

# ANATOMIA E FISIO-PATOLOGIA

**MASSIMOFRANZIN**

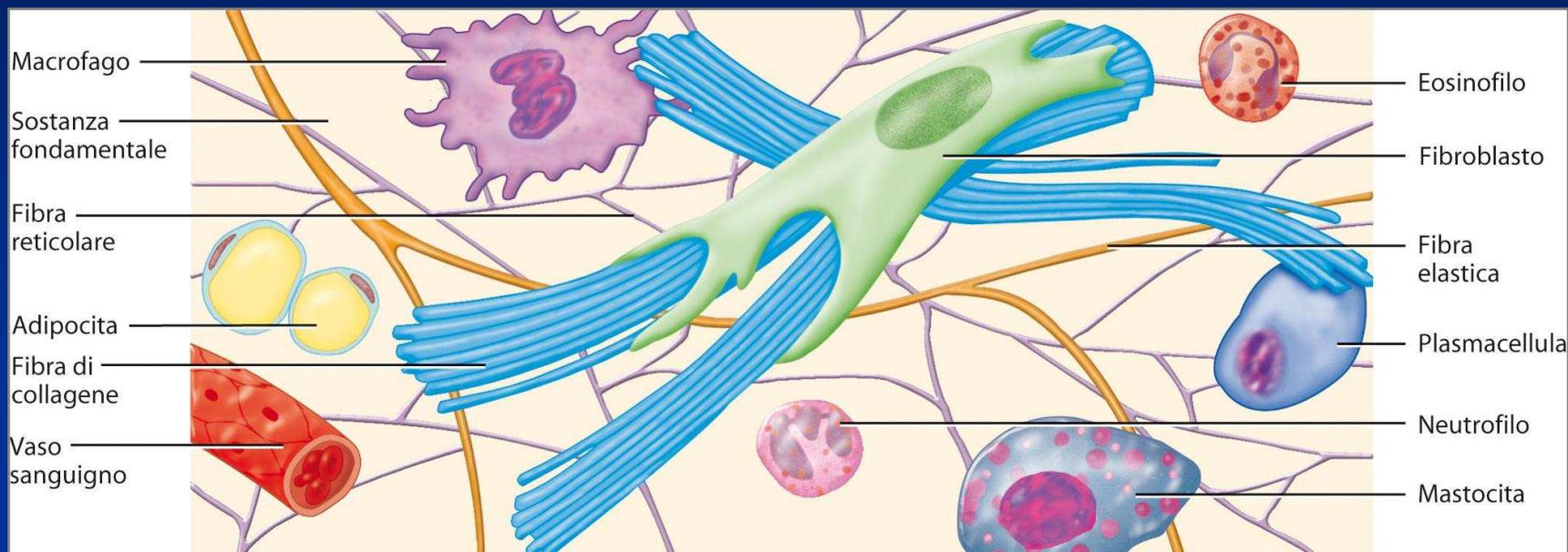
*Original Web Site*

## I TESSUTI – IL TESSUTO CONNETTIVO

# I TESSUTI

- **IL TESSUTO EPITELIALE**
- **IL TESSUTO CONNETTIVO** (ADIPOSO, RETICOLO-ENDOTELIALE, CARTILAGINEO, OSSEO, IL SANGUE E LA LINFA)
- **IL TESSUTO MUSCOLARE**
- **IL TESSUTO NERVOSO**

# IL TESSUTO CONNETTIVO



# IL TESSUTO CONNETTIVO

IL TESSUTO CONNETTIVO È COSTITUITO DA CELLULE AMPIAMENTE SEPARATE DA ABBONDANTE MATRICE EXTRACELLULARE (SINTETIZZATA DALLE CELLULE STESSE).

**MATRICE EXTRACELLULARE:** MATERIALE GELATINOSO COSTITUITO DA SOSTANZA FONDAMENTALE AMORFA (PIÙ O MENO FLUIDA) E DA FIBRE.

# IL TESSUTO CONNETTIVO

**I TESSUTI CONNETTIVI HANNO FUNZIONE:**

- **DI SOSTEGNO**
- **DI INTERVENTO DINAMICO**
- **TROFICA: ASSICURANO GLI SCAMBI NUTRITIZI A FAVORE DEI TESSUTI NON VASCOLARIZZATI (EPITELIO)**
- **DI DIFESA DELL'ORGANISMO (SANGUE)**

