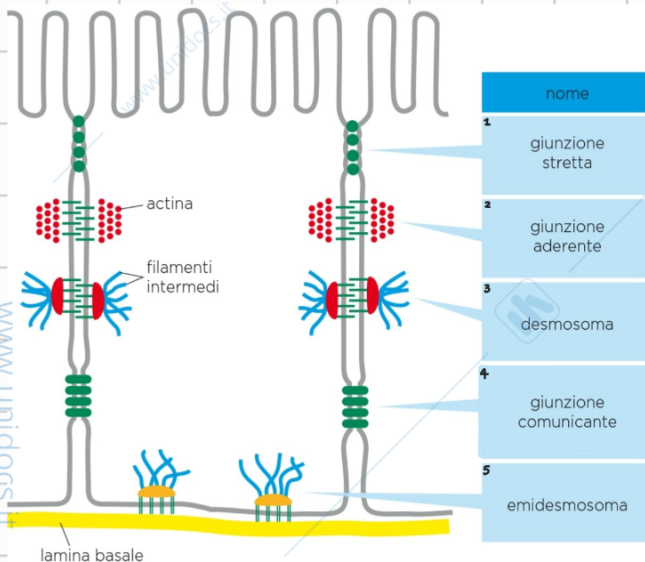


GIUNZIONI CELLULARI

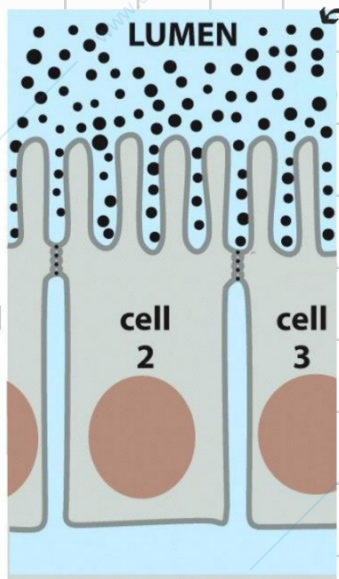


vengono classificate in base alla funzione

- sigillare gli spazi tra le cellule
- fungere da punti di ancoraggio
- permettere la comunicazione tra cellule

ogni tipo di giunzione è caratterizzata dalle proprie proteine di membrana

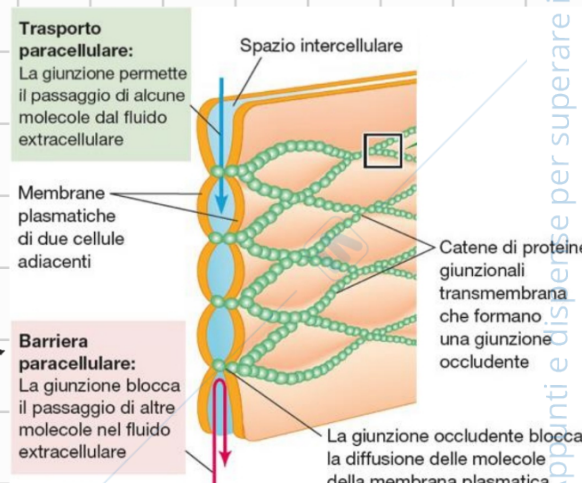
① giunzioni strette



saldano le cellule adiacenti in modo che molecole idrosolubili non riescano a passare attraverso lo spazio extracell.

sono formate da proteine transmembrana (occludina, claudina) che si associano col citoscheletro tramite proteine intermedie

vanno a delimitare la zona apicale della cellula per impedire che le prot. transmembrana si diffondano per tutto il doppio strato (costituiscono i domini di membrana)

