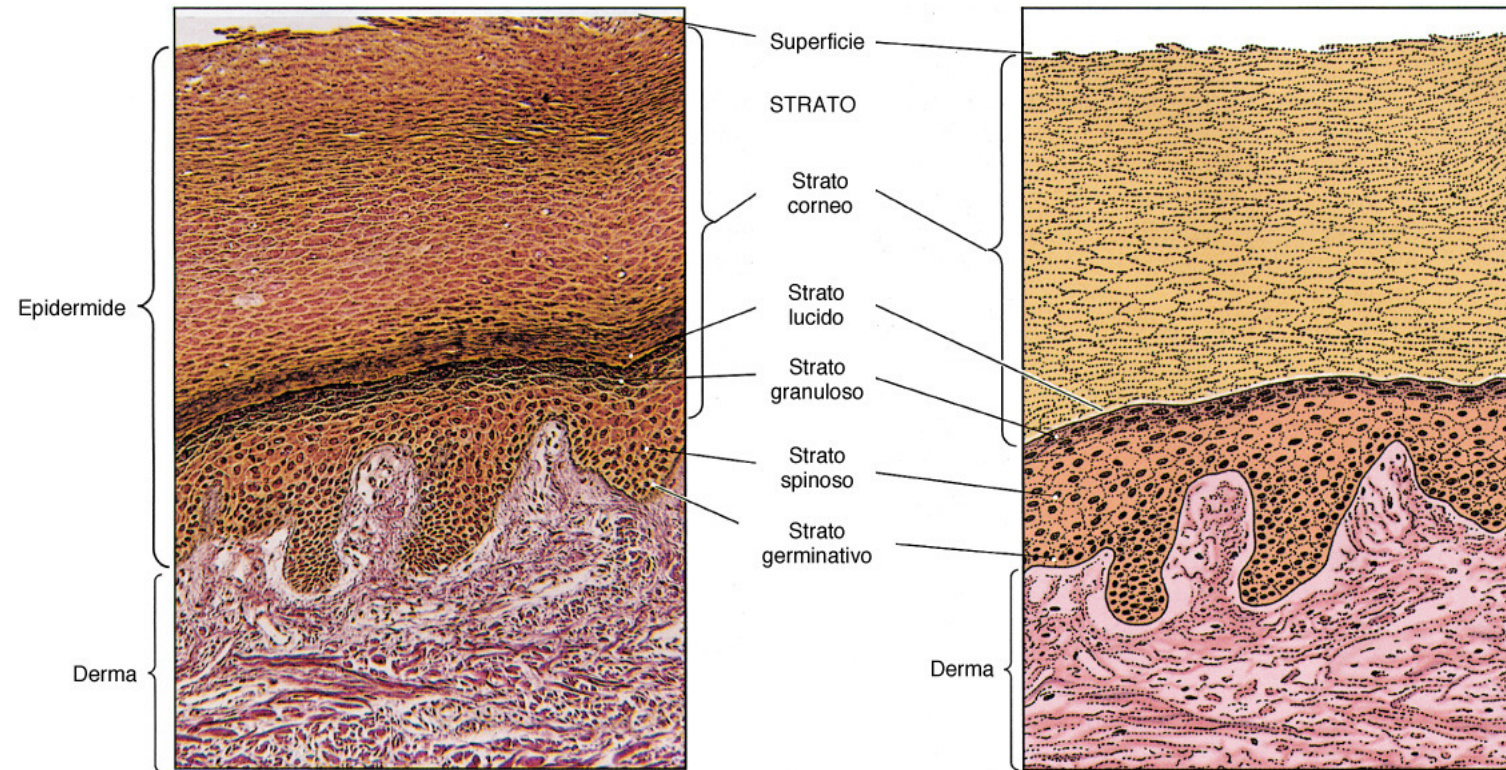
# EPIDERMIDE

Popolazione cellulare oltre ai cheratinociti:

- **melanociti** (melanina), localizzati nello strato basale, responsabili della pigmentazione cutanea
- **cellule di Merkel** (strato basale), meccanoceettori associati alle terminazioni libere
- cellule di Langherans (strato spinoso) elementi macrofagici
- **cellule di Langerhans**, (epidermide), sist. Monocito-macrofagico, presentano antigeni per il riconoscimento linfocitario

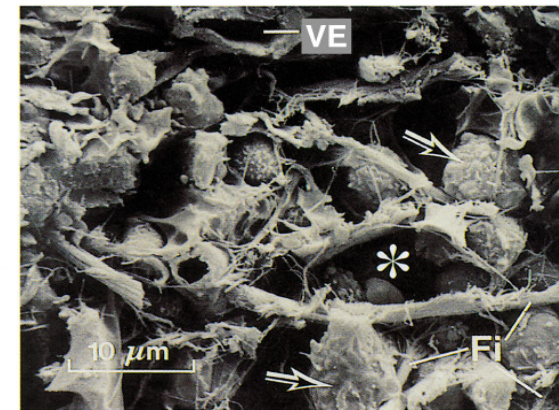
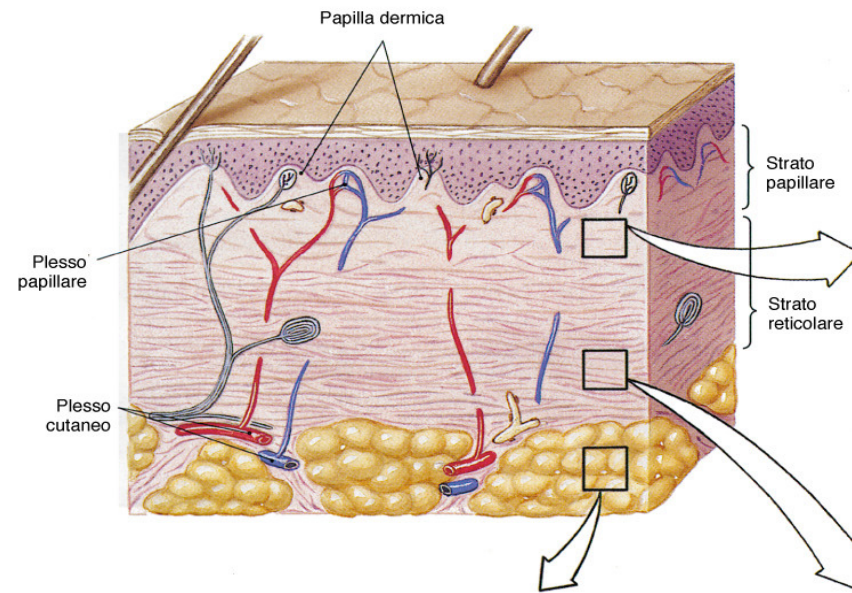