# **COSA CONNETTONO I TESSUTI CONNETTIVI?**

## **CONNESSIONE MECCANICA**

- ANCORARE TESSUTI FRA LORO**
- SOSTENERE E PROTEGGERE  
ORGANI**

## **CONNESSIONE FUNZIONALE**

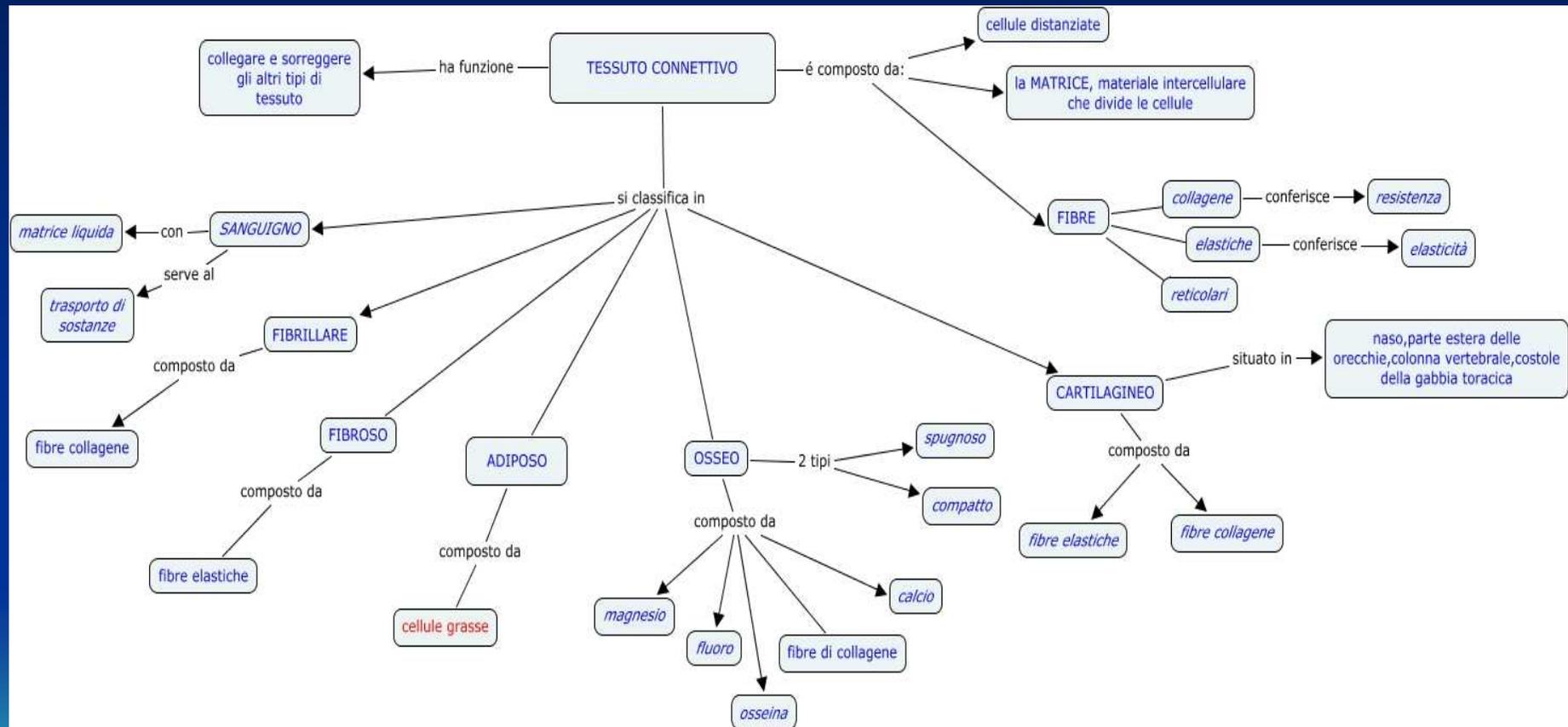
- CONSENTIRE E FACILITARE IL  
TRANSITO DI SOSTANZE (NUTRIZIONE,  
METABOLISMO) CELLULE (DIFESA  
IMMUNITARIA)**

# I TESSUTI CONNETTI

SI POSSONO DISTINGUERE DIVERSI TIPI DI TESSUTO CONNETTIVO A SECONDA DELLA MATRICE EXTRACELLULARE E DELLE CELLULE PRESENTI.

- TESSUTO CONNETTIVO (LASSO, DENSO, RETICOLARE)
- TESSUTO ADIPOSO
- CARTILAGINE
- TESSUTO OSSEO
- [TESSUTO CONNETTIVO LIQUIDO (SANGUE E LINFA)]

# IL TESSUTO CONNETTIVO



# IL TESSUTO CONNETTIVO

Tipo	Distibuzione	Organizzazione
I	osso, tendini, dentina e cute	fibre spesse con andamento parallelo o intrecciato, con bande periodiche ben evidenti
II	cartilagine ialina ed elastica, corpo vitreo	fibre sottili
III	tessuto reticolare, connettivo lasso che riveste la muscolatura liscia	fibre sottili che rivestono altri tessuti o che formano trame in molti organi
IV	membrane basali	fibre poste al di sotto degli epitelii, sottili e intrecciate a reticolo
V	sacco amniotico, corion, guaine muscolari e tendinee	non forma bande

# IL TESSUTO ADIPOSO

**FUNZIONE:** E' UN DEPOSITO DI SOSTANZE DI RISERVA E PROTEGGE GLI ORGANI INTERNI.

LE CELLULE DEL TESSUTO ADIPOSO SONO GLI **ADIPOCITI**.

GLI **ADIPOCITI** HANNO UN CITOPLASMA RICCO DI GOCCIOLINE DI GRASSO.

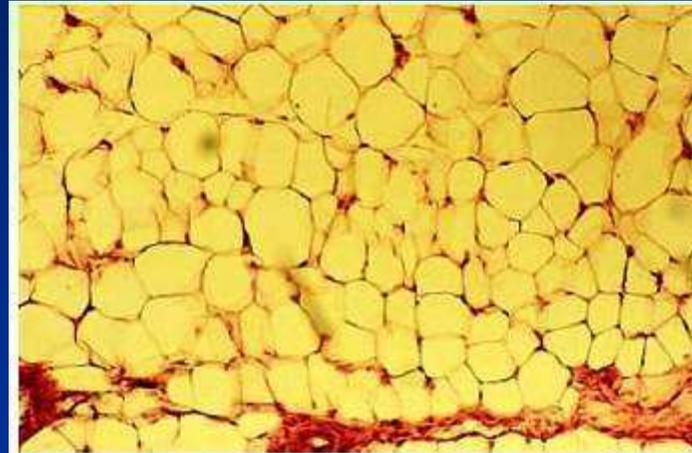
# IL TESSUTO ADIPOSO



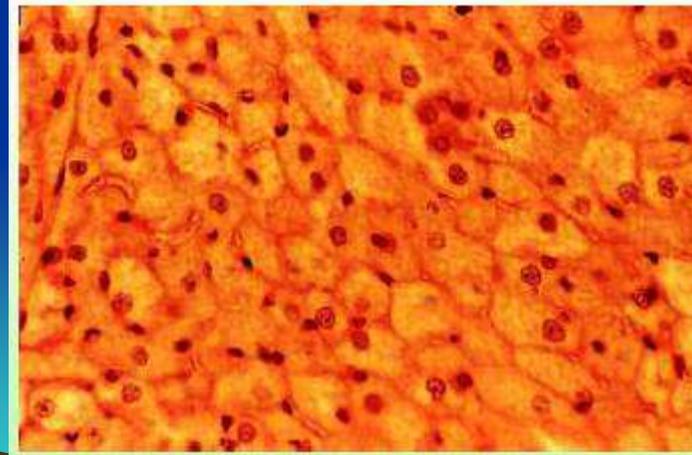
# IL TESSUTO ADIPOSO

ESISTONO DUE TIPI DI  
TESSUTO ADIPOSO:

**BIANCO** (più diffuso)



**BRUNO**



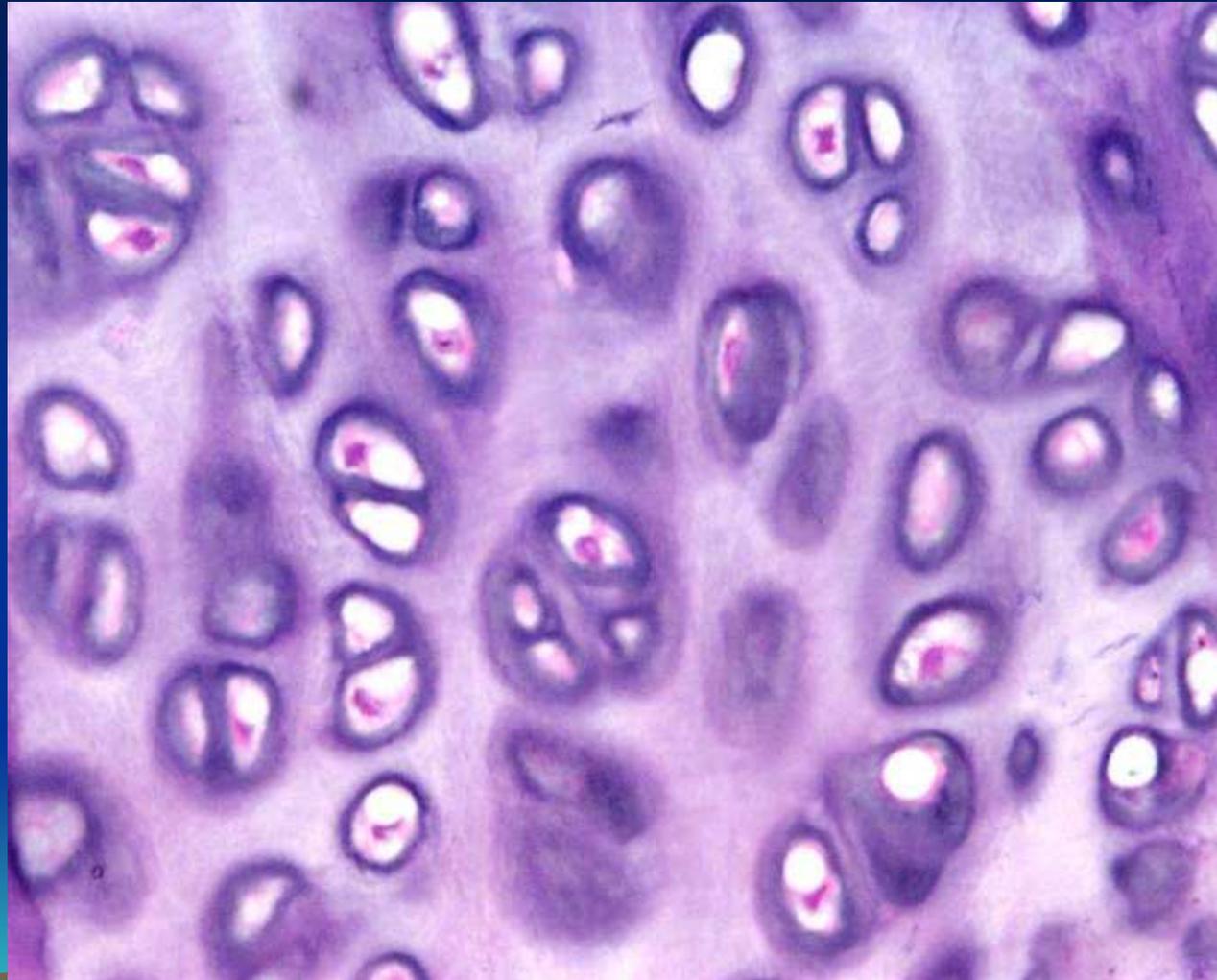
# IL TESSUTO CARTILAGINEO

**PRESENTA ABBONDANTE MATRICE EXTRACELLULARE COMPATTA E RESISTENTE.**

**TIPI DI CELLULE: CONDROCITI E CONDROBLASTI, SI TROVANO RACCHIUSE IN PICCOLE CAVITÀ (LACUNE) PRESENTI ALL'INTERNO DELLA MATRICE EXTRACELLULARE.**