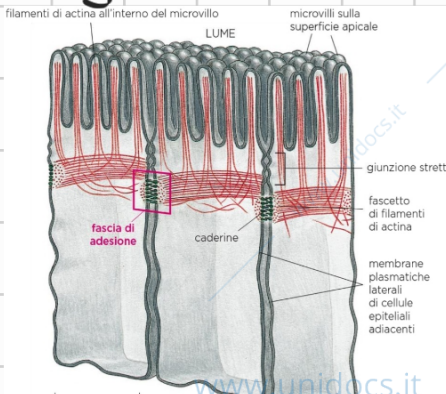


② e ③ giunzioni di adesione

si organizzano attorno a **cadherine**, molecole della membr. che legano altre molecole identiche sulla membr. della cell. adiacente (il legame richiede ioni Ca^{2+})

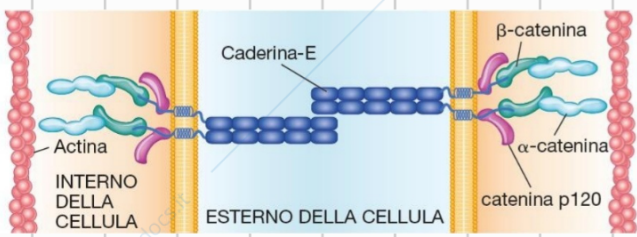
2 classi di giunzioni che tengono unite le cellule di un epitelio dal punto di vista meccanico

② giunzione aderente



ogni molecola di cadherina è collegata al filamento citoscheletrico tramite proteine di connessione

le giunzioni aderenti formano una fascia di adesione vicino all'estremità apicale

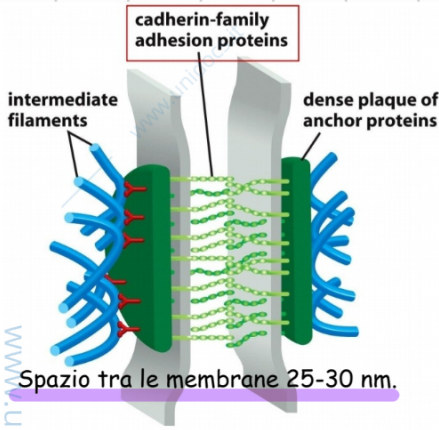


tra le membrane c'è uno spazio di 15/20 nm

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

③ desmosomi

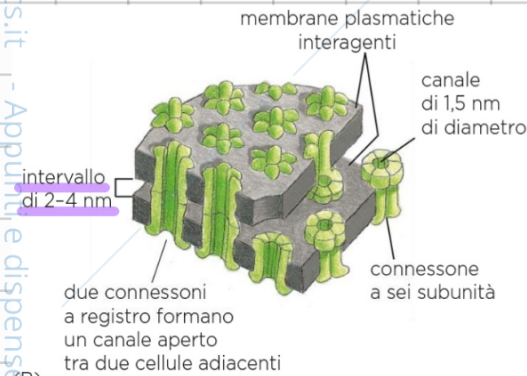


le caderine si ancorano ai filamenti intermedi di cheratina

↓
i cordoni di cheratina attraversano il citoplasma e mediante i desmosomi sono saldati ai filamenti di cheratina delle cell. adiacenti

organizzazione tipica degli epitelii robusti ed esposti a sollecitazioni meccaniche

④ giunzioni comunicanti



le membrane cellulari sono parallele e molto vicine (2/4 nm)

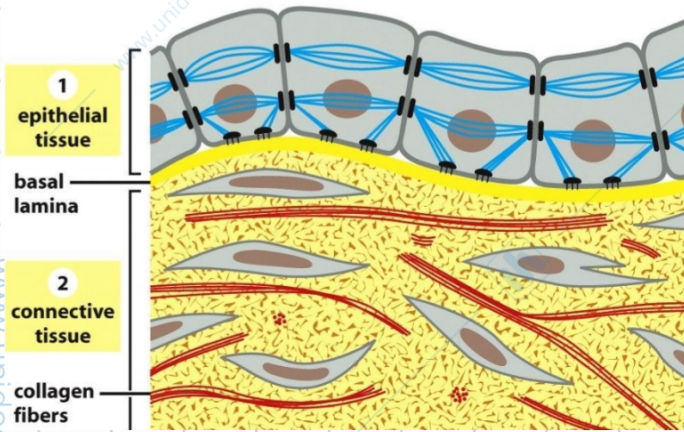
↓
le giunzioni sono costituite da canali acinosi che attraversano le due membrane cellulari mettendo in comunicazione diretta le due regioni citosoliche (permettono il passaggio di ioni e di piccole molecole)