# Epidermide

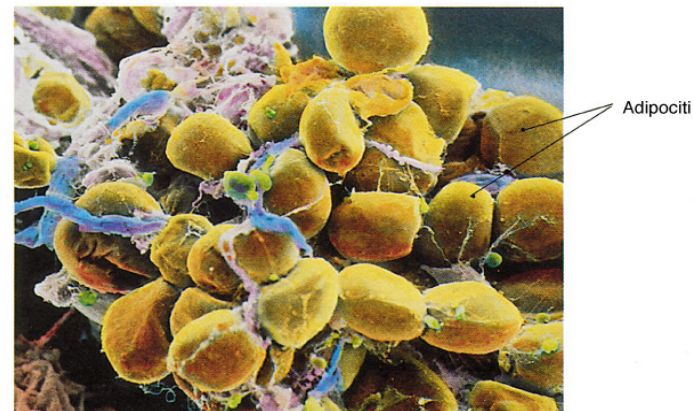


**La struttura dell'epidermide.** Micrografia ottica di una porzione di epidermide, che mostra la stratificazione delle cellule che la compongono. (MO  $\times$  200).

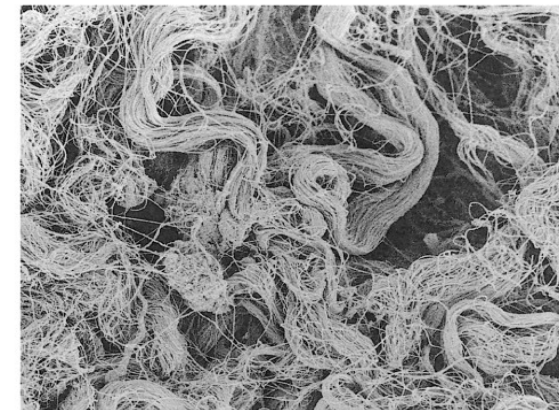
# Derma



(a) Strato papillare del derma



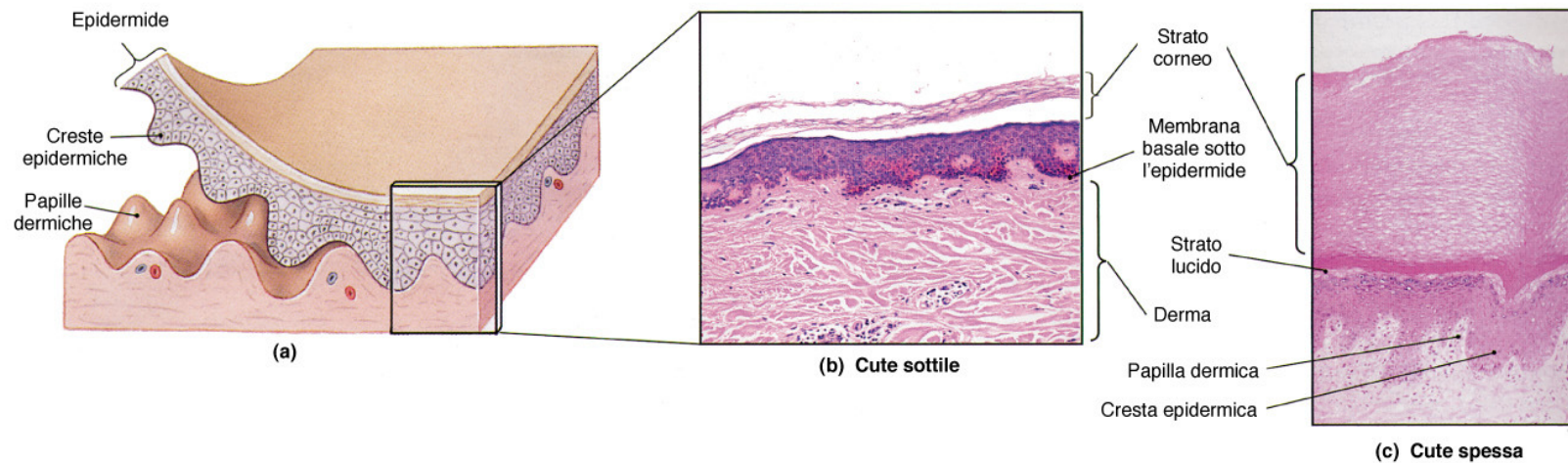
(c) Strato sottocutaneo



(b) Strato reticolare del derma

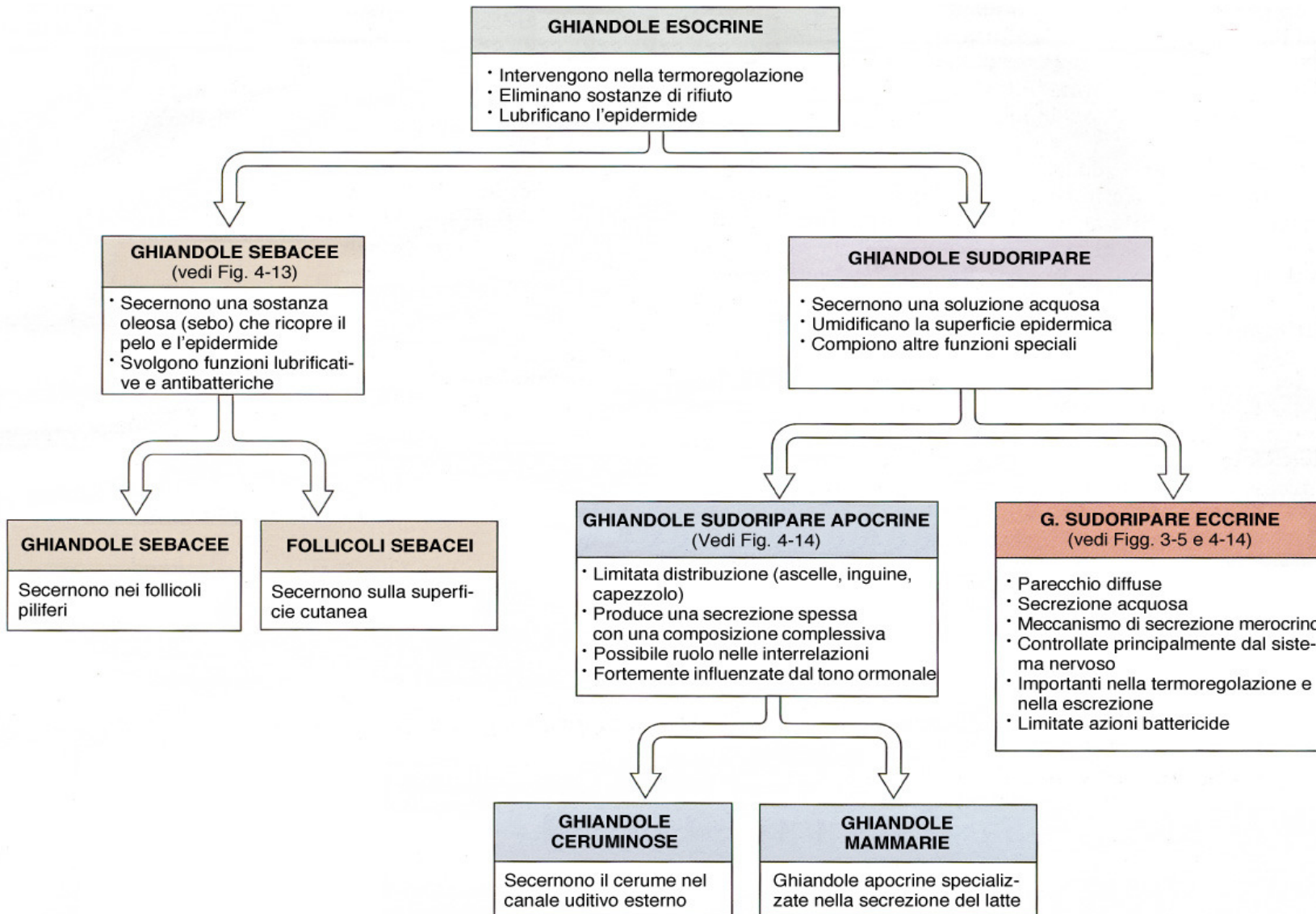
**La struttura del derma e dello strato sottocutaneo.** Il derma è uno strato di tessuto connettivo che si trova sotto l'epidermide. L'ipoderma, o strato sottocutaneo, è lo strato di tessuto connettivo che si trova sotto il derma. **(a)** Lo strato papillare del derma è costituito da tessuto connettivo lasso che contiene numerosi vasi ematici (VE), fibre (Fi) e macrofagi (freccie). Gli spazi vuoti, come quello marcato dall'asterisco, sono in realtà riempiti dalla sostanza fondamentale (MES  $\times 649$ ). **(b)** Lo strato reticolare