**LOCALIZZAZIONE: ARTICOLAZIONI, ANELLI TRACHEALI, DISCHI INTERVERTEBRALI.**

# IL TESSUTO CARTILAGINEO

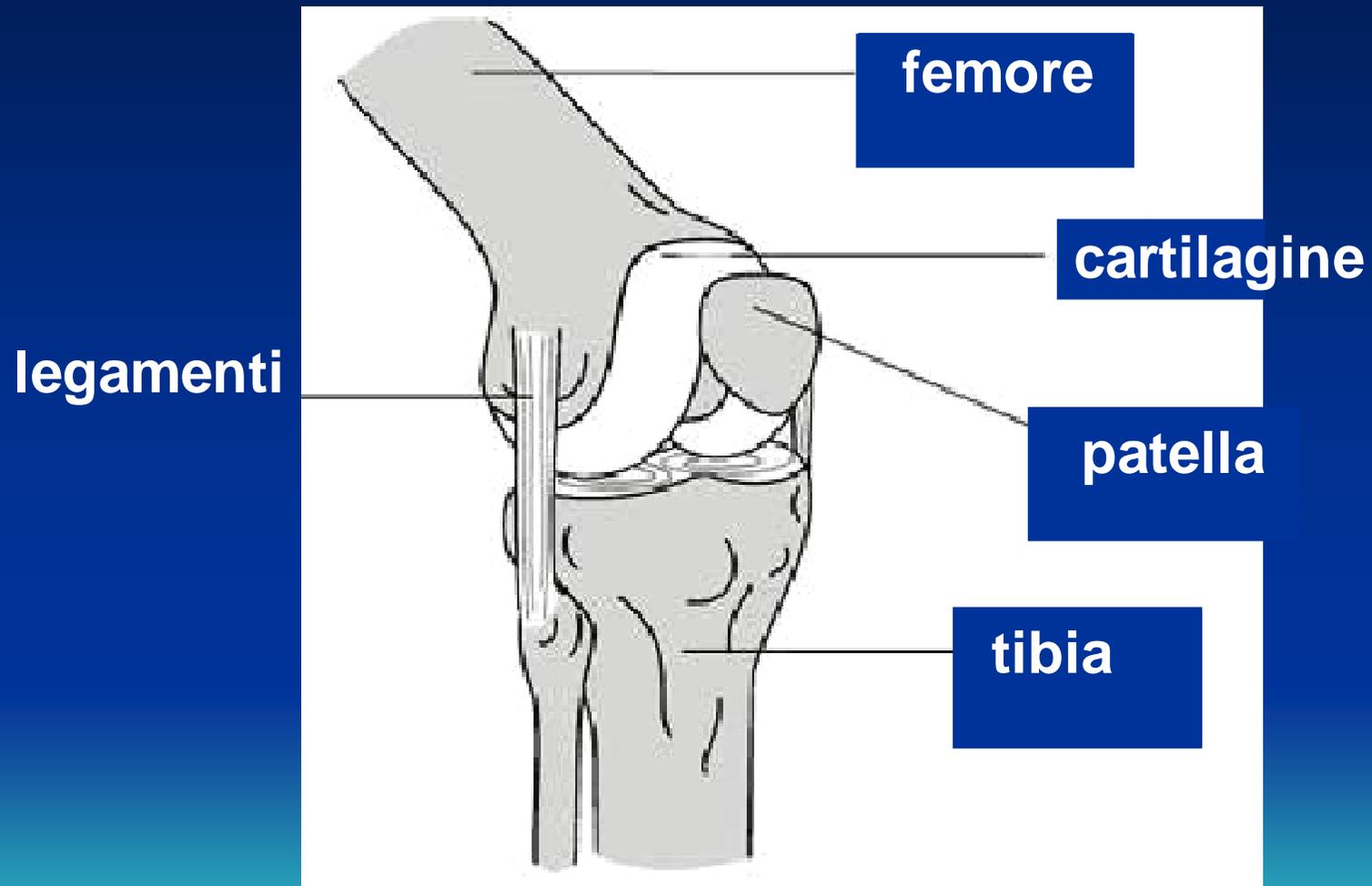


# IL TESSUTO CARTILAGINEO

**E' UN TESSUTO SOLIDO PIÙ FLESSIBILI  
MA MENO DURI E RESISTENTI DELL'OSSO.**

**FUNZIONI: RESISTE ALLA  
COMPRESSIONE, ASSORBE  
ELASTICAMENTE LE SOLLECITAZIONI  
MECCANICHE, RIDUCE GLI ATTRITI NELLE  
ARTICOLAZIONI.**

# IL TESSUTO CARTILAGINEO



# IL TESSUTO CARTILAGINEO

**NON CONTIENE: VASI SANGUIGNI, VASI LINFATICI, FIBRE NERVOSE.**

**LA CARTILAGINE NON È VASCOLARIZZATA MA È NUTRITA DA UNA CAPSULA DI TESSUTO CONNETTIVO VASCOLARIZZATO (PERICONDRIO).**

**QUANDO POGGIA SUL TESSUTO OSSEO È NUTRITA DAL LIQUIDO SINOVIALE DELLA CAVITÀ ARTICOLARE.**

# IL TESSUTO OSSEO

RESISTENTE E LEGGERO (18% DEL PESO CORPOREO), IL TESSUTO OSSEO È MATERIA VIVENTE.

IL TESSUTO OSSEO È COSTITUITO DA:

- 1) **CELLULE** (OSTEOBLASTI, OSTEOCITI)
- 2) **SOSTANZA FONDAMENTALE**  
(DEPOSITO SALI, CARENZA DI ACQUA)
- 3) **FIBRE DELLA MATRICE** (COLLAGENE)

# IL TESSUTO OSSEO

- **FORMA SPECIALIZZATA DI CONNETTIVO CARATTERIZZATA DALLA MINERALIZZAZIONE DELLA MATRICE EXTRACELLULARE CHE CONFERISCE AL TESSUTO UNA NOTEVOLE RESISTENZA E DUREZZA**
- **L'OSSO È AL CONTEMPO RESISTENTE E LEGGERO**
- **NON È UN TESSUTO STATICO: È INVECE SOGGETTO A RIMODELLAMENTO E RINNOVAMENTO PER L'INTERA DURATA DELLA VITA**

# FUNZIONI DEL TESSUTO OSSEO

- 1) FORMA IMPALCATURA INTERNA DEL CORPO, DANDO ATTACCO A MUSCOLI E TENDINI
- 2) PROTEGGE VISCERI E ORGANI NELLA CAVITÀ CRANICA E TORACICA
- 3) ACCOGLIE GLI ELEMENTI EMOPOIETICI DEL MIDOLLO
- 4) FUNZIONE METABOLICA: "L'OSSO COME BANCA DEL CALCIO", LO IONE  $Ca^{2+}$  PUÒ ESSERE MOBILIZZATO DALLE OSSA PER LA REGOLAZIONE OMEOSTATICA DELLA SUA CONCENTRAZIONE NEL SANGUE E NEGLI ALTRI LIQUIDI DEL CORPO

# **FUNZIONI DEL TESSUTO OSSEO**

**PRESENTA PER IL 90% MATRICE EXTRACELLULARE MINERALIZZATA (FOSFATO DI CALCIO SOTTO FORMA DI IDROSSIAPATITE E CARBONATO DI CALCIO CON TRACCE DI SODIO, MAGNESIO, POTASSIO E FLUORO).**

**E' IL COSTITUENTE PRINCIPALE DELLO SCHELETRO.**

**FUNZIONI: DI SOSTEGNO E PROTEZIONE, DI DEPOSITO DI SALI MINERALI (SOPRATTUTTO CALCIO E FOSFORO).**

# FUNZIONI DEL TESSUTO OSSEO

## OSSO SPUGNOSO

- trabecole o spicole
- cavità midollari

## OSSO COMPATTO

- osteoni
- lamelle interstiziali e circonferenziali

## CAVITÀ MIDOLLARE CENTRALE

- tessuto adiposo

EPIFISI

DIAFISI

EPIFISI

# TESSUTO MUSCOLARE

**IL TESSUTO MUSCOLARE È  
SPECIALIZZATO PER LA CONTRAZIONE E  
COSTITUISCE TUTTI I MUSCOLI DEL  
CORPO TRA CUI IL MUSCOLO  
SCHELETRICO, IL MUSCOLO CARDIACO E  
IL RIVESTIMENTO MUSCOLARE DELLA  
PARETE DEGLI ORGANI INTERNI.**

