

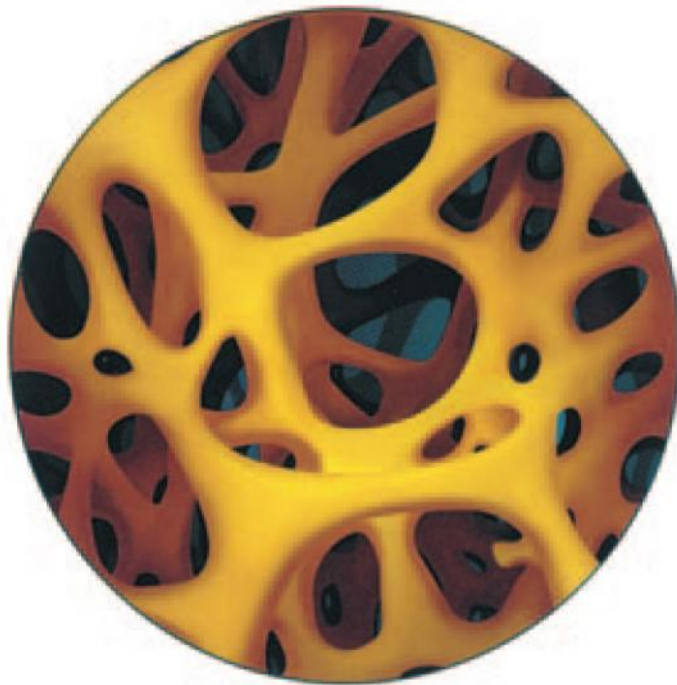
Tavole anatomiche per l'osteoporosi



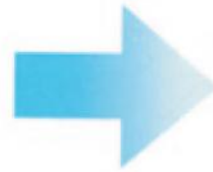
COS'È L'OSTEOPOROSI?

L'osteoporosi è una patologia diffusa dello scheletro caratterizzata dalla riduzione della densità ossea che conduce ad un aumento del rischio di fratture. Una frattura osteoporotica (causata dalla fragilità dell'osso) è una frattura che avviene o spontaneamente o attraverso traumi di minima entità (equivalente a quelli generati da una semplice caduta). Le fratture caratteristiche della patologia sono le fratture vertebrali, femorali e di polso.

L'obiettivo del trattamento dell'osteoporosi postmenopausale è prevenire l'incidenza delle fratture nei successivi 5-10 anni. L'approccio terapeutico dipende dall'età, dalla presenza di fratture pregresse, dovute a fragilità ossea, dalla BMD (Densità Minerale Ossea) e dalla presenza di fattori di rischio per fratture associate ad osteoporosi. La patologia è asintomatica in assenza di frattura.



OSSO SANO



OSSO OSTEOPOROTICO

RIMODELLAMENTO OSSEO

FASE DI QUIESCENZA

Le cellule di copertura proteggono la superficie dell'osso

Osteocita

Cellule di copertura

Riempimento normale

Riempimento anormale dell'osteoporosi

FASE DI FORMAZIONE

Gli osteoblasti colonizzano la superficie e rinnovano la matrice osteoide che sarà poi rimineralizzata