del derma è costituito da tessuto connettivo denso irregolare (MES  $\times 1340$ ). **(c)** Lo strato sottocutaneo contiene parecchi adipociti dispersi in una rete di tessuto connettivo lasso. (MES  $\times 268$ ) [(a,c) Riproduzione da R.G. Kessel e R.H. Kardon, *Tissues and Organs: A Text-Atlas of Scanning Electron Microscopy*. W.H. Freeman & Co., 1979].

# Derma



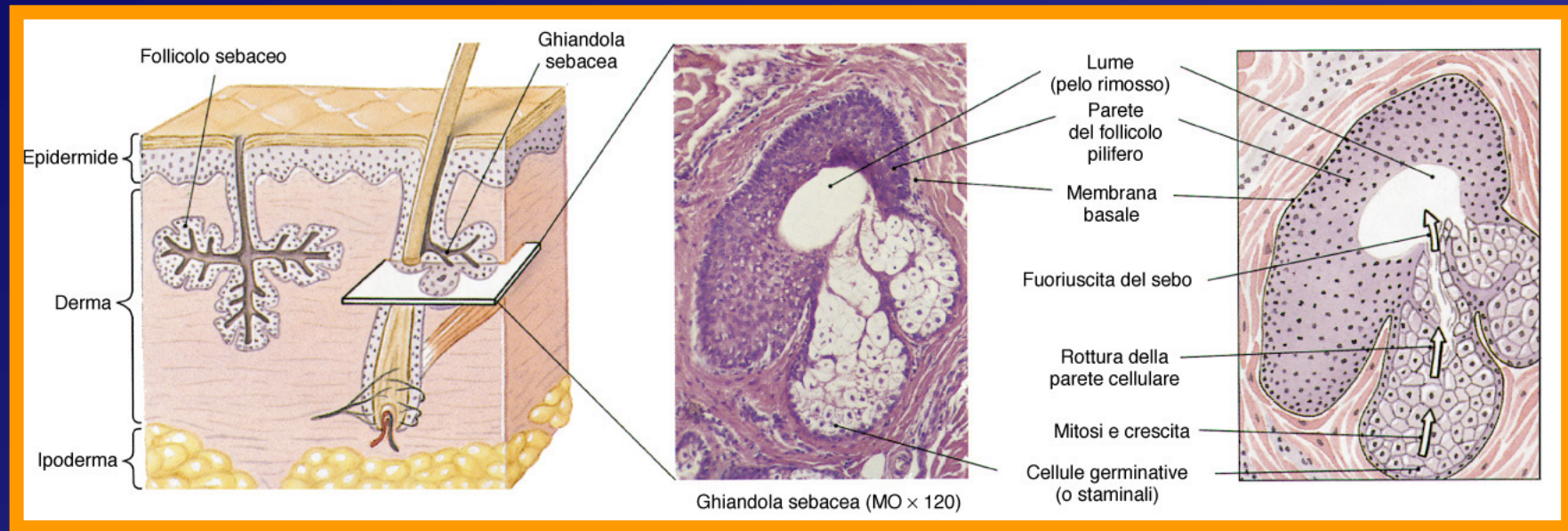
**Cute spessa e sottile.** L'epidermide è un epitelio squamoso stratificato, che varia nello spessore. **(a)** Organizzazione dell'epidermide. Lo spessore dell'epidermide, specialmente quello dello strato corneo, cambia radicalmente in rapporto alla sua localizzazione. **(b)** Una cute più sottile ricopre gran parte della superficie corporea esposta (lo strato corneo appare sollevato per un artefatto di tecnica durante il taglio). (MO × 154). **(c)** Una cute più spessa invece si trova a ricoprire la superficie del palmo delle mani e della pianta dei piedi. (MO × 154)





