

# CUTE: Il più grande organo del corpo umano



**Spessore:** *da 0,5 - 6 mm*

*0,5 mm alle palpebre a 3 - 6 mm nelle  
regioni palmo-plantari*

**Superficie:** *2 mq*

**Peso:** *3 kg*

# Caratteri macroscopici



## Colore:

- razza,
- sesso,
- età,
- regione cutanea
- occasionalmente dipende dall'azione di agenti esterni

**pigmento melanico:** colorito dal chiaro al nero,

**carotenoidi:** colorito giallo,

**ossiemoglobina:** rosso chiaro,

**emoglobina ridotta:** rosso cupo o rosso bluastro

# Caratteri macroscopici

**Pieghe** (temporanee o permanenti):

- mobilità articolare ( p. articolari ),
- alla contrazione dei muscoli sottostanti ( p. muscolari),
- alla diminuzione del pannicolo adiposo e della elasticità cutanea (pieghe senili)

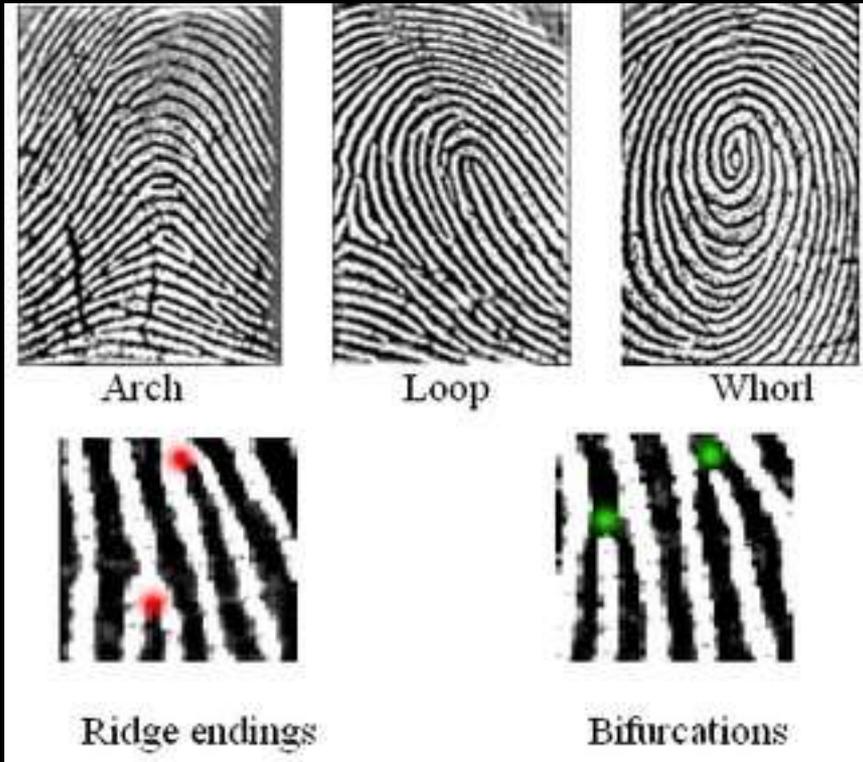
**Solchi:** sottili depressioni lineari che disegnano sulla pelle una rete a losanghe.

**Creste:** rilievi allungati alternati a solchi cutanei e che formano disegni caratteristici, **dermatoglifi**,

**Orifizi:** piccole depressioni puntiformi: sono gli sbocchi dei follicoli pilo-sebacei o delle ghiandole sudoripare eccrine.



# Dermatoglifi

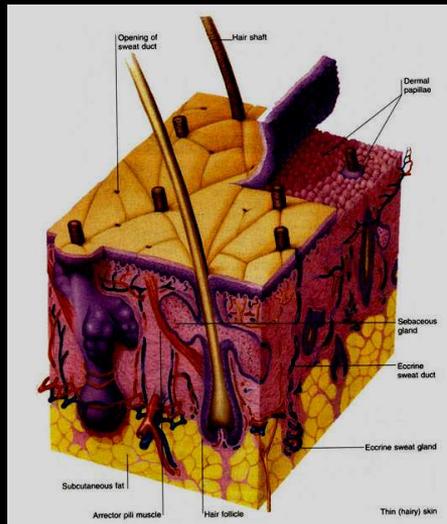


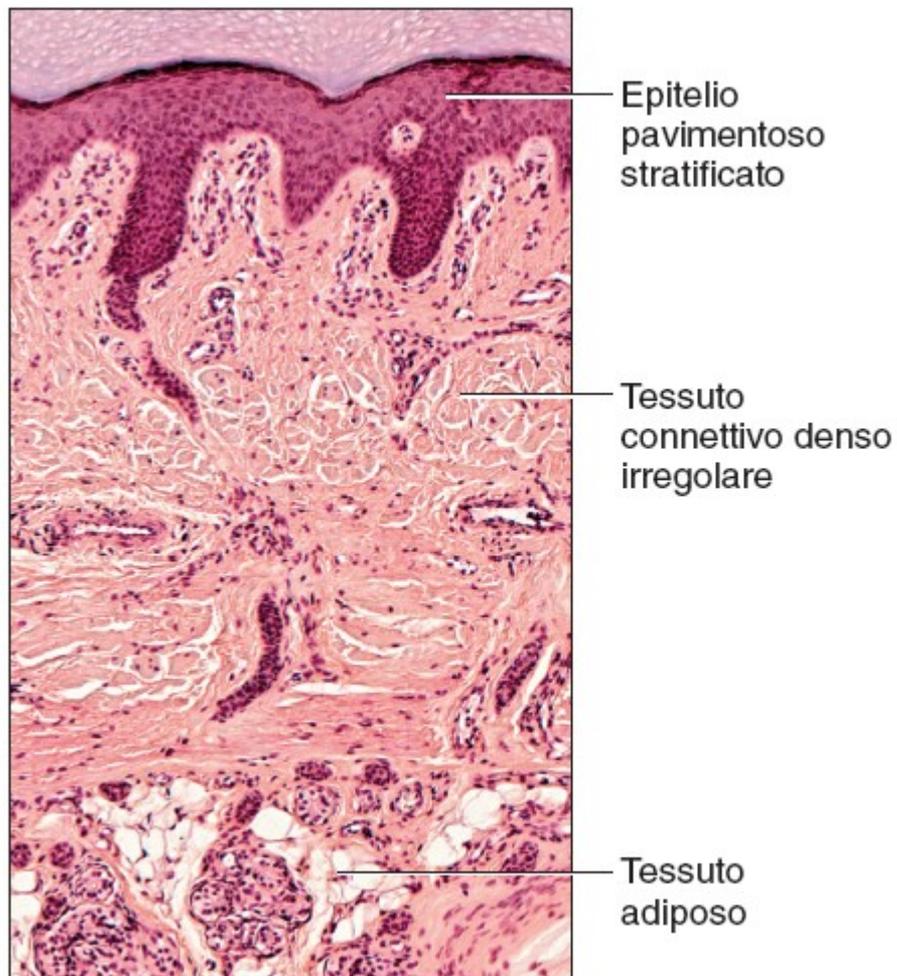
- Lo schema della tessitura delle linee palmari è **determinato geneticamente** (archi, anse, vortici). Durante lo sviluppo embrionale cominciano a modellarsi prima dell'avvio dei movimenti della mano (intorno all'undicesima settimana di gestazione)
- Non mutano nel corso della vita
- Elevato potere discriminante ed unicità
- Ausilio clinico-diagnostico in alcune sindromi da aberrazioni cromosomiche

# ORIGINE DELLA CUTE



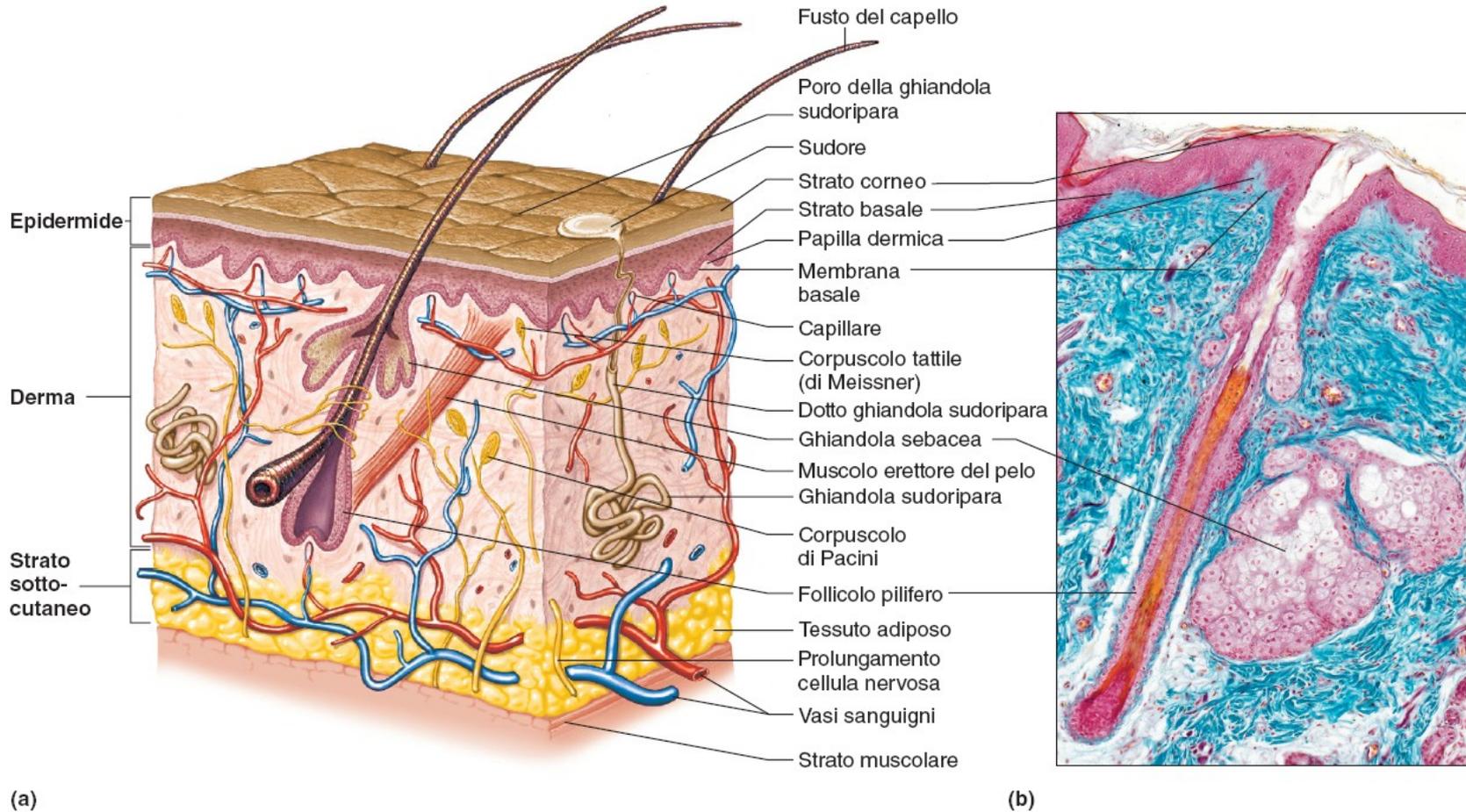
- **ECTODERMICA** (epidermide, annessi cutanei)
- **MESODERMICA** (derma, ipoderma)
  - **Epidermide**
  - **Derma:** tessuto connettivo, muscoli e vasi sanguigni
  - **Sottocutaneo** o ipoderma: tessuto adiposo ed elastico
  - **Annessi:** peli, m. erettore, unghie, gh. sebacee, gh. apocrine, gh. sudoripare eccrine





**FIGURA 6.1** Un organo, come la cute, è formato da diversi tipi di tessuti (30x).

**FIGURA 6.2** **APIR** La cute. (a) Sezione di cute e strato sottocutaneo. (b) Fotografia al microscopio ottico che mostra la struttura stratificata della cute (75x).

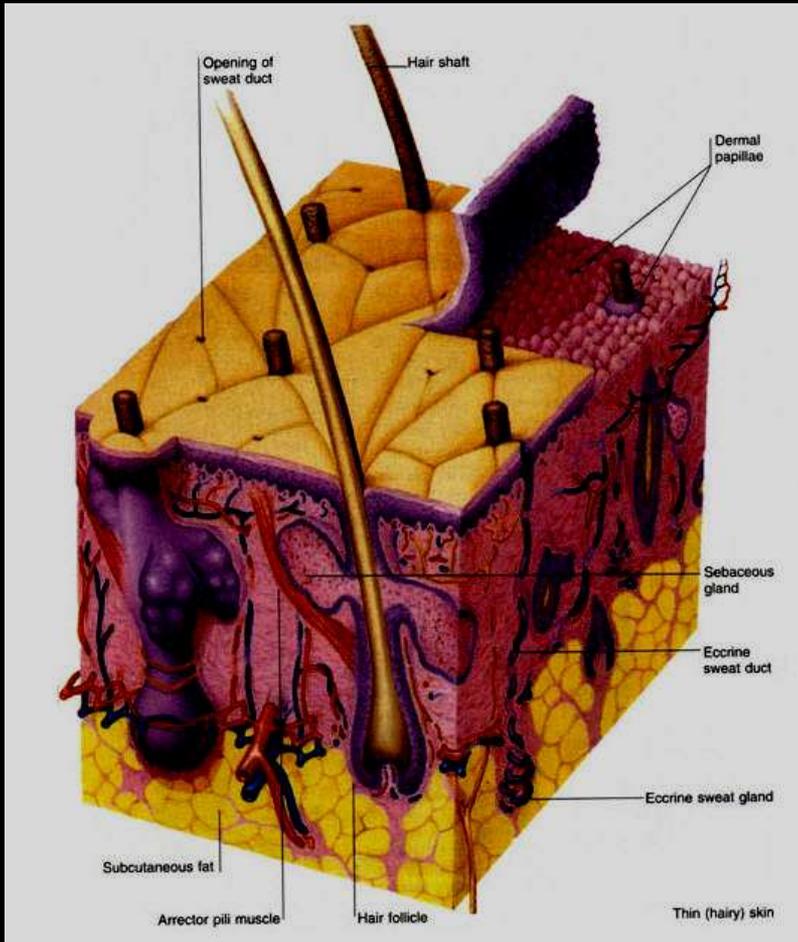


Metti in pratica

Impara

Verifica

Edizione italiana a cura di:  
 Michela Relucanti - Venera Mezzano - Alessandro Stacchotti  
 Niccolò Taddei - Luca Boccaccio



## *Epidermide*

- *Superficie dura e flessibile*
- *Strato impermeabile ad acqua ed ioni*
- *Melanociti*

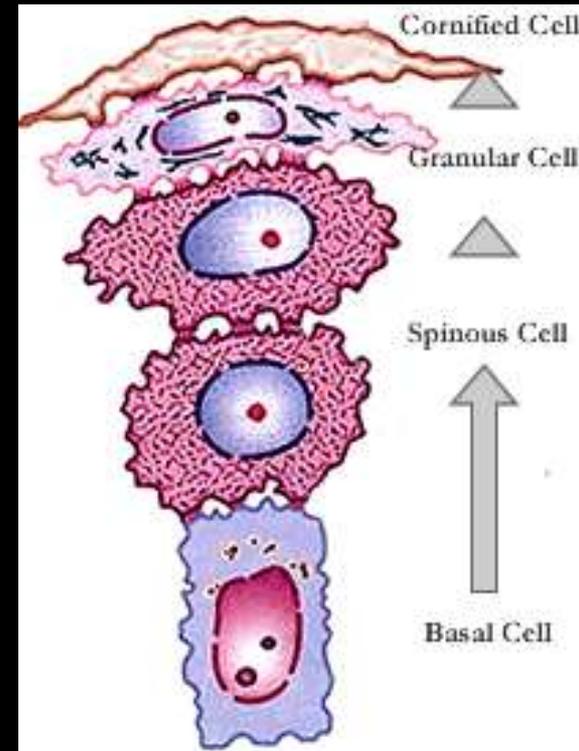
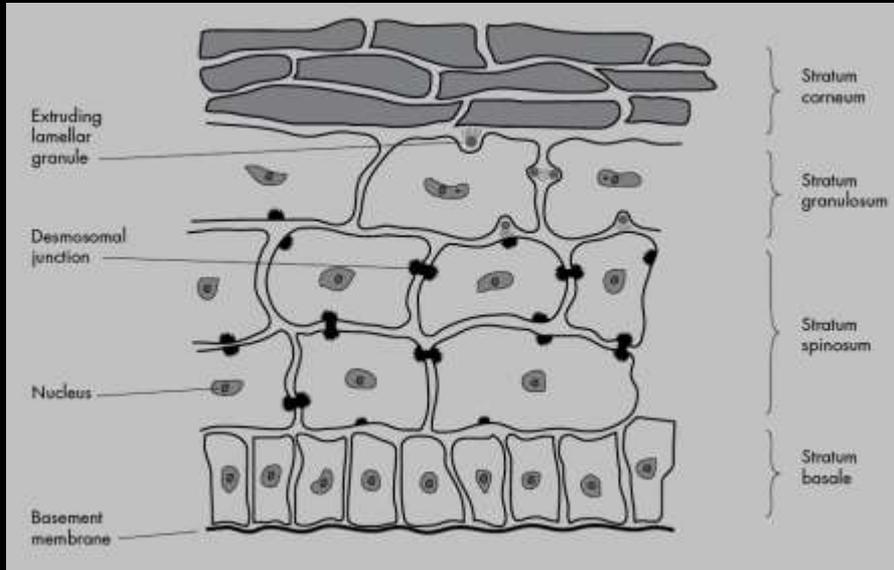
## *Derma*

- *Supporto meccanico*

## *Sottocutaneo*

- *Ammortizzazione di traumi e pressione*

# L'epidermide è un epitelio pavimentoso pluristratificato e cheratinizzato



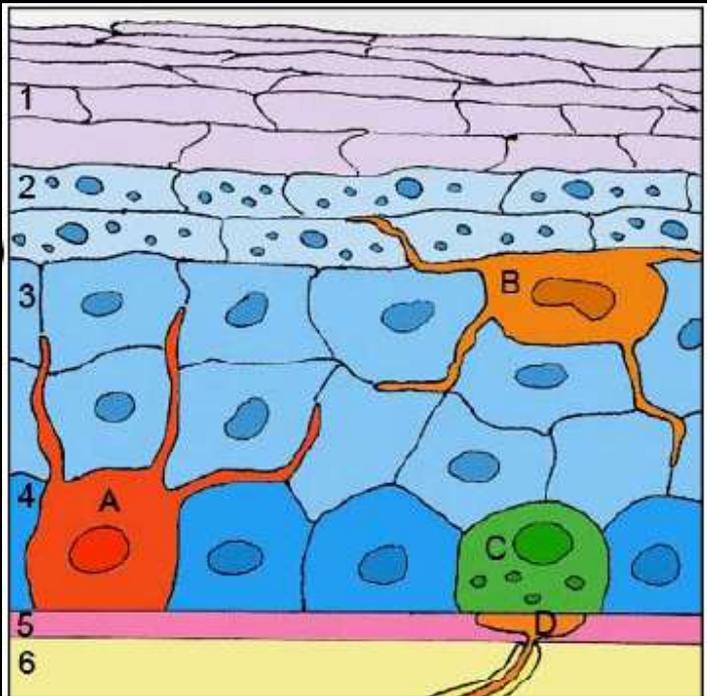
Le cellule apparentemente diverse sono le stesse, ma viste in stadi evolutivi diversi.

# Epidermide

- Mantello epidermico con funzione lubrificante (ghiandole sebacee)
- Mantello idrico con funzione termoregolatrice (ghiandole sudoripare)
- Priva di vasi sanguigni
- Ricca di terminazioni nervose

# Epidermide

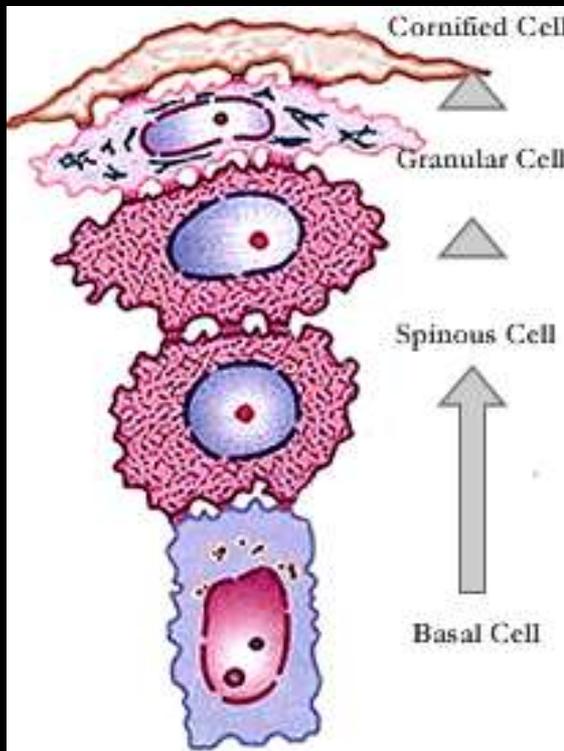
- ❖ E' un tessuto che si rinnova continuamente
- ❖ E' composto da più popolazioni cellulari:



- – Cheratinociti (1-4)
- – Melanociti (A)
- – Cellule di Langerhans (B)
- – Cellule di Merckel (C)

# Cheratinociti

Rappresentano più del 90% delle cellule epidermiche



Sono cellule epiteliali dalla cui stratificazione origina l'epidermide.

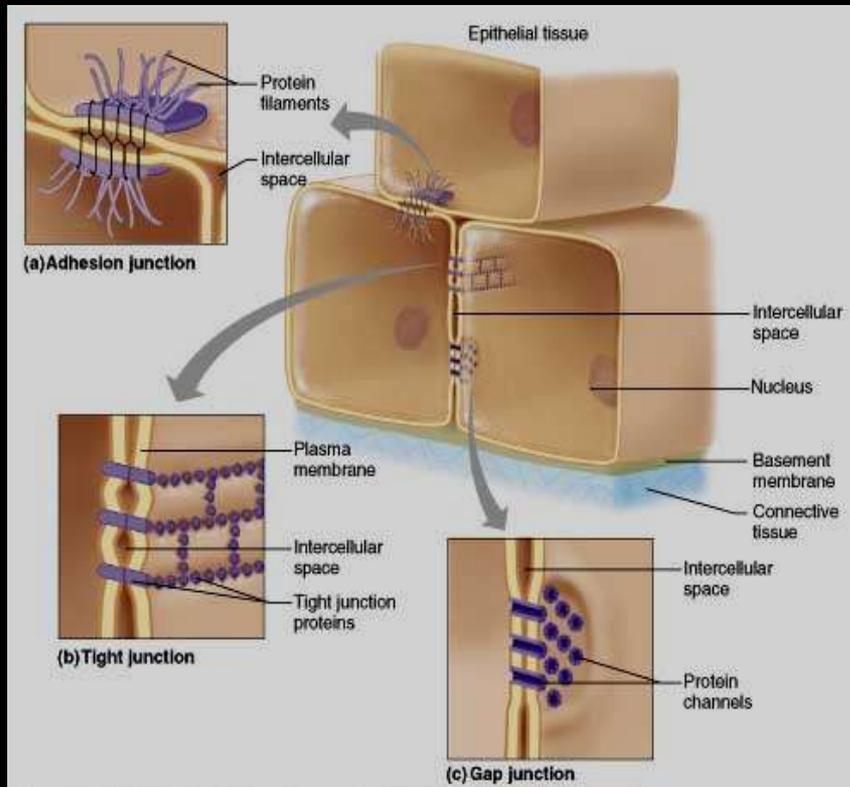
Migrano progressivamente da una sede basale verso la superficie cutanea subendo un processo di differenziazione (20-30gg)

Sono coinvolti nei processi di immunità innata: attività antibiotica naturale

(defensine, criptocidine, lattoferrina)

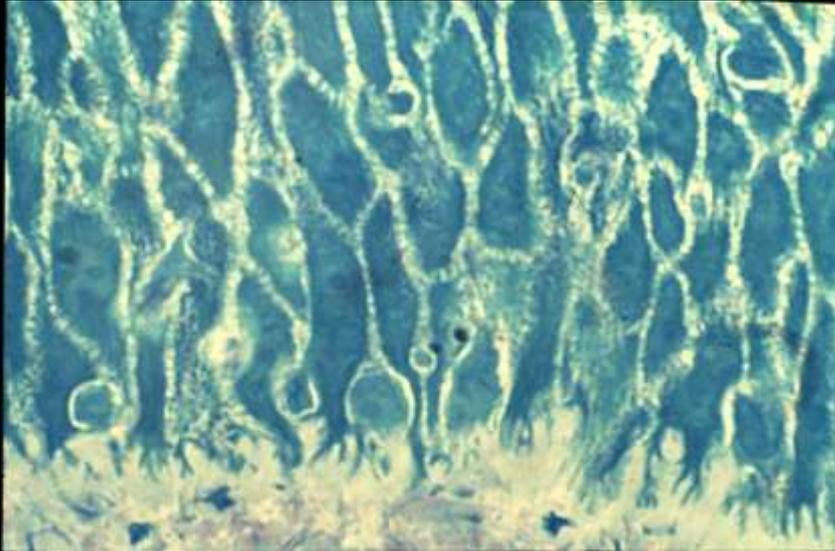
# Cheratinocita

Sul piano ultrastrutturale è caratterizzato da:



- **Tonofilamenti:** Proteine fibrose 50 Å riunite in ammassi detti tonofibrille
- **Giunzioni intercellulari:**
- **Desmosomi**  
tengono strettamente unite le cellule
- **Gap-junctions**  
consentono il passaggio di ioni e di piccole molecole
- **Tight-junctions**  
contribuiscono alla funzione di barriera

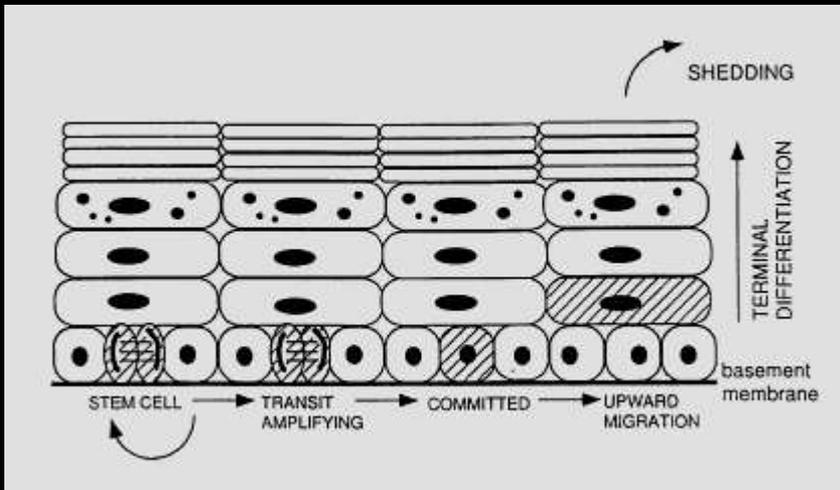
# Strato basale o germinativo



- Unica filiera di cellule disposte a palizzata, di forma colonnare
- Asse maggiore perpendicolare alla giunzione dermo-epidermica
- tonofilamenti di 7,5 nm di spessore che rappresentano i precursori della cheratina

# Strato basale

1. **Cellule staminali:**  
indifferenziate, periodo G0  
lungo, ampia capacità di  
proliferazione



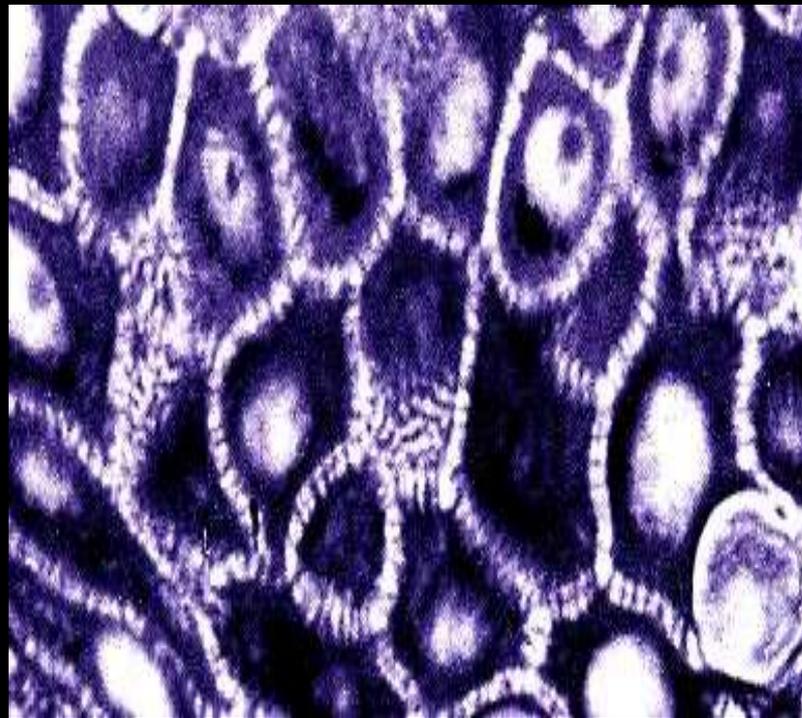
2. **Cellule attivamente proliferanti:**  
replicazione rapida, limitato  
potenziale proliferativo

3. **Cellule che vanno incontro alla  
differenziazione terminale**

- **Melanociti**
- **Cellule di Merckel** (labbra-dita)

# Strato Spinoso

**A Bologna nel 1667**



**Con questo microscopio**

**Marcello Malpighi**



**Definì il secondo strato dell'epidermide**

# Strato Spinoso

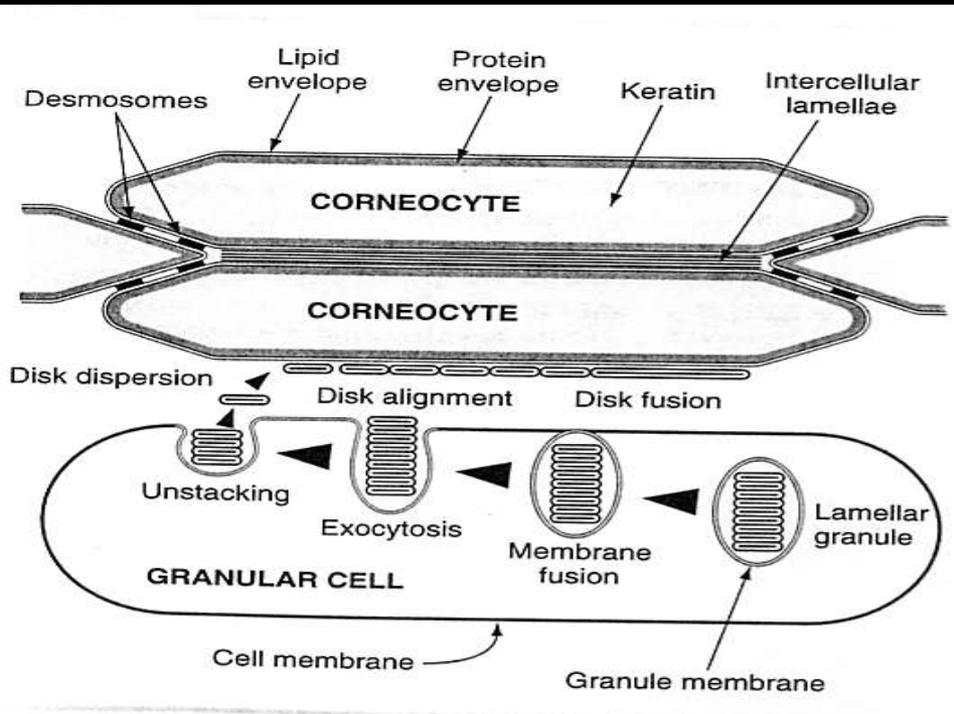
2-6 fila di cheratinociti



- **Cellule spinose sopra-basali:** poliedriche con nucleo rotondo
- **Cellule spinose superiori:** larghe, appiattite, con granuli lamellari
- Comincia la differenziazione, sintesi di cheratine, aggregazione in tonofilamenti

# Cheratinosomi

## *corpi lamellari-corpi di Odland*



- si formano nello strato spinoso superiore
- dotati di membrana a struttura lamellare
- Contengono: **fosfolipidi**, **glicosfingolipidi**, **colesterolo**

il loro contenuto sarà secreto nello spazio tra le cellule nello strato granuloso

# STRATO GRANULOSO



- cellule appiattite ed allungate
- **granuli di cheratoialina:**

profilaggrina, filamenti intermedi di cheratina,  
loricrina (disordini della cheratinizzazione)

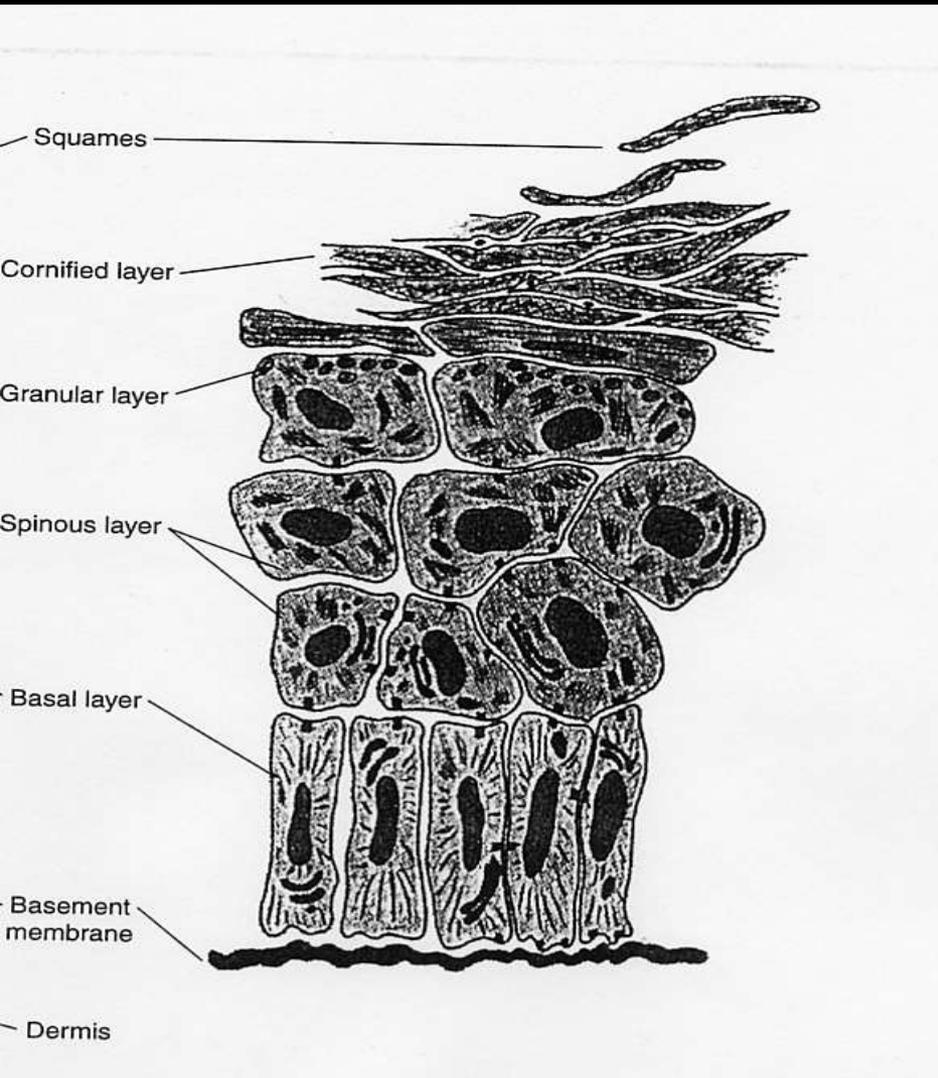
concorrono alla formazione dello strato corneo

## Strato lucido

- Manca quando l'epidermide è sottile
- Regioni palmo-plantari
- Un'esile linea omogenea chiara e rifrangente, risultanza di uno o più ordini di cellule estremamente appiattite e allungate, in cui è presente l'**eleidina**

# STRATO CORNEO

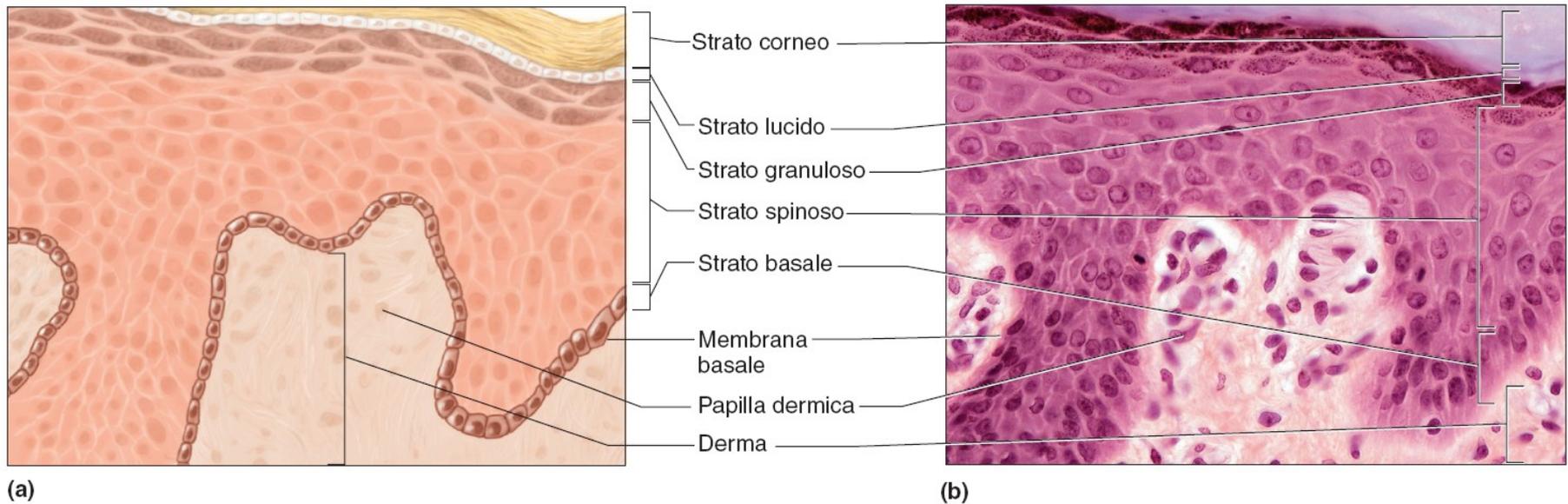
10-15 fila di cellule



- Cellule anucleate, appiattite, di forma poliedrica
- Contengono tonofilamenti , con cheratine ad alto peso molecolare, disposti parallelamente alla superficie cellulare, fittamente e regolarmente stipati e tenuti insieme da una matrice omogenea e densa.
- Immersi in una matrice extracellulare lipidica
- **Stratum corneum compactum**
- **Stratum corneum disgiunctum**



## Epidermide



**FIGURA 6.3** **AP|R** Epidermide di cute ispessita. (a) Gli strati della cute sono distinguibili in base ai cambiamenti che avvengono nelle cellule man mano che vengono spinte verso gli strati superficiali dell'epidermide. (b) Fotografia della cute al microscopio ottico (120×).