Osteoblasta

Matrice osteoide

FASE DI ATTIVAZIONE

Migrazione dei pre-osteoclasti nel sito di attivazione

Pre-osteoclasta

FASE DI RIASSORBIMENTO

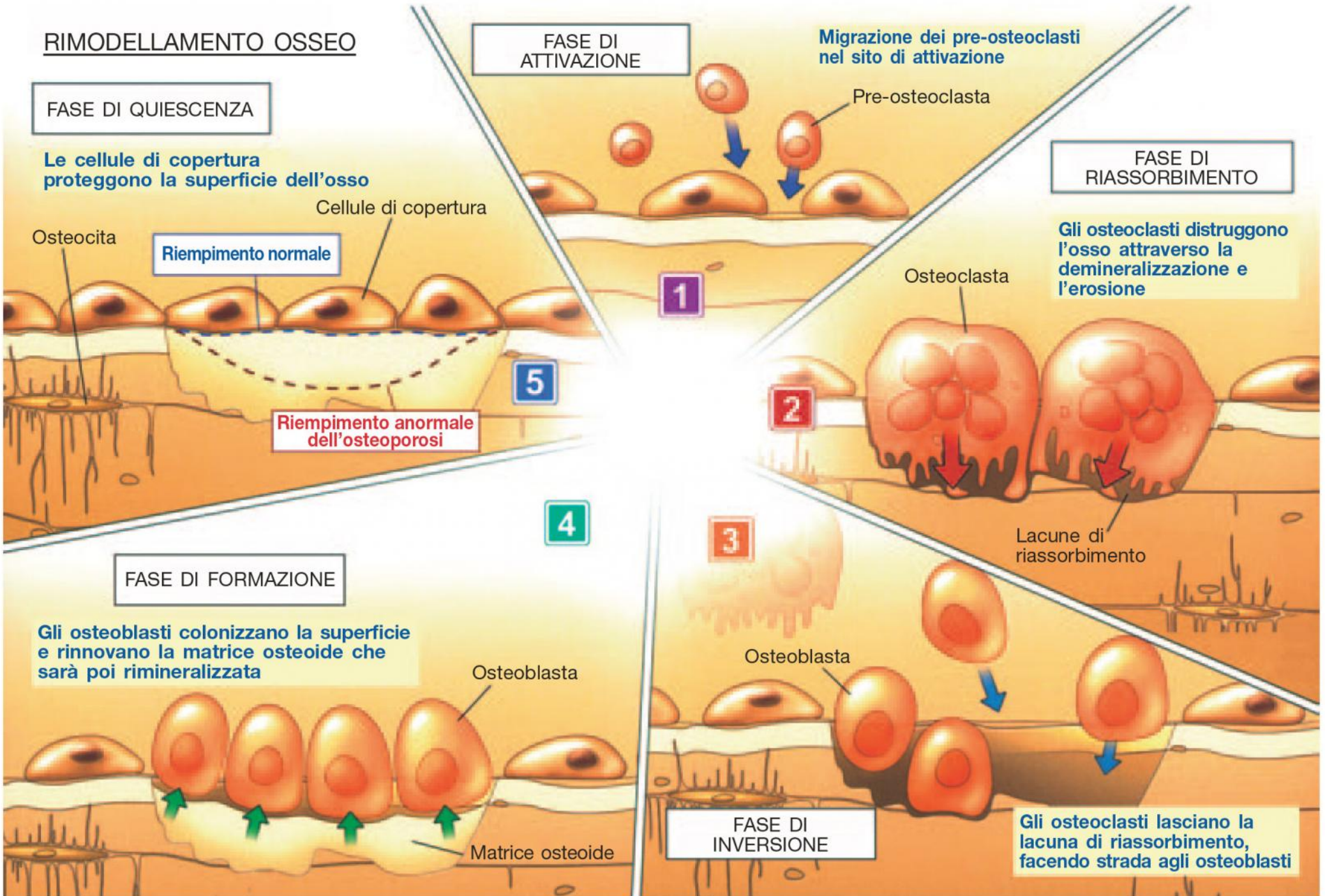
Gli osteoclasti distruggono l'osso attraverso la demineralizzazione e l'erosione

Osteoclasta

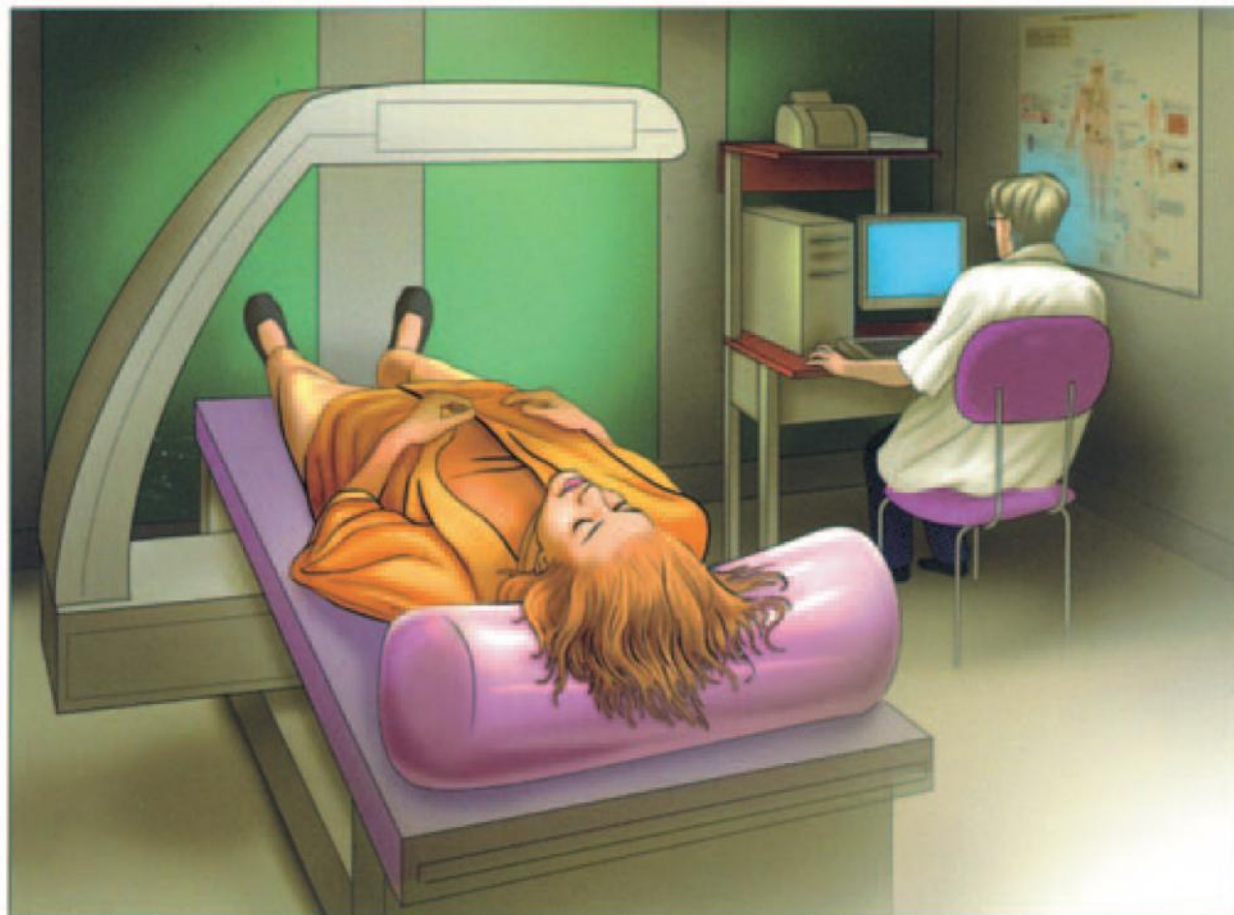
Lacune di riassorbimento

FASE DI INVERSIONE

Gli osteoclasti lasciano la lacuna di riassorbimento, facendo strada agli osteoblasti