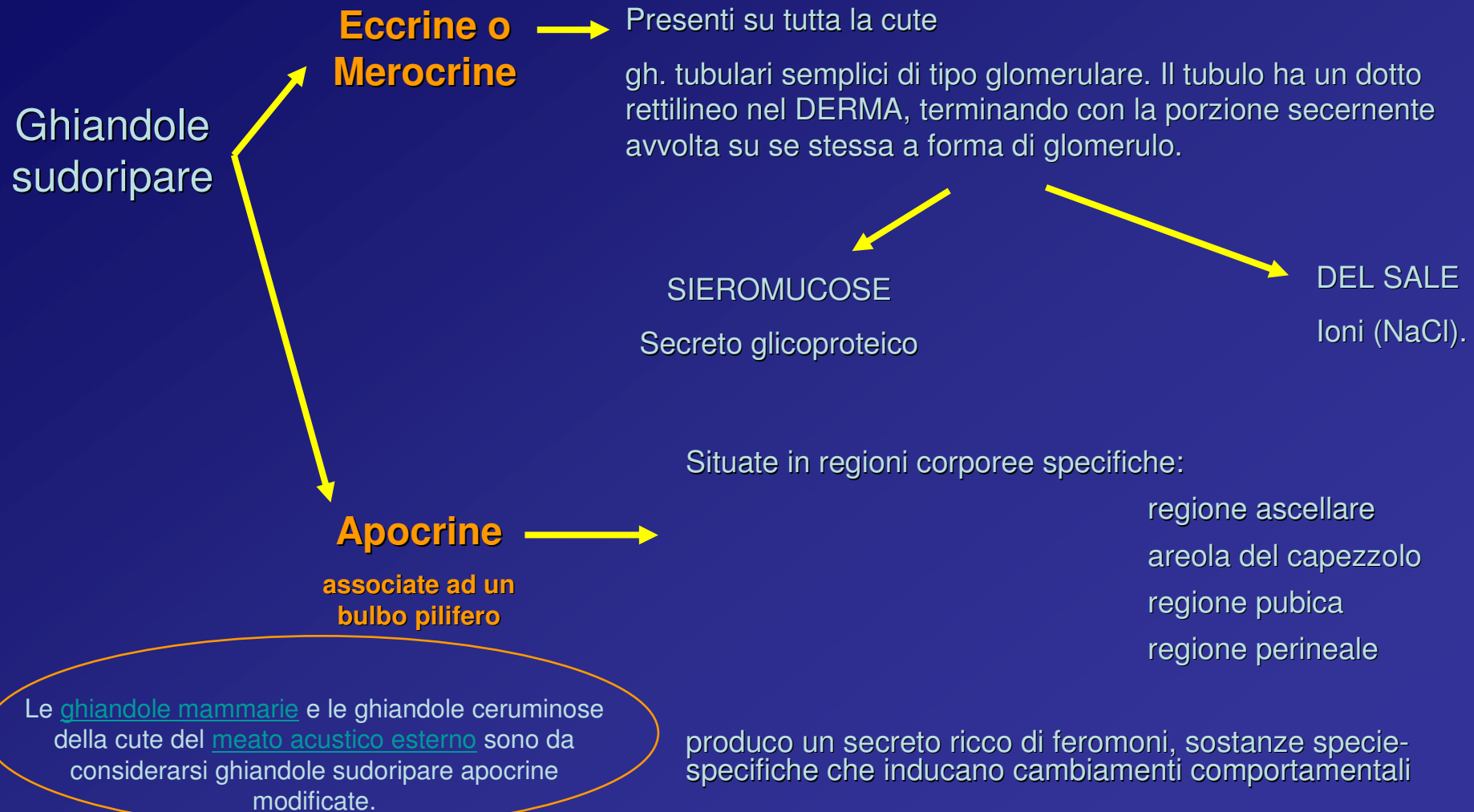
**Classificazione delle ghiandole esocrine della cute.** Rapporti tra ghiandole sebacee e ghiandole sudoripare, e alcune caratteristiche e funzioni dei loro prodotti di secrezione.