↓
accoppiamento metabolico ed elettrico tra le 2 cellule

↓
giunzioni comunicanti fondamentali per l'accoppiamento elettrico necessario alla diffusione delle onde di eccitazione che innescano la contrazione

in risposta a segnali intra- o extra-cellulari le giunzioni possono aprirsi o chiudersi (es. dopamina riduce le comunicaz. tra cellule)

MATRICE EXTRACELLULARE

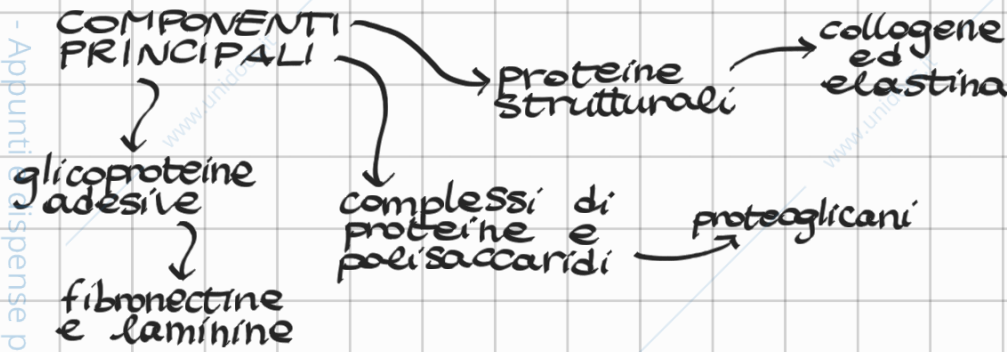


un complesso di macromolecole prodotte e secrete nello spazio extracellulare

contribuisce alle proprietà meccaniche e alla forma della cellula

i diversi tipi di tessuto devono le loro caratteristiche alla composizione della matrice extracellulare

COMPONENTI PRINCIPALI



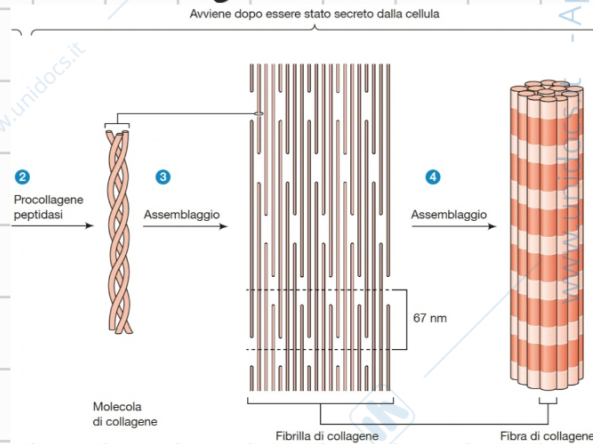
Collagene

Sintizzate nei fibroblasti sotto forma di procollagene ed escreto per esocitosi

una molecola è costituita da tre catene polipeptidiche avvolte a elica

queste eliche a loro volta possono aggregarsi in fibrille e fibre di collagene

procollagene ha dei peptidi che impediscono l'assemblaggio che vengono eliminati da enzimi extracellulari



per svolgere le sue funzioni il collagene deve essere disposto correttamente. Per questo i fibroblasti riorganizzano la disposizione delle fibre di collagene dopo averle secrete.