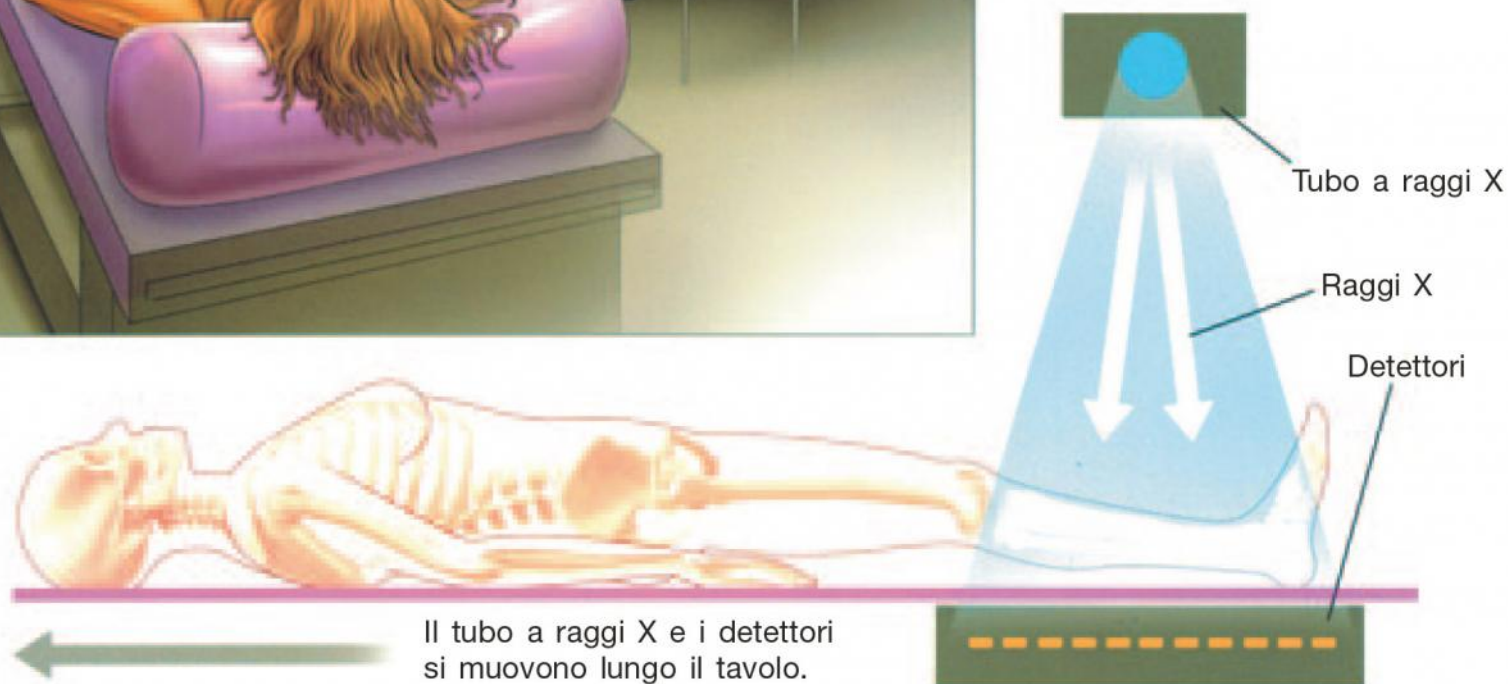
ESAME OSTEODENSITOMETRICO



DENSITOMETRIA OSSEA

L'obiettivo della densitometria è misurare la Densità Minerale Ossea (BMD) nei pazienti a rischio di osteoporosi:

- Donne in menopausa considerate a rischio per: menopausa precoce, storia familiare di frattura al femore (principalmente della madre). Basso indice di massa corporea (BMI <19/m²);
- Persone con pregresse fratture vertebrali o non vertebrali dovute a traumi di lieve entità;
- Pazienti con alcune patologie croniche o in trattamento con cortisonici.