# Ghiandola sebacea e follicolo sebaceo

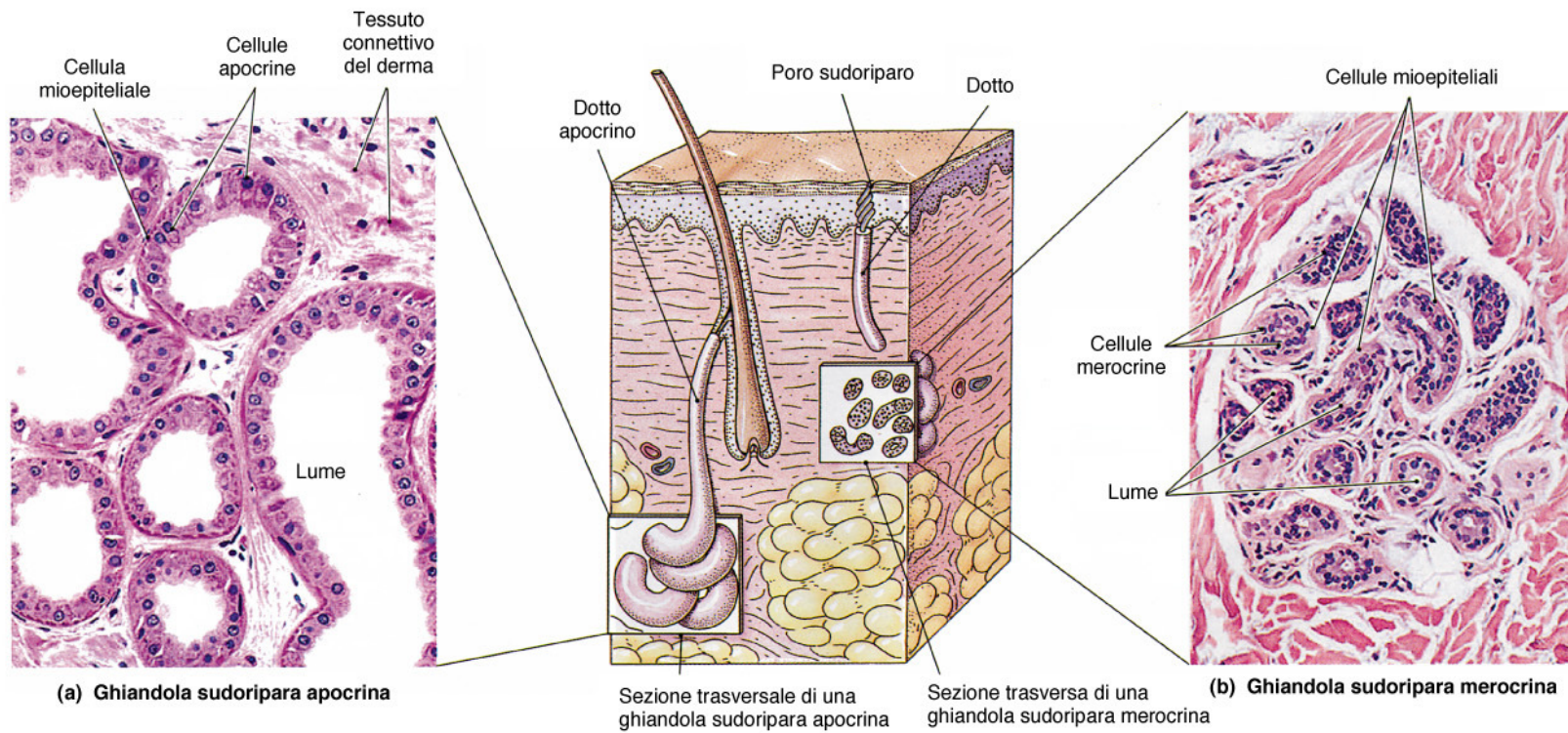


# Le ghiandole sudoripare

Ghiandole sudoripare = producono sudore, liquido ricco di elettroliti



# Ghiandola sudoripara



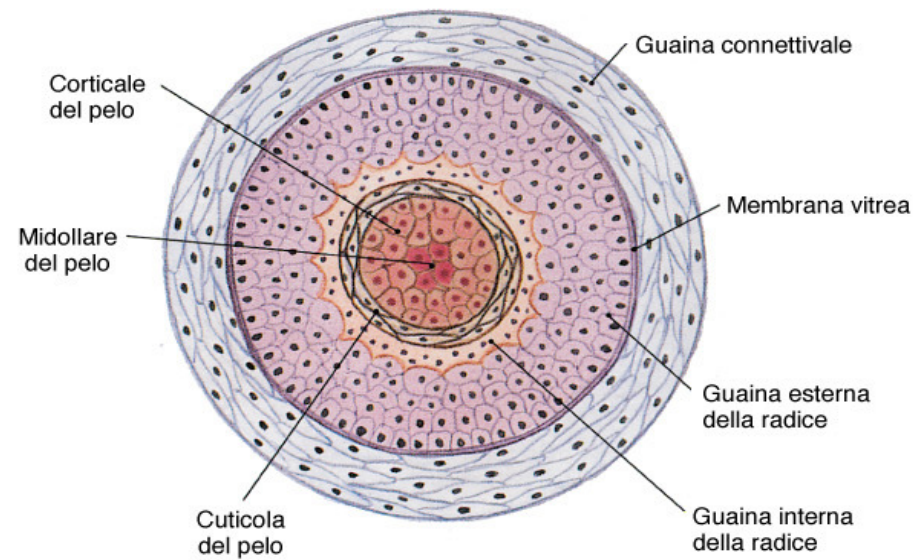
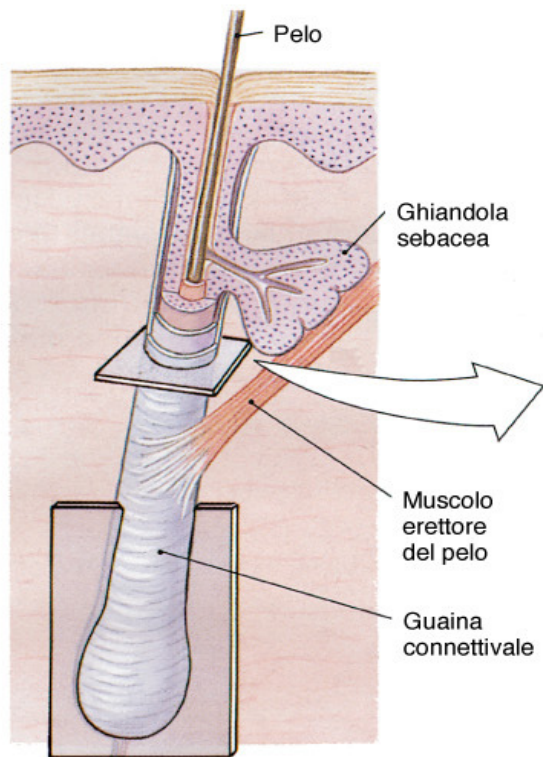
(a) Ghiandola sudoripara apocrina

Sezione trasversale di una ghiandola sudoripara apocrina

Sezione trasversale di una ghiandola sudoripara merocrina

(b) Ghiandola sudoripara merocrina

# I peli



(a)

# I recettori cutanei

## Tipi di Recettori cutanei

**Terminazioni libere** → Nella cute molti nervi perdono la guaina mielinica e si ramificano, terminando nelle papille dermiche. Poco specializzate, percezione termica e dolorifica

**Cellule di Merkel** → Cellule epiteliali. strato basale epidermide. circondata da fibre nervose (solamente l'eccitazione contemporanea di più cellule adiacenti viene trasmessa come segnale ), percezione tattile

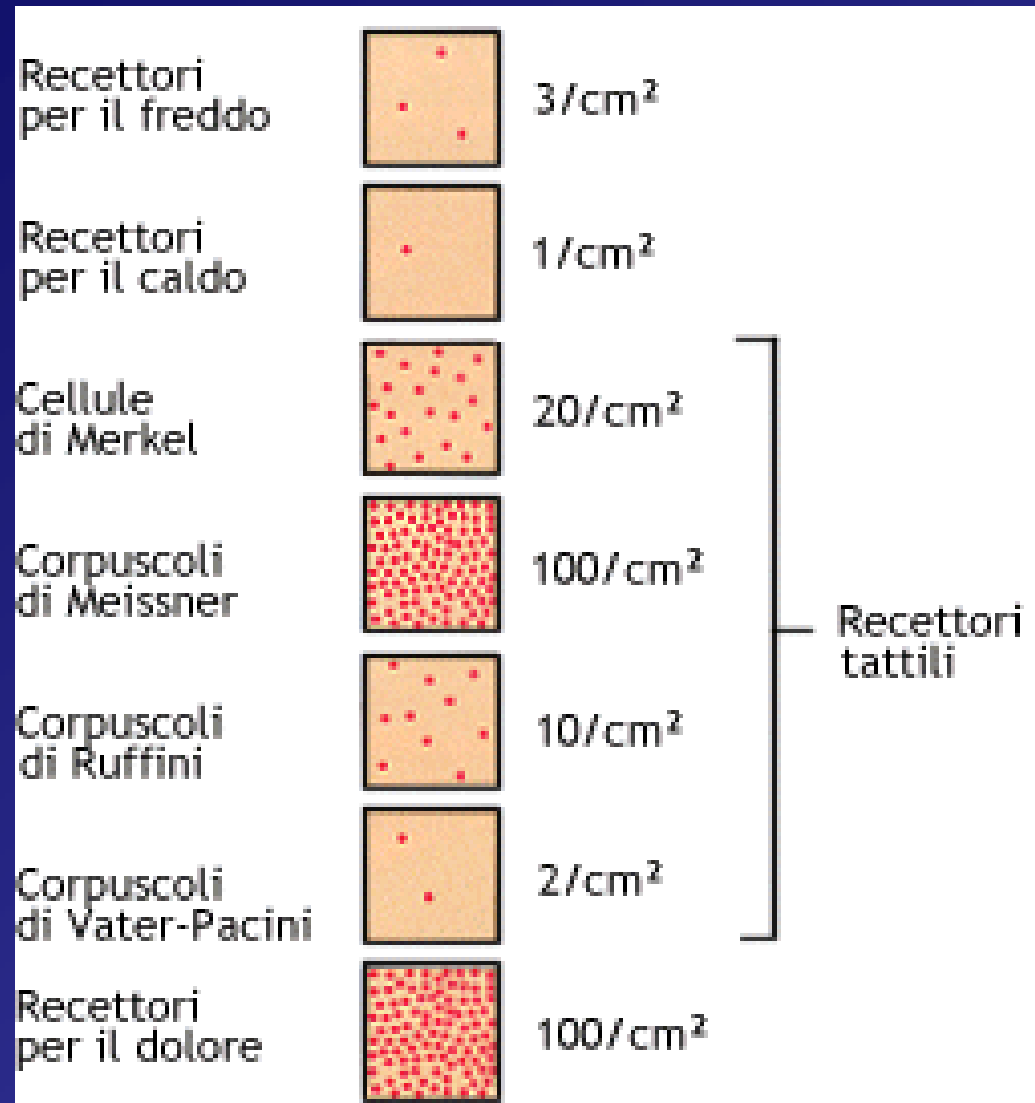
**Corpuscoli di Krause** → Terminazione nervosa avvolta in alcuni strati di cellule appiattite, a cipolla. nelle papille dermiche. percezione tattile