# **FUNZIONI DEL TESSUTO MUSCOLARE**

**PRODUZIONE DEI MOVIMENTI DEL CORPO**

**STABILIZZAZIONE DELLE POSIZIONI DEL  
CORPO**

**REGOLAZIONE DEL VOLUME DEGLI ORGANI**

**MOVIMENTO DI SOSTANZE ALL'INTERNO DEL  
CORPO**

**PRODUZIONE DI CALORE**

# IL TESSUTO MUSCOLARE

**IL TESSUTO MUSCOLARE È COSTITUITO DA:**

- 1. CELLULE MUSCOLARI (CELLULE ALLUNGATE DETTE FIBRE MUSCOLARI) RESPONSABILI DELLA CONTRAZIONE**
- 2. INVOLUCRI CONNETTIVALI CHE NUTRONO IL MUSCOLO E LO ANCORANO AL SISTEMA SCHELETRICO**

# TIPI DI TESSUTO MUSCOLARE

**SCHELETRICO O STRIATO:** È ATTACCATO ALLE OSSA E MUOVE PARTI DELLO SCHELETRO (MUSCOLO VOLONTARIO)

**CARDIACO:** FORMA LE PARETI DEL CUORE (MUSCOLO INVOLONTARIO)

**LISCIO O VISCERALE:** SI TROVA NELLE PARETI DEI VASI SANGUIGNI E IN QUELLA DEGLI ORGANI CAVI (MUSCOLO INVOLONTARIO)

## Tessuto muscolare

## Caratteristiche

## Localizzazione

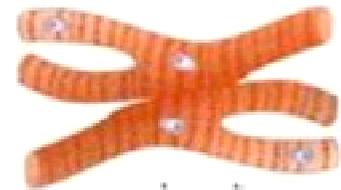
### Striato scheletrico



CONTRAZIONE VOLONTARIA (INNERVATO DAL SNC).  
DISPOSIZIONE ORDINATA DELLE PROTEINE  
CONTRATTILI  
(ACTINA E MIOSINA) CHE DETERMINA UNA TIPICA  
STRIATURA.  
CELLULE SONO DI FORMA CILINDRICA (SINCIZIO  
POLINUCLEATO) DETTE FIBRE MUSCOLARI.

Muscoli scheletrici

### Striato cardiaco



CONTRAZIONE INVOLONTARIA (INNERVATO DAL SNA).  
DISPOSIZIONE ORDINATA DELLE PROTEINE  
CONTRATTILI  
(ACTINA E MIOSINA) CHE DETERMINA UNA TIPICA  
STRIATURA.  
CELLULE PIÙ PICCOLE E MONONUCLEATE (NON  
SINCIZI).

Pareti del  
cuore  
(miocardio)

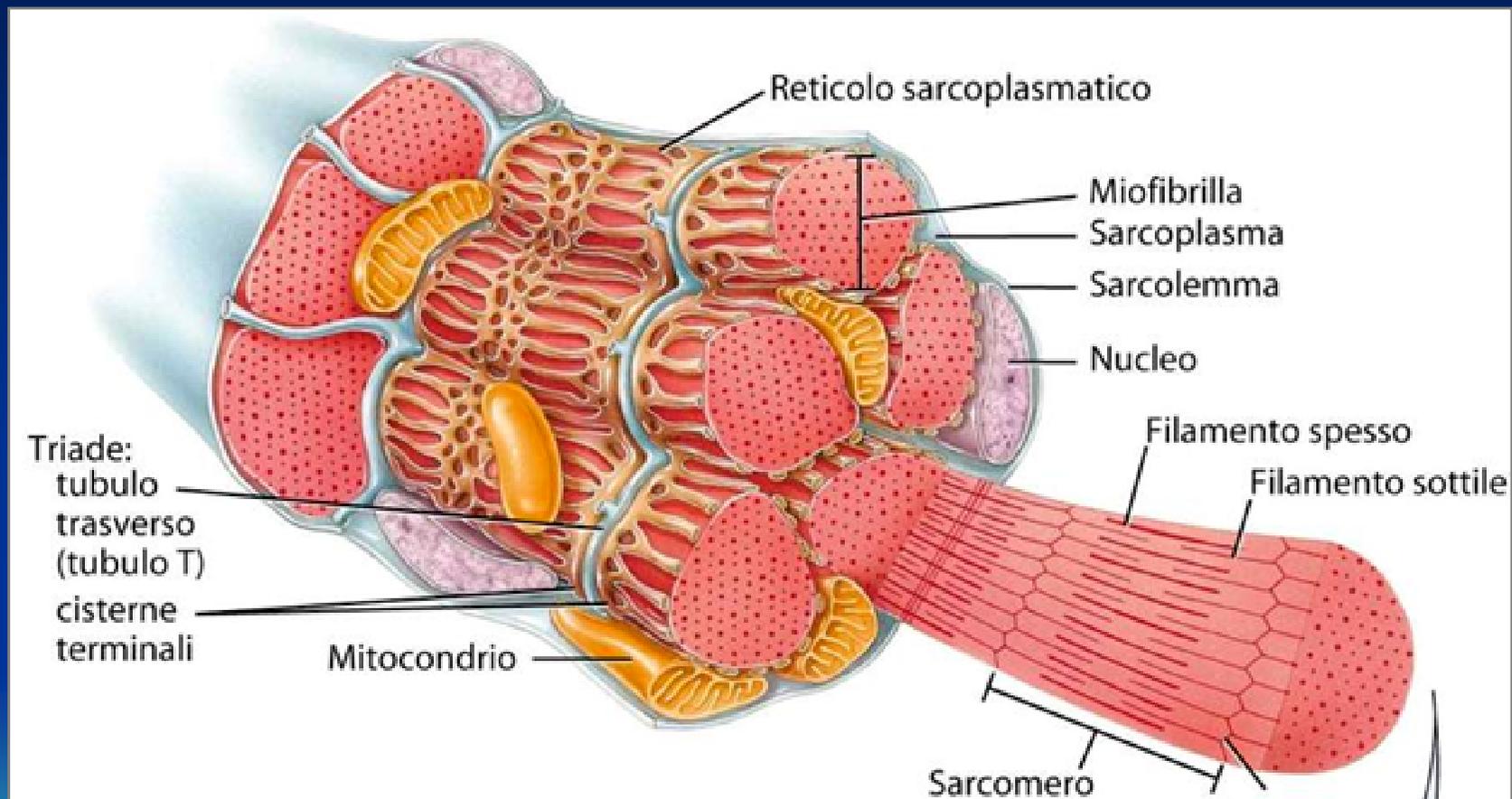
### Liscio



CONTRAZIONE INVOLONTARIA (INNERVATO DAL SNA).  
LE CELLULE PRIVE DI STRIATURE (ACTINA E MIOSINA  
PRESENTI MA DISPOSTE IN MODO DISORDINATO) CON  
FORMA AFFUSOLATA.