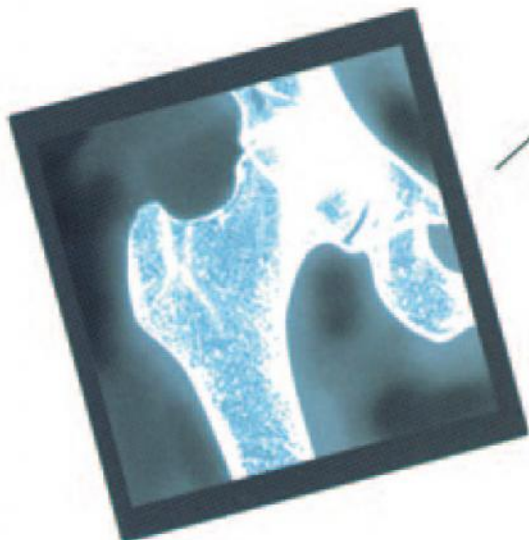
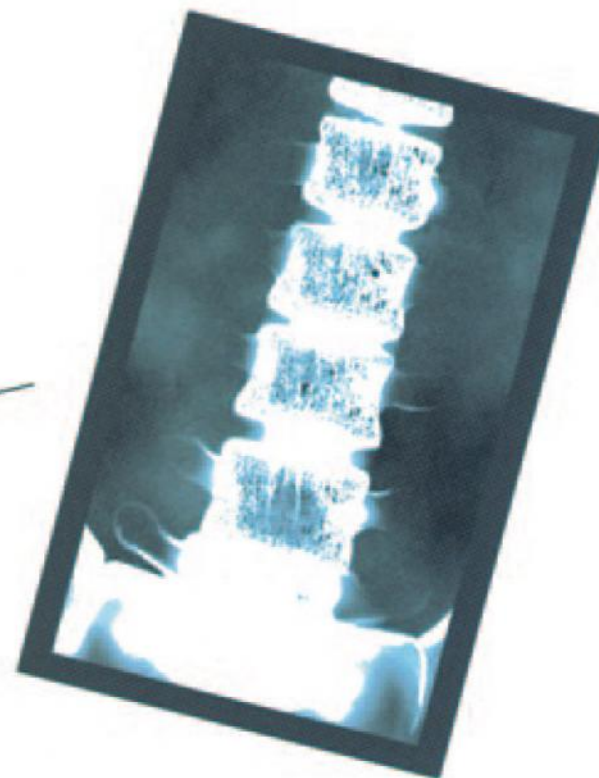
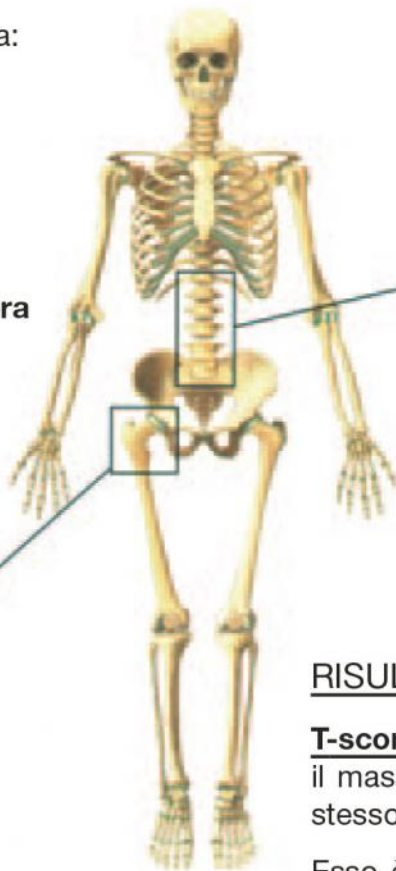


DIAGNOSTICA E RISULTATI DELL'ESAME OSTEODENSITOMETRICO (T-Score)

La Densità Minerale Ossea (BMD) è generalmente misurata a livello della colonna lombare e a livello femorale.

Minore è la BMD, maggiore sarà la perdita ossea:

- | | |
|--|---------------------------|
| • BMD normale: | Densità normale |
| • BMD bassa: | Osteopenia |
| • BMD molto bassa: | Osteoporosi |
| • BMD bassa con almeno una pregressa frattura: | Osteoporosi severa |



RISULTATI

T-score: differenza tra il valore di BMD misurato per il paziente ed il massimo valore misurato in una popolazione di riferimento dello stesso sesso ed origine etnica con età media di circa 30 anni.

Esso è espresso come deviazione standard (DS)

- T-score > -1
- $-2,5 < \text{T-score} \leq -1$
- T-score $\leq -2,5$
- T-score $\leq -2,5$ con almeno una pregressa frattura

Densità normale

Osteopenia

Osteoporosi

Osteoporosi severa

ULTRASONOMETRIA QUANTITATIVA DEL CALCAGNO (QUS)



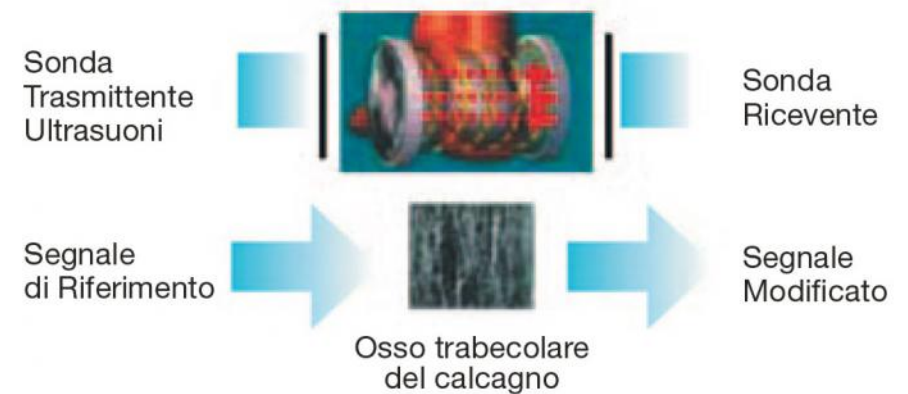
- Il segnale appare modificato in base alla densità e alla struttura dell'osso