**Corpi di Meissner** → Simili a c. di Krause, ma all'interno sono presenti numerose fibre nervosa con decorso ramificato. nelle papille dermiche. percezione tattile; discriminaz.  $\Delta$  di pressione

sottocutanei { **Corpuscoli di Ruffini** → ammassi cellule appiattite, circondati da un rivestimento connettivale, con fitto groviglio di fibre nervose afferenti, simili agli organi muscolo-tendinei di Golgi. nella profondità del derma. percezione tattile: misurazione della tensione nel tessuto.

**Corpuscoli di Pacini** → Simili a Krause. Ma > grandezza e > profondità → tess. adiposo dell'ipoderma. percezione tattile

# Distribuzione dei recettori cutanei

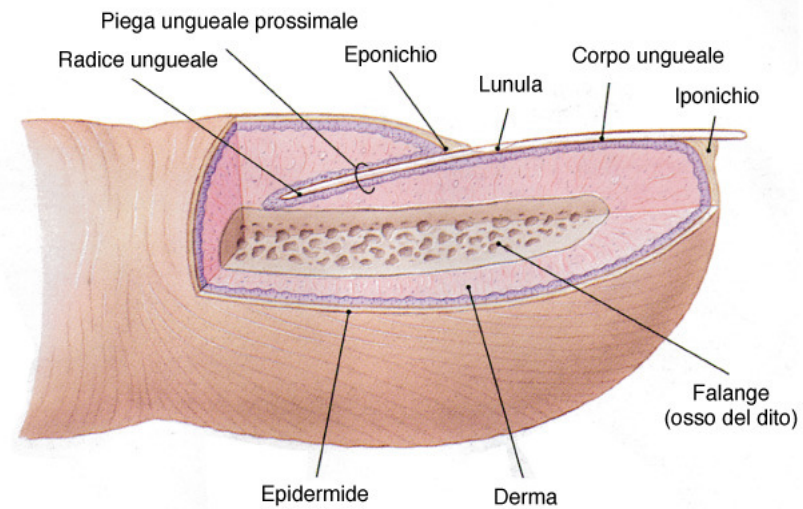
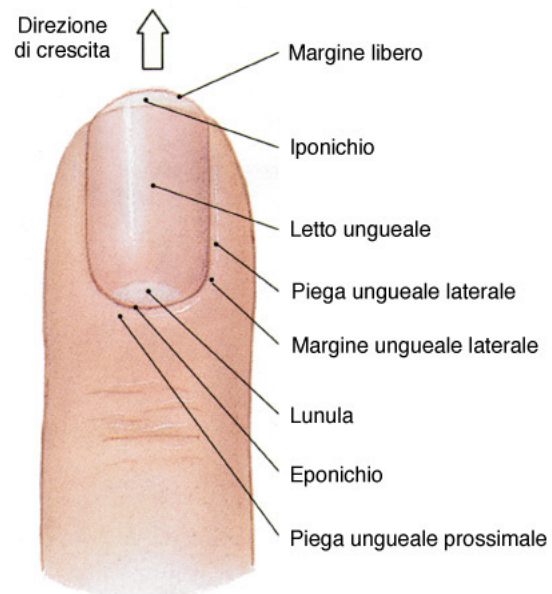




**Componenti dell'apparato tegumentario.** Rapporti tra i principali componenti dell'apparato tegumentario (con eccezione delle unghie, mostrate in Fig. 4-15). L'epidermide è un epitelio pavimentoso stratificato cheratinizzato che si trova sopra il derma, una regione di tessuto connettivo che contiene ghiandole, follicoli piliferi e recettori sensoriali. Al di sotto del derma c'è lo strato sottocutaneo che contiene tessuto adiposo e vasi.



# L'unghia



**Struttura dell'unghia.** Gli schemi illustrano le principali caratteristiche di un'unghia di un dito, vista superficialmente e in sezione.

**FIGURA 4-16**

**Cambiamenti della cute durante il processo dell'invecchiamento.** Alcune cause e alcuni effetti.



**RIDUZIONE DEI MELANOCITI**  
• Cute pallida  
• Ridotta tolleranza all'esposizione solare

**RIDOTTA ATTIVITÀ FOLLICOLARE**  
Assottigliamento dei peli e loro decremento

**MODIFICAZIONI NELLA DISTRIBUZIONE DEL GRASSO E DEI PELI**  
Dovuta alla riduzione dei livelli degli ormoni sessuali

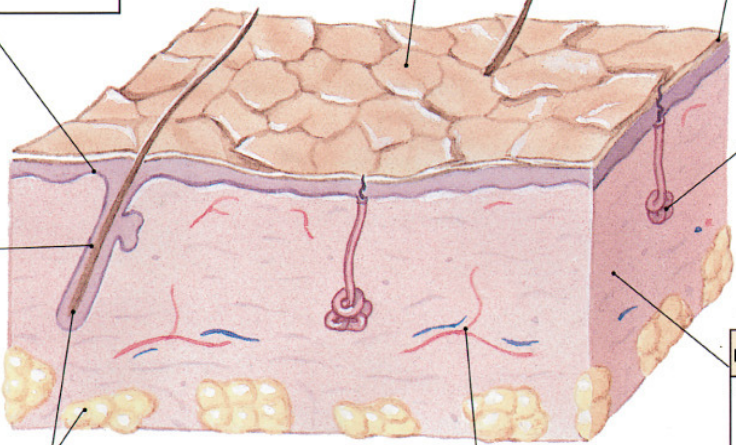
**EPIDERMIDE SECCA**  
• Riduzione dell'attività ghiandolare sebacea e sudoripara