Muscolatura  
dei visceri e  
dei vasi  
sanguigni

# LA FIBROCELLULA MUSCOLARE

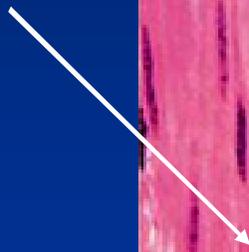


# LA FIBROCELLULA MUSCOLARE

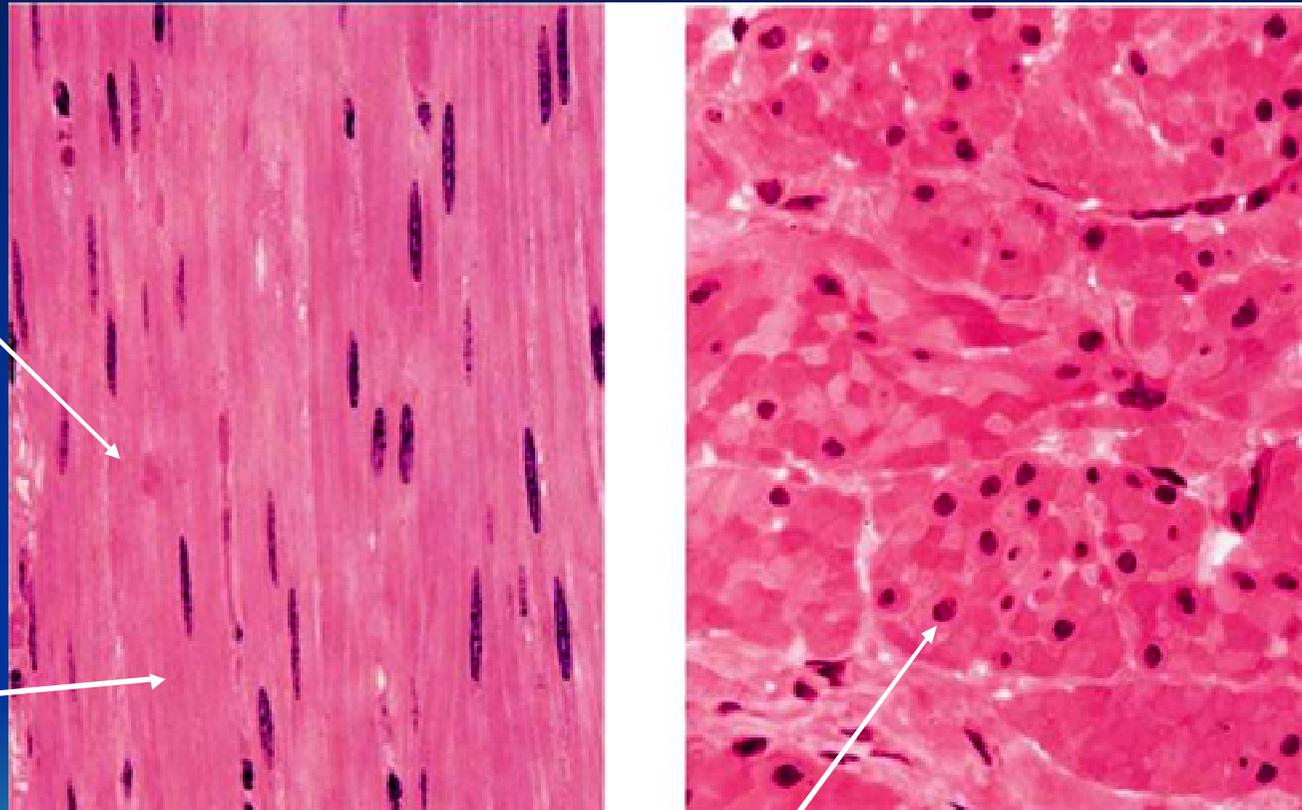
SEZIONE LONGITUDINALE

SEZIONE TRASVERSALE

cellule fusiformi



manca la  
bandeggiatura



un solo nucleo centrale

# IL TESSUTO NERVOSO



# **FUNZIONI DEL TESSUTO NERVOSO**

**RICONOSCE I CAMBIAMENTI INTERNI ED  
ESTERNI DEL CORPO**

**TRASFERISCE INFORMAZIONI**

**MANTIENE L'OMEOSTASI**

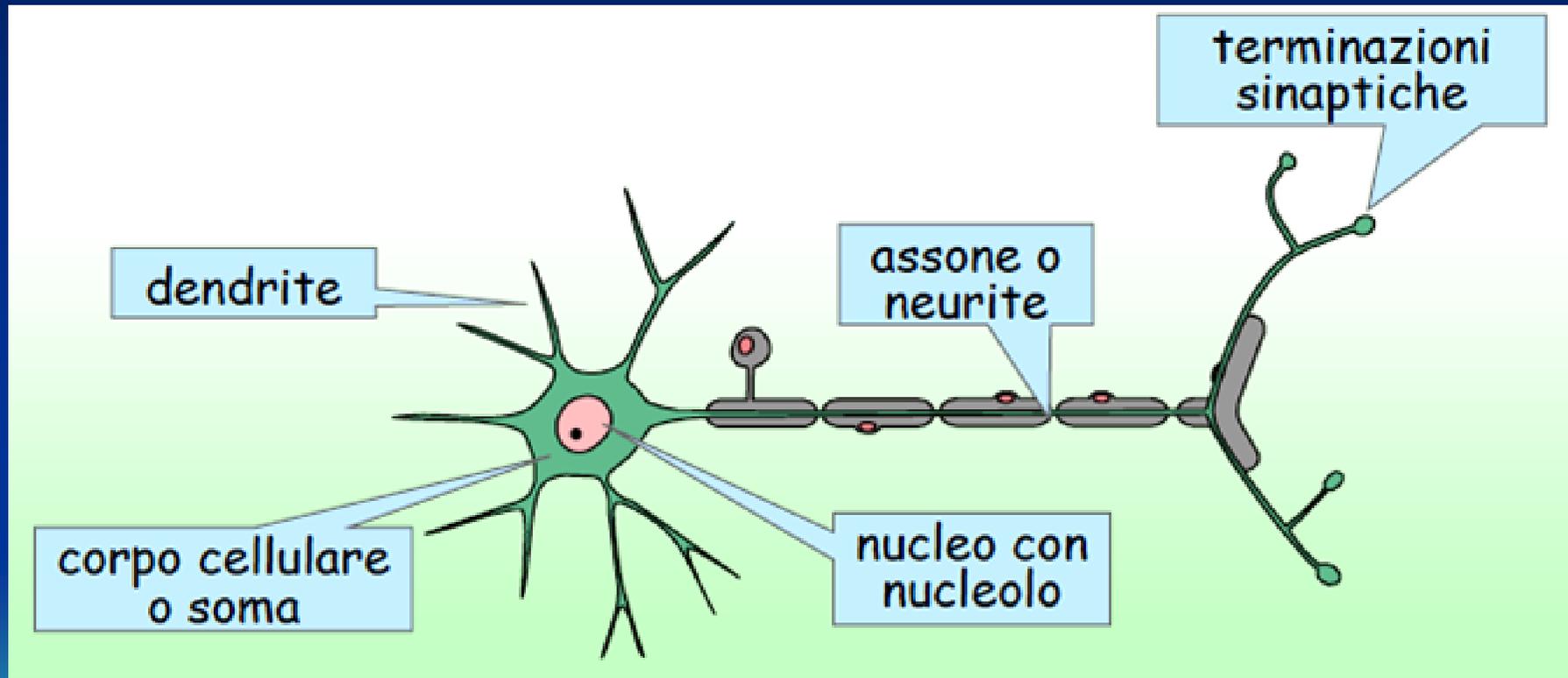
# TESSUTO NERVOSO

IL TESSUTO NERVOSO È COSTITUITO DA DUE TIPI DI CELLULE:

- CELLULE **NERVOSE (NEURONI)**, SENSIBILI A VARI STIMOLI CHE TRASFORMANO IN IMPULSI ELETTRICI PER TRASMETTERLI AD ALTRI NEURONI, A FIBRE MUSCOLARI O A ghiandole
- CELLULE DI SOSTEGNO (**CELLULE GLIALI**), CON FUNZIONI DI SUPPORTO