- Metodica comprovata da studi scientifici
- Predizione rischio di frattura paragonabile alla DEXA femorale
- Velocità scansione < 15 sec
- Semplice posizionamento

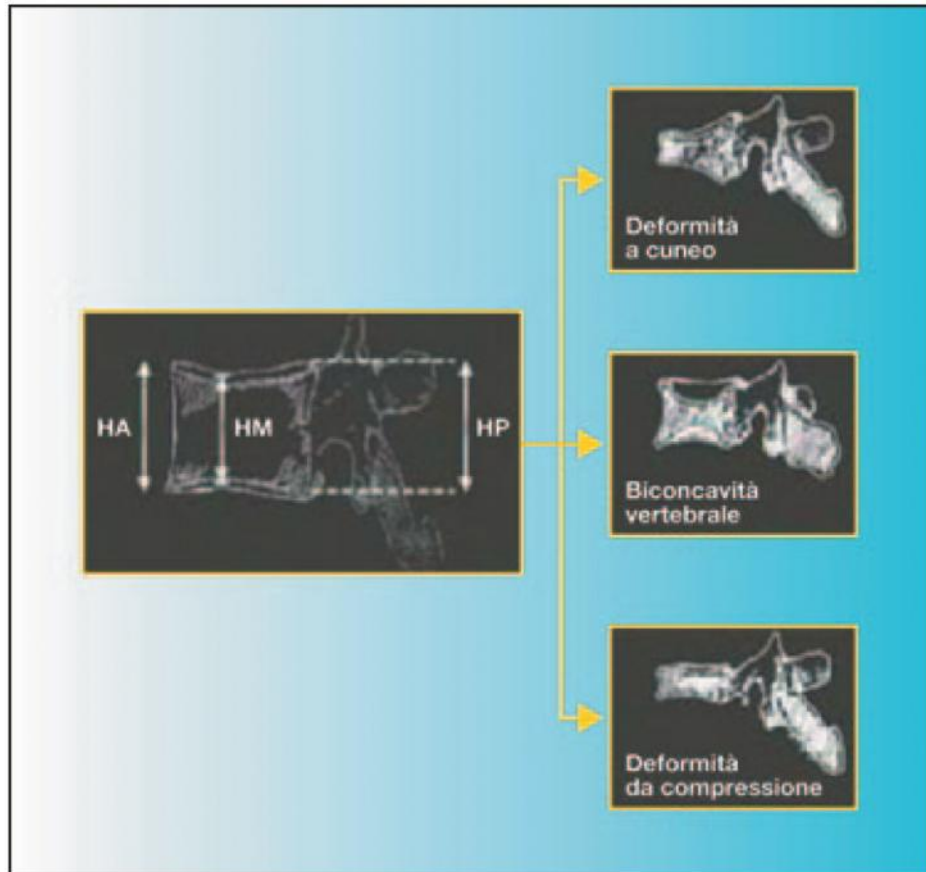
PERCHÉ MISURARE AL CALCAGNO?

- Il calcagno contiene il 90% di **osso trabecolare**
- Funzione di supporto per il peso del paziente (alta correlazione con la **colonna ed il femore**)
- Elevato **turn over** osseo

COME FUNZIONA?



MORPHOPRESS: MORFOMETRIA VERTEBRALE MEDIANTE RADIOLOGIA TRADIZIONALE



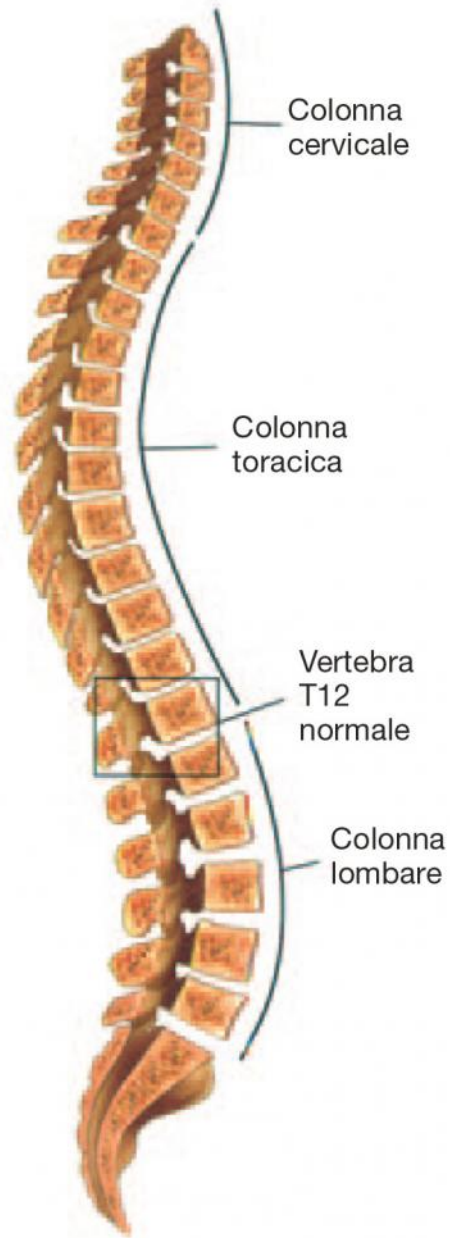
VALUTAZIONE CORPO VERTEBRALE

- Misura delle altezze
anteriore ha
media hm
posteriore hp
- Misura del rapporto
cuneo ha/hp
biconcava hm/hp
crollo hp/hp (± 1)
ha/ha (± 1)