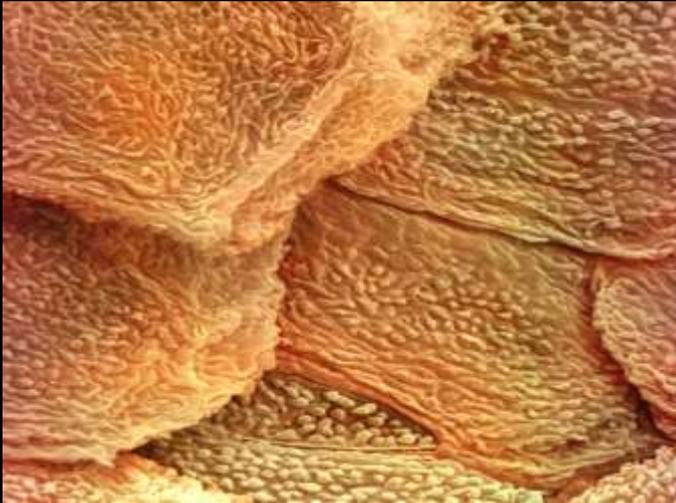
## Epidermide

**TABELLA 6.1** | Strati dell'epidermide

Strato	Posizione	Caratteristiche
Strato corneo	Strato più esterno	Molti strati di cellule appiattite, cheratinizzate e prive di nucleo
Strato lucido	Sui palmi delle mani e le piante dei piedi, tra lo strato corneo e lo strato granuloso	Le cellule appaiono chiare, non sono ben visibili il nucleo e gli altri organelli cellulari
Strato granuloso	Al di sotto dello strato corneo	Da tre a cinque strati di cellule granulate e appiattite contengono fibre di cheratina e nuclei raggrinziti
Strato spinoso	Al di sotto dello strato granuloso	Molti strati di cellule con un nucleo ovale grande, disposto centralmente, e fibre di cheratina in via di deposizione. Le cellule cominciano ad appiattirsi
Strato basale	Strato più profondo	Una singola fila di cellule cubiche o cilindriche che si dividono e crescono. In questo strato sono presenti anche i melanociti

# *Strato corneo : La “Raison d’être” dell’epidermide*

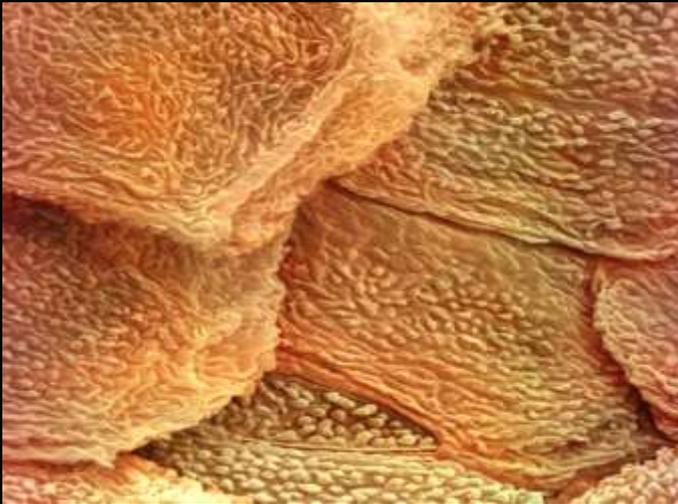
## *Barriera fisica epidermica*



- *Protezione contro:*
  - penetrazione di agenti tossici,*
  - penetrazione di microrganismi*
  - danni da forze meccaniche*
- *Regola la perdita di acqua transepidermica*

## *Funzione di barriera:*

### *Strato corneo :La “Raison d’être” dell’epidermide*



- *Barriera fisica*

*Strato corneo, cheratinociti,  
desmosomi, proteine del citoscheletro*

- *Barriera chimica/biochimica*

*Lipidi, acidi, enzimi idrolitici,  
peptidi antimicrobici*

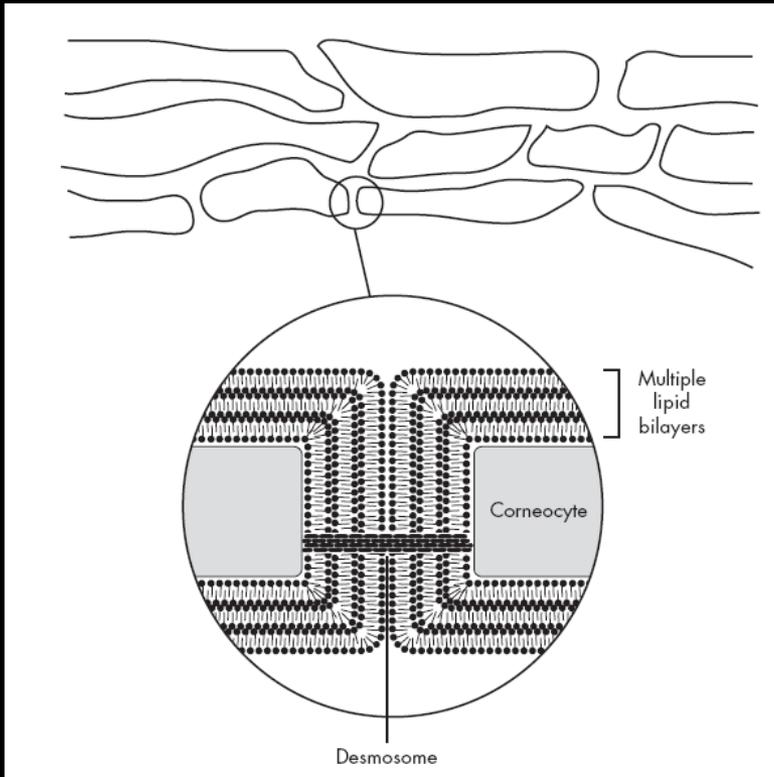
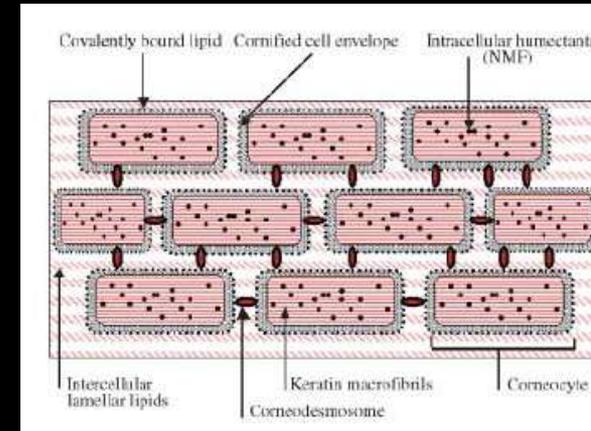
- *Barriera immunologica*

*Componenti cellulari ed umorali del  
sistema immune*



## *Strato corneo*

# *Bricks And Mortar Model*

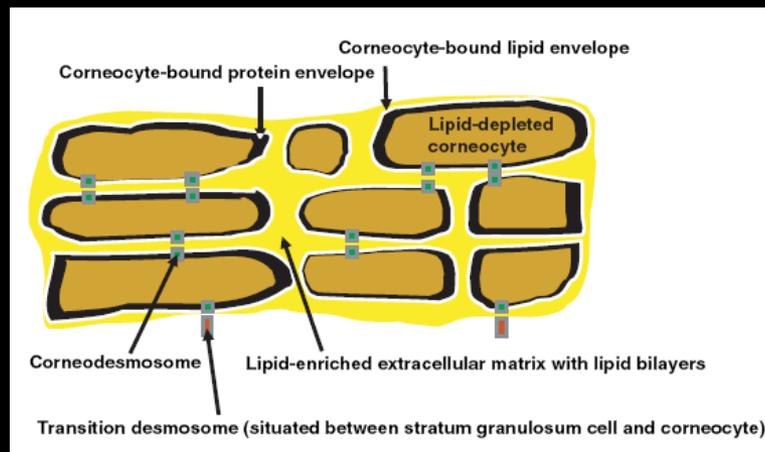


Periodo di tempo necessario  
perché una cellula si porti  
dallo strato basale a quello  
corneo: **~ 14 giorni**  
Cellule dello strato corneo  
sono ritenute **~ 14 giorni**  
prima di desquamare

# Barriera fisica epidermica

## Corneociti

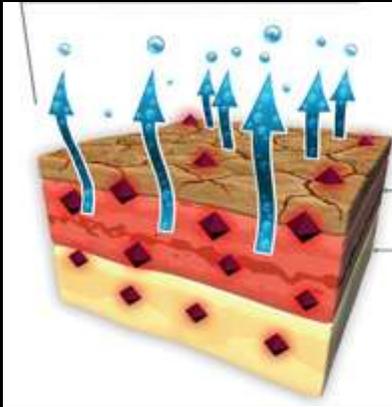
- *Cheratine e filaggrina: 80-90% della massa proteica*
- *Corneodesmosomi: Importanti per la coesione dello strato corneo*  
*Persi durante il processo di desquamazione*
- *Involucro lipidico: involucrina, envoplachina e periplachina*  
*servono da substrati per l'inserzione di ceramidi e di acidi grassi*



# Integrità dello Strato corneo

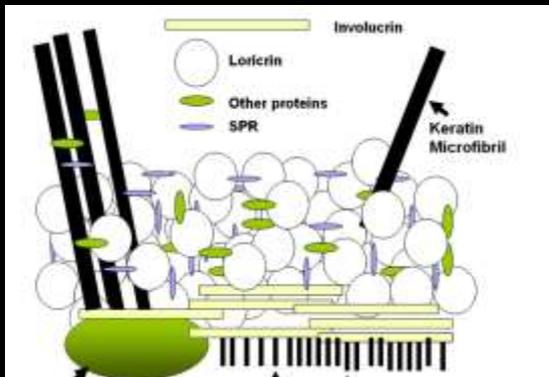
## Acqua

- Impermeabile all'acqua



*l'acqua libera :*  
sotto forma di vapore acqueo diffonde dall'epidermide verso l'ambiente esterno (mantenimento dell'omeostasi termica).

- Idratazione cutanea



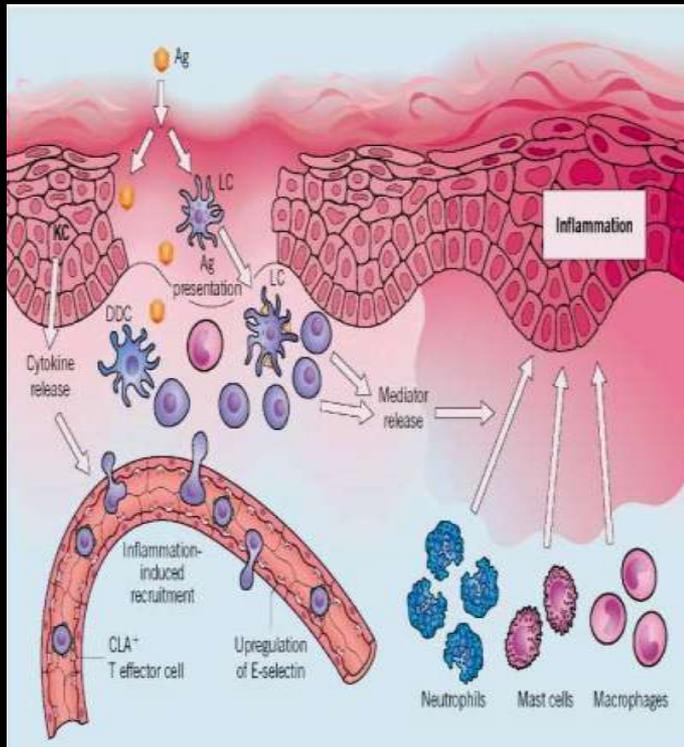
*l'acqua legata :*  
20% legata alle proteine di membrana dei corneociti  
(cheratina, involucrina, filaggrina, loricrina)  
30% ai lipidi interlamellari

# Cheratinociti

- Attivati direttamente



Stimoli esogeni  
Radiazioni UV  
Agenti infettivi  
Prodotti chimici

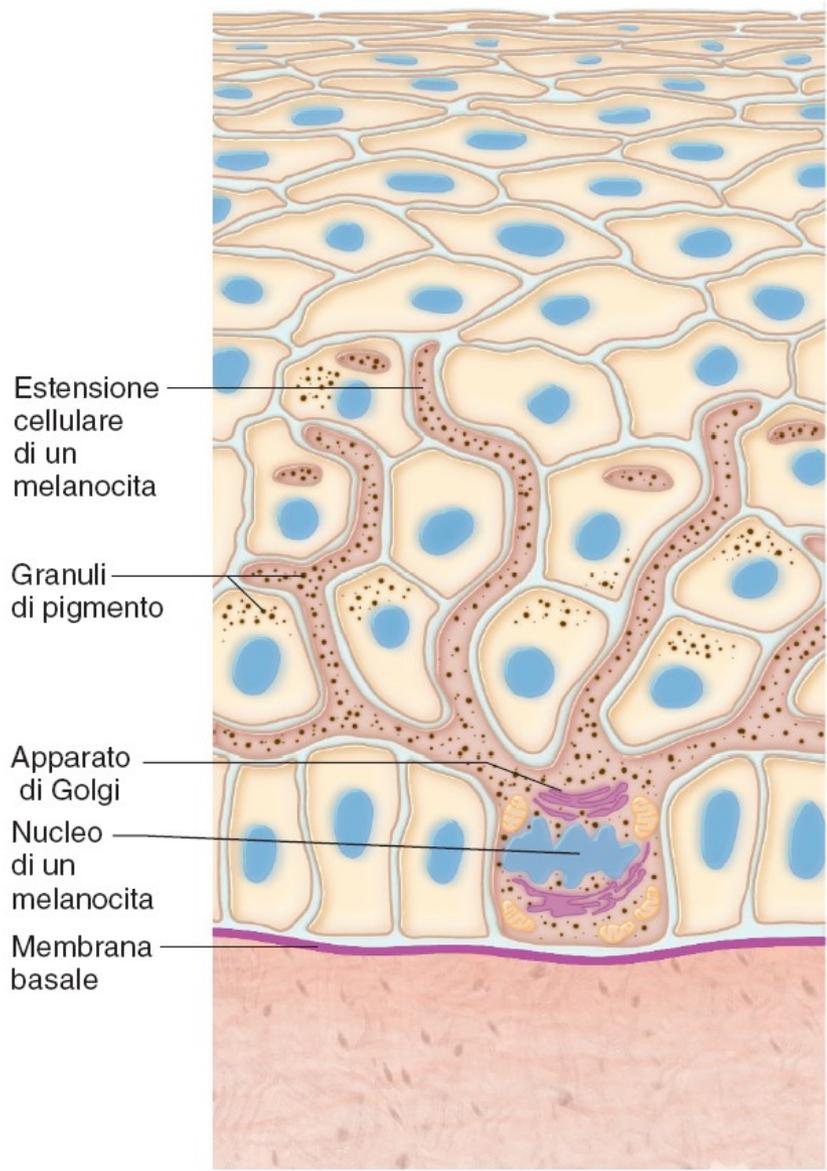


**Cheratinociti producono:**  
Citochine, chemochine, fattori di crescita,  
neuropeptidi, peptidi antimicrobici,  
mediatori lipidici, etc  
**Cheratinociti rispondono** a numerosi  
mediatori immunologici grazie ad un  
ampio range di recettori

# Epidermide



- Cheratinociti
- **Melanociti**
- Cellule di Langerhans
- Cellule di Merkel
- Cellule T-residenti

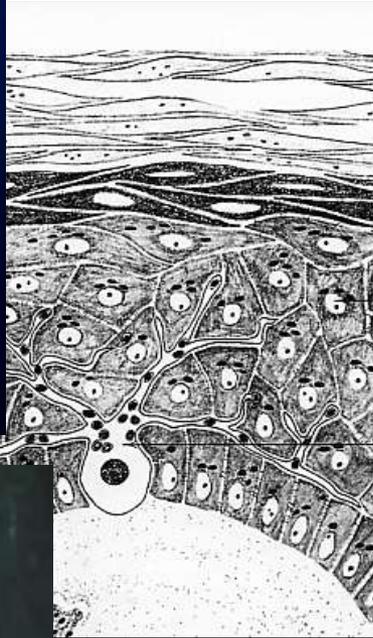
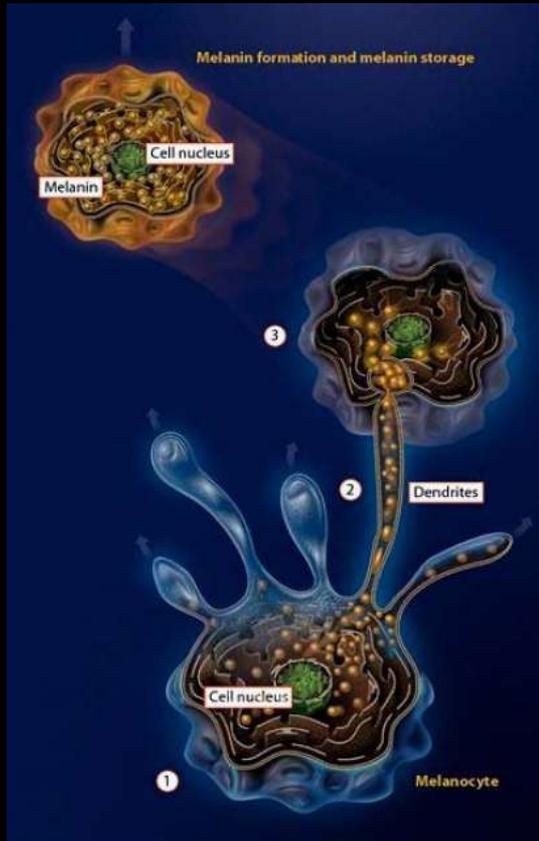


Epideri

Derma

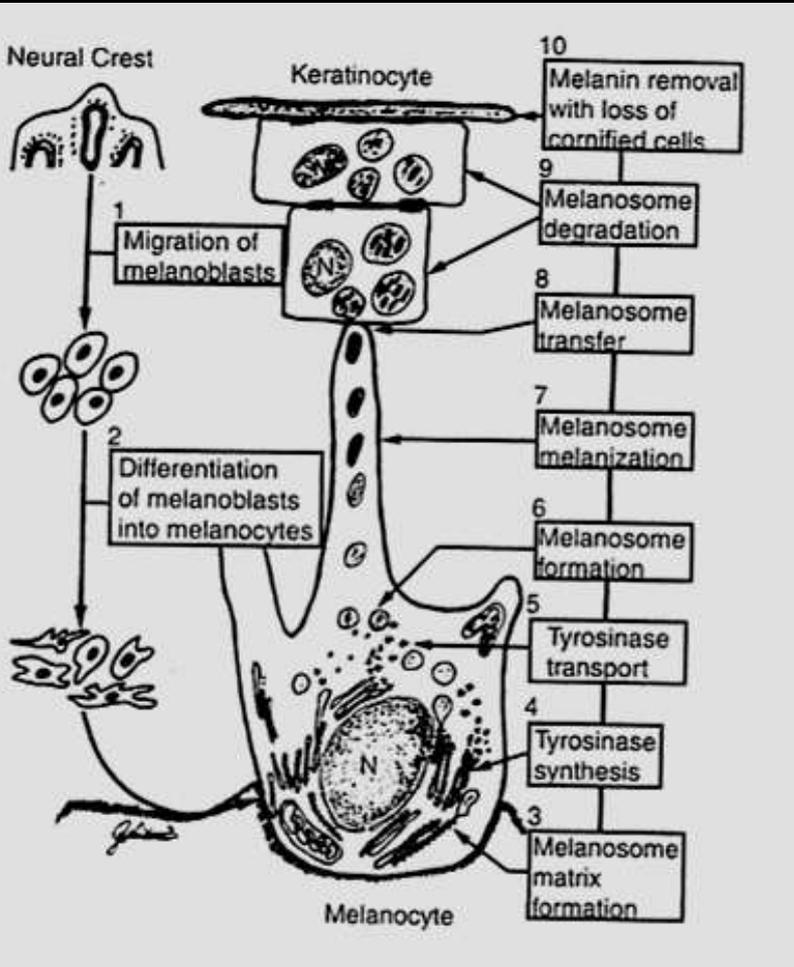
**FIGURA 6.4** Un melanocita può avere estensioni cellulari contenenti pigmento che passano tra le cellule. Tramite queste estensioni il pigmento è trasferito nelle cellule epiteliali. La maggior parte della melanina è depositata attorno al nucleo, dove i pigmenti possono assorbire la radiazione UV proveniente dall'esterno prima che possa danneggiare il DNA.

# Melanociti



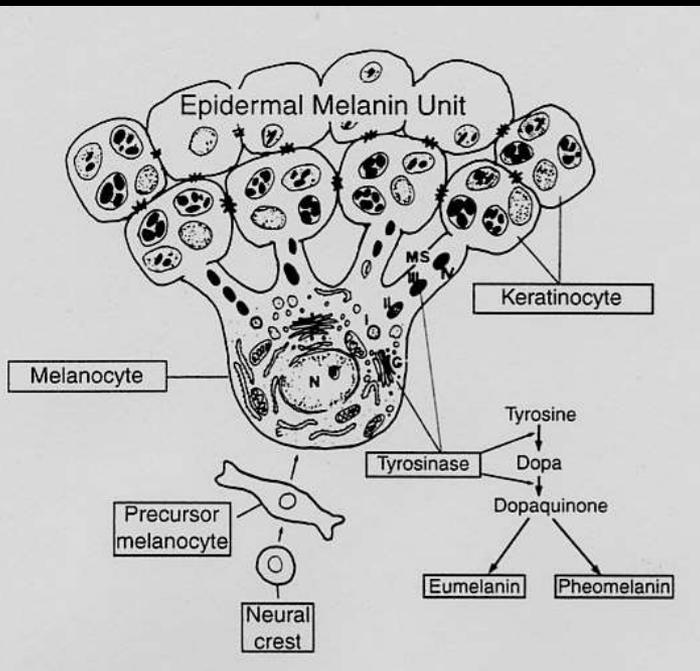
- Cellule dendritiche derivate dalle creste neurali
- Prive di tonofilamenti e desmosomi
- Collocate nello strato basale sono preposte alla sintesi di melanina
- Contengono i melanosomi

# Melanosomi



- **Stadio 1:** vescicole rotondegianti derivate dall'apparato di Golgi.  
Attività tirosinasi
- **Stadio 2:** melanosomi ovali contengono microfilamenti.  
Attività tirosinasi presente nell'involucro e nei microfilamenti
- **Stadio 3:** depositi di melanina.  
Attività tirosinasi ridotta
- **Stadio 4:** masserelle elettrondense prive di attività enzimatica  
Durante questo processo di maturazione migrano dalla zona dell'apparato del Golgi ai dendriti

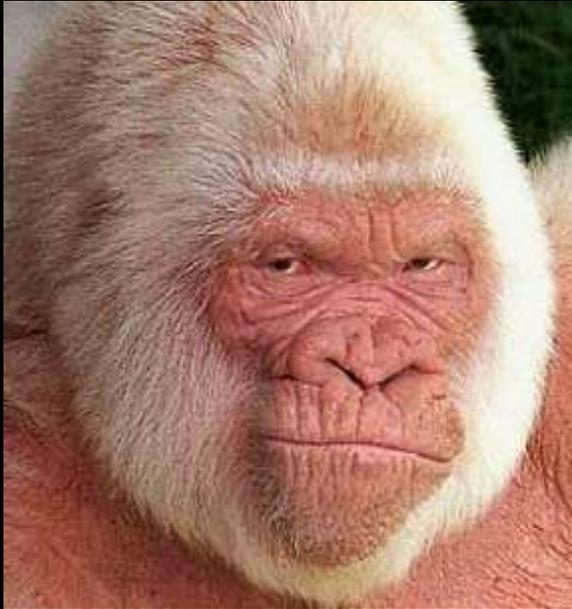
# Unità funzionale melanino epidermica



- Insieme di un singolo melanocita e del gruppo di cheratinociti (~ 36) con cui viene a contatto
- Cheratinociti: complessi melanosomici (membrana che contiene un piccolo aggregato di melanosomi)
- È lo stesso per entrambi i sessi e per tutte le razze



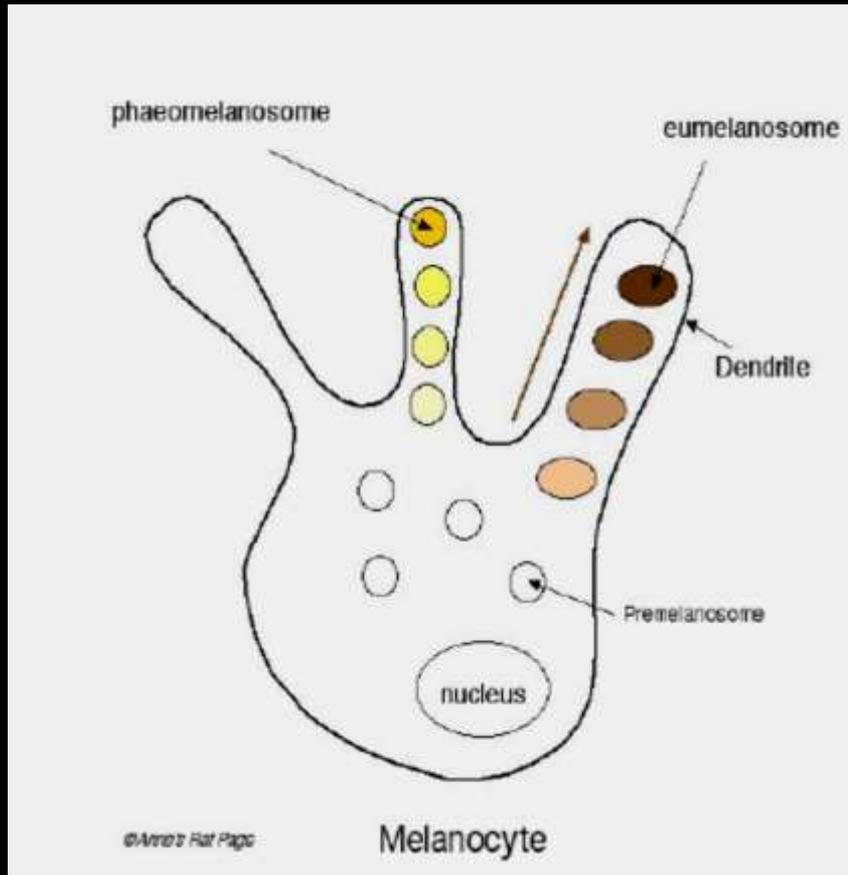
- Melanosomi di maggiori dimensioni
- Mancano i complessi melanosomici



- Negli albinisti riduzione o assenza degli enzimi (tirosinasi) necessari per la produzione di melanina

# Colore della cute

- Variazioni della pigmentazione cutanea



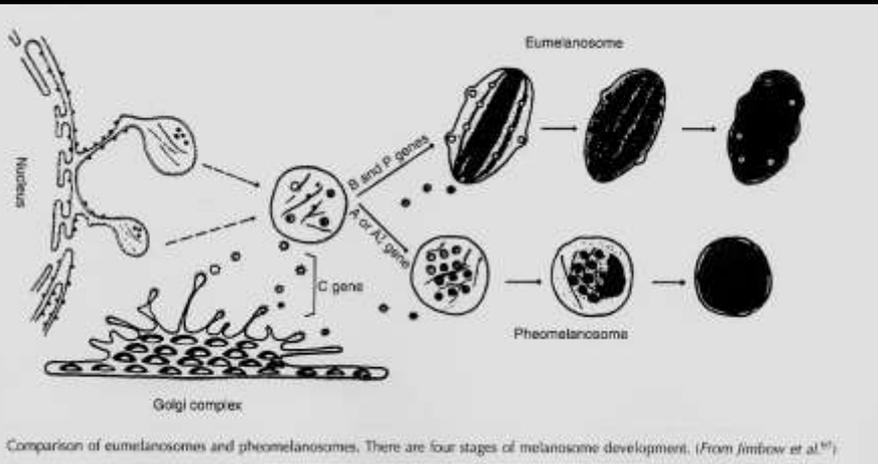
Eumelanina (nera/marrone)

Feomelanina (rossa/gialla)

**Melanine prodotte all'interno dei melanosomi**

# Colore della cute

- È determinato dal corredo genetico individuale



- 120 geni
- **MC1R** è il solo gene le cui variazioni possono spiegare le differenze nella normale pigmentazione.

# Epidermide

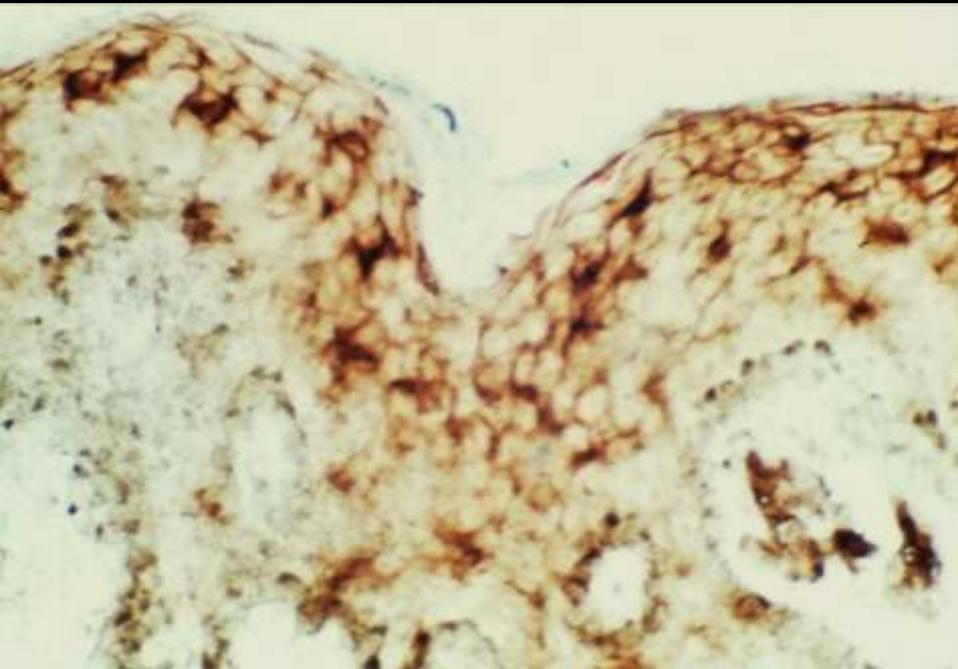
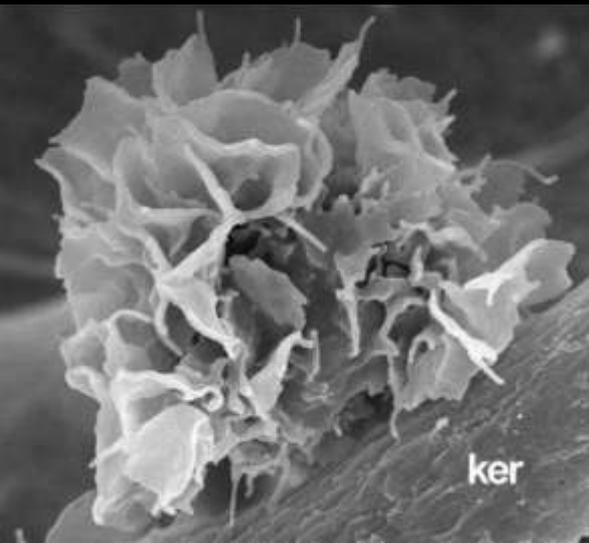


- Cheratinociti
- Melanociti
- **Cellule di Langerhans**
- Cellule di Merkel
- Cellule T-residenti

# Cellule immunocompetenti specifiche della cute

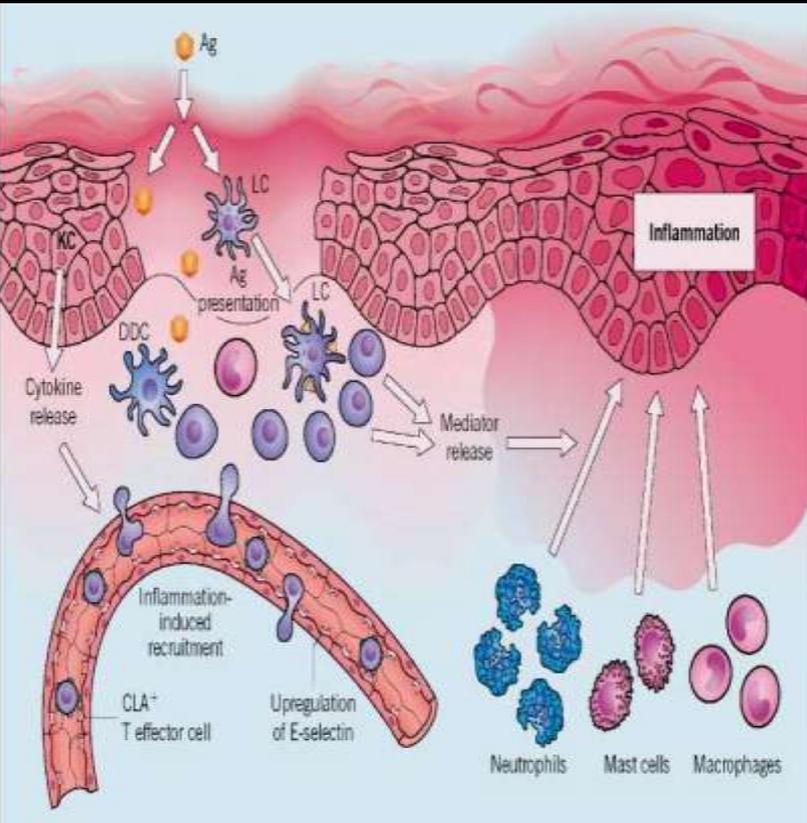
- cellula di Langherans
- cellula dendritica (IDEC) dell'epidermide
- cellula dendritica dermica
- macrofago
- mastocita
- granulocita eosinofilo
- linfocita B con memoria
- cheratinocita

# Cellule di Langerhans



- Cellule dendritiche di derivazione midollare
- Disposte in sede basale e sopra-basale dell'epidermide
- Cheratinociti adiacenti, terminazioni nervose provenienti dal derma ed interconnesse con i mastociti dermici
- Stimoli sono rapidamente trasmessi orizzontalmente e verticalmente

# Cellula di Langherans



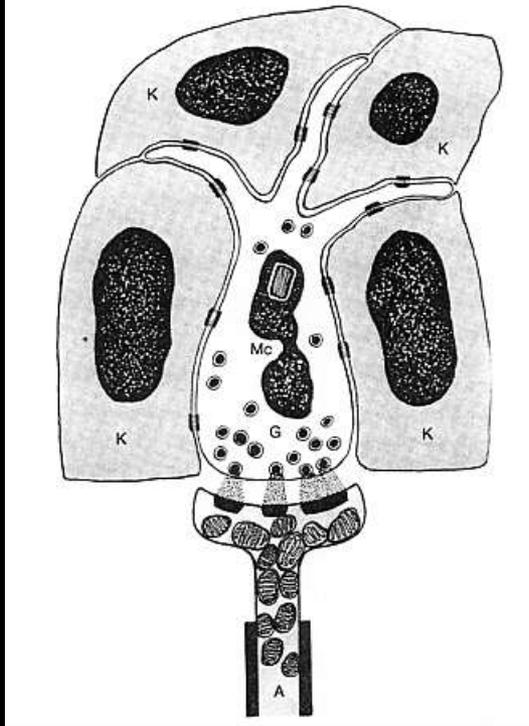
- Capta antigeni, li processa e li presenta ai linfociti T
- Si riducono di numero dopo esposizione a UVB e farmaci antitumorali.
- Presente nel derma, ove migra in situazioni patologiche ed è dotato di capacità fagocitica.
- Può dare origine a tumori (istiocitosi X) o essere effettore di una risposta di tipo IV.