Inoltre i fibroblasti tendono a modellare il collagene strisciandoci sopra

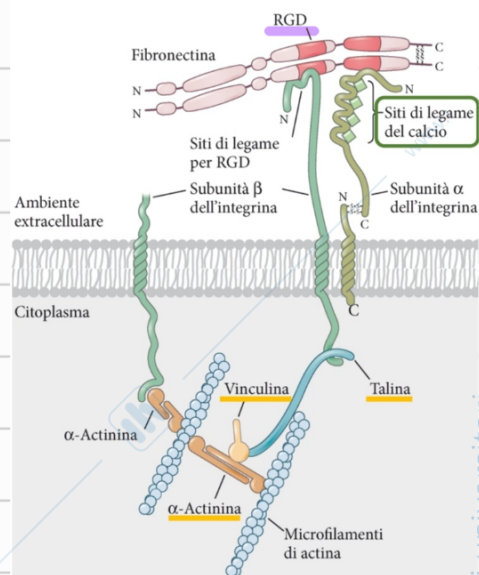
integrine sono prot. transmembrana che permettono alla cellula di integrare con la matrice

hanno un dominio extracell. lega i componenti della matrice, il dominio intracell. lega invece il citoscheletro

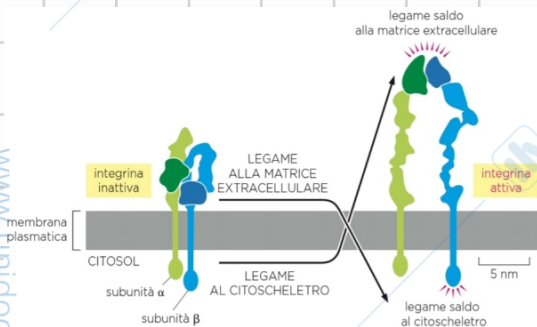
la rottura e la formazione di legami all'estremità dell'integrina permettono il movimento cellulare

sequenza RGD presente sulle proteine della matrice e viene riconosciuta da integrine

l'integrina può avere conf. attiva o inattiva, può essere attivata dall'ambiente intra o extracellulare



talina è una proteina citosolica che fa da ponte con le componenti del citoscheletro



C'è un'altra proteina che stabilisce il collegamento tra integrina e collagene: **la fibronectina**

permette di collegare la matrice extracellulare al citoscheletro

↓
dimero di 2 subunità simili unite da legame di solfuro

Elastina

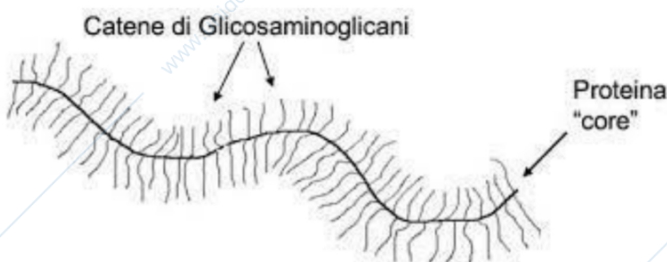
proteina presente nei tessuti che richiedono elasticità (pelle, arterie...)

forma estesa quando è sotto pressione e forma compatta quando termina la tensione

Proteoglicani

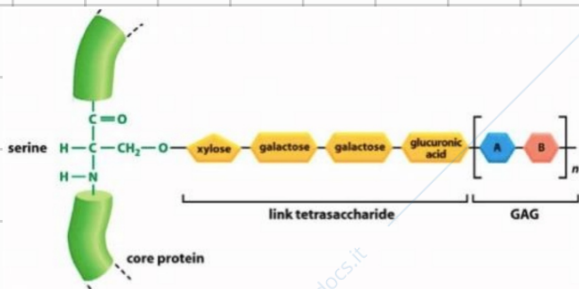
forniscono alla cell. resistenza alla compressione

macromolecole costituite da una proteina centrale a cui sono legati dei glicosilamminoglicani (GAG)