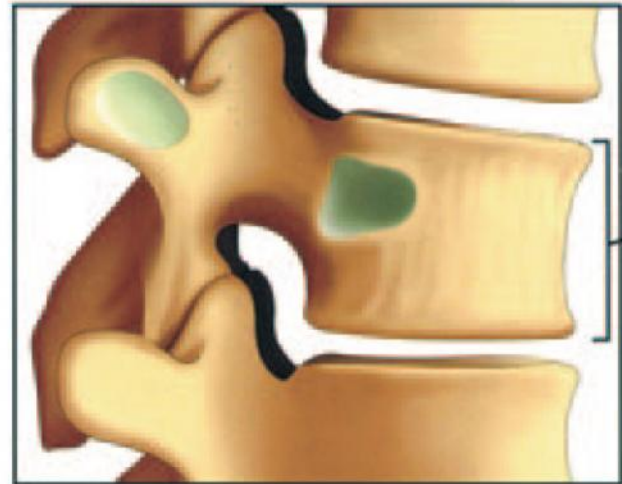
E' UNO STRUMENTO DI SUPPORTO DIAGNOSTICO PER LA VALUTAZIONE DELLE DEFORMITÀ VERTEBRALI

- Supporta l'analisi delle immagini digitali (proiezioni radiografiche laterali del rachide)
- Quantifica l'altezza vertebrale e la percentuale di deformità
- Supporta l'archiviazione elettronica delle cartelle cliniche

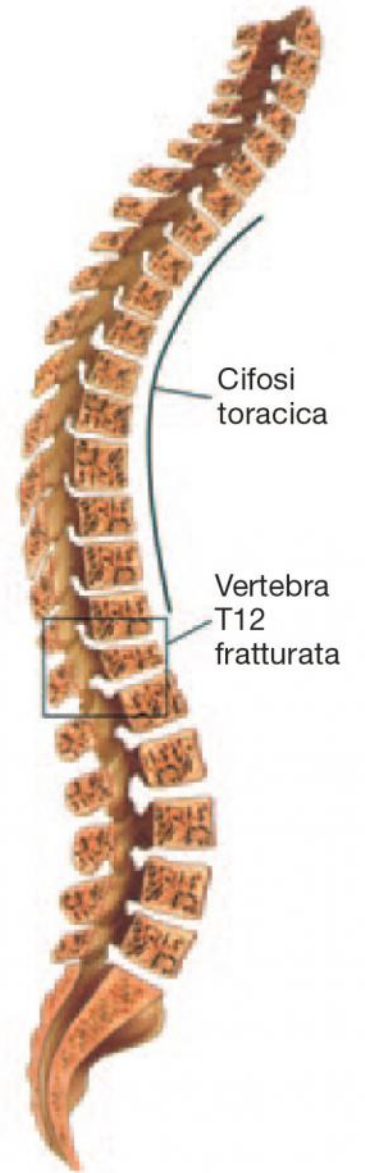
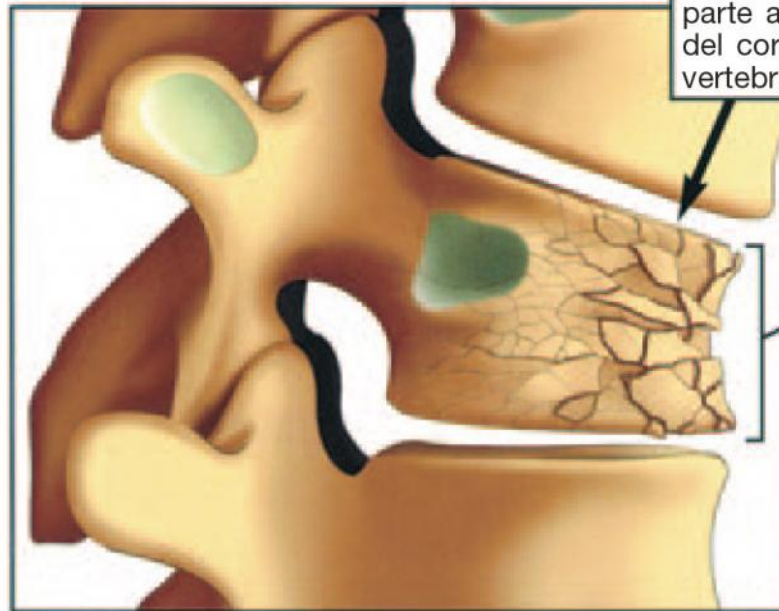
FRATTURE VERTEBRALI