**ASSOTTIGLIAMENTO DELL'EPIDERMIDE**  
• Rallentamento della cicatrizzazione  
• Ridotta produzione di vitamina D  
• Ridotto numero di cellule di Langerhans

**RIDOTTA ATTIVITÀ GHIANDOLARE SUDORIPARA**  
• Tendenza al surriscaldamento

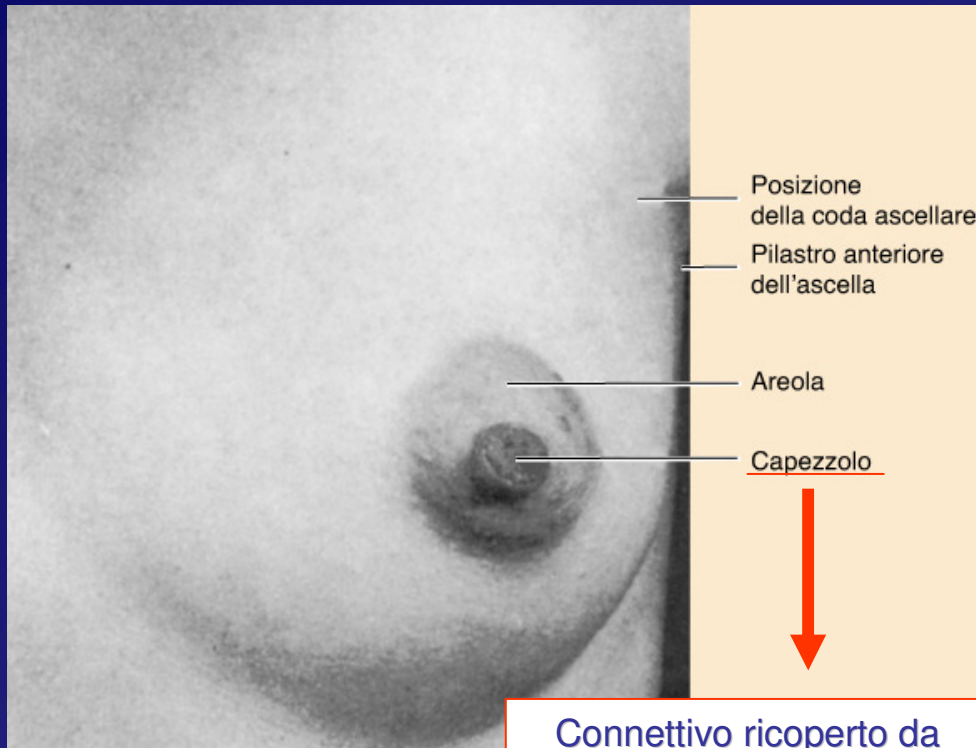
**ASSOTTIGLIAMENTO DEL DERMA**  
• Pieghe e rughe per perdita di fibre