# Epidermide

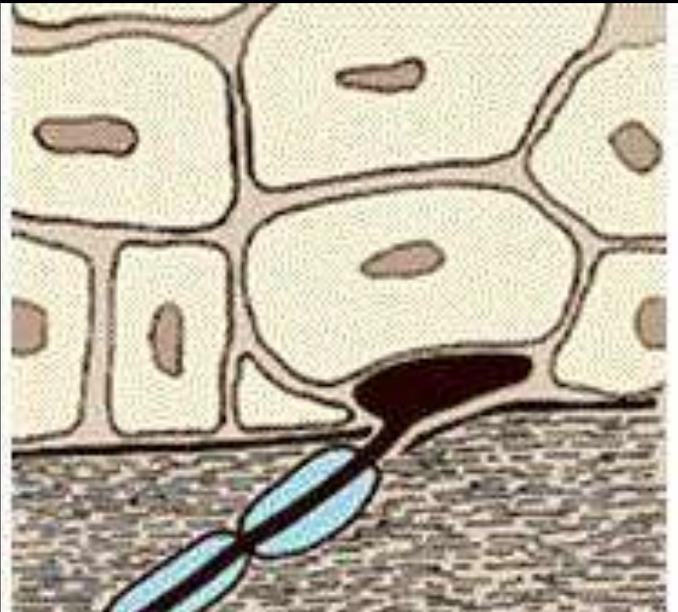


- Cheratinociti
- Melanociti
- Cellule di Langerhans
- **Cellule di Merkel**
- Cellule T-residenti

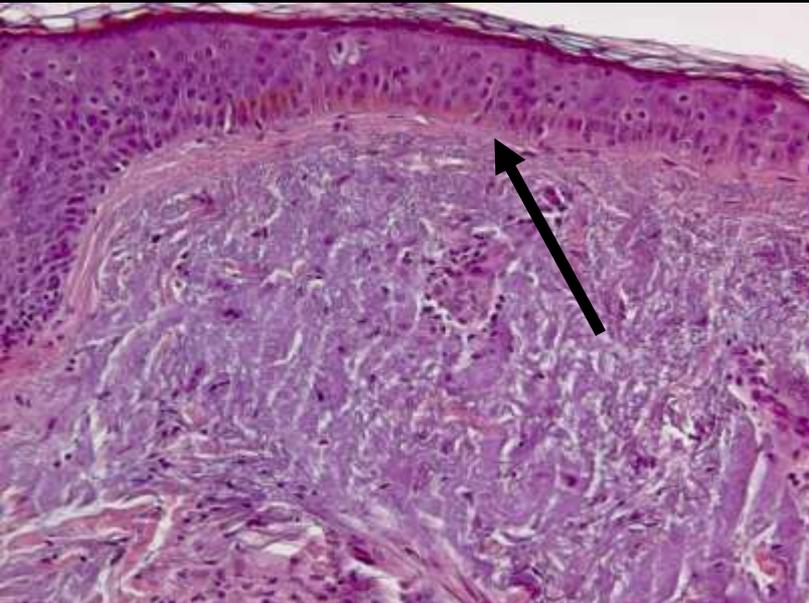
# Cellule di Merkel



- Cellula chiara, non dendritica.
- Associata a sottili terminazioni nervose non mielinizzate
- Meccanorecettori di tipo I (sensibilità tattile)
- Dita, labbra, m. orale, guaina esterna follicolo pilifero



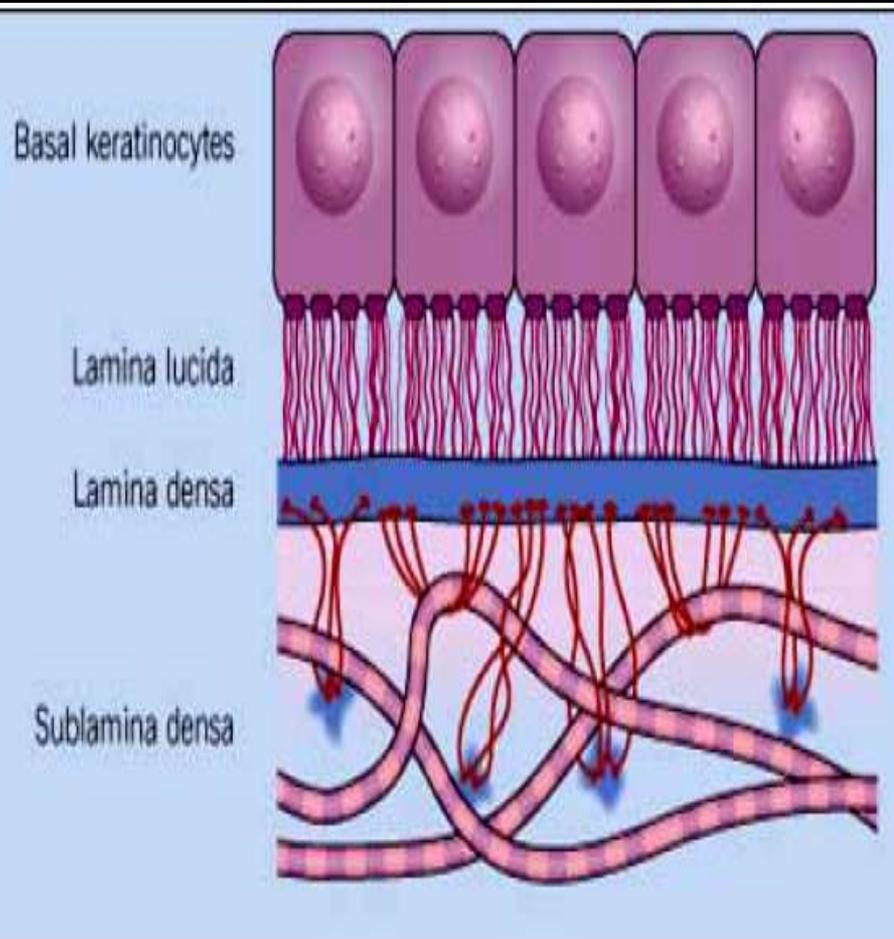
# Giunzione dermo-epidermica



- Fornisce un supporto all'epidermide
- Determina la polarità di crescita delle cellule basali
- Assicura la resistenza a forze esterne

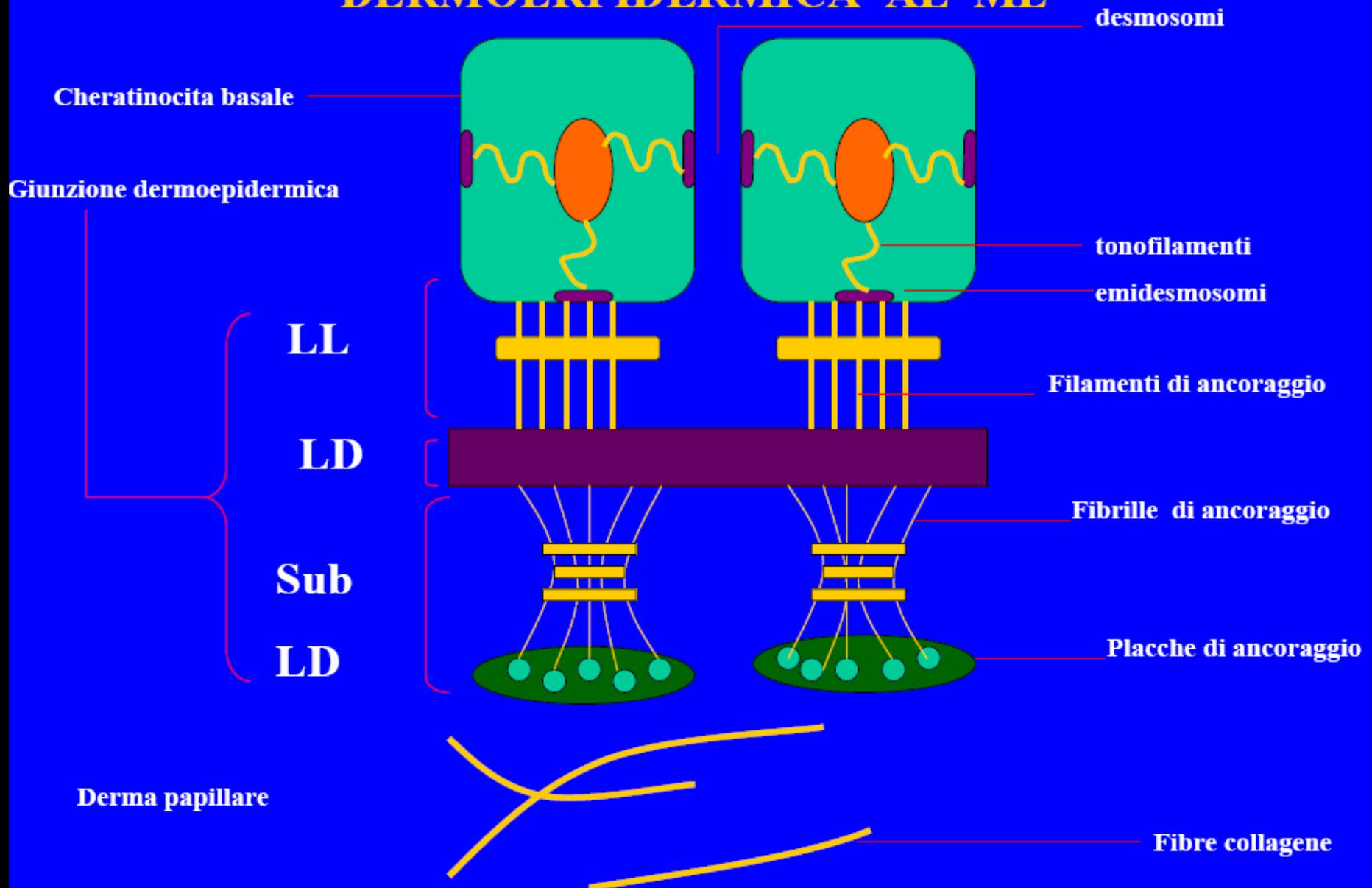
# MEMBRANA BASALE

E' struttura formata da tre strati paralleli e sovrapposti:



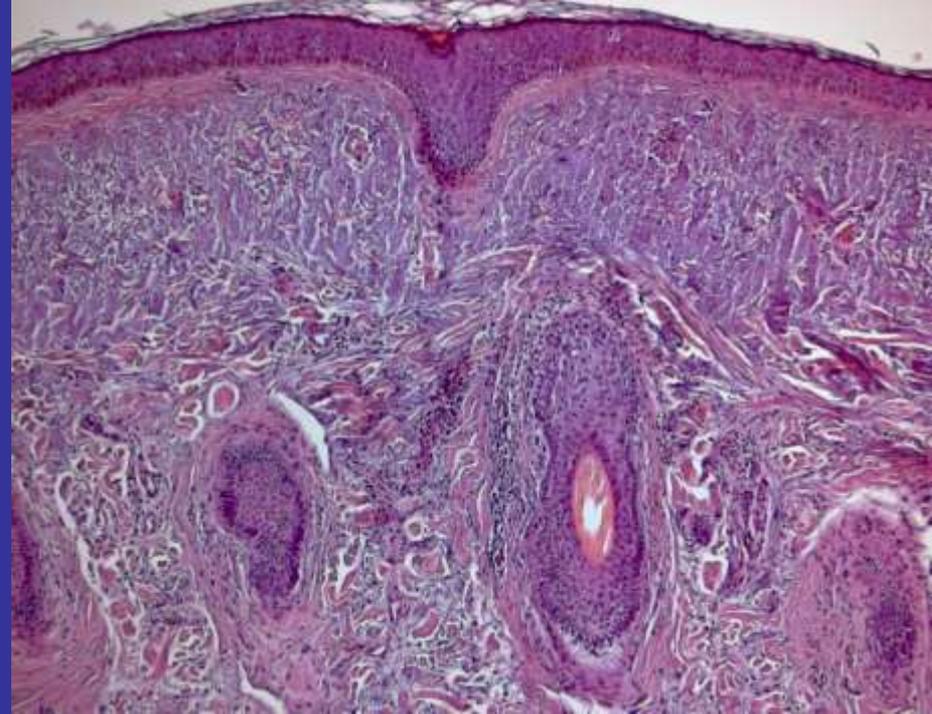
- **Lamina lucida**, attraversata dai filamenti di ancoraggio che ancorano le membrane dei cheratinociti basali alla lamina densa. Contiene la **laminina**
- **2.Lamina densa**, Collagene IV
- **3.Lamina fibroreticolare** presenta fibrille d'ancoraggio di Collagene VII

# COMPONENTI DELLA GIUNZIONE DERMOEPIDERMICA AL ME



# DERMA

- STRATO PIÙ SPESSO DELLA CUTE
- COSTITUITO DA TESSUTO COLLAGENE (70%), TESSUTO ELASTICO E SOSTANZA FONDAMENTALE
- RICCAMENTE VASCOLARIZZATO E INNERVATO
- CONTIENE
  - Vasi sanguigni e linfatici
  - Fibre nervose
  - Ghiandole e follicoli piliferi
  - Corpuscoli tattili
  - Ghiandole sudoripare



– COMPONENTE CELLULARE COMPOSTA DA:

- Fibroblasti → responsabili formazione collagene, sostanza fondamentale ed elastina
- Macrofagi
- Mastociti
- Linfociti

– FORNISCE ALLA CUTE

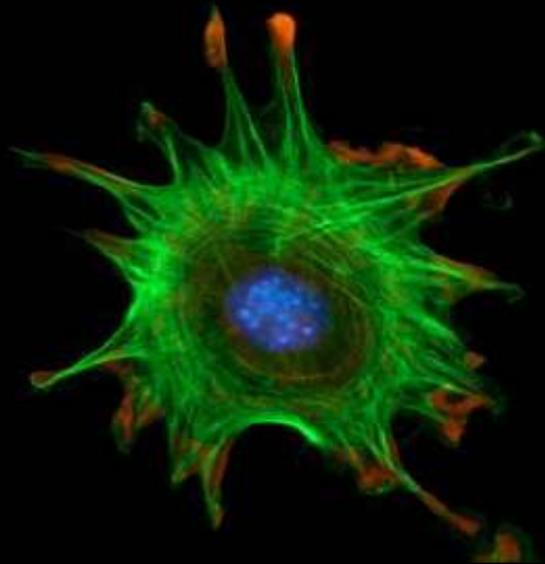
- Sostegno
- Forza
- Elasticità
- Sangue
- Ossigeno

In base all'organizzazione dei fasci di fibre collagene, alla densità cellulare ed alla distribuzione dei vasi si distinguono due tipi di compartimenti dermici

### Compartimenti dermici:

- **Derma papillare:** sottili fasci di fibre collagene, fibre elastiche perpendicolari alla superficie cutanea, abbondante sostanza fondamentale, numerosi capillari
- **Derma reticolare:** grandi fasci di fibre collagene paralleli alla superficie cutanea, rete di grosse fibre elastiche

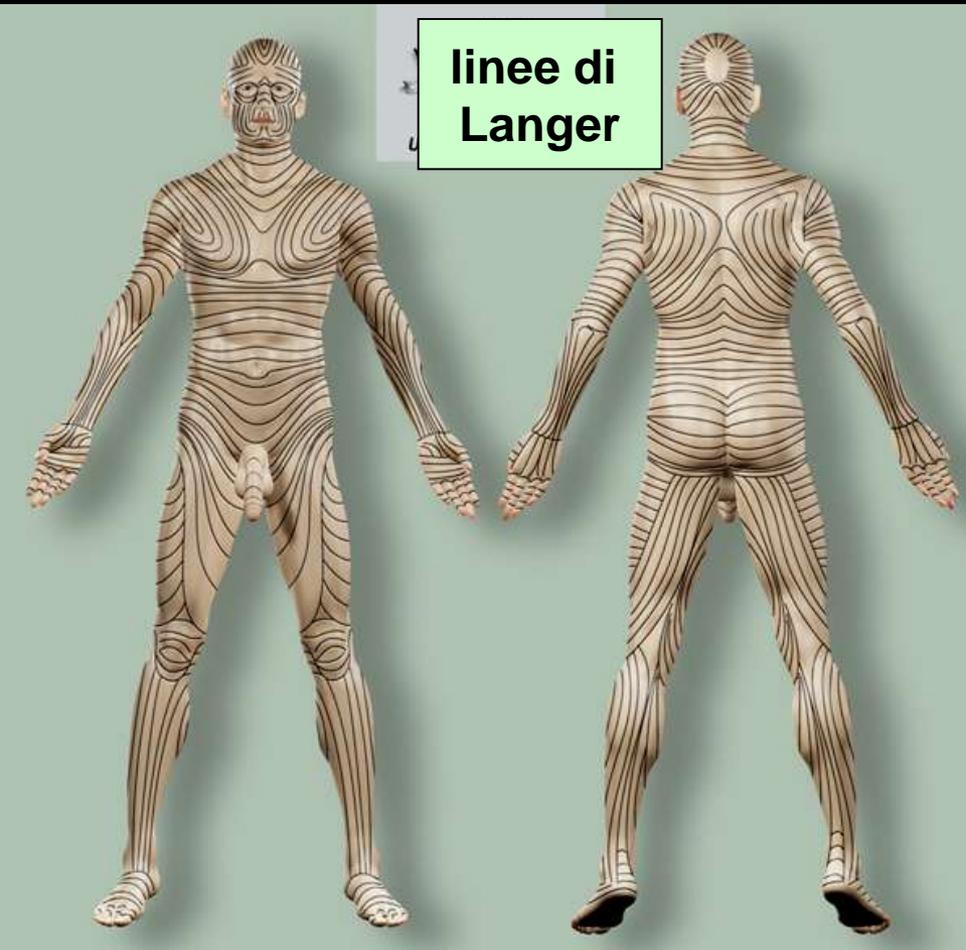
# Fibroblasti



- sintetizzano il **procollagene**, precursore del collagene, che viene secreto negli spazi intercellulari e sottoposto all'azione di proteasi specifiche. Il collagene permette l'estensione della cute alla trazione
- sintetizzano le **fibre elastiche**, costituite da un nucleo centrale di elastina e circondate da microfibrille. L'elastina garantisce il ritorno della cute alle sue dimensioni normali dopo una trazione.

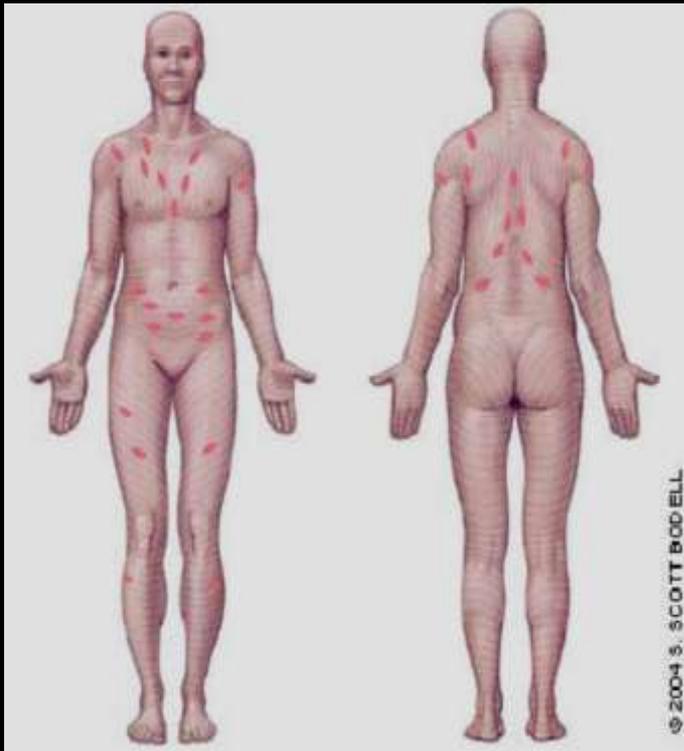
# Caratteristiche peculiari della cute

## Distensibilità ed Elasticità



- La tensione della cute a riposo non è uguale in tutte le direzioni, ma dipende dalla organizzazione delle fibre collagene ed elastiche nel derma ed è maggiore in una direzione e minore in quella ad essa perpendicolare;
- La direzione della tensione della pelle segue le **linee di Langer**

# Linee di Langer



Importanti nel praticare incisioni chirurgiche, che vanno orientate per quanto possibile lungo l'asse di maggiore tensione per prevenire diastasi delle cicatrici.

# Trofismo ed elasticità



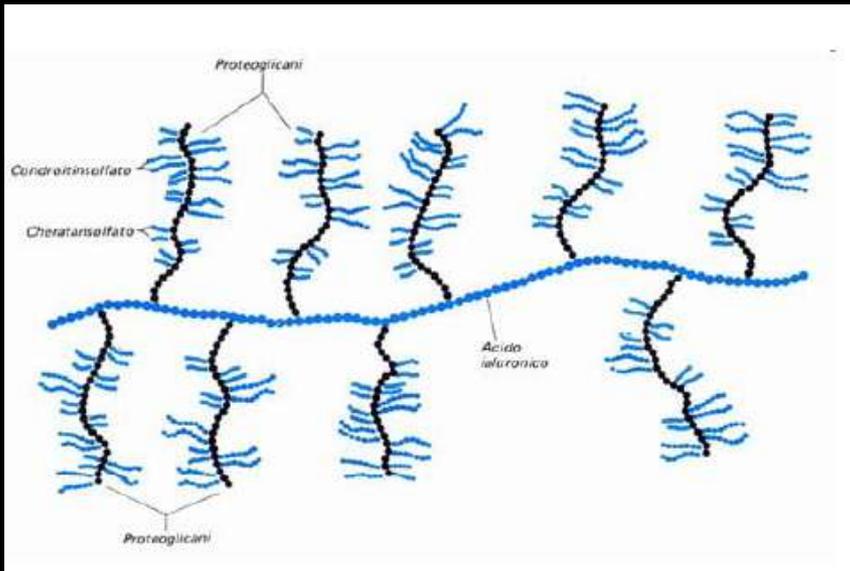
- Le alterazioni del tessuto elastico vanno da semplici condizioni parafisiologiche fino a quadri clinici con gravi ripercussioni sistemiche
- – Striae distensae (*smagliature*)
- – Anetodermie
- – Cutis laxa
- – Ehlers-Danlos
- – Pseudoxantoma elastico



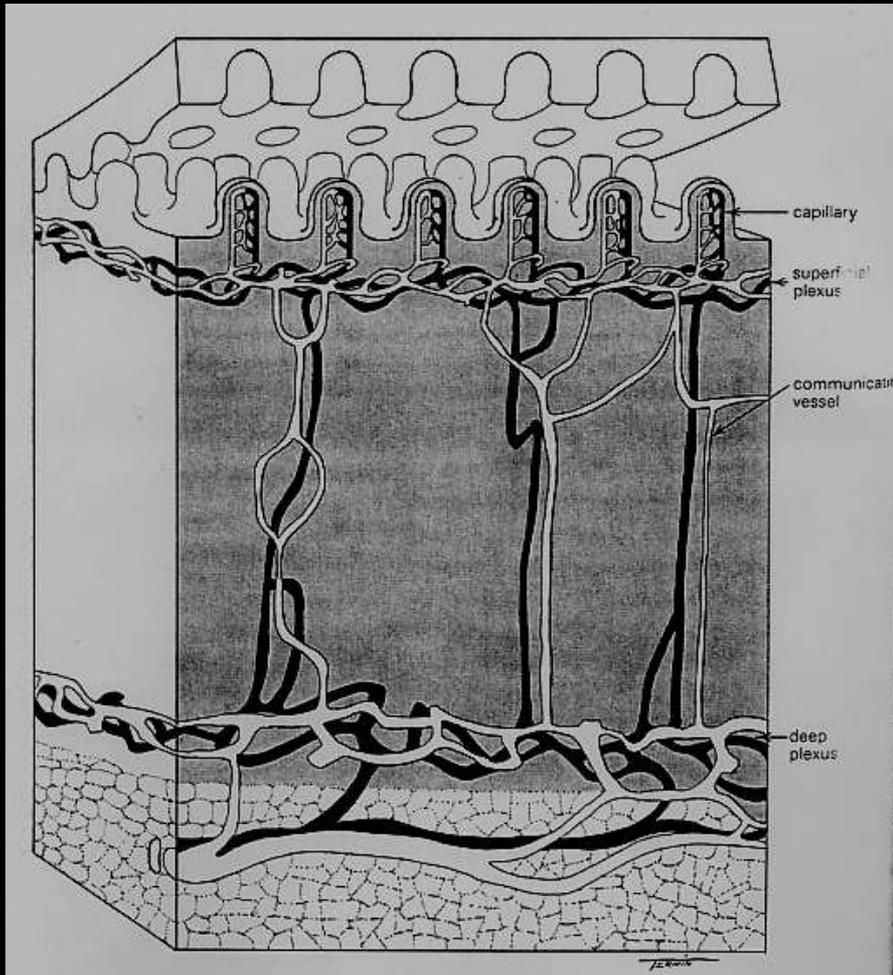


# Sostanza fondamentale

- **Glicosaminoglicani:**
  - Acido ialuronico
  - Condroitinsolfato
- Legati ad un asse proteico (proteoglicani)
- Si colorano con il PAS
- Il turgore cutaneo è in gran parte dovuto alla sostanza fondamentale

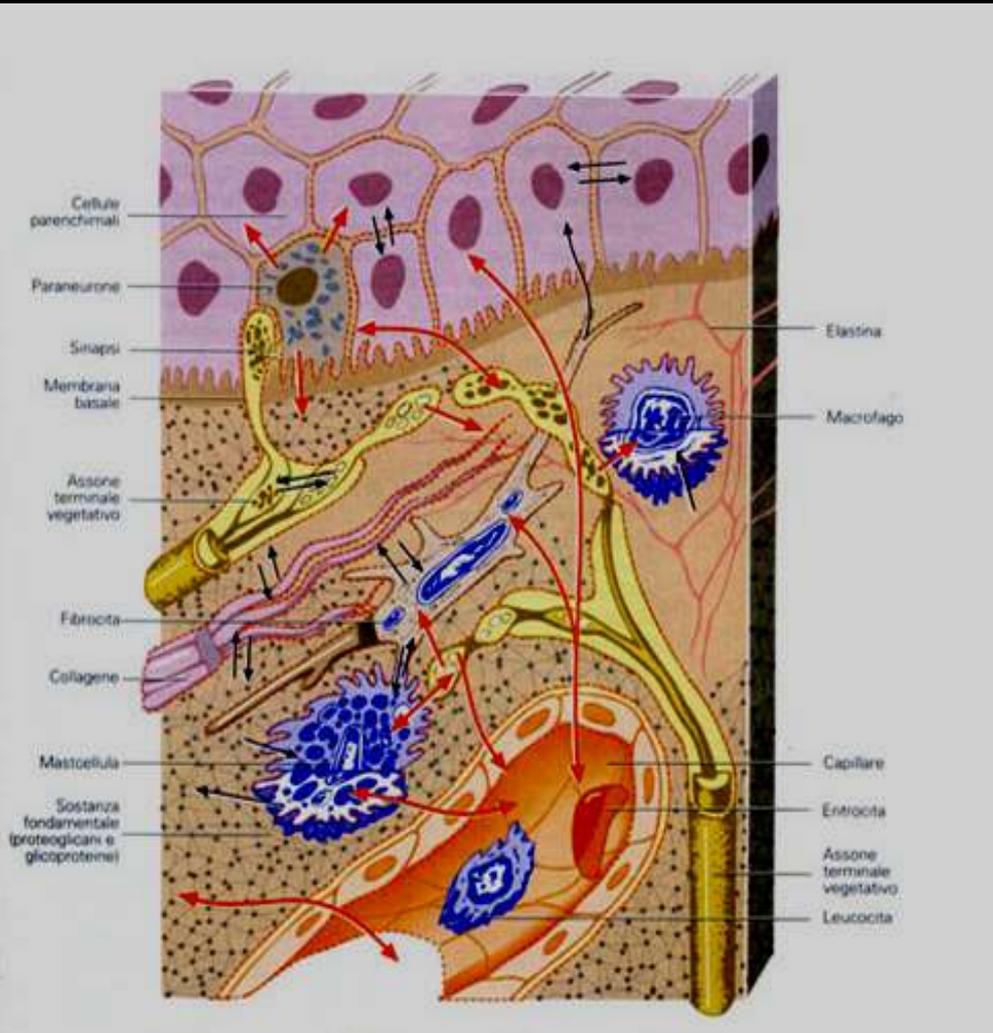


# Vascularizzazione



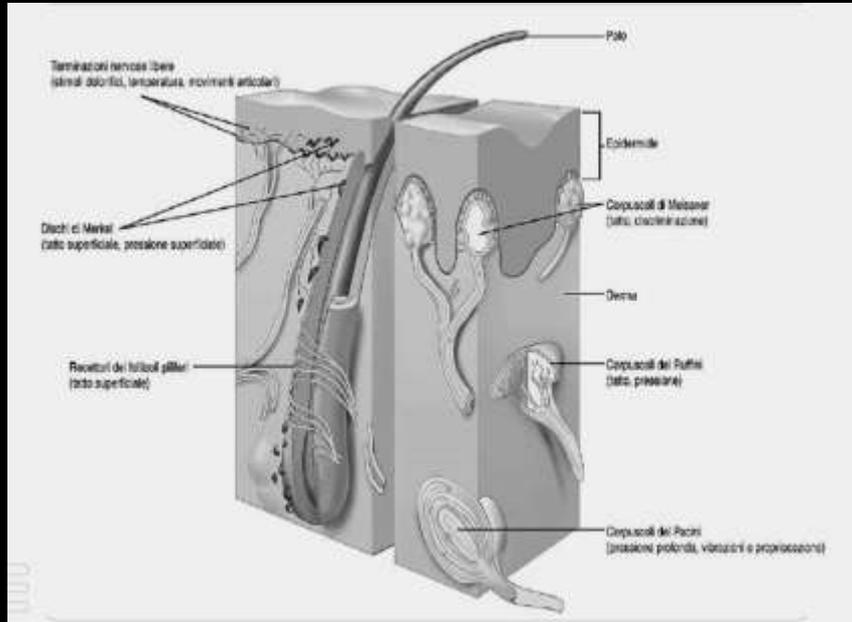
- 2 plessi orientati parallelamente alla superficie cutanea
- Plesso superficiale
- Plesso profondo
- Vasi orientati perpendicolarmente

**Innervazione:** rete di fibre nervose che occupa tutto il derma e circonda gli annessi cutanei



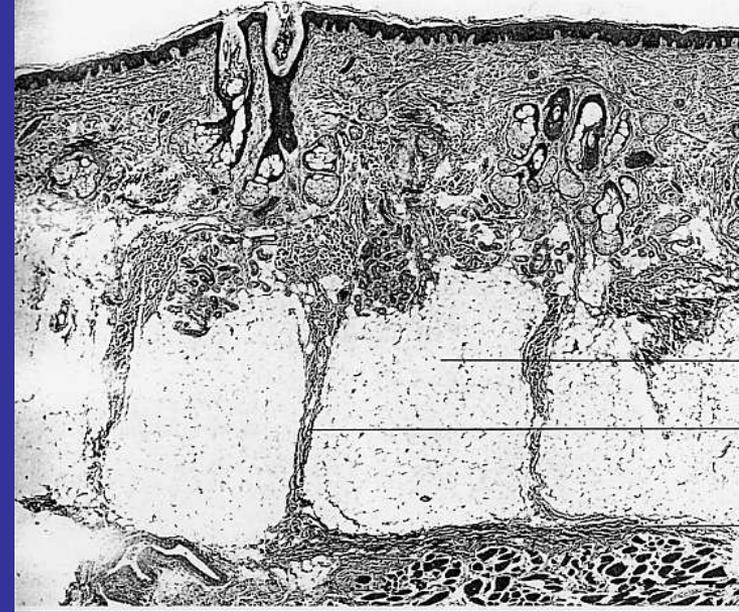
- **Fibre non mielinizzate** danno luogo a terminazioni sensitive libere ( dolore )
- **Corpuscoli sensitivi**

# Corpuscoli sensitivi



- **Corpuscoli di Meissner**  
papille dermiche-  
sensibilità tattile
- **Corpuscoli di Pacini**  
derma profondo  
sensibilità tattile e  
**pressoria**
- **Corpuscoli di Ruffini**  
meccanorecettori