i GAG sono lunghe catene formate da unità disaccaridiche che si ripetono

↓
alternano un amminosaccaride (gr. amminico al posto del gr. -OH) ad un monosaccaride acido



nei tessuti densi (es. osso) la conc. di GAG è molto bassa rispetto a quella di collagene, invece in tessuti come quello delle gelatine dell'occhio la composizione è quasi esclusivamente GAG

i CiACi fungono da riempitivi: infatti la loro carica negativa attirano nubi di cationi (es. Na^+) che richiamano acqua nella matrice (gel idrofilo)

attraverso questi gel idrofili metaboliti, nutrienti e ormoni riescono a diffondere facilmente

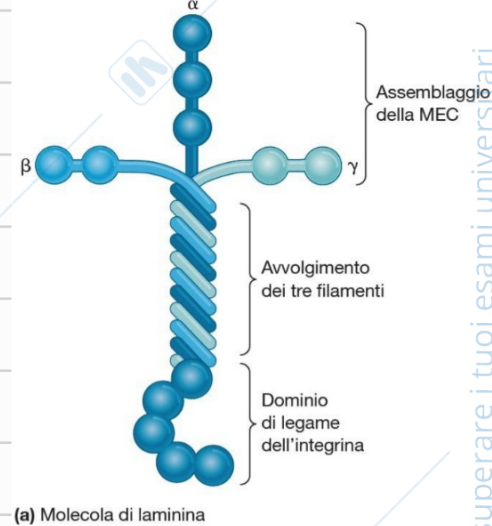
Laminina

glicoproteina costituita da 3 catene polipeptidiche α, β, γ

formano una struttura a croce stabilizzata da ponti disolfuro

offre siti di adesione all'integrina (funzione di raccordo come la fibronectina)

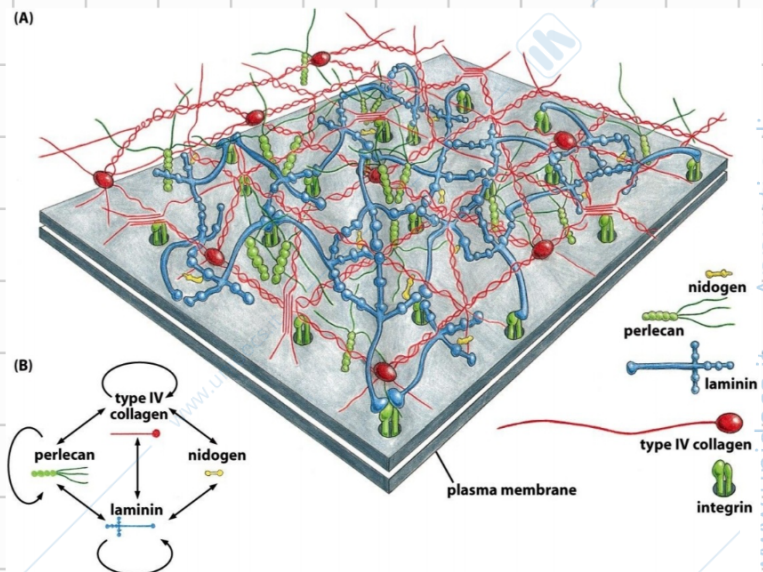
inoltre può legarsi ad altri componenti della lamina basale



LAMINA BASALE

strato sottile e resistente di matrice extracell.

funge da supporto mantenendo l'organizzazione dei tessuti



ancoraggio delle cellule alla matrice extracellulare?

integrina (spiegata prima)

agiscono come meccano-sensori

convertono sollecitazioni meccaniche esterne in segnali biochimici

adesioni focali

raggruppamenti di integrine connesse a fasci di actina del citoscheletro

emidesmosomi

strutture adesive presenti sulla superficie basale delle cellule epiteliali

ancorano i filamenti di cheratina alla lamina basale