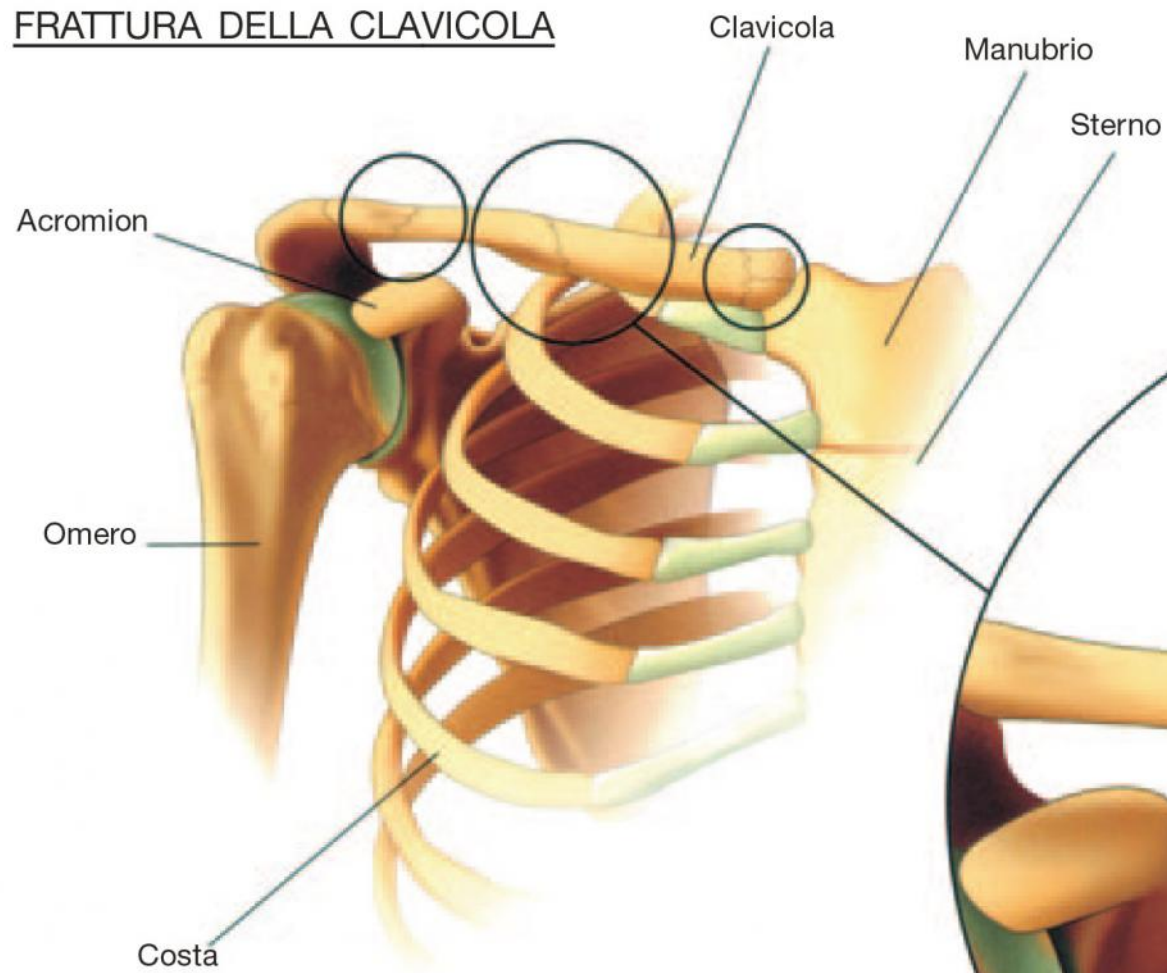
VERTEBRA T12 NORMALE



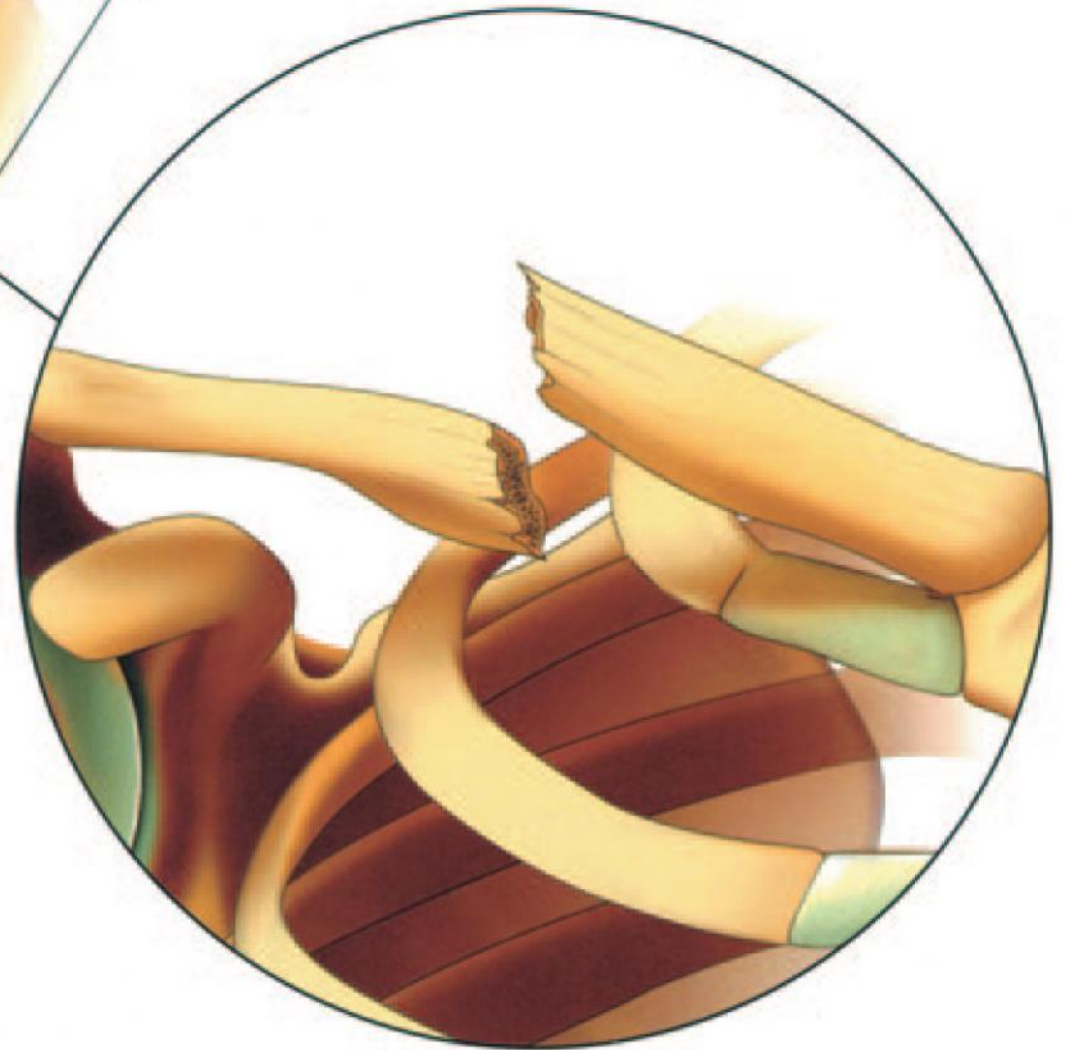