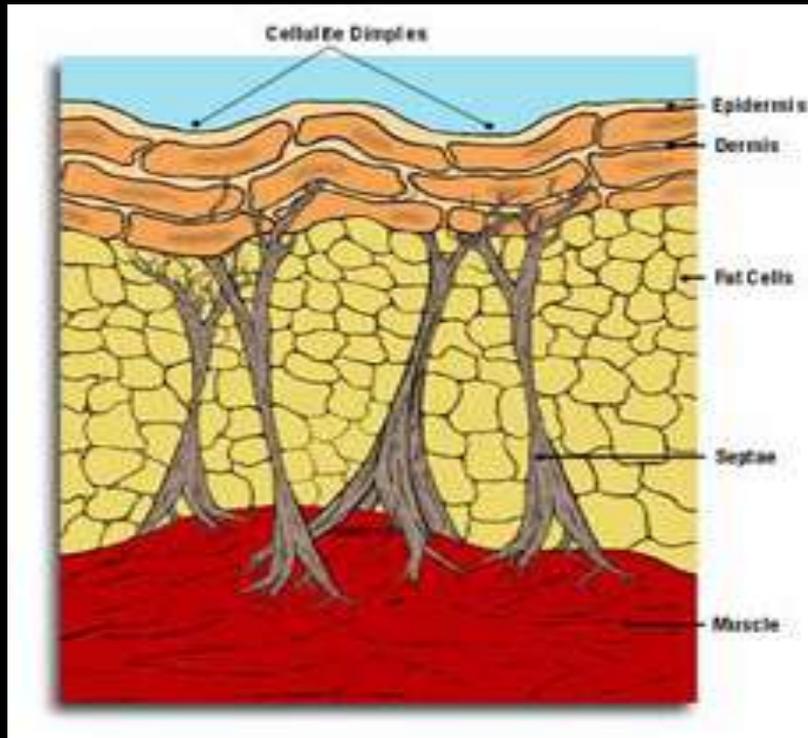
# TESSUTO SOTTOCUTANEO (Ipoderma)



- Strato più profondo
- Collegato al derma da setti di tessuto connettivo fibroso
- Costituito da:
  - Tessuto adiposo e tessuto collagene
  - Vasi sanguigni più grandi
  - Nervi
  - Vasi linfatici
  
- Spessore varia tra individui e parti del corpo

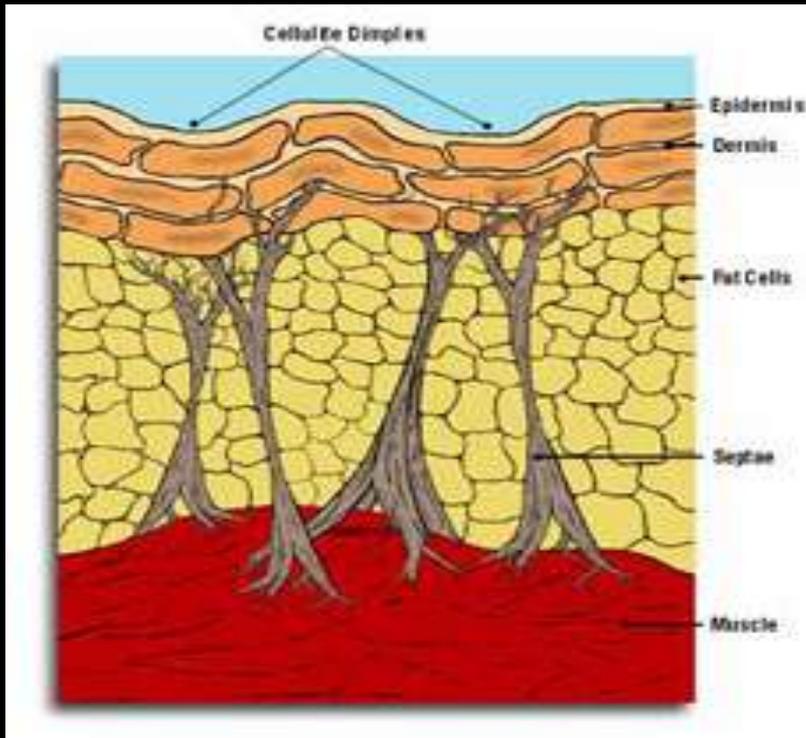
# Ipoderma

## pannicolo adiposo sottocutaneo



- **Lobi adiposi** delimitati dai retinacula cutis
- **Lobuli adiposi** delimitati da fibrille connettivali
- **Cellule adipose**

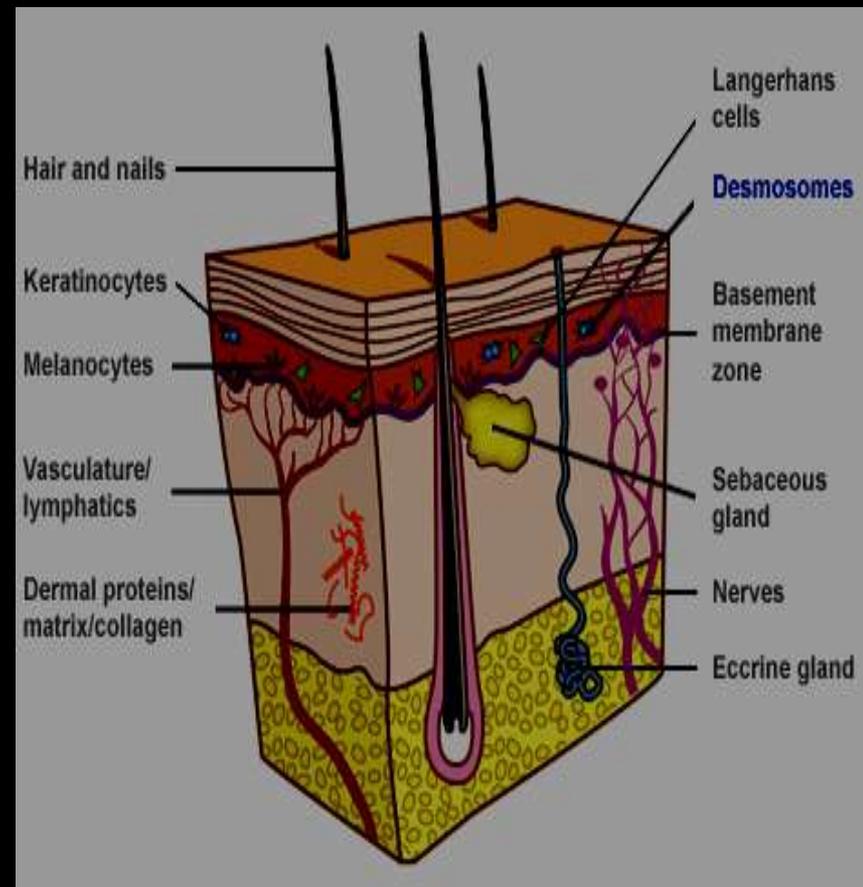
# Distribuzione tessuto adiposo



- Età
- Sesso
- Razza
- Regione corporea
- Dieta
- Condizioni climatiche

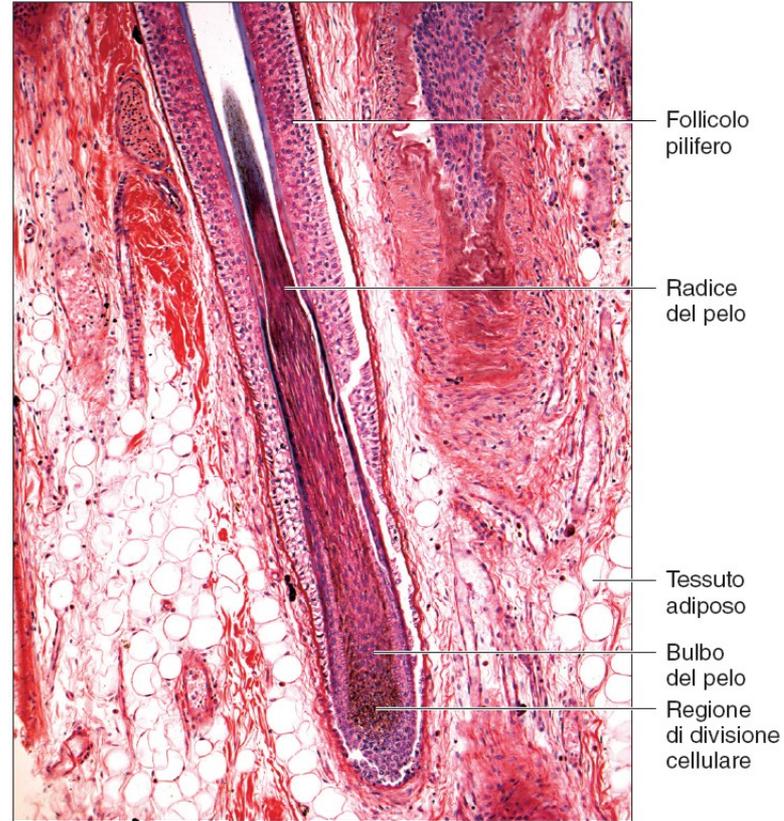
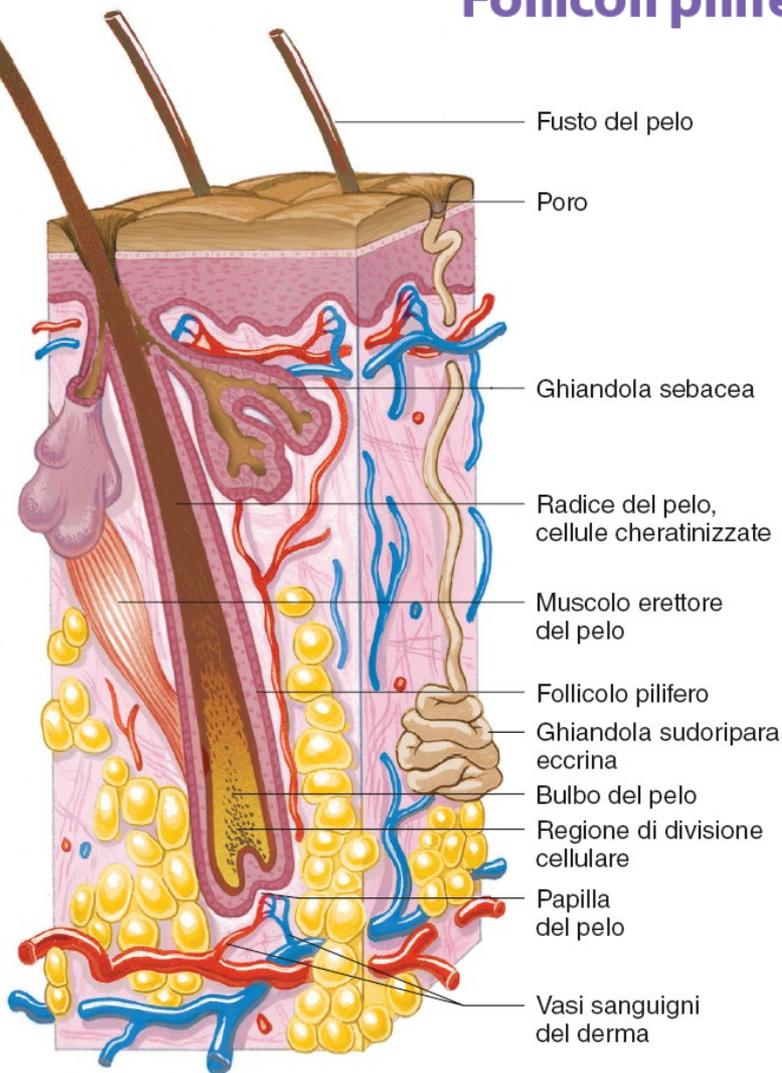
# ANNESI CUTANEI

- FOLLICOLI PILIFERI
- GHIANDOLE SEBACEE
- GHIANDOLE SUDORIPARE APOCRINE
- GHIANDOLE SUDORIPARE ECCRINE
- UNGHIA





### Follicoli piliferi

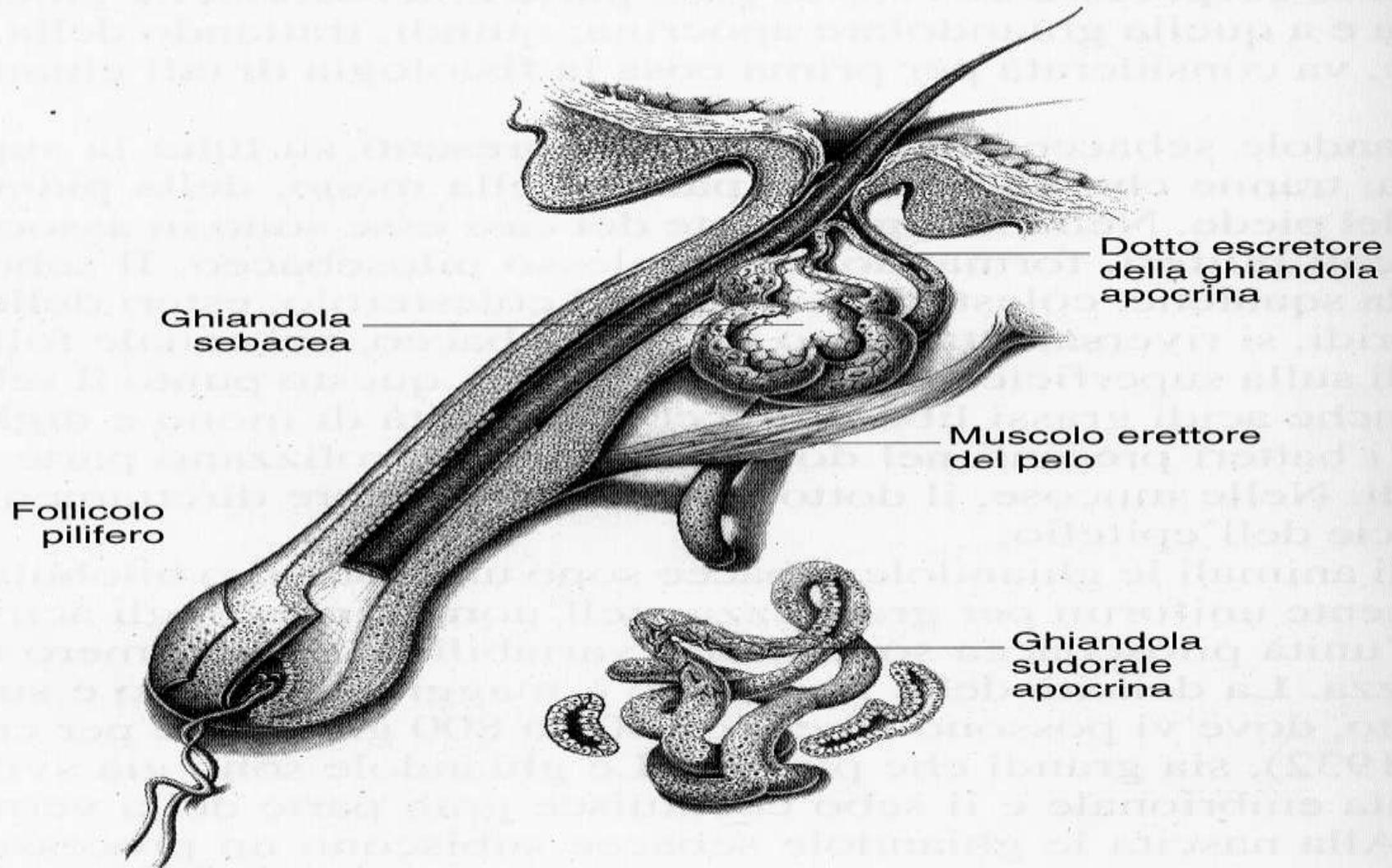


(b)

**FIGURA 6.6** **AP|R** Follicolo pilifero. (a) Un pelo cresce dalla base del follicolo pilifero quando le cellule epidermiche si dividono e le cellule più vecchie sono spinte verso l'esterno e diventano cheratinizzate. (b) Immagine al microscopio ottico di un follicolo pilifero (175x).

(a)

# COMPLESSO PILO-SEBACEO



# CAPELLO

Ghiandola sebacea

Fusto del pelo

INFUNDIBULO

ISTMO

Radice del pelo

SEGMENTO INFERIORE

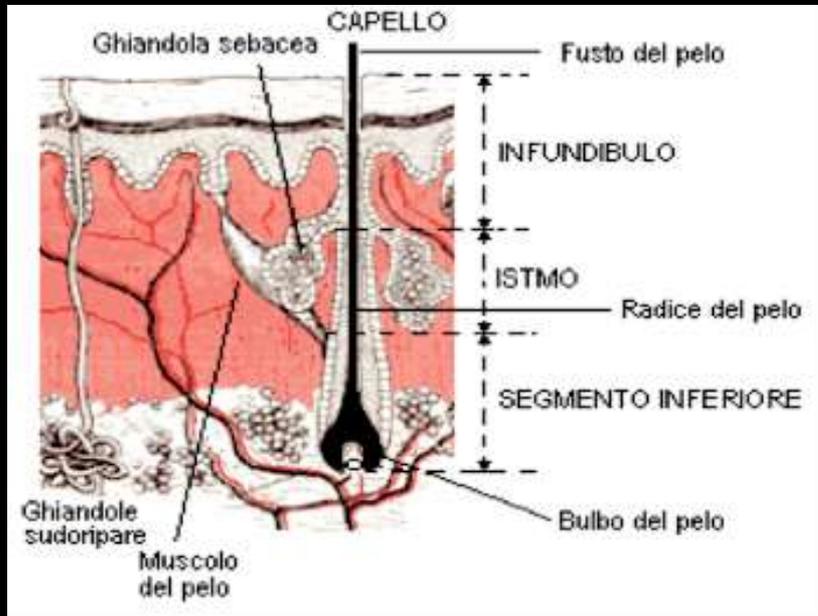
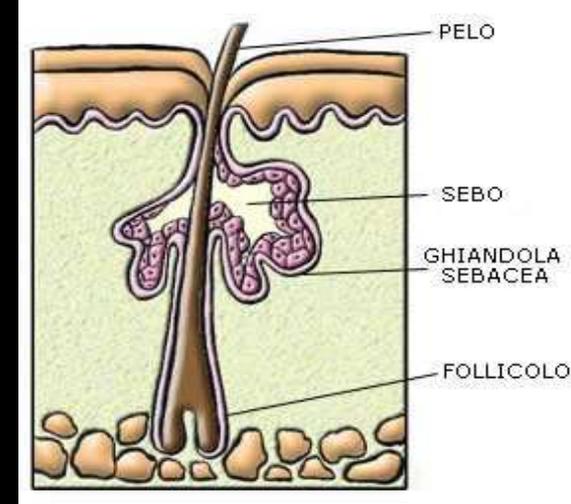
Bulbo del pelo

Ghiandole sudoripare

Muscolo del pelo



# PELO



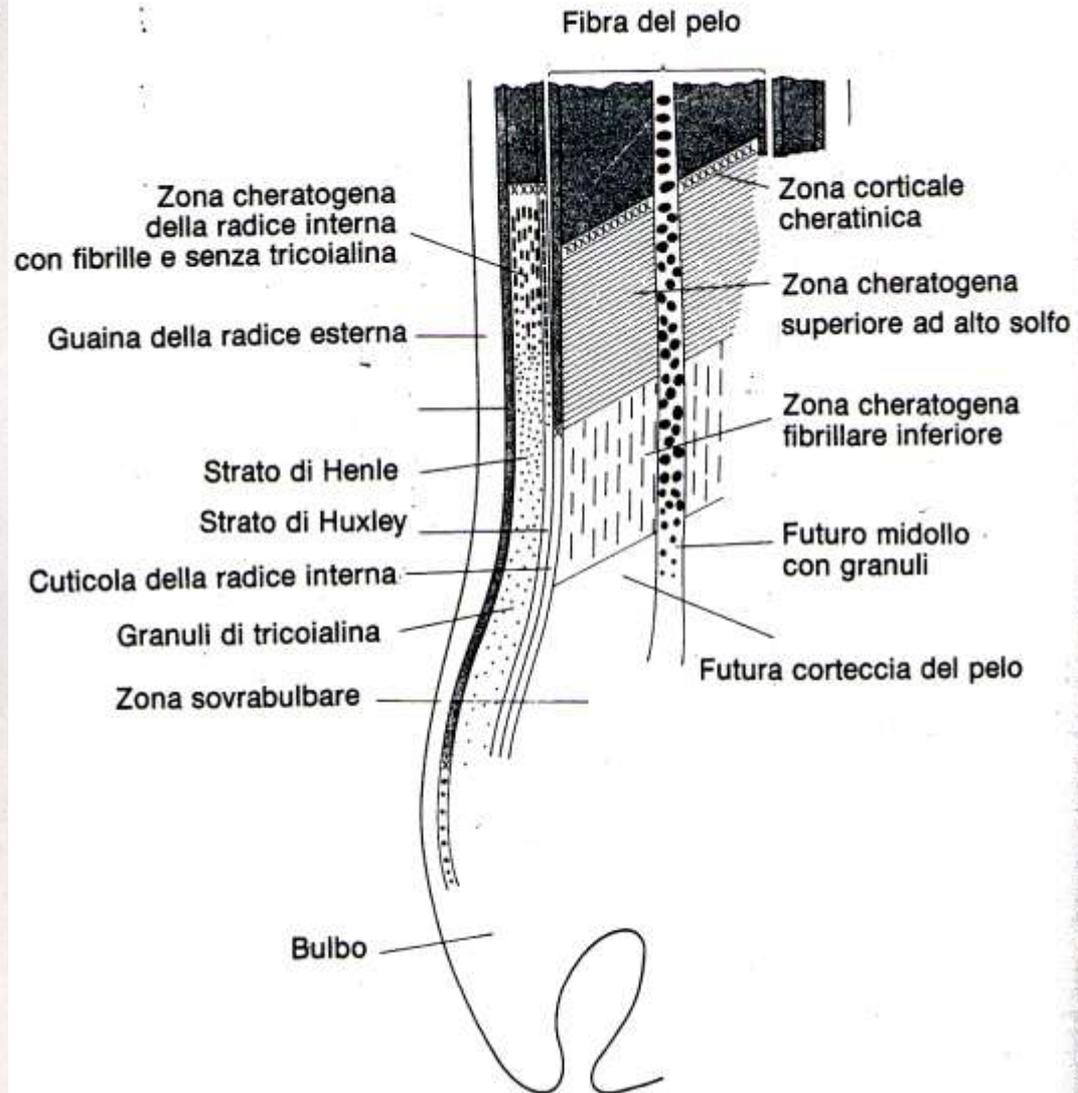
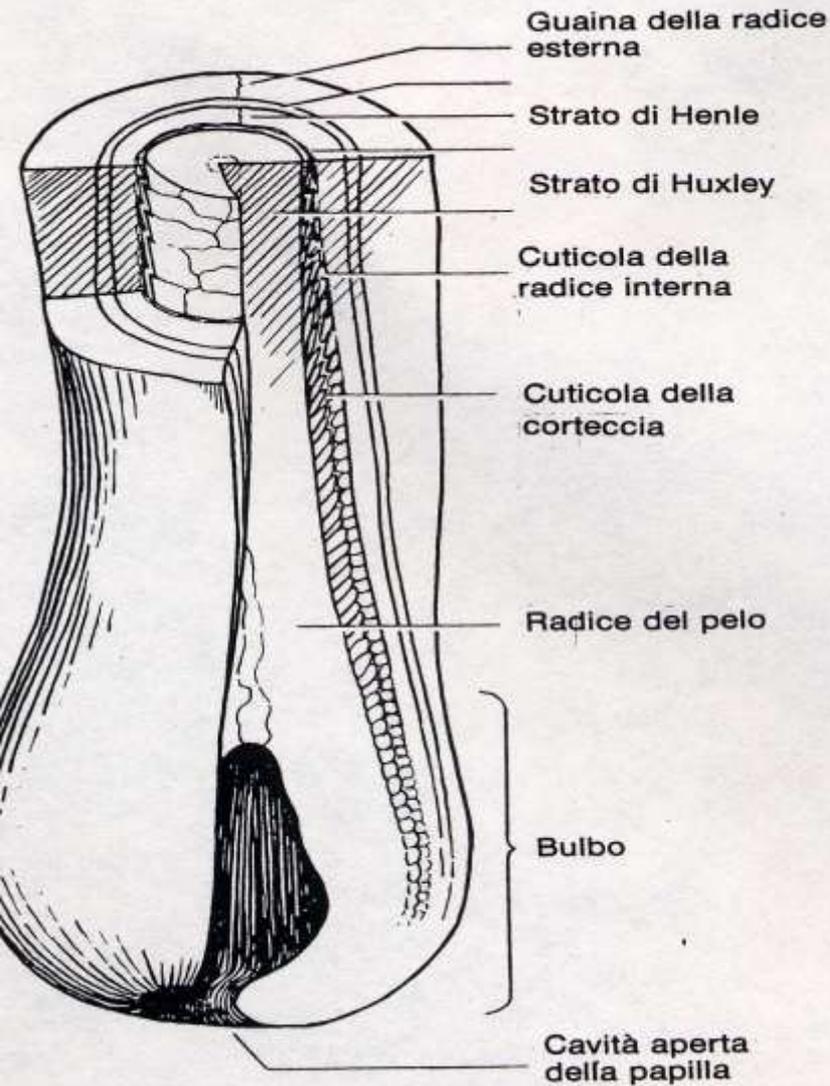
## ❖ Fusto

❖ **Infundibolo**: epitelio morfologicamente simile all'epidermide  
*Staphylococcus epidermidis*,  
*Propionibacterium acnes*, *Malassezia sp.*,  
*Demodex folliculorum*

## ❖ Istmo : buldge

## ❖ Segmento inferiore dinamico

# PELO



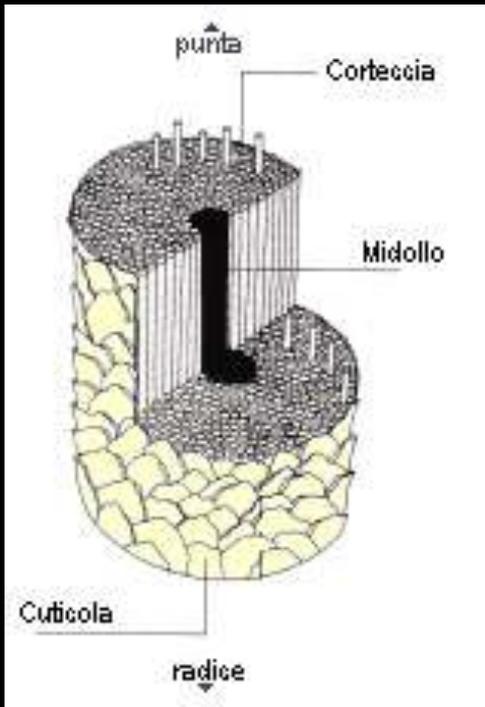
# Struttura del pelo

Il fusto del capello è costituito da 3 strati:

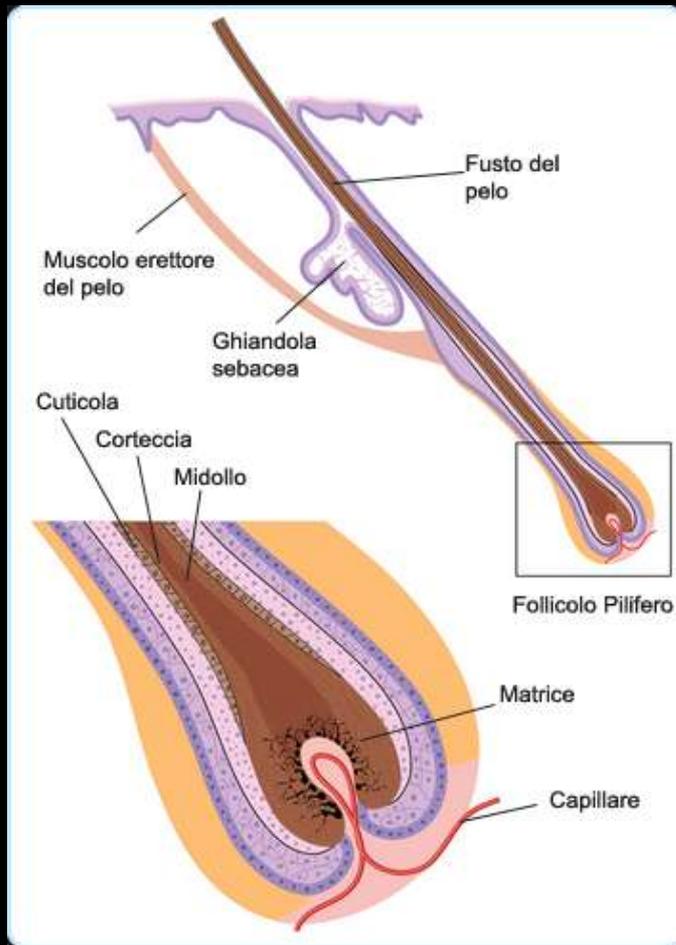
**Midollo** parte più interna formata da cellule arrotondate, disposte a colonne, generalmente separate fra loro da spazi d'aria

**Corteccia** zona intermedia formata da cellule più grosse, di forma fusata, disposte verticalmente in file parallele. particolarmente ricca di melanina

**Cuticola**, che corrisponde alla zona più esterna del capello formata da un'unica fila di cellule trasparenti e sottili disposte, a "scaglie",.



# Bulbo



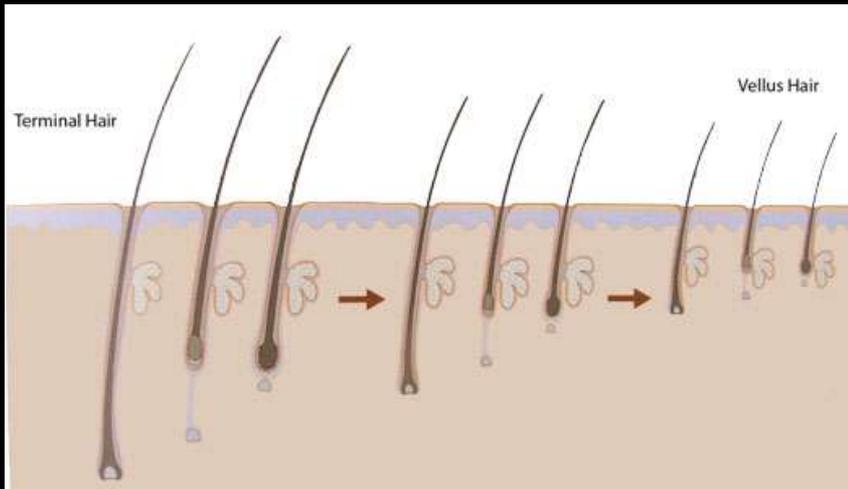
- Le cellule epiteliali che rivestono la papilla sono dotate di intensa attività proliferativa
- Le cellule situate in corrispondenza dell'apice della papilla, formeranno il midollo, che si accrescerà nella parte centrale del pelo.
- Le cellule più periferiche della papilla produrranno la guaina epiteliale interna



## L'apparato pilo-sebaceo

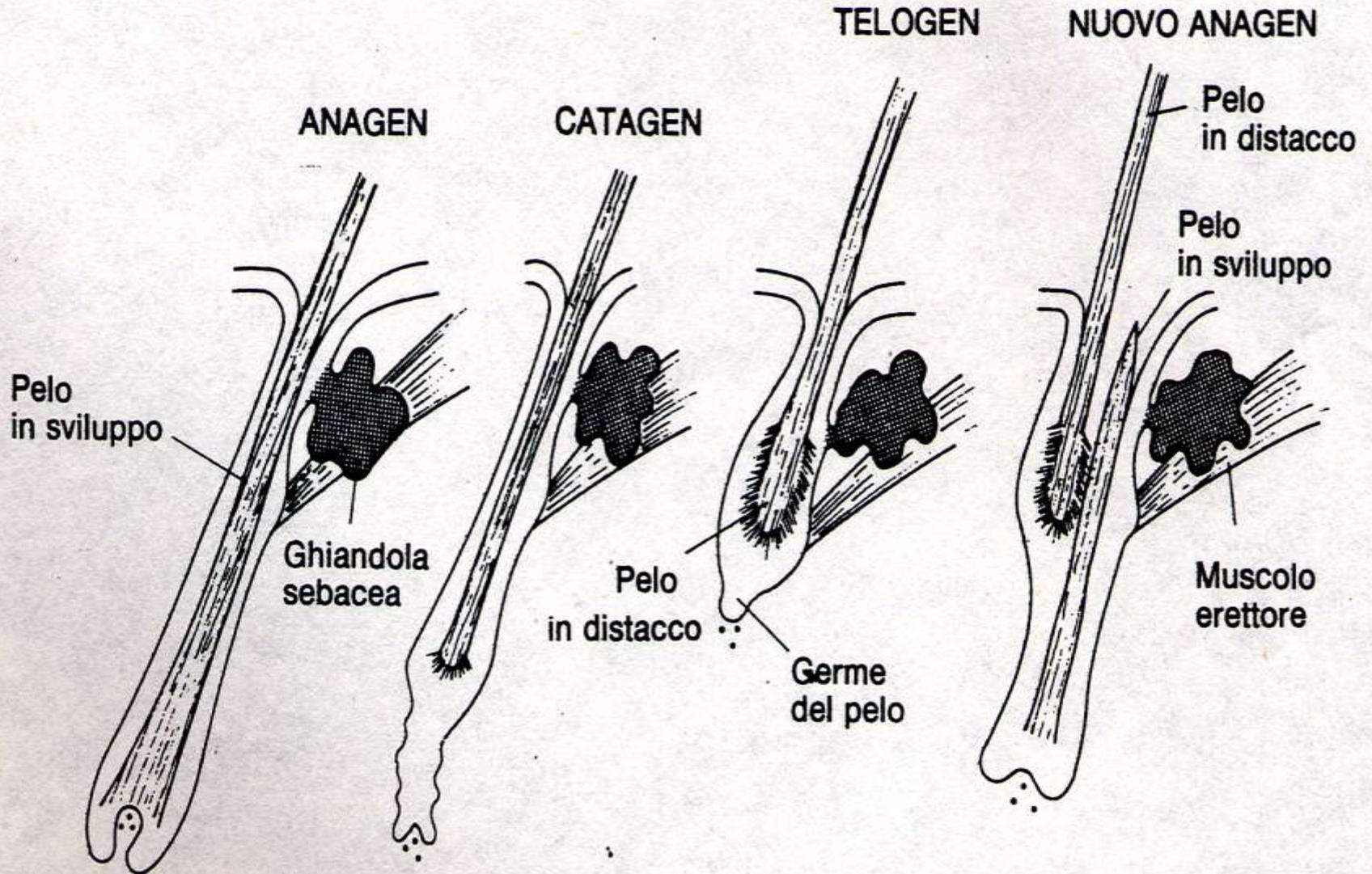
- **Peli lanugo**
- **Peli del vello:**  
sottili, corti ( $\sim 2\text{cm}$ ), non pigmentati, presenti nelle aree non ormono dipendenti
- **Peli terminali:**  
lunghi, spessi, pigmentati, presenti nelle aree ormono dipendenti
- **Capelli:** peli terminali localizzati nel cuoio capelluto