**RIDOTTO APPORTO VASCOLARE**  
• Rallentamento della cicatrizzazione  
• Ridotte capacità termoregolarie



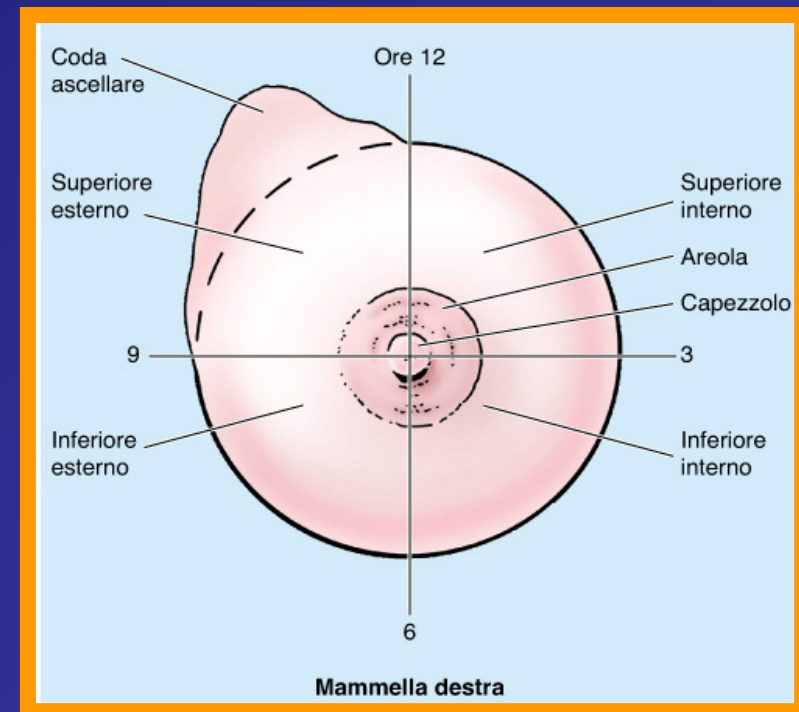
# La mammella

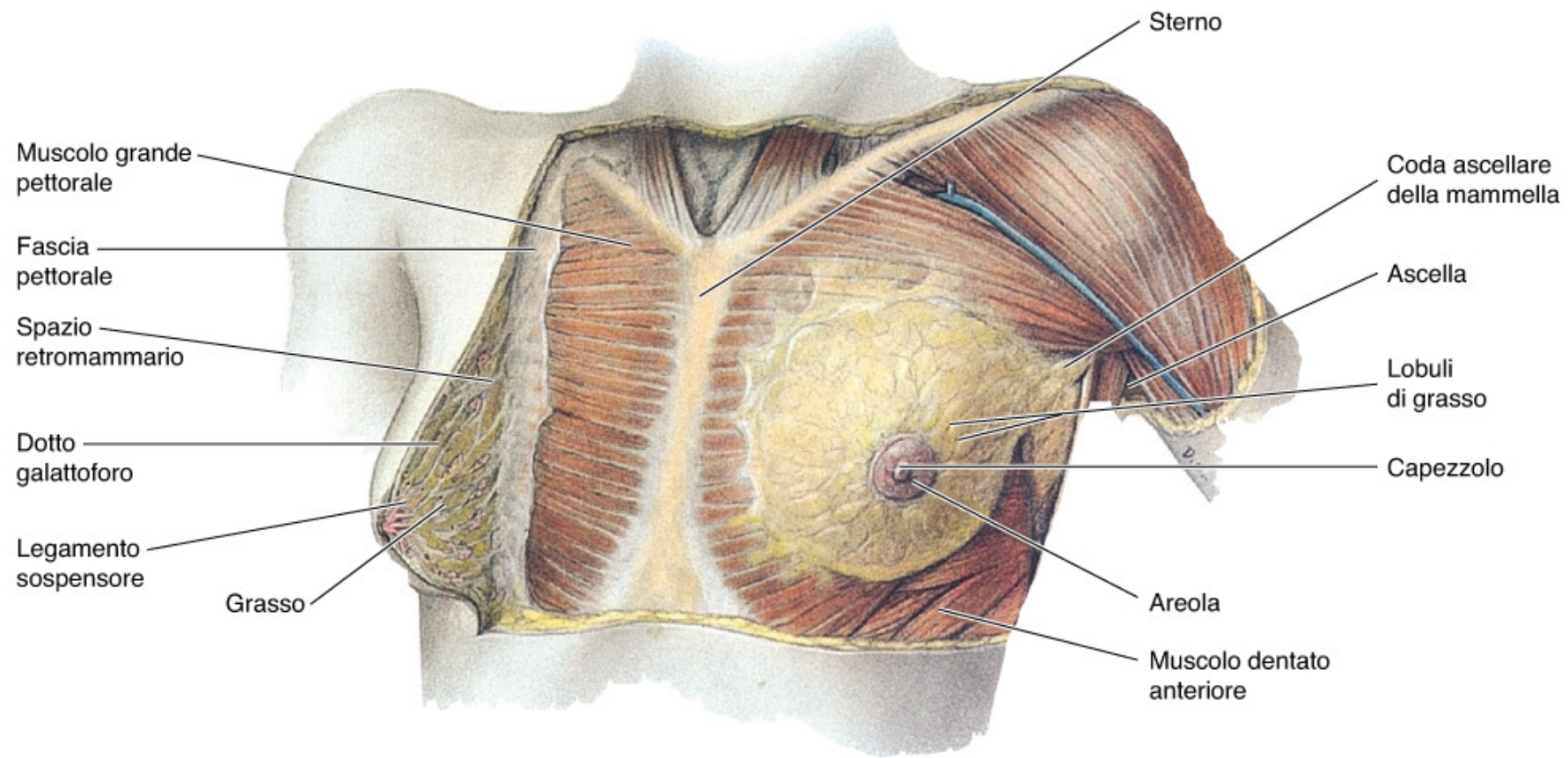
Mammella: annesso cutaneo situato sulla faccia anteriore del torace

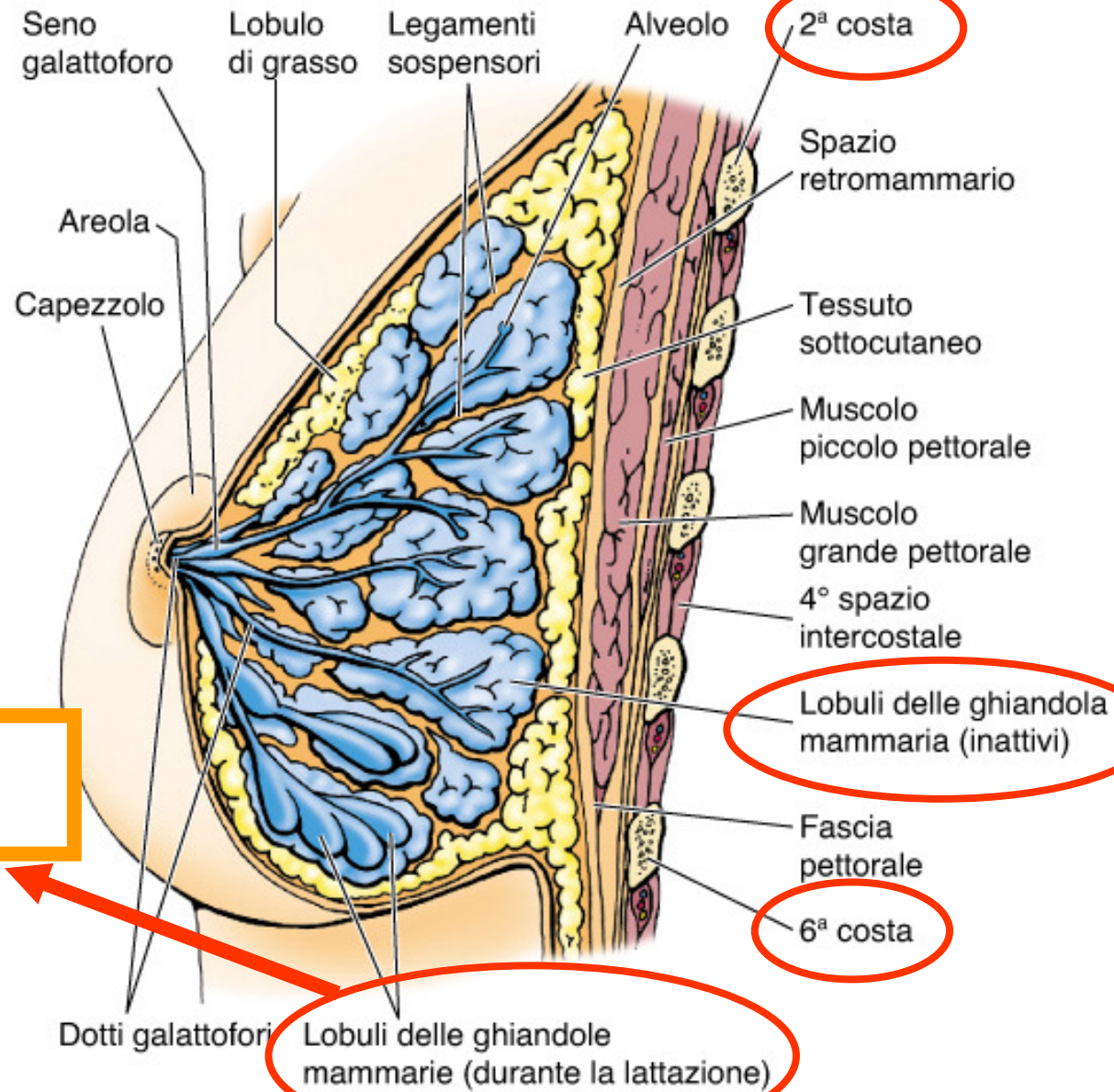


Connettivo ricoperto da cute iper-pigmentata. Nel connettivo è presente un muscolo erettore, per facilitare la suzione durante l'allattamento

La mammella è formata da una ghiandola mammaria avvolta da abbondante tessuto connettivo ricco di cellule adipose







**15-20  
ghiandole**