# TESSUTO NERVOSO

TUTTI I NEURONI PRESENTANO LE SEGUENTI STRUTTURE



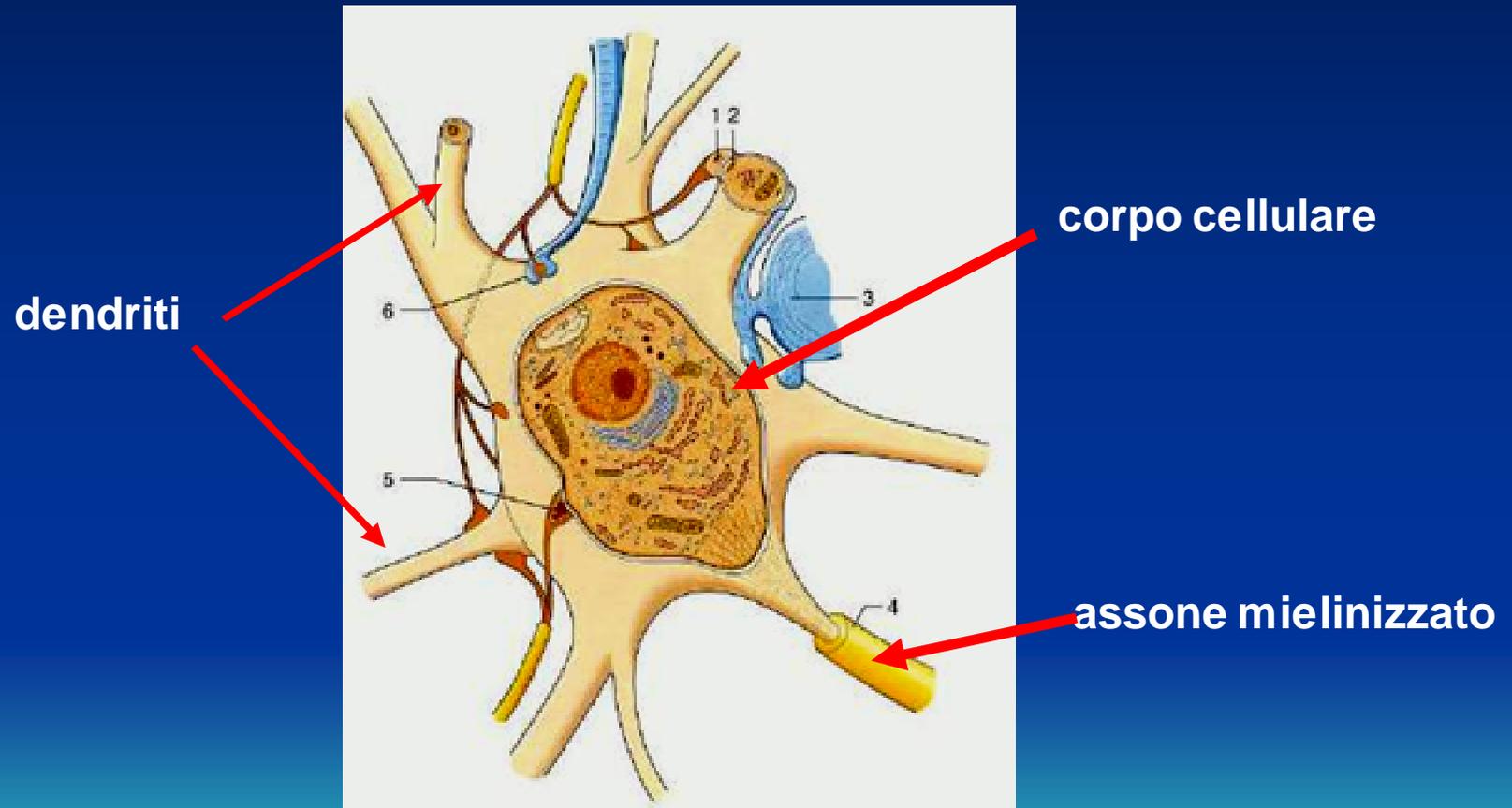
# TESSUTO NERVOSO

**I NEURONI SONO CELLULE ECCITABILI, CIOÈ CAPACI DI**

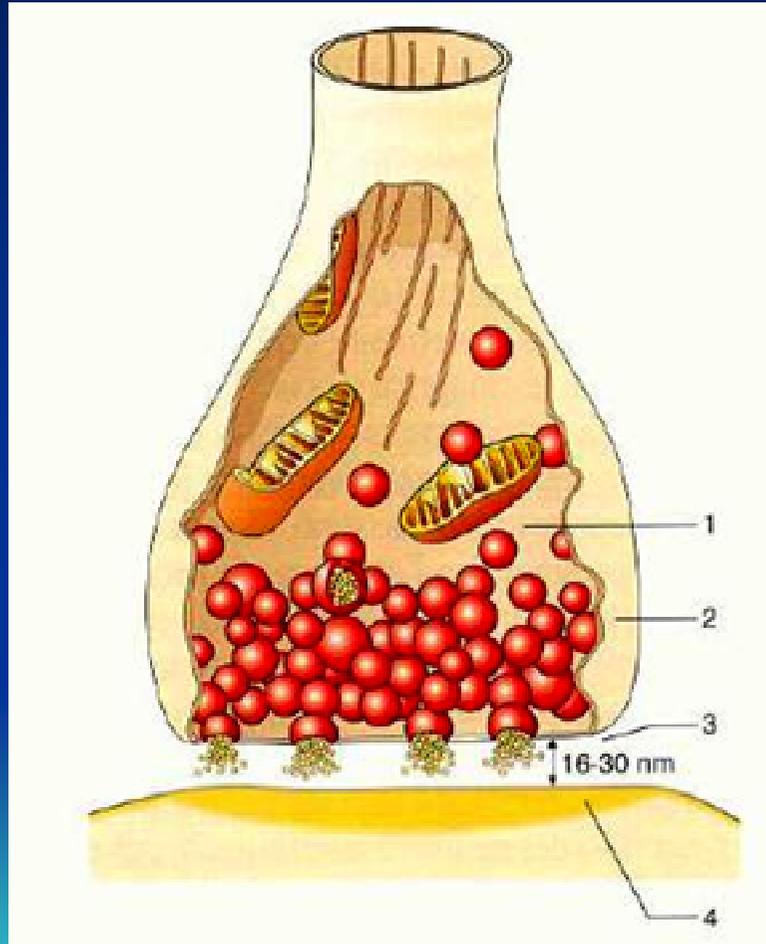
- 1. RISPONDERE A STIMOLI CHIMICO/FISICI  
MODIFICANDO LA CONCENTRAZIONE DI IONI SULLE  
DUE FACCE DELLA LORO MEMBRANA PLASMATICA**
- 2. PRODURRE E PROPAGARE SEGNALI LUNGO LA  
PROPRIA MEMBRANA**
- 3. TRASMETTERE SEGNALI AD ALTRE CELLULE.**