# Morfologia



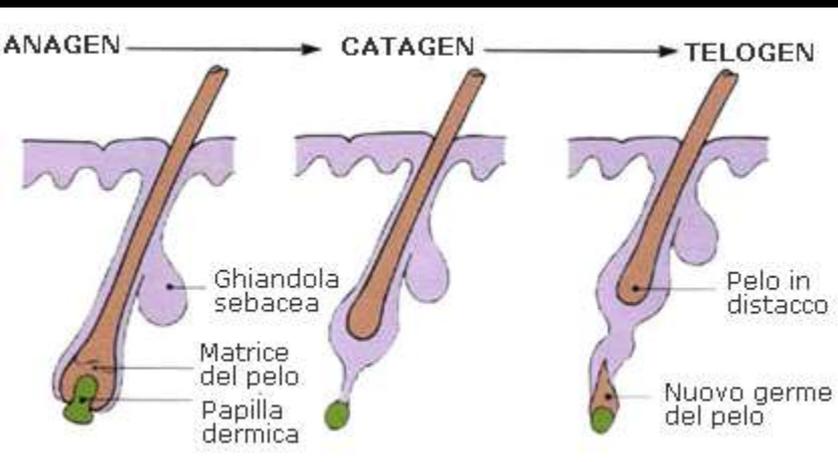
- **Lissotrichi:** lisci o lievemente ondulati ad impianto dritto (robusti negli Asiatici, più sottili nei Caucasici)
- **Chimatotrichi:** grossi e fortemente ondulati impianto a spirale (razze Australi)
- **Ulotrichi:** fortemente incurvati, a spirali molto strette impianto ellittico (razze negroidi)

# CICLO DI CRESCITA DEL PELO



# Ciclo del pelo

- Fase di crescita  
**ANAGEN**
- Fase di involuzione  
**CATAGEN**
- Fase di riposo  
**TELOGEN**



L'attività di ogni follicolo pilifero è indipendente da quella degli altri

# ANAGEN

80- 90% dei follicoli

Capelli	2-8 anni
Ciglia	1-6 mesi
Barba/baffi	1-3 mesi
Braccia	1,5-3 mesi
Mano	1-3 mesi
Gambe	5-7 mesi

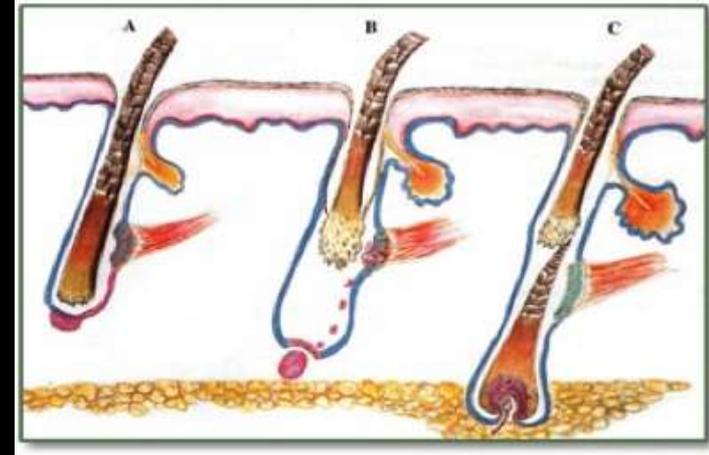
- La durata varia a seconda delle diverse aree cutanee.
- La velocità di crescita varia nei diversi individui e nelle diverse aree anatomiche (cuoio capelluto 0,4mm/die)
  - tessuto mitoticamente più attivo
  - suscettibilità noxe patogene

# ANAGEN

- ATTIVITA' MITOTICA DELLE CELLULE STAMINALI
- COLONIZZAZIONE DELLA MATRICE
- MELANOGENESI
- COMPARSA DELLA GUAINA EPITELIALE INTERNA
- FORMAZIONE DEL PELO

# CATAGEN

1-5% dei follicoli



- Dura 7-21 giorni
- Il bulbo si stacca dalla papilla dermica per risalire nel derma, raggiungendo l'altezza del muscolo erettore del pelo ( a coda di topo)
- Declino delle proteine antiapoptotiche Bcl2 e aumento delle proteine proapoptotiche Bax

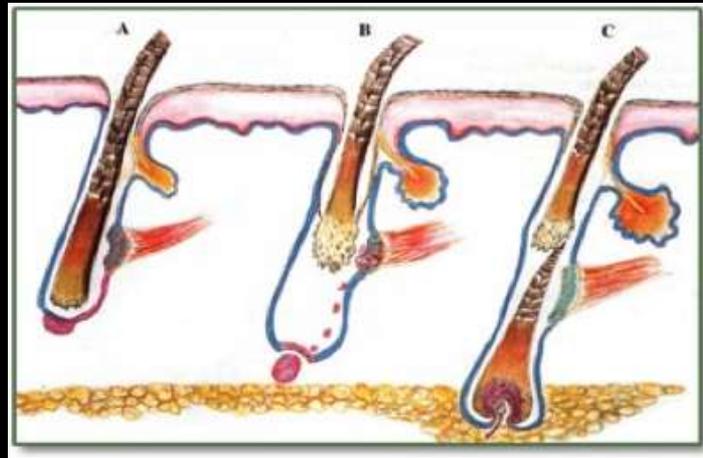
# CATAGEN

- ARRESTO DELL'ATTIVITA' DEI MELANOCITI
- ARRESTO DELLA PROLIFERAZIONE DELLE CELLULE DELLA MATRICE
- SCOMPARSA DELLA GUAINA EPITELIALE INTERNA

# TELOGEN

fase di riposo

- Riguarda il 10-15% dei follicoli per una durata di circa 3 mesi.
- Il pelo viene eliminato quando il follicolo rientra in anagen



# TELOGEN

- ARRESTO COMPLETO DELLE ATTIVITA' MITOTICHE
- BULBO ATROFICO ( a clava)

A queste varie fasi del capello segue la sua caduta: **Caduta fisiologica**

Ogni giorno muoiono circa 70-80 capelli

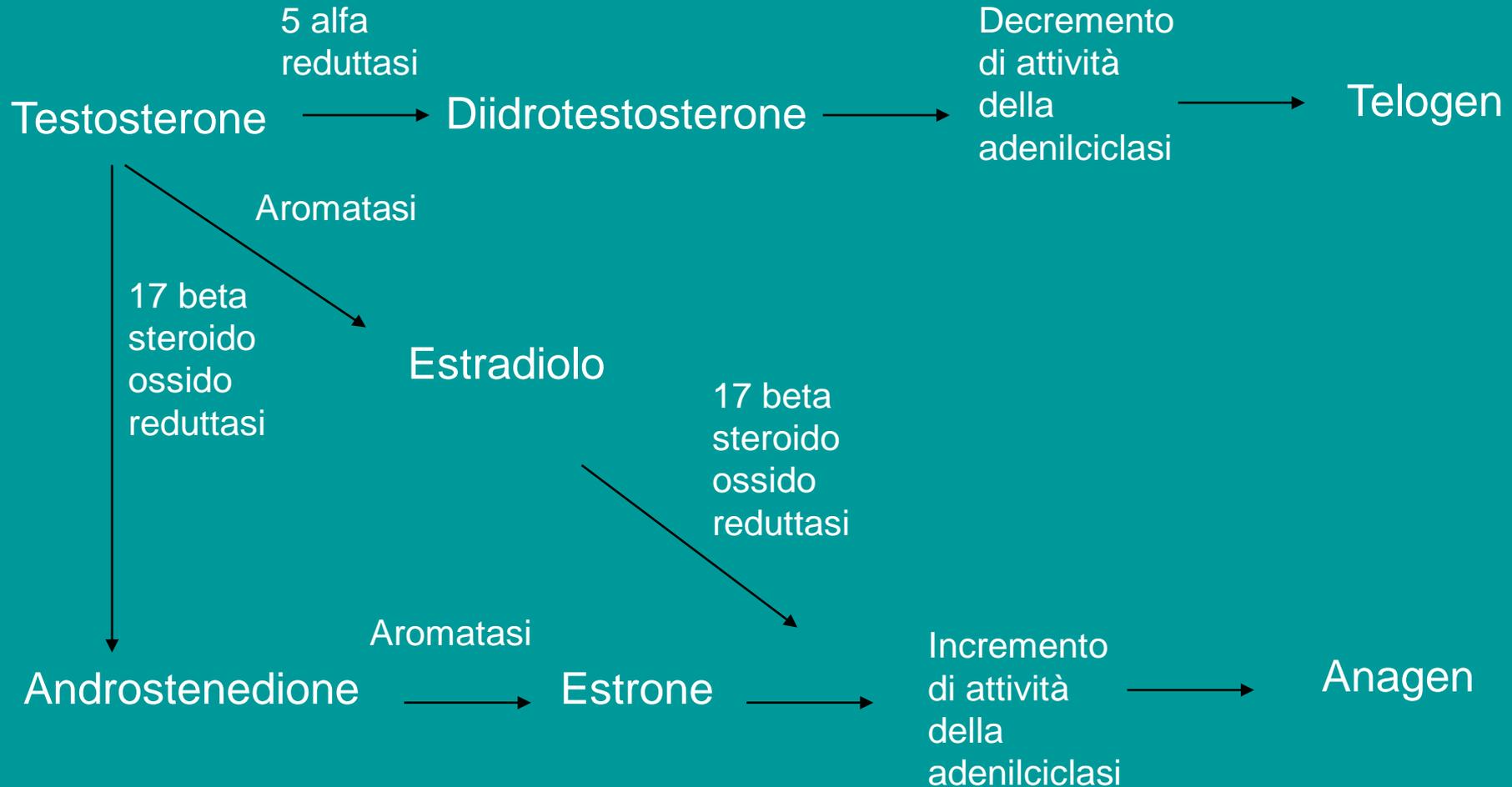
Il volume totale rimane invariato

Il ricambio dei capelli avviene ogni 2-6 mesi

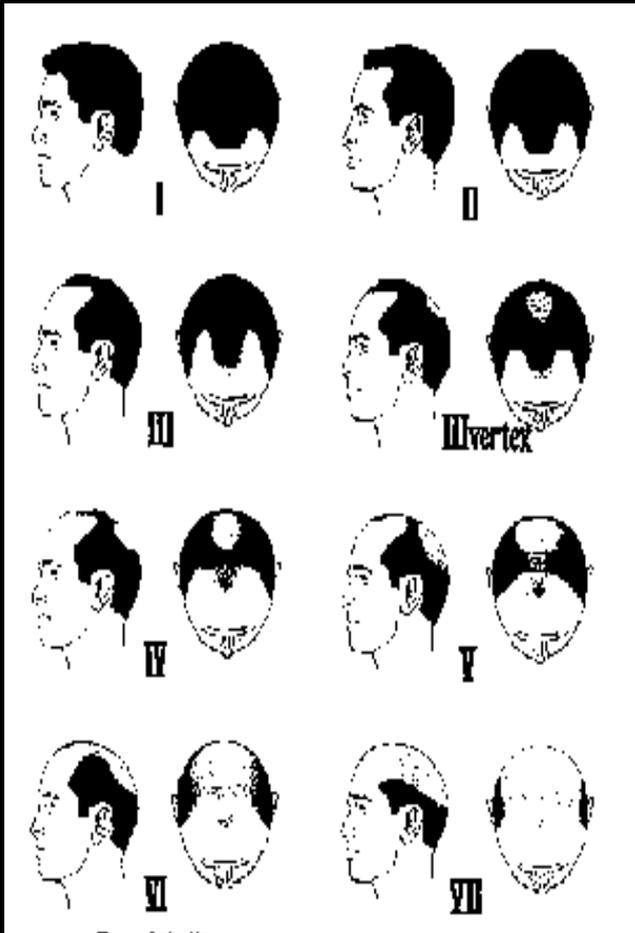
# CICLO DEL PELO

- ETA'
- PERIODI STAGIONALI
- FATTORI NUTRITIVI
- EQUILIBRIO ORMONALE

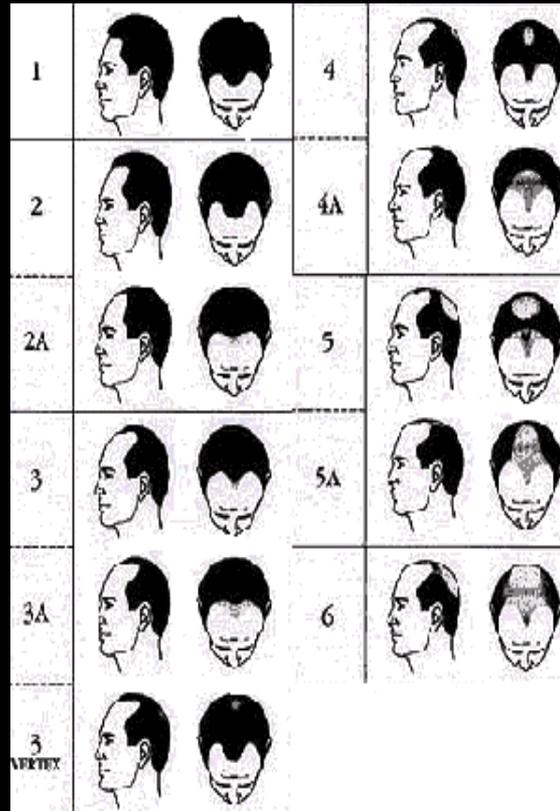
# Effetti degli androgeni sul ciclo del pelo



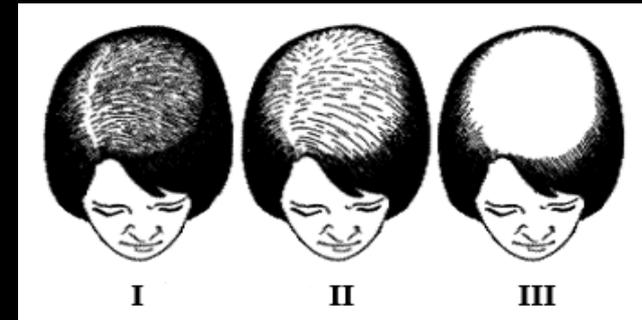
# Scala di Hamilton 1951



# Scala di Norwood 1970



# • Scala di Ludwig

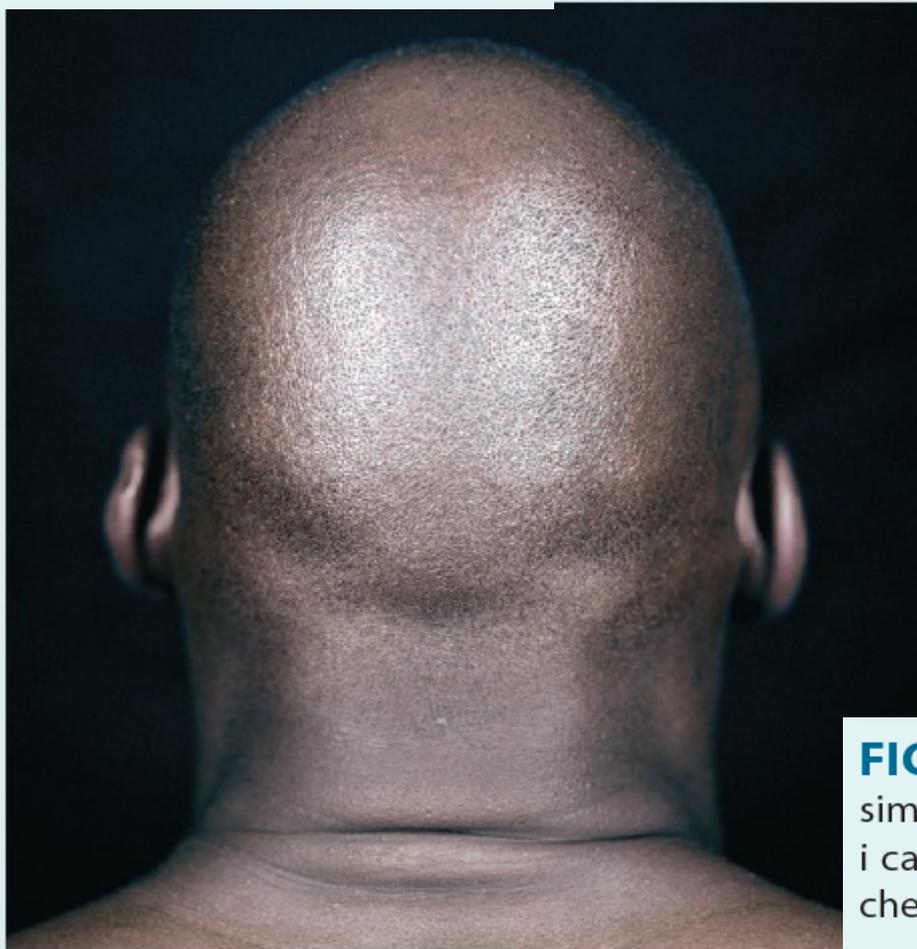


# CANIZIE

- 30 anni nei caucasici
- 35 anni negli asiatici
- 40/45 anni negli africani



### La perdita di capelli



**FIGURA 6B** Si può essere calvi e bellissimi, tuttavia molte persone che perdono i capelli cercano ogni possibile rimedio che ne renda possibile la ricrescita.



# CANIZIE PRECOCE

## ❖ Espressione di malattie genetiche

### ❖ Può essere associata a:

- malattie autoimmuni
- turbe metaboliche
- sindromi carenziali
- malassorbimento
- deficit nutrizionali

### ❖ CANIZIE SUBITA:

- alopecia areata
- vitiligine
- anemia perniziosa

- ❖ Nel follicolo pilifero la melanogenesi è discontinua e strettamente correlata alle diverse fasi del ciclo del pelo.
- ❖ Il colore dei capelli è dovuto alla sintesi in anagen essenzialmente di due tipi di melanina:
  - Eumelanina
  - Feomelanina

Ad ogni nuovo ciclo di crescita del pelo il ripristino dell'unità pigmentaria si verifica verosimilmente a partire da melanociti (stem cells) sopravvissuti al catagen e localizzati nell'abbozzo pilifero secondario e nel bulge.

# CANIZIE

La riduzione o perdita di pigmento coinvolge singole unità follicolari e può avvenire in un unico ciclo o nel corso di più cicli di crescita del pelo.

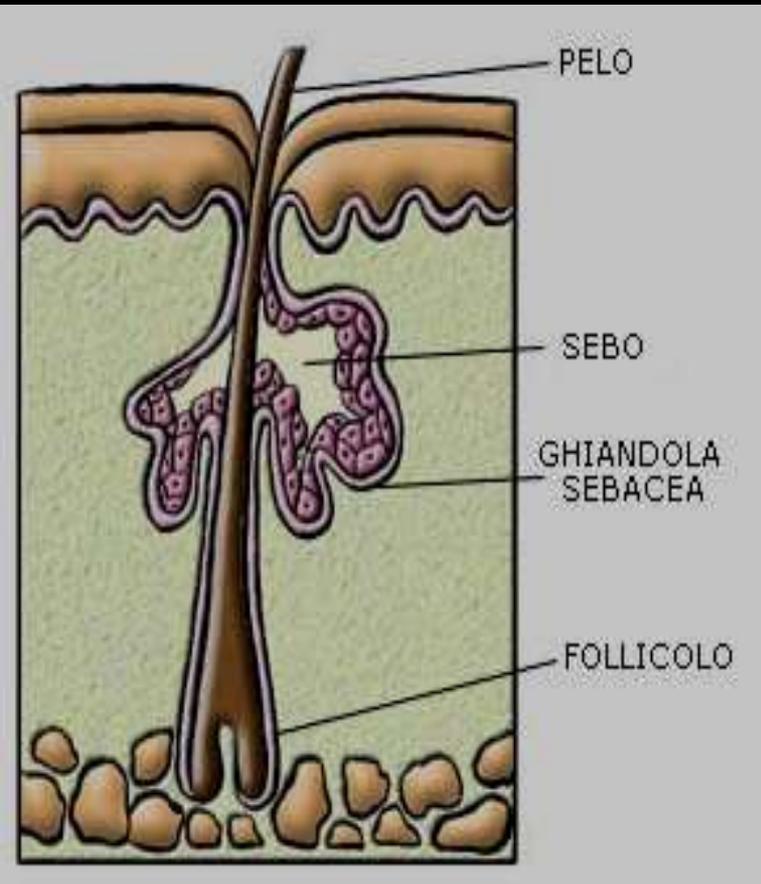
# Possibili meccanismi patogenetici:

- ❖ Alterazione dell'interazione tra melanociti attivi e cheratinociti corticali
- ❖ Difetti della migrazione dei melanociti dal reservoir al microambiente della papilla del bulbo
- ❖ Disregolazione dei meccanismi antiossidanti
- ❖ Difetti pro/antiapoptotici

# PELI

- COMUNICAZIONE
- PROTETTIVA
- IMMUNITARIA
- SENSORIA
- RIPARATIVA

# Ghiandole Sebacee



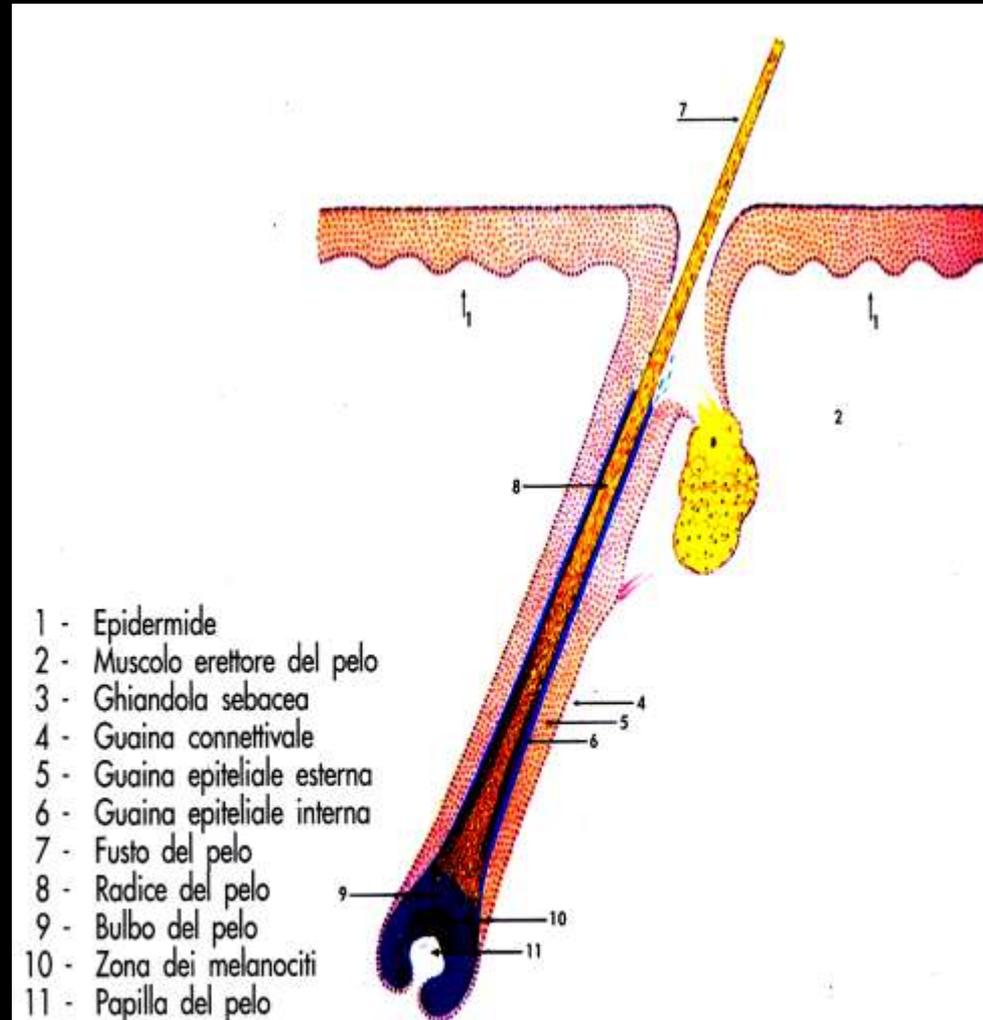
- Gh. Acinose a secrezione olocrina
- Mancano nelle regioni palmo-plantari
- Sono più grandi al viso ed in regione presternale
- Associate ad un follicolo pilifero
- Indipendenti: labbra, areola mammaria, piccole labbra, faccia interna del prepuzio

## Funzioni:

- Produzione di sebo
- Contribuire alla formazione del Film Idrolipidico.
- Lubrificare e impermeabilizzare sia l'epidermide che la superficie esterna del capello.
- Dopo asportazione del sebo con detergenti, esso si ricostituisce in tempi brevi (3-6 ore) .

# GHIANDOLE SEBACEE

Le cellule germinative disposte alla periferia degli acini, subendo la trasformazione sebacea, diventano esse stesse il prodotto secretivo della ghiandola.



# CICLO VITALE DELLA CELLULA SEBACEA

- SINTESI
- SEGREGAZIONE
- ACCUMULO DI LIPIDI
- DISFACIMENTO CELLULARE

# SINTESI DEL SEBO

- SINTESI EXTRA MITOCONDRIALE
- SINTESI MITOCONDRIALE E  
MICROSOMIALE

# Sebo

- Secrezione continua
- Adrenarca (~9anni) —————> 17 anni
- Si sviluppano dopo la pubertà sotto lo stimolo di androgeni genitali e surrenalici

# Seborrea o ipersecrezione sebacea

## Seborrea fisiologica

## Seborrea patologica

- **Disturbi del ricambio (alimentazione, eliminazione)**
  - **Disturbi digestivi (disfunzioni epatiche ed intestinali) con difettosa trasformazione in grassi idrofili che vengono scomposti in acidi grassi ed eliminati col sebo**
  - **Alimentazione troppo ricca di grassi**
- **Situazione endocrina anormale (squilibri ormonali)**
- **Fattori nervosi**

## Seborrea occasionale

# SEBO

- ACIDI GRASSI LIBERI INSATURI
- ACIDI GRASSI LIBERI SATURI
- TRIGLICERIDI
- CERE ED ESTERI DEL COLESTEROLO
- STEROLI
- SQUALENE
- PARAFFINE

# SKIN SURFACE LIPIDS

- LIPIDI E DETRITI CELLULARI DELLA SEBOGENESI
- LIPIDI STRUTTURALI DEL DISFACIMENTO DEI CHERATINOCITI

# SKIN SURFACE LIPIDS

- FUNZIONE PROTETTIVA
- FUNZIONE BARRIERA
- IMPEDISCE LA DISPERSIONE DEL CALORE
- PLASTICITA' DELLA PELLE
- LUCENTEZZA
- FILM IDROLIPIDICO

# FILM IDROLIPIDICO

- LIPIDI E DETRITI CELLULARI DELLA SEBOGENESI
- LIPIDI STRUTTURALI DEL DISFACIMENTO DEI CHERATINOCITI
- SUDORE ECCRINO
- ACQUA LIBERA DI PASSAGGIO TRANSEPIDERMICO
- ENZIMI
- MOLECOLE PRODOTTE O MODIFICATE DALLA FLORA MICROBICA

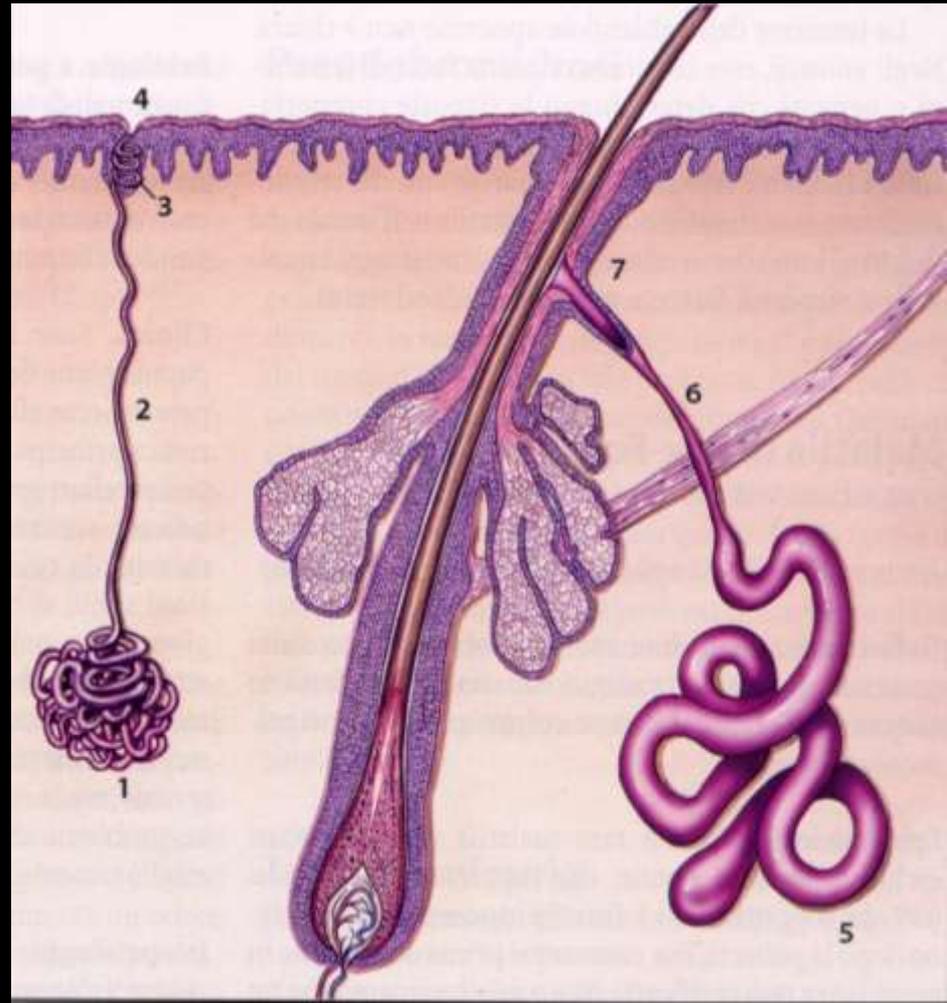
# FILM IDROLIPIDICO

- PRESERVA L'EVAPORAZIONE
- PROTEZIONE DAGLI INSULTI AMBIENTALI
- PENETRAZIONE DI SOSTANZE ESOGENE
- CONTROLLO SULLA PROLIFERAZIONE DI BATTERI E MICETI
- SCHERMO CONTRO UV
- AZIONE EMOLLIENTE
- NEUTRALIZZA I RADICALI LIBERI

# GHIANDOLE SUDORIPARE APOCRINE

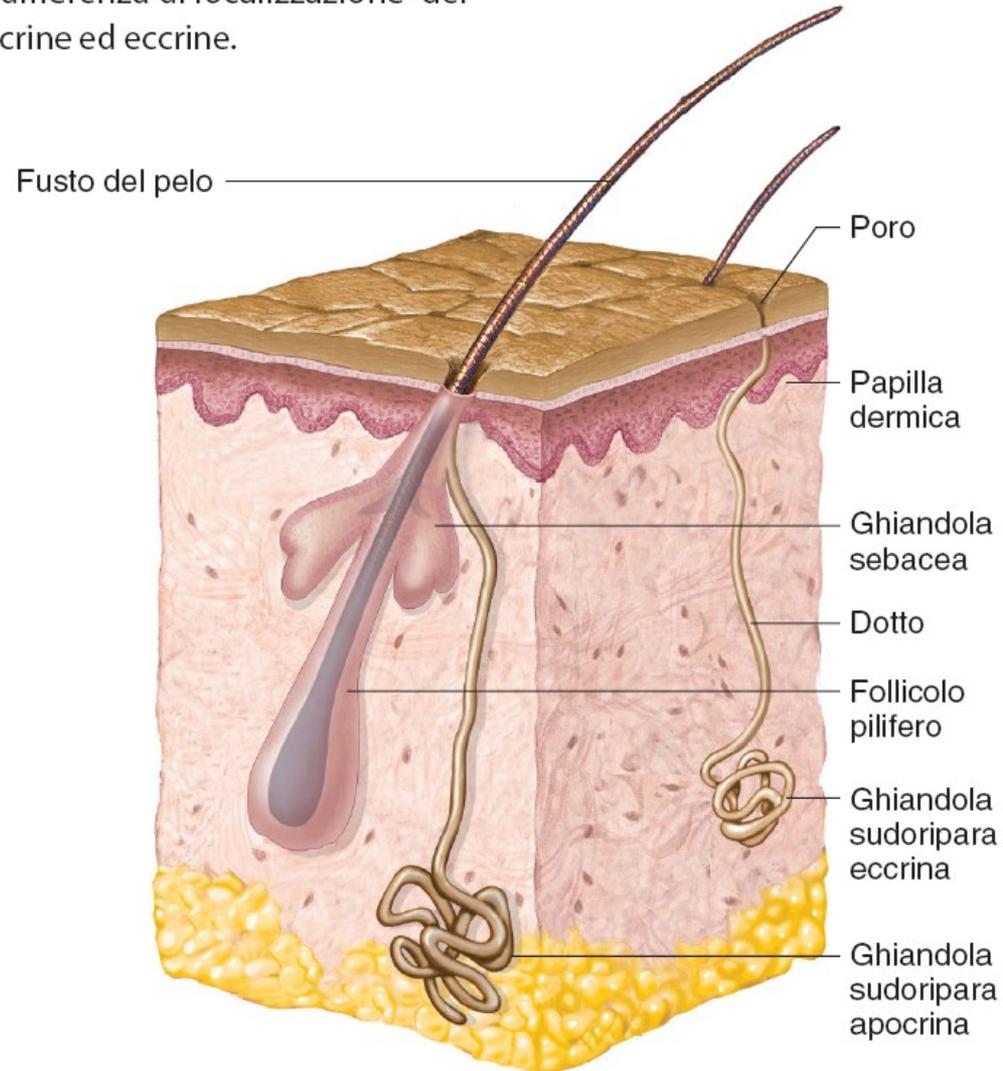
Ghiandole tubolari  
semplici, a secrezione  
apocrina

Producono un **secreto**  
**alcalino** che va a  
confluire ed a fondersi  
con il **sebo**



**FIGURA 6.8** **AP|R** Si noti la differenza di localizzazione dei dotti delle ghiandole sudoripare apocrine ed eccrine.

### Ghiandole della pelle



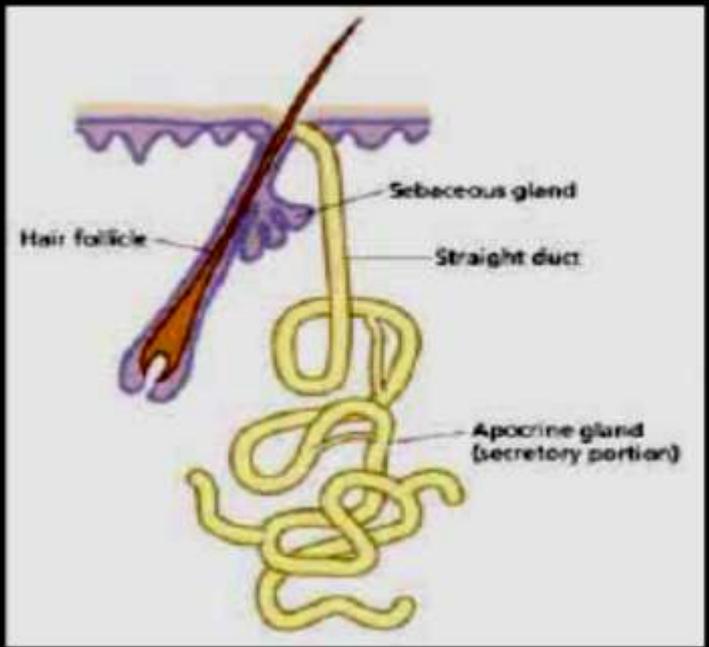
Impara

Metti in pratica

Verifica

Edizione italiana a cura di:  
Michela Relucanti - Veneta Mazzoni - Alessandro Stacchiotti  
Niccolò Taddai - Luisa Boccaccio

# GHIANDOLE SUDORIPARE APOCRINE



- regioni ascellari, areolari, genitali, periombelicali, palpebrali (Gh. Di Moll) e nel canale uditivo esterno (Gh. ceruminose)
- presenti dalla nascita regrediscono nel neonato
- tornano funzionanti alla pubertà
- Sono formate da una porzione secretoria a forma di gomito (derma profondo o sottocute) e di una escretoria tubulare lineare
- secreto all'interno dell'unità pilo-sebacea

## Bromidrosi

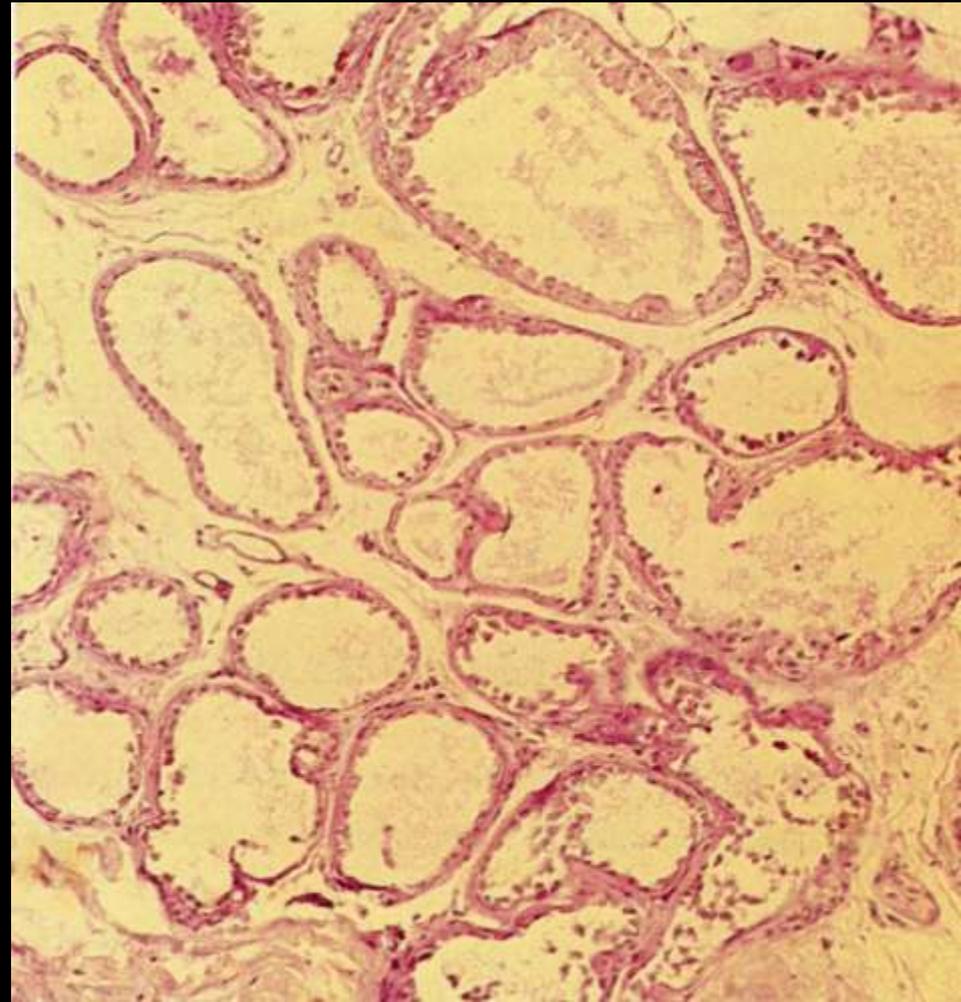
sudorazione abbondante e di cattivo odore, dovuta l'aumentata decomposizione del secreto apocrino, operata dalla flora batterica.

# GHIANDOLE SUDORIPARE APOCRINE

La funzione delle ghiandole apocrine non è chiara.

Negli animali costituiscono una fonte di ferormoni che determinano risposte comportamentali, richiami sessuali e demarcazioni del territorio.

Forse rivestono un ruolo simile nell'uomo.



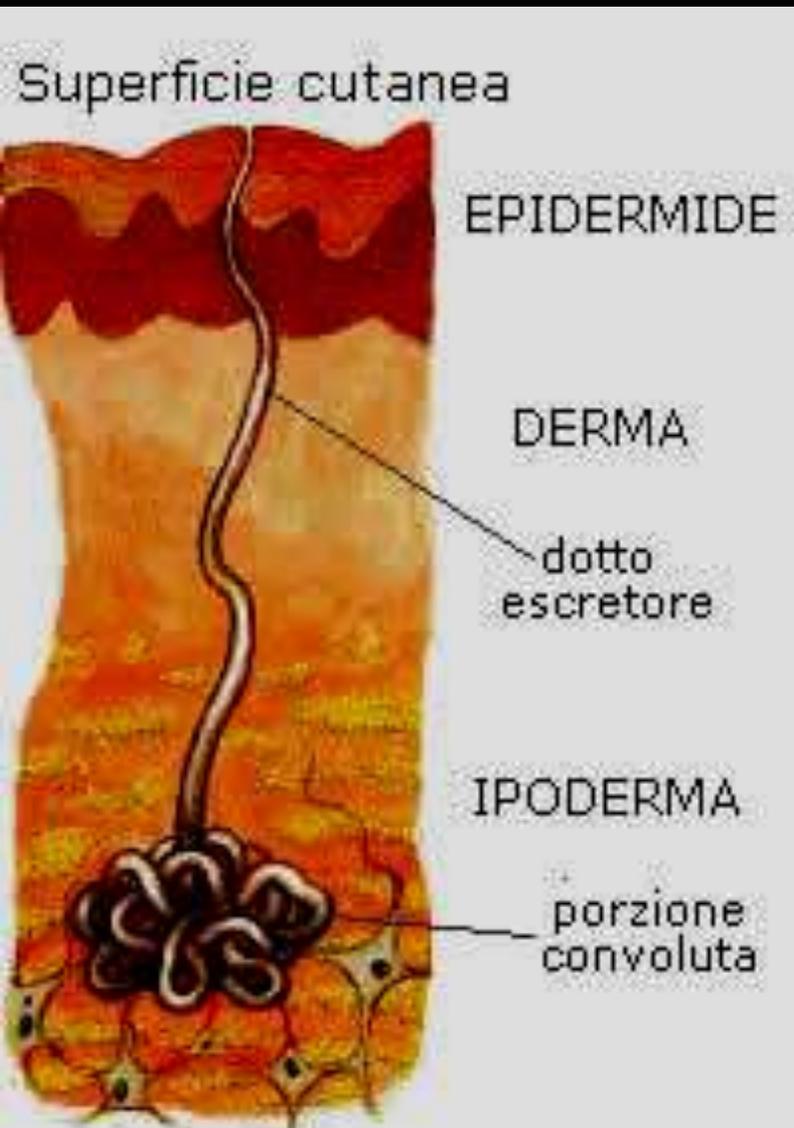
## Composizione

	Secrezione ghiandolare		Estratti dalla superficie cutanea	
	Apocrina <sup>a</sup>	Sebacea <sup>b</sup>	Ascelle	Viso
Colesterolo	76,2%	3,4%	8,9%	1,5%
Esteri del colesterolo	0,9% <sup>c</sup>	21,8%	8,8%	3%
Esteri delle cere	3,6% <sup>c</sup>		21,2%	26%
Squalene	0,2% <sup>c</sup>	19%	13,4%	12%
Gliceridi e acidi grassi	19,2% <sup>c</sup>	55,9%	47,4%	57,5%
Contenuto lipidico totale	20 µg/µl	—	60 µg/cm	100 µg/cm

# ODORE CORPOREO

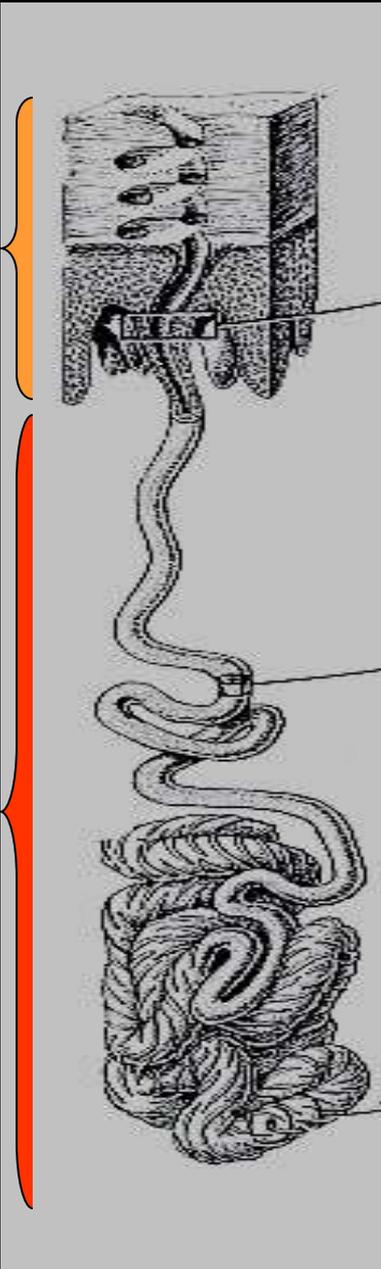
- MICROFLORA BATTERICA CUTANEA
- SECREZIONE APOCRINA
- SECREZIONE SEBACEA

# GHIANDOLE SUDORIPARE ECCRINE



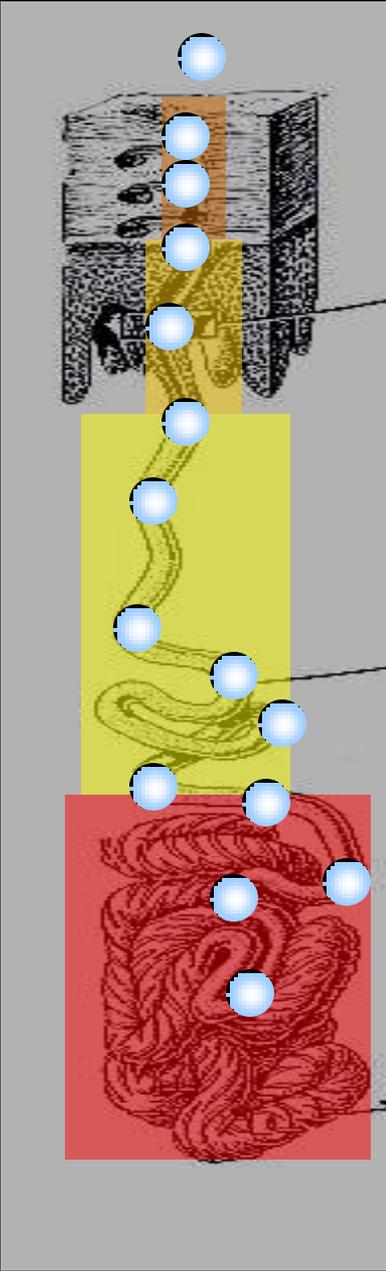
- Sono ghiandole tubulari semplici
- Ben sviluppate e funzionanti sin dalla nascita
- Densità massima alla fronte ed alle regioni palmo-plantari

Epidermide



La ghiandola sudoripara eccrina è una lunga e complessa struttura secernente che origina negli strati più profondi del **derma e dell'ipoderma** ed il suo condotto escretore comunica attraverso **l'epidermide** con l'esterno (acrosiringio)

Derma



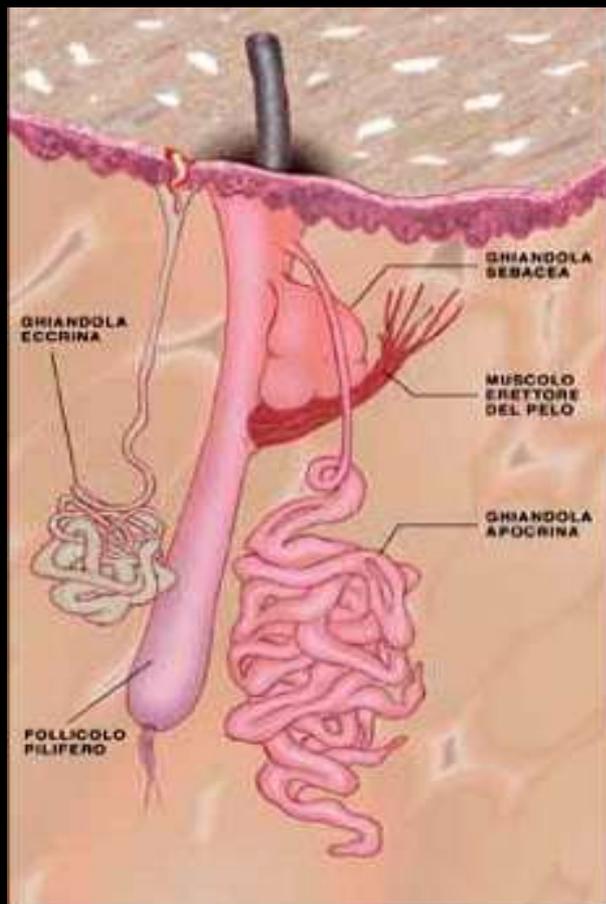
*Condotto: Trasporto nel tratto corneo*

*Condotto: Trasporto nel tratto epidermico*

*Condotto: Trasporto nel tratto dermico*

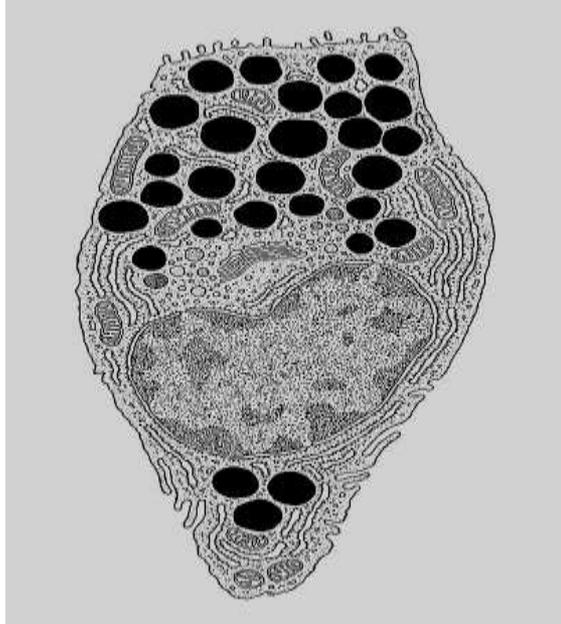
*Glomerulo: Produzione del sudore*

# GHIANDOLE SUDORIPARE ECCRINE:

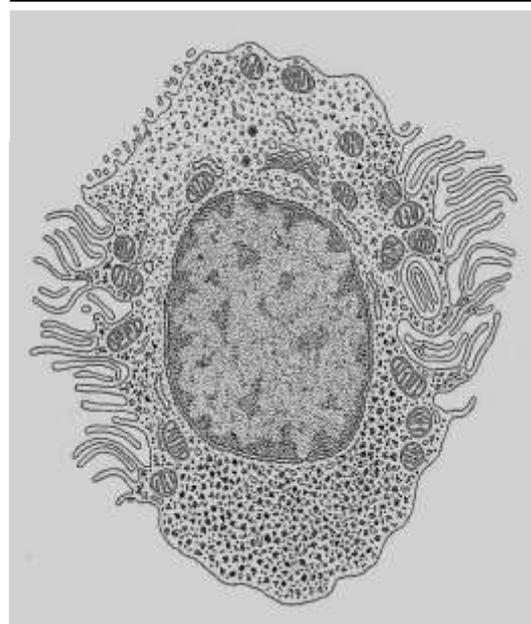


- Il prodotto finale, il sudore, è ipotonico
- Mantenimento dell'equilibrio idro-elettrolitico
- Formazione del film idrolipidico
- Via di escrezione a supporto dell'emuntorio renale

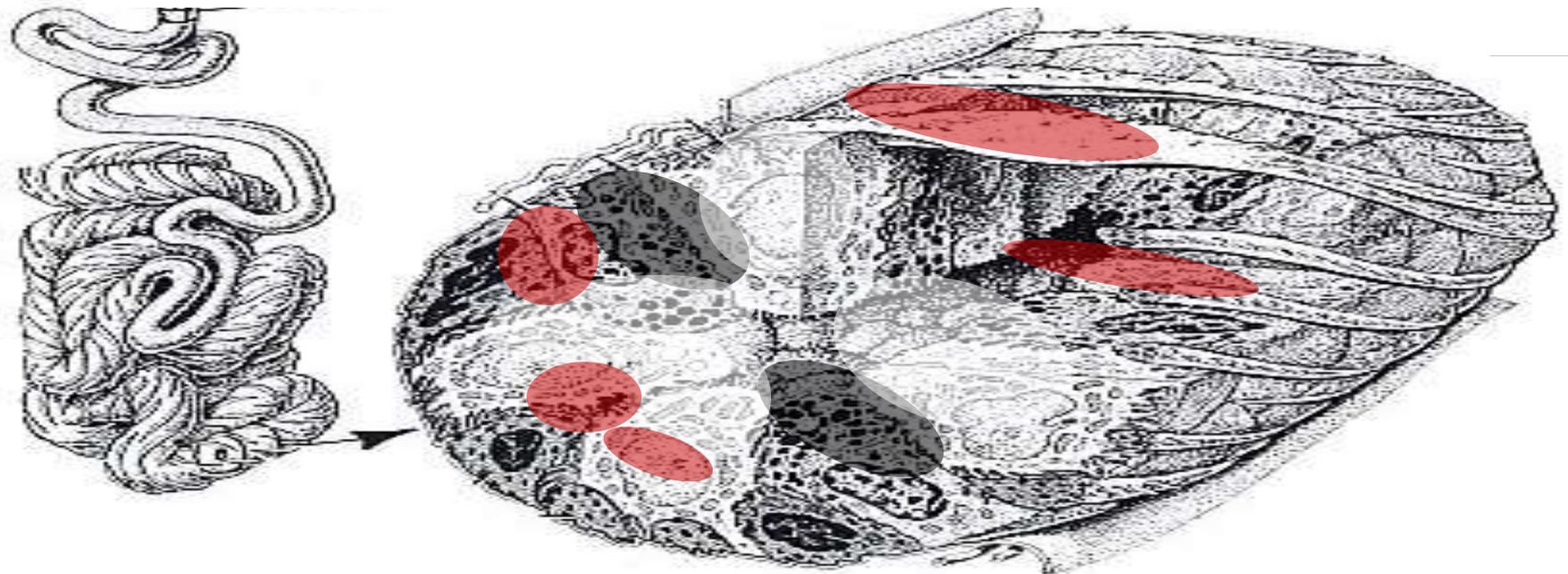
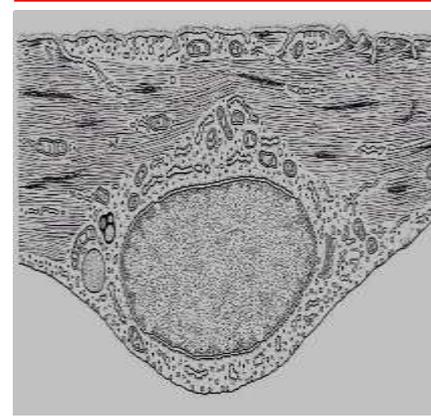
**SCURA**



**CHIARA**

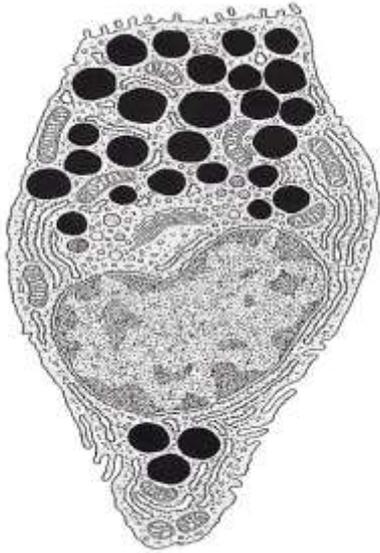


**MIOEPIHELIALE**



## FUNZIONI DELLE CELLULE SCURE

Producono mucopolisaccaridi e regolano parzialmente la tensione superficiale del sudore attraverso l'assorbimento di  $\text{Na}^+$  e  $\text{Cl}^-$

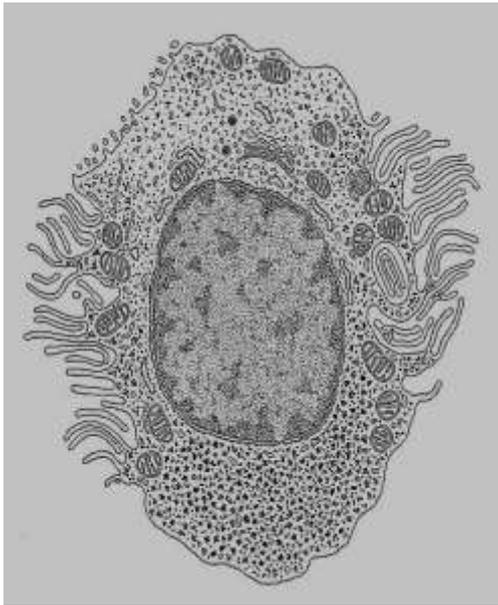


Soluto	Sudore mE/l	Plasma mE/l
$\text{Na}^+$	47.9	141.0
$\text{K}^+$	5.9	4.5
$\text{Cl}^-$	40.4	109.0
$\text{NH}_3$	3.5	1.5
Urea	8.6	5.0

## FUNZIONI DELLE CELLULE CHIARE

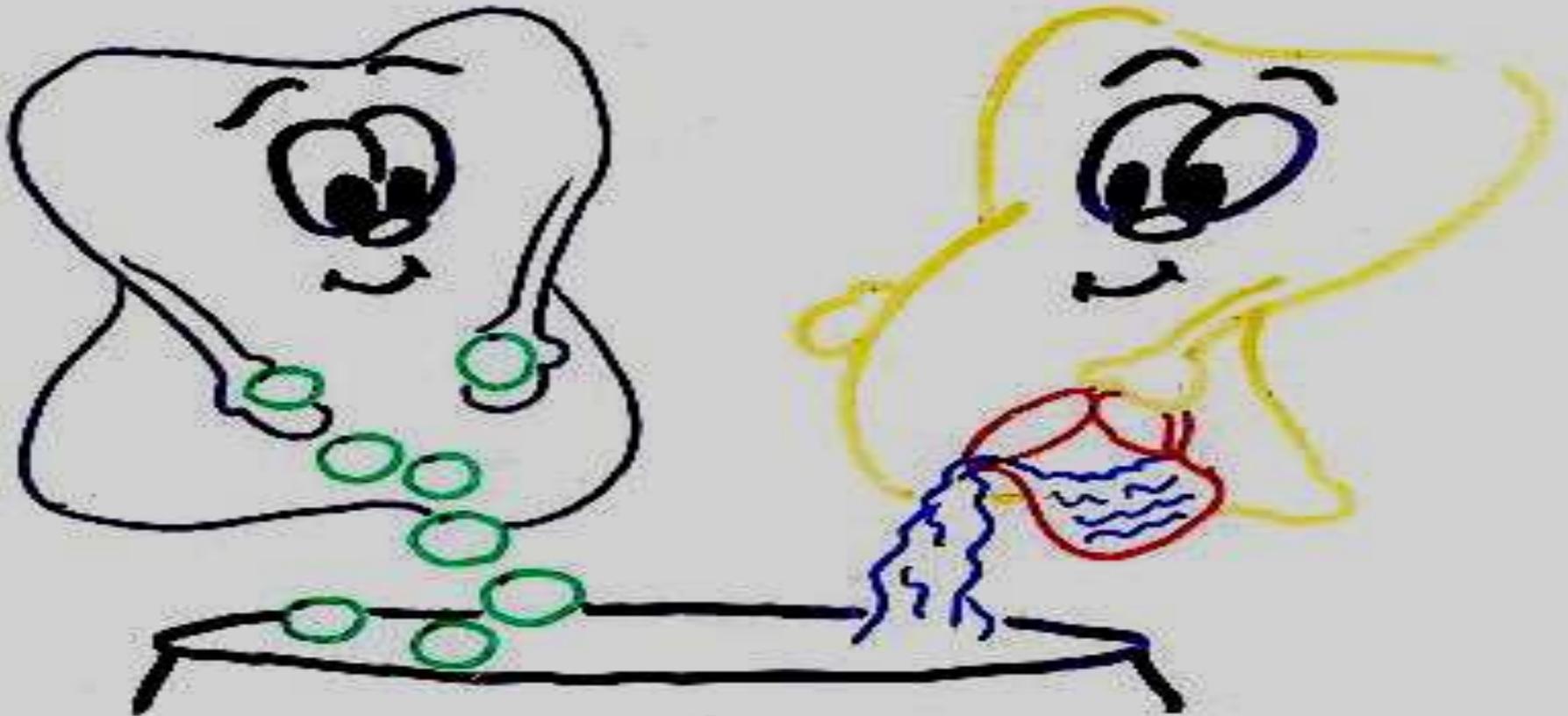
Producono la componente acquosa del sudore, **NH<sub>3</sub>**, **K<sup>+</sup>**, **Urea**

ed inoltre *acido lattico, acetico, propionico, butirrico, capronico, caprilico e citrico*



Soluto	Sudore mE/l	Plasma mE/l
<b>Na<sup>+</sup></b>	<b>47.9</b>	<b>141.0</b>
<b>K<sup>+</sup></b>	<b>5.9</b>	<b>4.5</b>
<b>Cl<sup>-</sup></b>	<b>40.4</b>	<b>109.0</b>
<b>NH<sub>3</sub></b>	<b>3.5</b>	<b>1.5</b>
<b>Urea</b>	<b>8.6</b>	<b>5.0</b>

In sintesi il sudore nasce da una stretta  
cooperazione tra la cellula chiara e la  
cellula scura



## Composizione del sudore eccrino.

<b>Componenti</b>	<b>Quantità</b>
Ioni organici	Sodio 0,04-0,06%
	Potassio 0,02-0,04%
Lattato	0,25-0,35%
Urea	0,03-0,06
Ammonio	0,009-0,0014%
Aminoacidi	0,1-0,5%
Proteine	0,02
Altri composti organici	tracce
Enzimi proteolici	tracce

# TERMOREGOLAZIONE

Ogni volta che la perdita di calore per convezione, conduzione e per irraggiamento è insufficiente a mantenere l'omeostasi termica, le ghiandole sudoripare producono sudore



# GHIANDOLE SUDORIPARE ECCRINE



- PERSPIRATIO INSENSIBILIS
- SUDORAZIONE

# Problemi legati alla sudorazione

Colpo da calore



temperatura

umidità

Collasso da calore



sudorazione

disidratazione

ipotensione

shock

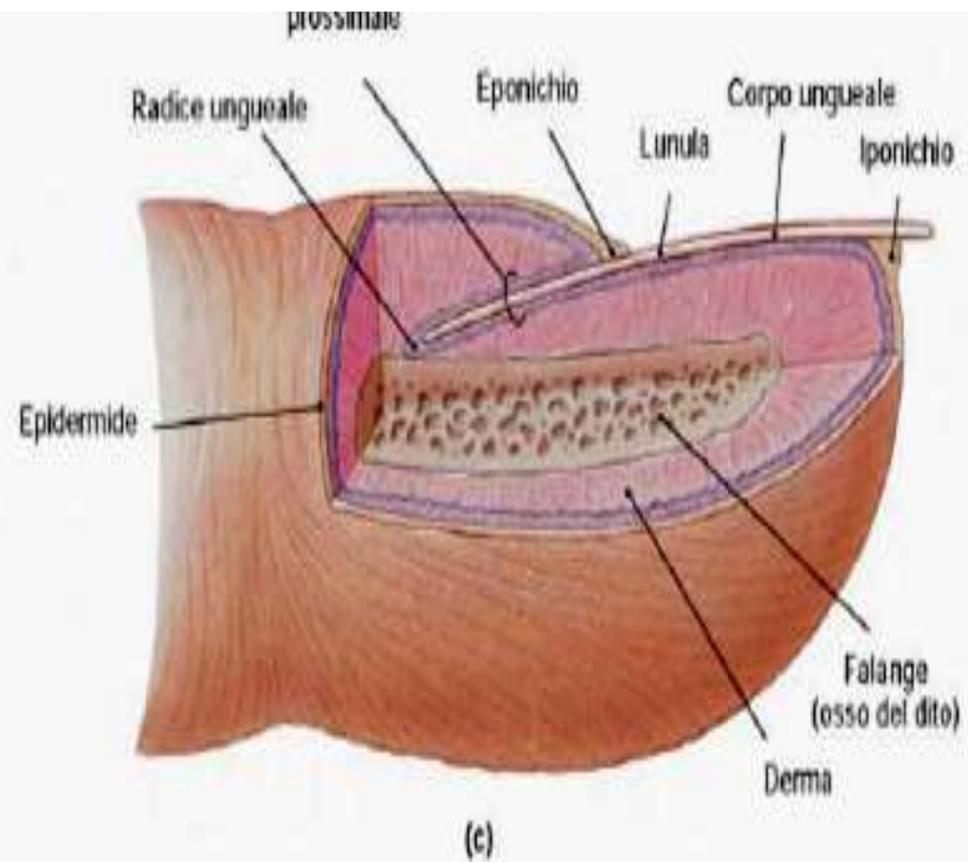
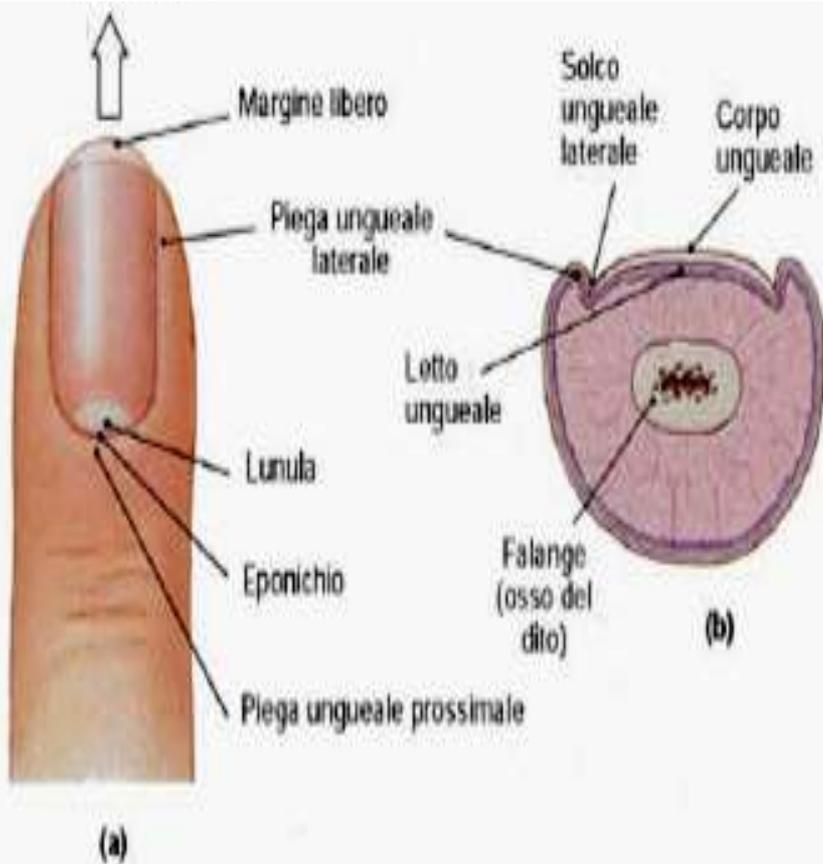
collasso cardiocircolatorio



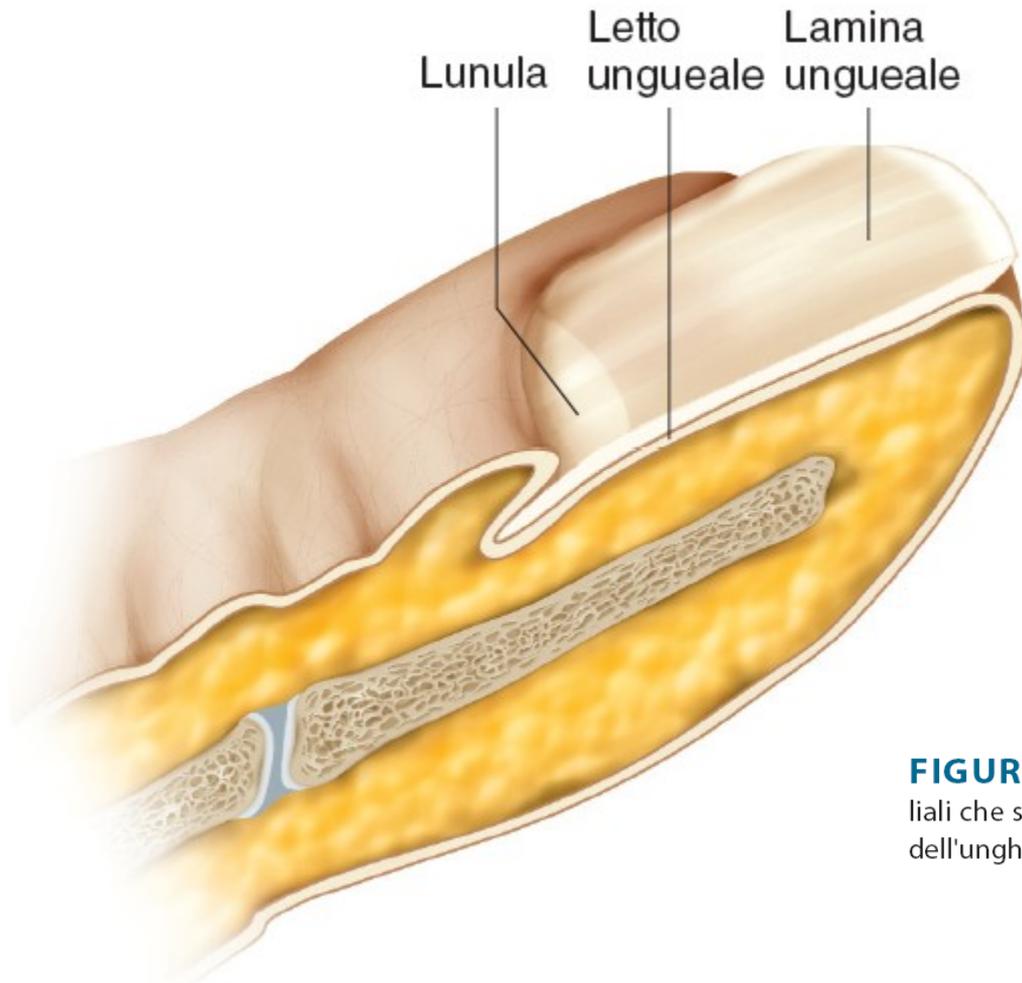
**TABELLA 6.2** | Ghiandole della pelle

Tipo	Descrizione	Funzione	Posizione
Ghiandole sebacee	Gruppo di cellule epiteliali specializzate	Mantengono i peli soffici, flessibili, impermeabili	Vicino o connesse ai follicoli piliferi, ovunque tranne che sui palmi delle mani e sulle piante dei piedi
Ghiandole sudoripare eccrine	Ghiandole sudoripare in numero abbondante e con secrezione che non sviluppa odore	Abbassano la temperatura del corpo	Si originano nella profondità del derma o nello strato sottocutaneo e si aprono sulla superficie della fronte, del collo e del dorso
Ghiandole sudoripare apocrine	Ghiandole sudoripare di numero meno abbondante e con secrezione che sviluppa odore	Inumidiscono la pelle quando si prova dolore, si ha paura, si è emozionati, si è eccitati sessualmente	Vicino ai follicoli piliferi dell'ascella e dell'inguine
Ghiandole ceruminose	Ghiandole sudoripare modificate	Secernono il cerume nelle orecchie	Meato acustico esterno
Ghiandole mammarie	Ghiandole sudoripare modificate	Secernono latte	Mammelle

# UNGHIA



### Unghie



**FIGURA 6.5** **AP|R** Le unghie crescono da cellule epiteliali che si dividono, si cheratinizzano e formano la restante parte dell'unghia.