**I NEURONI NON SONO CAPACI DI DIVIDERSI E DI PRODURRE  
NUOVI NEURONI (ECCEZIONE: NEURONI OLFATTIVI).**

# CORPO CELLULARE E DENDRITI



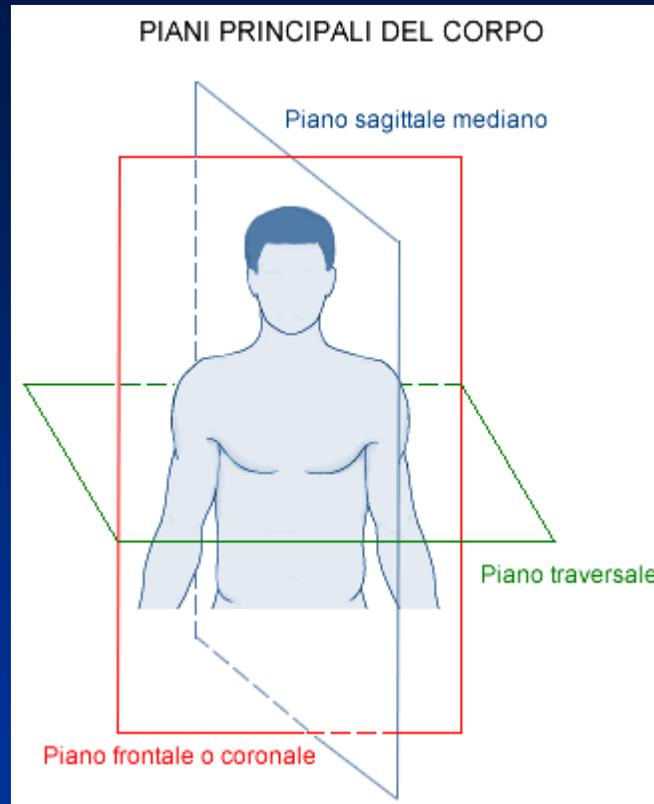
# LA SINAPSI



LA SINAPSI CHIMICA È LA PRINCIPALE STRUTTURA DI CONNESSIONE FUNZIONALE FRA NEURONI.

LA TERMINAZIONE SINAPTICA CONTIENE

- MITOCONDRI
  - CISTERNE DEL REL
  - ELEMENTI DEL CITOSCHELETRO
  - VESICOLE SINAPTICHE
- CONTENENTI I NEUROTRASMETTITORI (ACETILCOLINA O NORADRENALINA)



**PROSSIMA LEZIONE: ANATOMIA – LE POSIZIONI ED I RIFERIMENTI ANATOMICI**