Edizione italiana a cura di:  
Michela Relucanti - Veneta Mazzoni - Alessandro Stacchiotti  
Niccolò Taddei - Lura Boccaccio

# LAMINA UNGUEALE

- CHERATINE DURE
- CHERATINE MOLLI
- MATRICE AMORFA
- ACQUA
- LIPIDI
- OLIGOELEMENTI

# UNGHIA

L'unghia cresce indefinitamente di circa 0,1 mm al giorno...



se non la tagliassimo periodicamente alla fine della nostra vita avrebbe una lunghezza di circa 60 metri !

# LAMINA UNGUEALE

- DURA
- RESISTENTE
- ELASTICA
- FLESSIBILE

# UNGHIA

- FUNZIONE ESTETICA
- FUNZIONE PROTETTIVA
- SENSIBILITA' TATTILE
- ATTIVITA' MANUALI
- ARMA NATURALE
- CORRETTA BIOMECCANICA DEL PIEDE

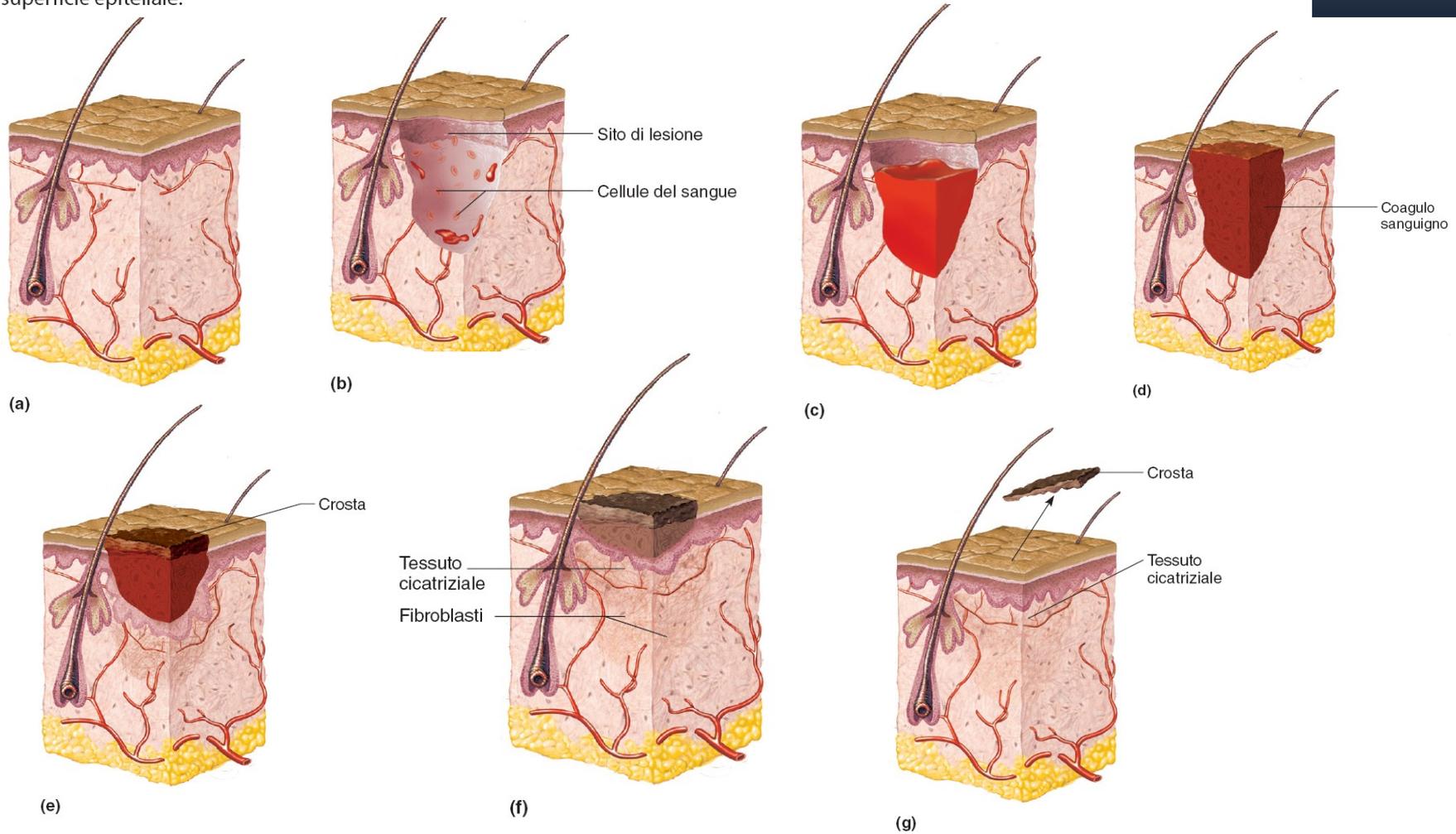
# *La cute è uno dei più efficaci mezzi per interagire con il mondo.*



- **Contrasta la penetrazione di :**  
sostanze chimiche, fisiche, di microrganismi.
- **Protegge contro danni da:**  
corrente elettrica, forze meccaniche,  
radiazioni elettromagnetiche.
- **Impedisce la perdita di:**  
fluidi corporei essenziali, proteine.
- **Funzione sensoriale**
- **Funz. regolatoria della temperatura corporea**
- **Sintetizza vit. D**
- **Funzione endocrina**
- **Funzione immunologica**



**FIGURA 6.10** Guarigione di una ferita. (a) Se una pelle integra viene lesionata (b), il sangue fuoriesce dai capillari sanguigni (c) e si forma subito un coagulo sanguigno (d). Il coagulo sanguigno e il fluido tissutale asciugato formano una crosta (e) che protegge la regione danneggiata. (f) Successivamente i vasi sanguigni si ramificano e nell'area migrano i fibroblasti. I fibroblasti producono nuove fibre del tessuto connettivo e (g) quando la pelle è per la maggior parte riparata, la crosta si stacca. Il tessuto cicatriziale continua a formarsi sollevando la superficie epiteliale.





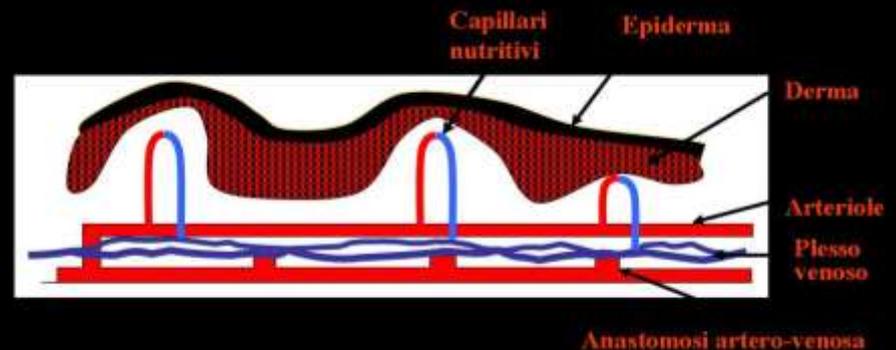
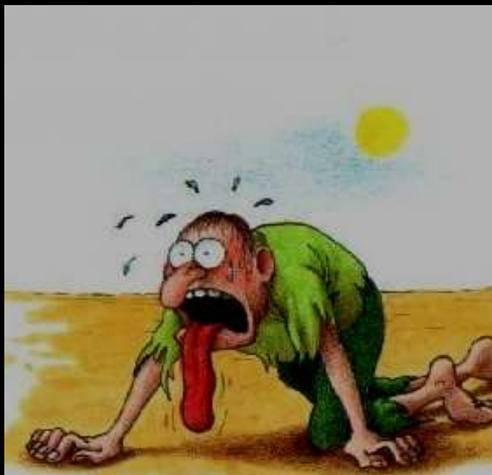
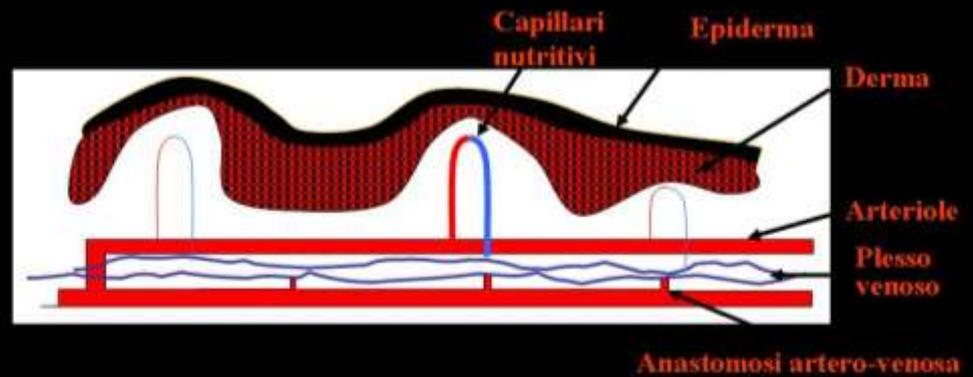
*La vita non è possibile quando ampie aree del mantello cutaneo sono gravemente danneggiate...*

*Lo stato di salute della cute si realizza attraverso un equilibrio dinamico e continuo tra l'ambiente esterno e quello interno*

*La cute è uno dei più efficaci mezzi per interagire con il mondo.*

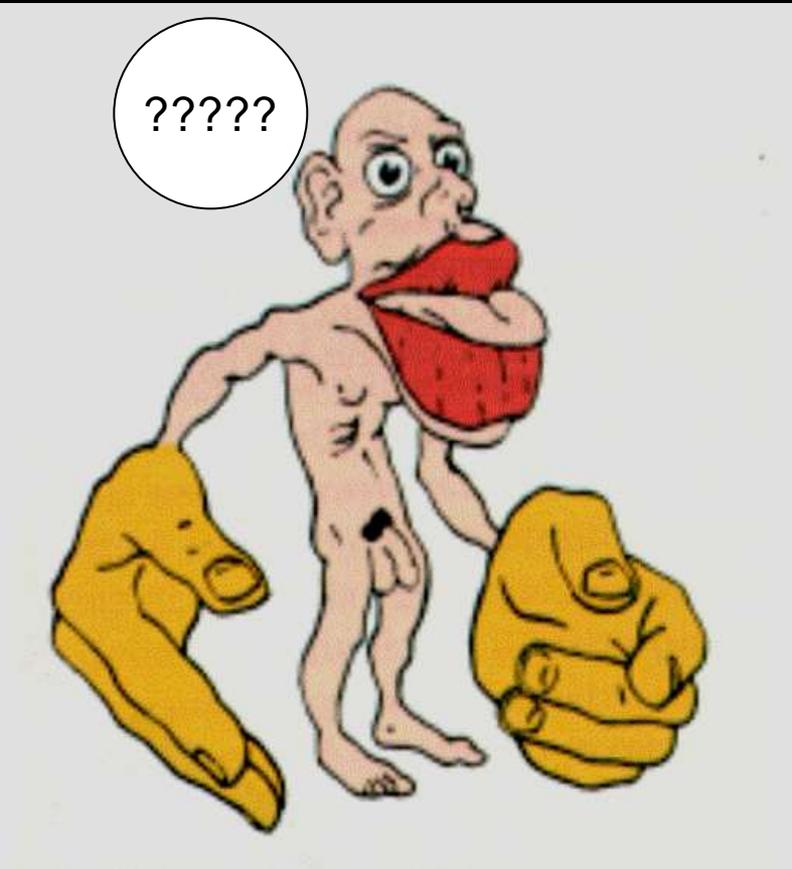


- Funzione regolatoria della temperatura corporea



*La cute è uno dei più efficaci meccanismi per interagire con il mondo.*

## Funzione sensoriale



- Permette di ricevere numerosi e fondamentali stimoli dall'ambiente esterno, sia **tattili**, sia **vibratori**, sia **termici**.

“telegrafo per il mondo esterno e specchio per il mondo interno”

*Mantegazza 1977*

CUTE → ORGANO SPIA

- Disfunzione di vari organi è causa di segni e sintomi cutanei
- ✓ “When to look further”: Quando devi continuare a cercare
- ✓ “What to look for” : Cosa devi cercare
- ✓ “What not to miss”: Cosa non deve sfuggire

✓“When to look further” Le manifestazioni dermatologiche richiedono un'ulteriore valutazione per escludere un interessamento sistemico

## Cause di prurito

Disordini ematologici	Anemia da deficienza di ferro Disordini mieloproliferativi (policitemia e linfoma) Gammopatia monoclonale e miloma multiplo Linfoma
Disordini renali	Uremia da cause diverse
Disordini epatici	Colestasi da cause diverse
Disordini endocrini	Iper o ipotiroidismo

✓“What to look for” Malattie sistemiche hanno classiche manifestazioni cutanee

- Malattie epatiche croniche
- Malattie tessuto connettivo

✓“What not to miss” Specifici segni cutanei possono essere la presentazione iniziale di una neoplasia.

**Dermatosi Proliferative  
ed Infiammatorie**

**Neoplasie associate**

Acanthosis Nigricans

adenocarcinoma dei visceri addominali,  
carcinoma polmonare,

Sindrome Di Sweet

leucemia, linfoma, mieloma multiplo

Malattie Bollose

neoplasie ematologiche, timomi

Eritemi figurati

carcinoma del polmone, Glucagonoma



❖ E' forse più di ogni altra parte del corpo implicata nelle vicende psico-emotive dell'individuo

➤ "Rosso dalla vergogna", "bianco dalla paura", "ho la pelle d'oca"



collera, paura, vergogna, ansia, ecc..

❖ Elemento fondamentale nel processo di identificazione:

- **personalità fortemente determinata**: percepisce i propri confini corporei come solidi e rigidi
- **personalità insicura, dipendente**: percepisce i propri confini come fragili e sfumati

*“telegrafo per il mondo esterno e specchio per il mondo interno”*

*Mantegazza 1977*

*Cute e Psiche*

*Io-Pelle*



*“un Sè psichico, sussiste finchè  
un involucro corporeo ne  
garantisce l'individualità”*

*Anzieu D. (1923-1999)*

*Il supplizio di Marsia*

*Tiziano, Pinacoteca del Castello, Kromeriz*

Le lesioni elementari possono avere un aspetto unico (monomorfe) o diverso (polimorfe) , sin dall'esordio o durante l'evoluzione.

Le lesioni elementari si dividono in:

- ***primitive,***
- ***secondarie,***
- ***primitivo-secondarie***

Le lesioni elementari **primitive** comprendono: le macule, le papule, i pomfi, le vescicole, le bolle, i noduli  
Rappresentano la diretta espressione del processo patologico cutaneo

Le lesioni elementari **secondarie**  
comprendono: le croste, le escoriazioni,  
le esulcerazioni, le ulcere, le ragadi, le  
cicatrici

Rappresentano la fase evolutiva o l'esito  
delle lesioni primitive

Le lesioni **primitivo-secondarie**,  
comprendono: le squame, le verrucosità,  
le pustole, le sclerosi e le atrofie

Esprimono entrambe le condizioni

# Macule

Sono lesioni piane, circoscritte che differiscono dalla cute circostante soltanto per il colore.

Si distinguono *macule eritematose*, *macule pigmentarie* e *pseudomacule pigmentarie*.

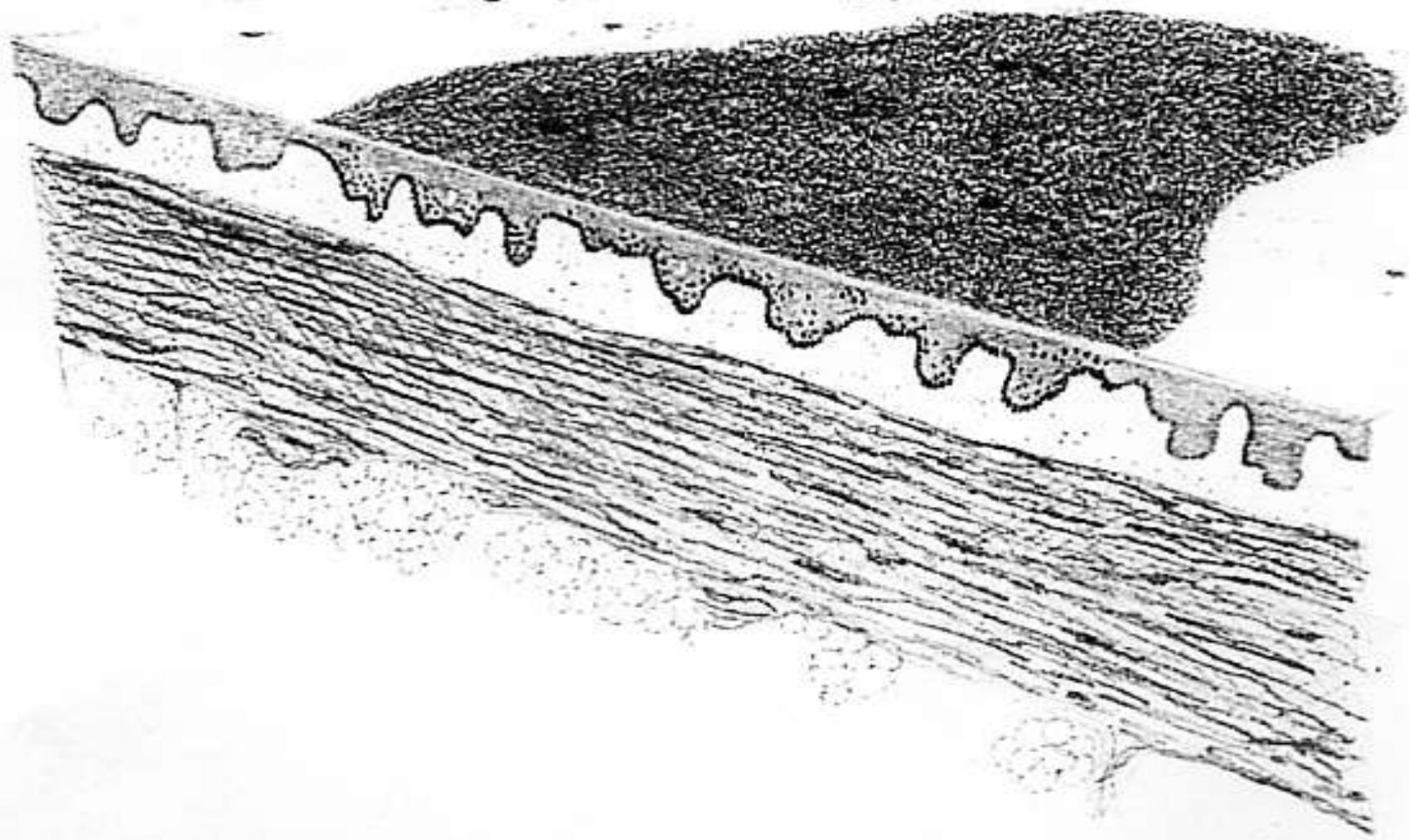
Le macule eritematose possono essere indotte da:

- una iperemia attiva dei capillari arteriosi
- una iperemia passiva dei capillari venosi (macule cianotiche)
- dalla diffusione dei globuli rossi nella cute e nelle mucose (macule emorragiche, porpora). In base alle dimensioni si distinguono: petecchie, ecchimosi e soffusioni.

# Macule

Le **macule pigmentarie** sono causate da una alterazione quantitativa del pigmento melanico ( macule iperpigmentate e ipo-acromatiche)

Le **pseudomacule pigmentarie** sono dovute all'introduzione nella cute di pigmenti eterologhi.



# Papule

Sono lesioni cutanee piccole, rilevate, di colore e numero variabile, a superficie liscia oppure verrucosa.

Guariscono senza esiti ed in alcuni casi la fase di involuzione è di lunga durata.

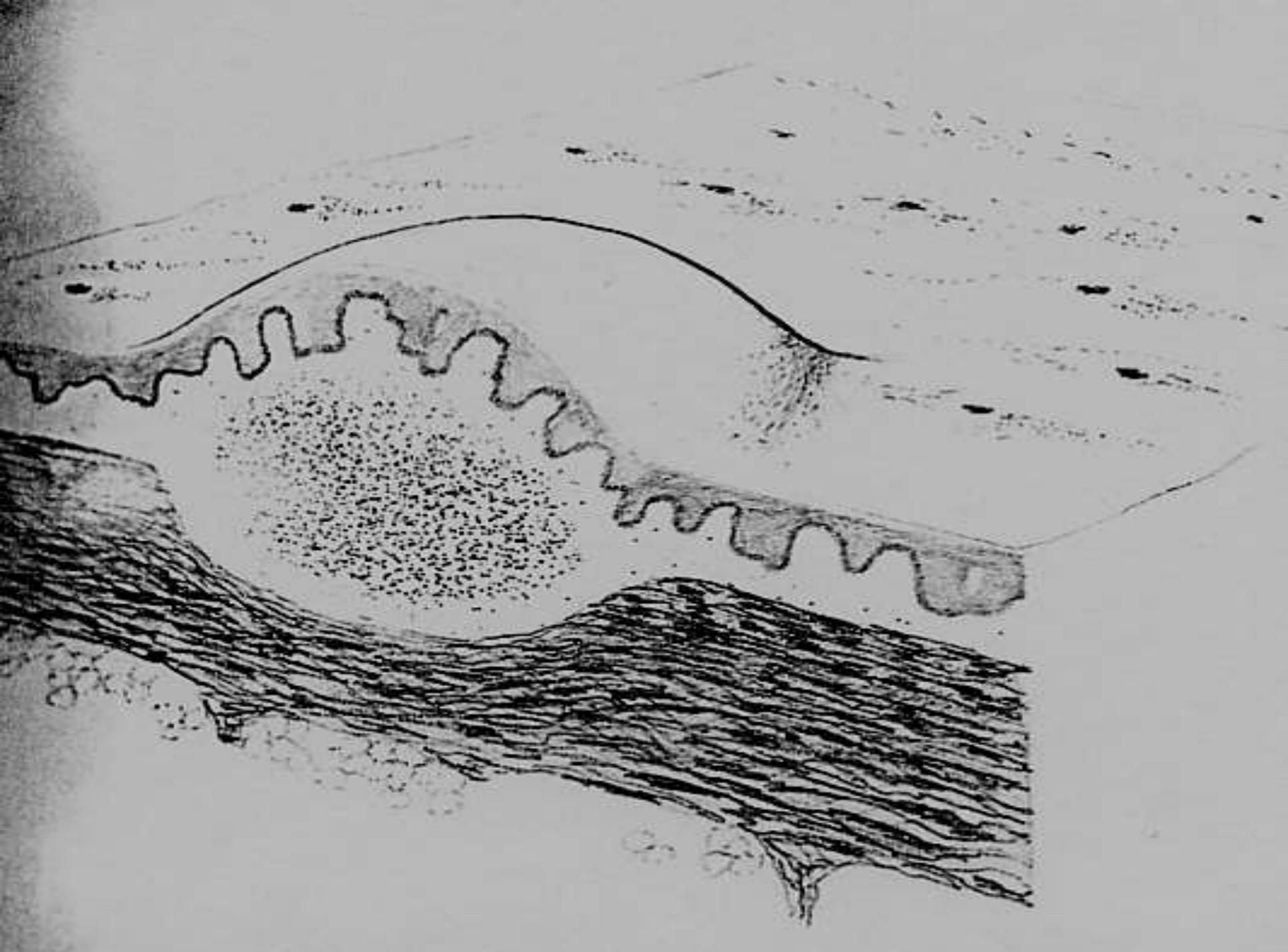
# Papule

Sono causate :

- da una iperplasia localizzata dell'epidermide (papula epidermica),
- da un infiltrato localizzato nel derma (papula demica),
- da entrambi gli eventi (dermo-epidermica),
- da un deposito metabolico.

# Papule

Le papule sono generalmente isolate, quando tendono alla confluenza, formano lesioni rilevate, che possono anche occupare vaste aree di superficie cutanea e in tali casi si definiscono *placche*.





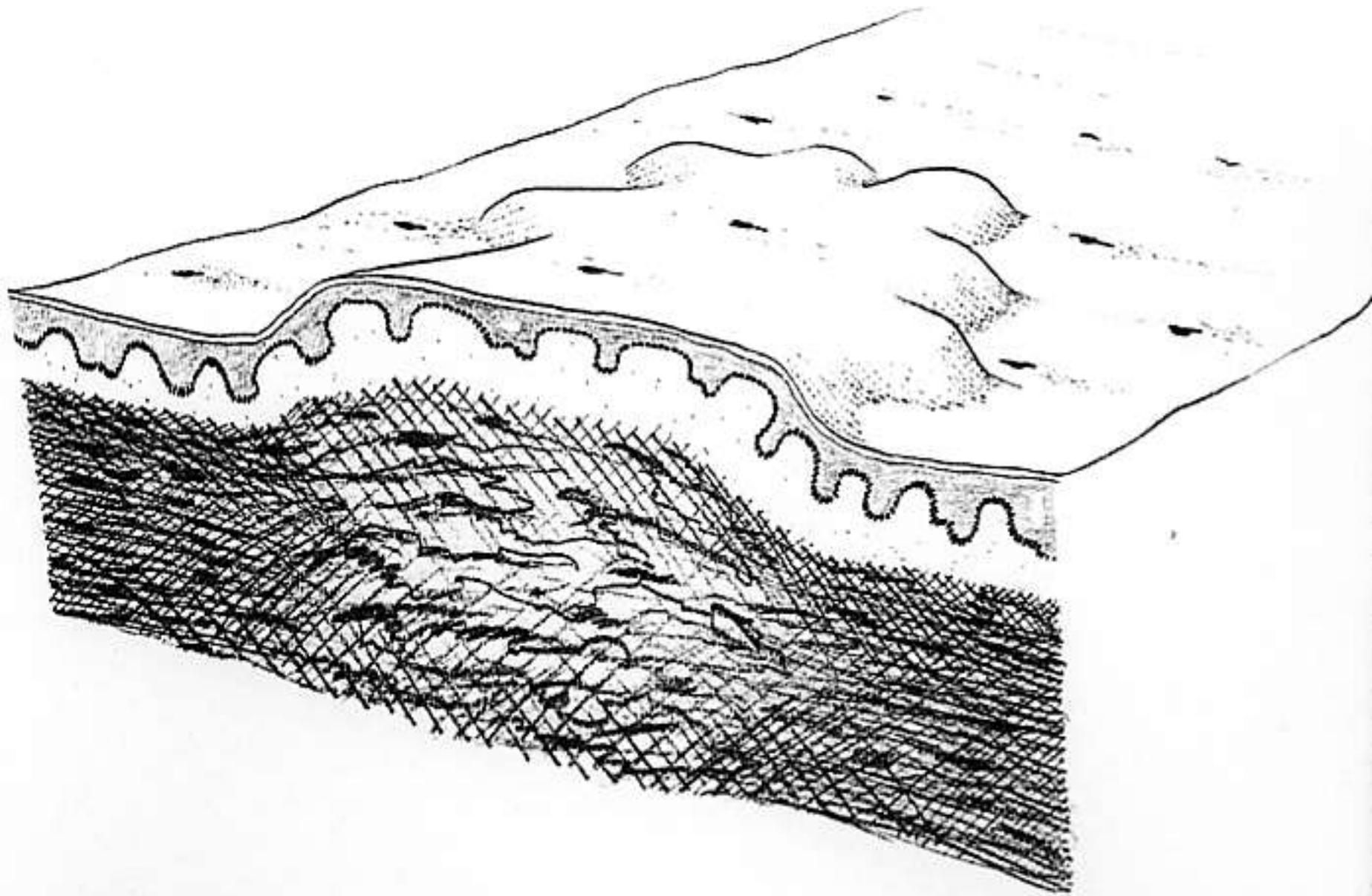


# Pomfi

Sono delle lesioni rilevate di forma e dimensioni variabili, evanescenti, dovute:

- edema del derma papillare (**orticaria**)
- edema del derma reticolare (**angioedema**).

Sono di colore rosa o rosso, assumono colore bianco quando l'edema è tale da comprimere i vasi superficiali.



# Vescicole e bolle

Sono lesioni cutanee rilevate, cave, circoscritte. Quando il diametro è superiore a mezzo centimetro si definisce *bolla*.

Si distinguono in:

intraepidermiche:

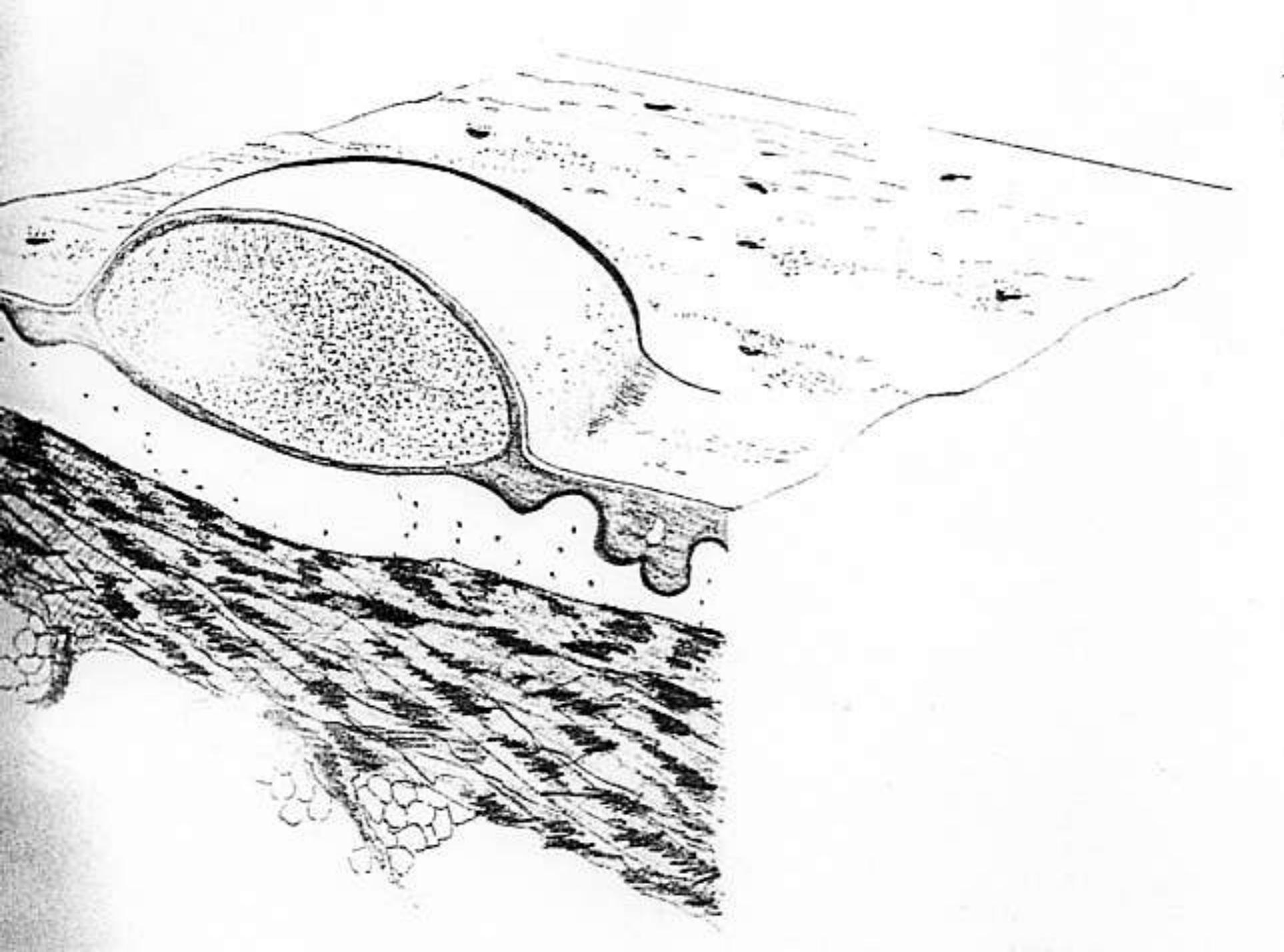
- per un processo di spongiosi caratterizzato da exocitosi ed exosierosi (DAC)
- per un processo di degenerazione ballonizzante (H V, H Z),
- per un processo di acantolisi (PVC)

# Vescicole e bolle

- dermo-epidermiche dovute ad un danno di alcuni componenti della giunzione dermo-epidermica (pemfigoidi).

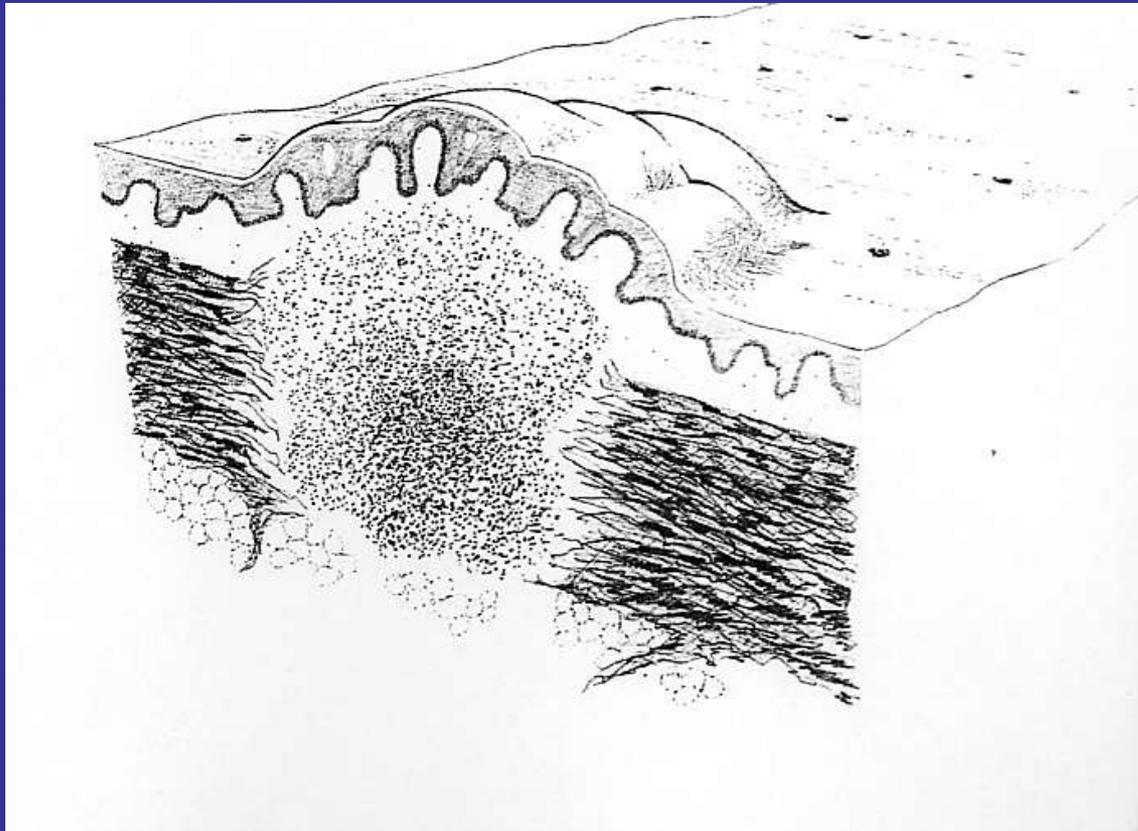
- sottoepidermiche per danno delle fibrille di ancoraggio (epidermolisi distrofica recessiva).

Sia le vescicole che le bolle possono evolvere verso l'erosione, con essudazione e formazione di croste.



# Noduli

Sono lesioni solide causate da un infiltrato infiammatorio, tumorale o metabolico.

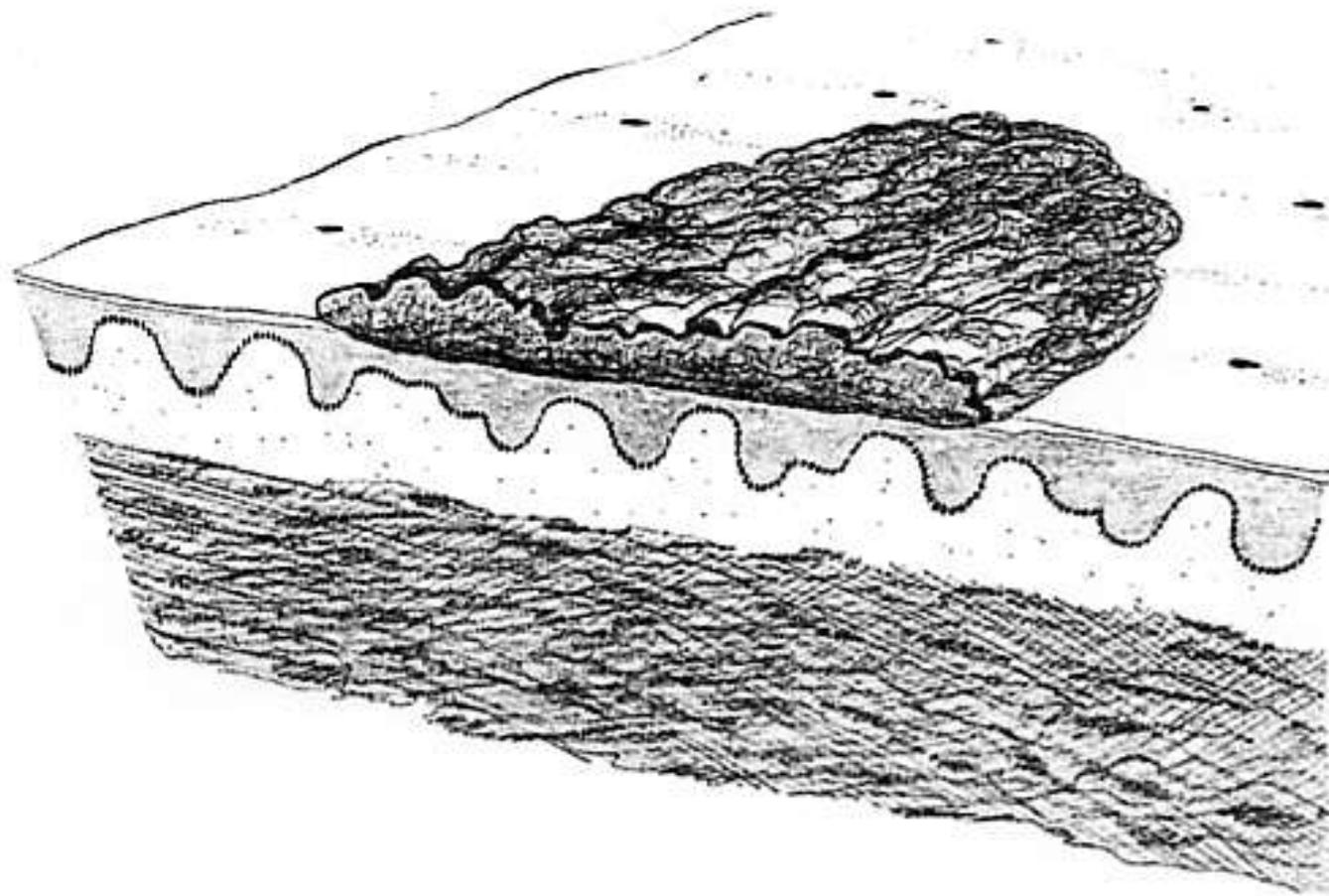


# Croste

Sono lesioni secondarie composte da un conglomerato di liquido organico e detriti cellulari. Di colore variabile giallastro, giallo-verdastro, bruno o rosso scuro, possono presentarsi sottili e friabili o spesse ed aderenti.

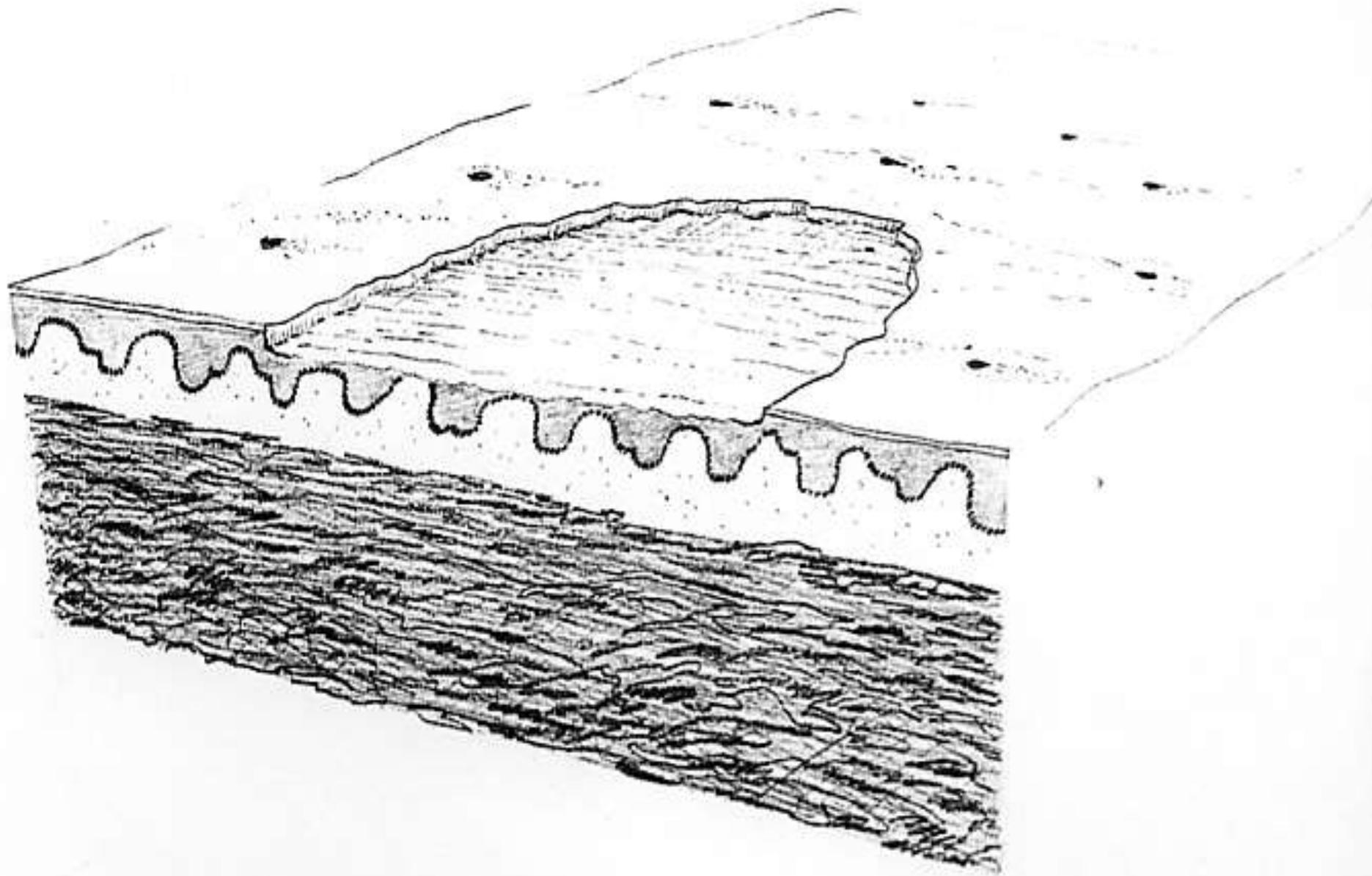
**Croste ematiche:** fibrina ed elementi corpuscolati del sangue in prevalenza sangue.

**Croste mieliceriche:** siero e leucociti



## **Erosione**

Perdita di sostanza, circoscritta, comunemente depressa, interessa solamente l'epidermide e guarisce senza esiti.



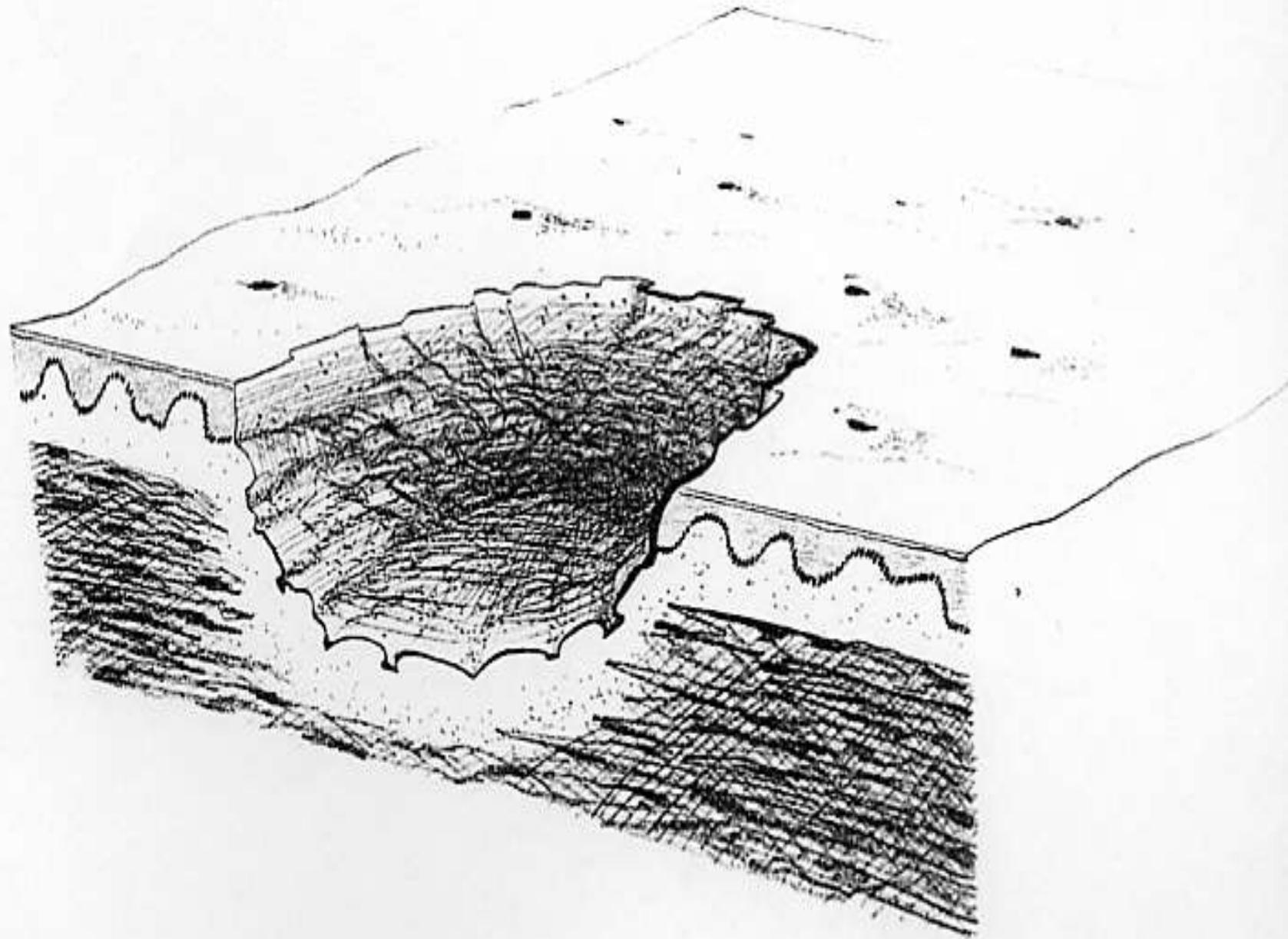
# Ulcera

Perdita di sostanza che interessa l'epidermide, il derma e talvolta l'ipoderma con scarsa tendenza alla cicatrizzazione.

- Venosa
- Arteriosa
- Neurotrofica
- Ipertensiva
- Infettiva

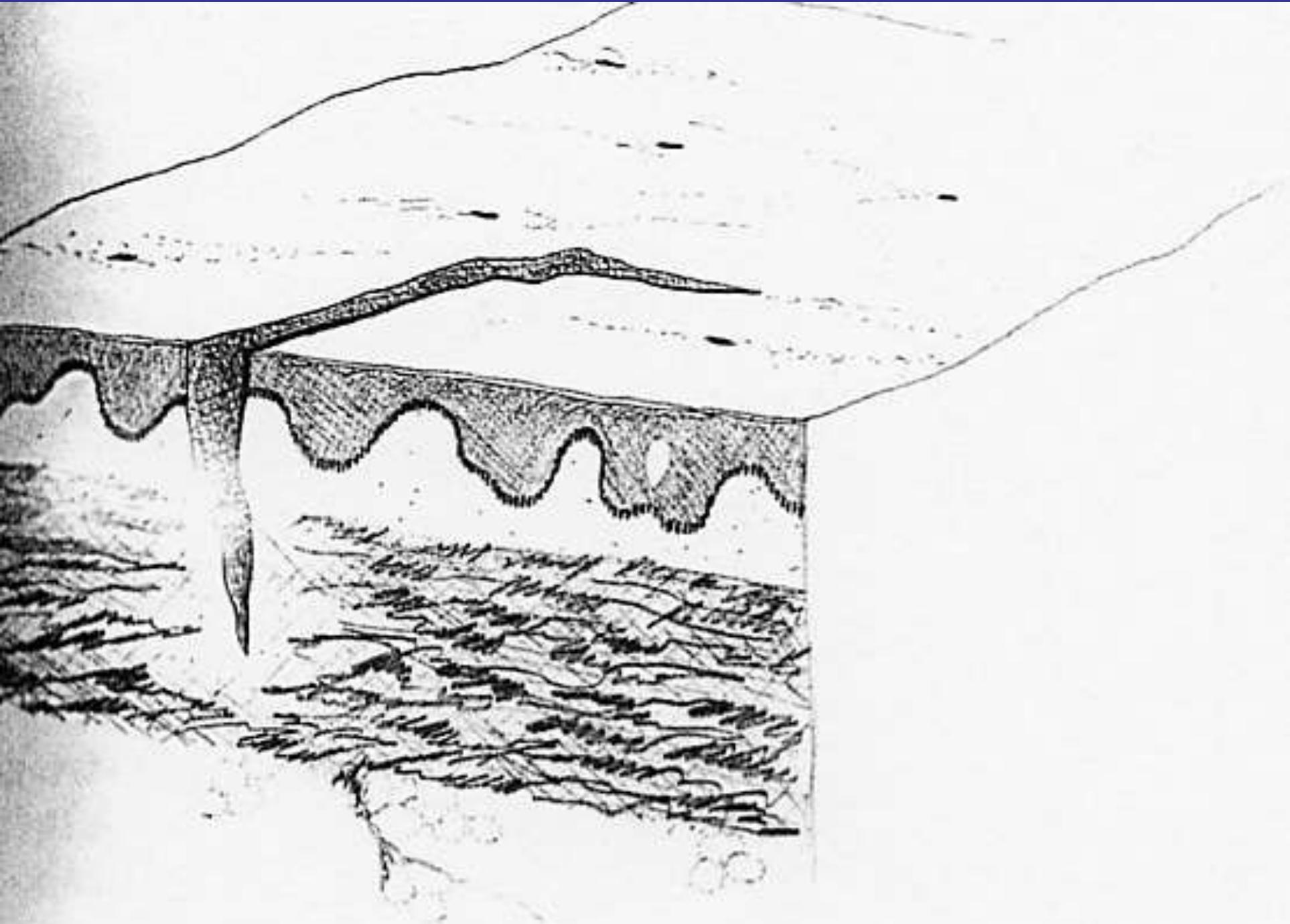
# Piaga

Perdita di sostanza con tendenza alla riparazione



# Ragadi

Soluzioni di continuo fissurate per perdita di elasticità del tessuto, sono a bordi netti, possono interessare o l'epidermide o l'epidermide ed il derma in quest'ultimo caso sono sanguinanti, dolorose, guariscono con cicatrici.



# Cicatrici

Sono il risultato della riparazione di una perdita di tessuto superficiale o profondo.

Si distinguono **cicatrici atrofiche**, **ipertrofiche** e **nodulari**.

Le **cicatrici atrofiche** interessano una perdita di tessuto a livello intradermico.

Si distinguono in base

- alle dimensioni in : piccole, medie, grandi;

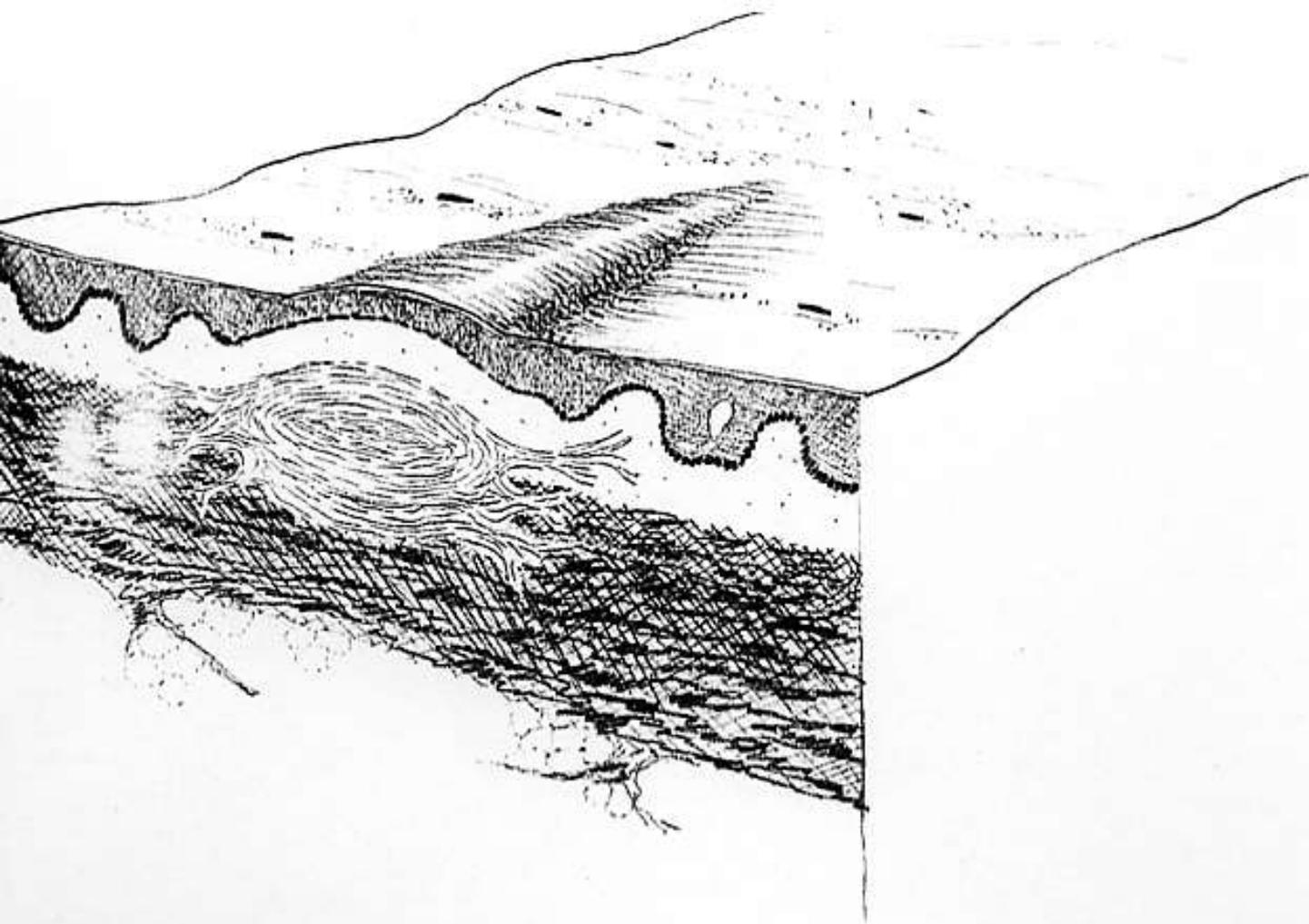
- alla forma in : “ a scodella”, “ a picco”, “ a pozzetto”, “a fiasco”.

# Cicatrici

Le ***cicatrici ipertrofiche*** rappresentano una esagerata risposta riparativa del tessuto dermico, sono rilevate, papulose e devono essere distinte dai cheloidi.

Le ***cicatrici nodulari***, in genere clinicamente inapparenti, si percepiscono bene alla palpazione, con piccole nodosità nell'ambito del derma o dell'ipoderma

*Figure 3.41. Scar.*



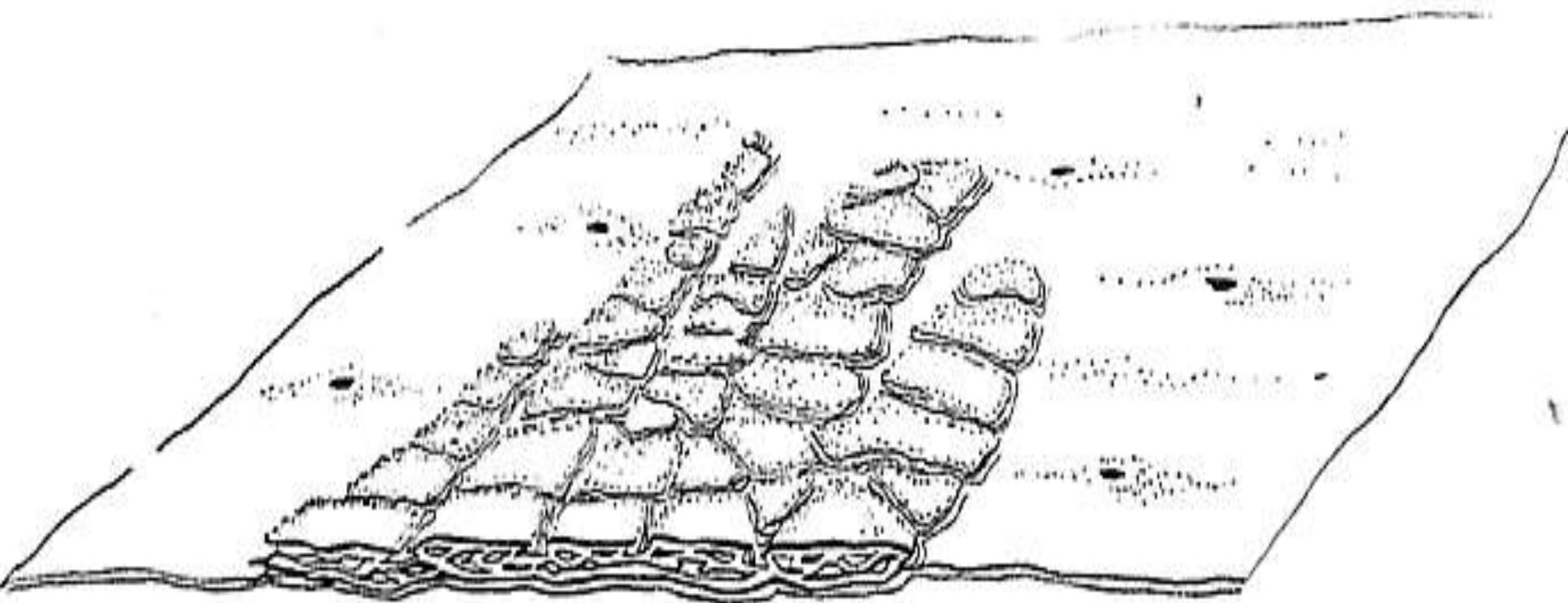
# Squame

Sono accumuli di lamelle cornee sulla superficie cutanea.

- ortocheratosiche,
- paracheratosiche,
- da ritenzione,
- da elevato turnover dei cheratinociti.

Clinicamente si distinguono :

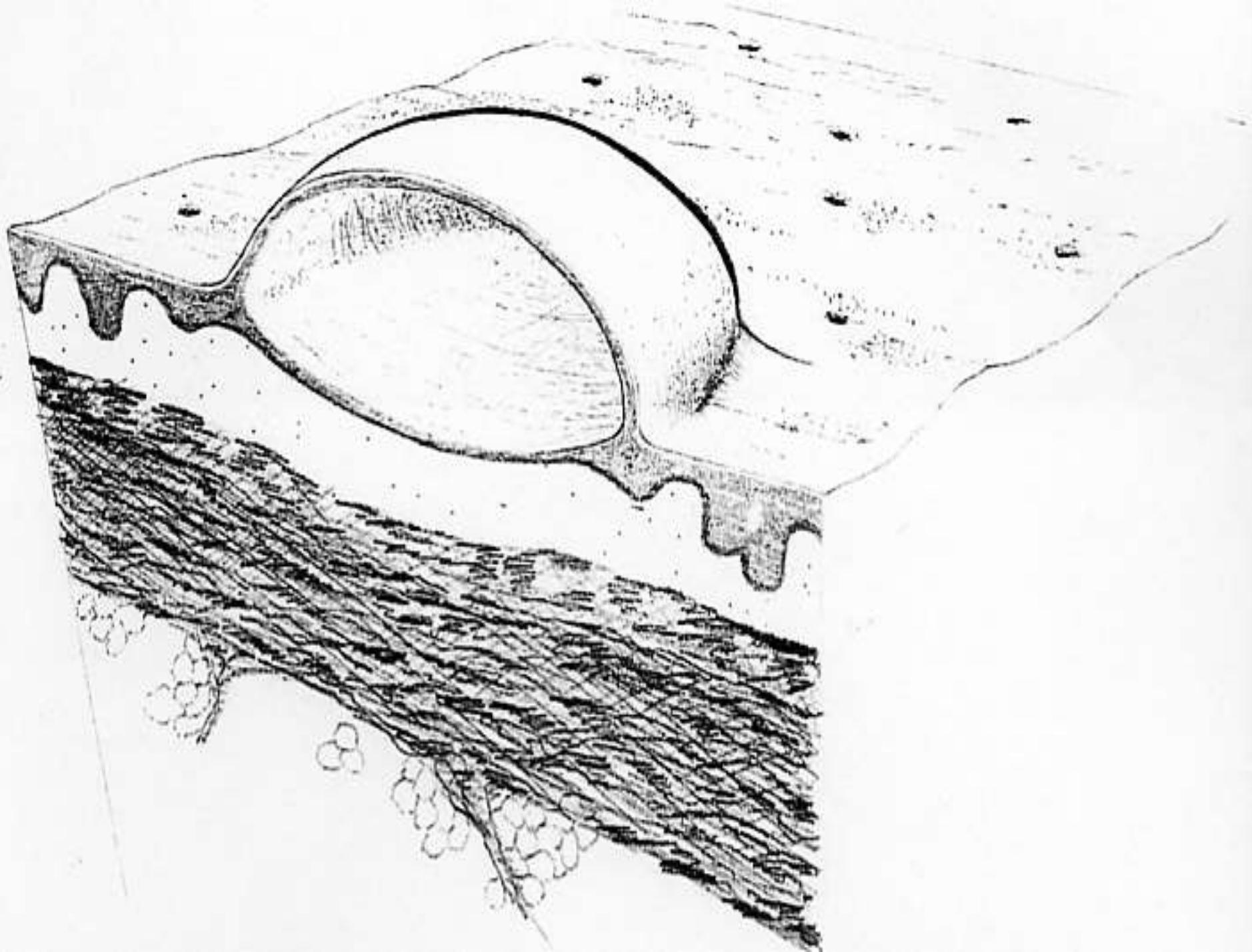
- pitiriasiche o furfuracee,
- psoriasiche,
- ittiosiche



# Pustole

Sono raccolte circoscritte di essudato ed elementi corpuscolati leucocitari. Si localizzano a livello:

- dell'epidermide interfollicolare,
- dell'ostio follicolare o canale pilosebaceo,
- dell'intera struttura pilo-sebacea o del collagene perifollicolare,
- dell'acrosiringio,
- delle strutture delle ghiandole sudoripare eccrine ed apocrine (pustole follicolari superficiali e profonde). Possono essere primitive o secondarie.



# Sclerosi

E' un indurimento circoscritto o diffuso del derma e talvolta del sottocutaneo. Caratterizzato istologicamente da ialinizzazione dei fasci collageni accompagnato da riduzione numerica dei fibroblasti, scomparsa o riduzione degli annessi piliferi o sudoripari.

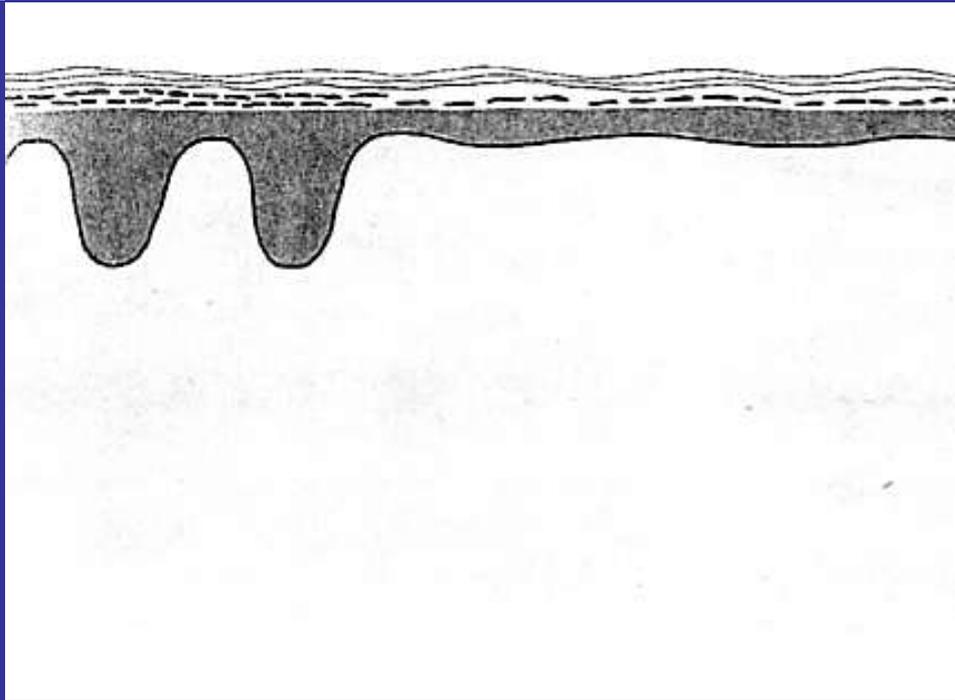
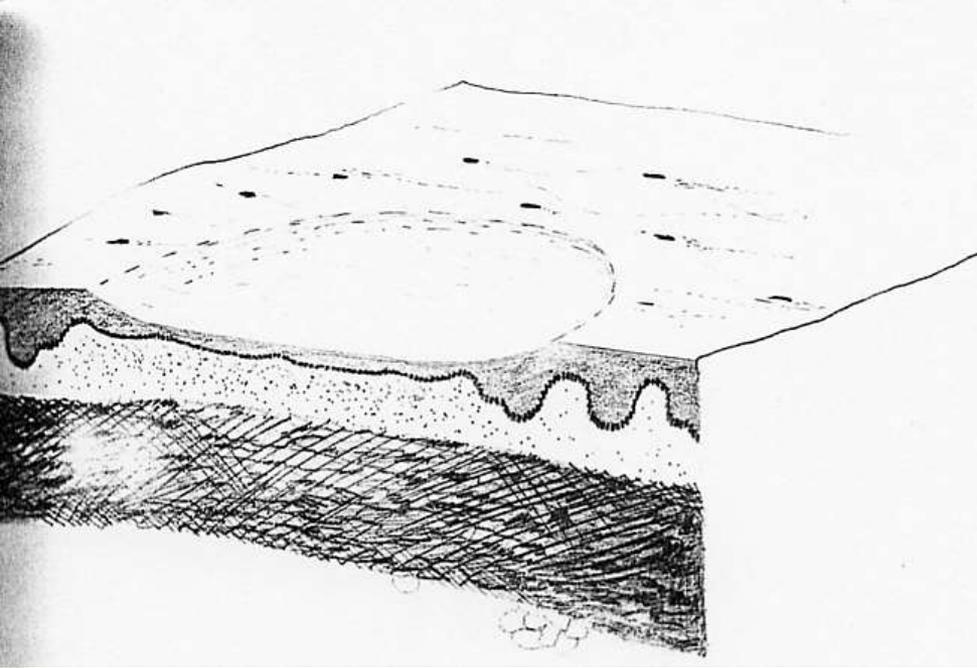
# Atrofia

E' una riduzione circoscritta o diffusa di spessore della cute.

**Atrofia epidermica:** epidermide sottile, trasparente;

**Atrofia dermica:** assottigliamento del derma papillare superficiale e/o reticolare caratterizzato da una depressione localizzata;

**Atrofia tessuto sottocutaneo:** depressione della cute, con epidermide e derma apparentemente integri.

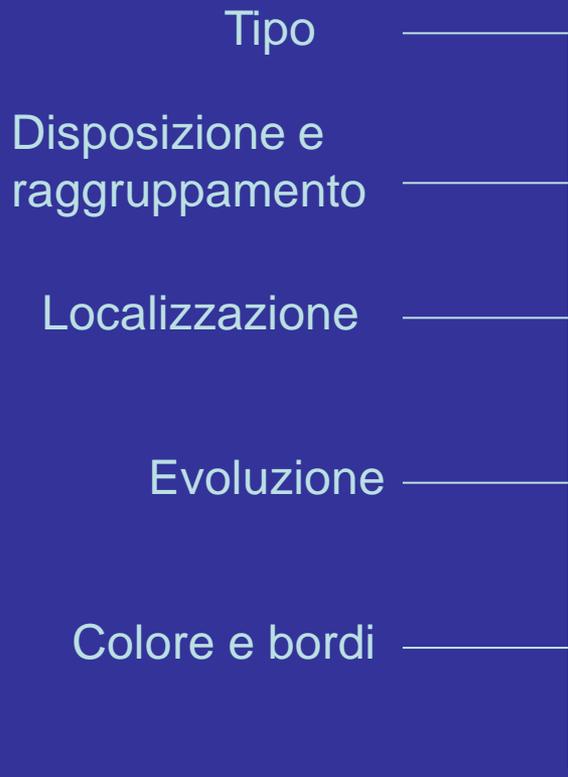






# La visita dermatologica

## Lesioni elementari



## Anamnesi



**DIAGNOSI**

# La visita dermatologica

- Dopo aver individuato le lesioni elementari presenti è di fondamentale importanza valutare come queste si dispongono
  - Disposizione e raggruppamento
  - Localizzazione

# La visita dermatologica

## PATTERN DI DISPOSIZIONE

### **A grappolo**

Herpes simplex

### **Lineare**

Nevo epidermico

Lichen Striatus

Incontinenza pigmenti

### **Anulare**

Tinea

Pitiriasi rosea

Eritema anulare centrifugo

### **Zosteriforme**

Herpes zoster

Nevo di Becker

### **Arciforme policiclica**

Orticaria

Eritema polimorfo

### **Reticolare**

Cutis marmorata

Livedo reticolare

## Vescicole



Disposte a grappolo. Evoluzione verso erosione e croste

Polimorfismo evolutivo

Localizzate a livello del dermatomero L1/L2



**HERPES ZOSTER**

# La visita dermatologica: raggruppamento e topografia



Papule di colorito marrone chiaro su cute aflegmasica



Raggruppate in placche arciformi



Nevo epidermico

# La visita dermatologica

- Molto importante da valutare è anche la topografia generale delle lesioni osservando:
  - Simmetria o asimmetria delle lesioni
  - Localizzazioni preferenziali
  - Evoluzione della localizzazione

La topografia delle lesioni può essere dirimente per la diagnosi.

# La visita dermatologica

- Lesione elementare
- Le lesioni osservate sono quelle iniziali o rappresentano l'evoluzione di lesioni preesistenti?
- Come si raggruppano localmente?
- Come si distribuiscono topograficamente?
- Qual è il colore dominante?

Si completa la visita raccogliendo dati anamnestici quali l'epoca d'insorgenza, la fluttuazione, i sintomi etc...