VERTEBRA T12 FRATTURATA



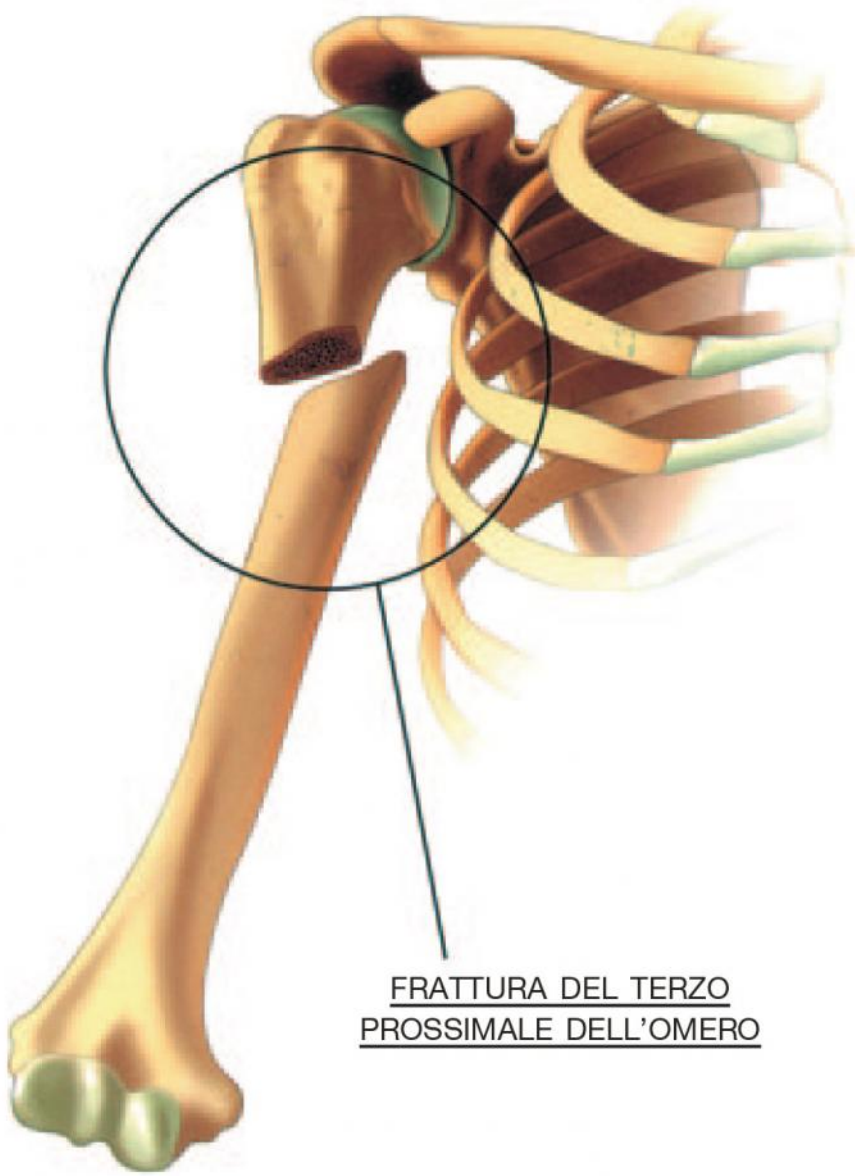
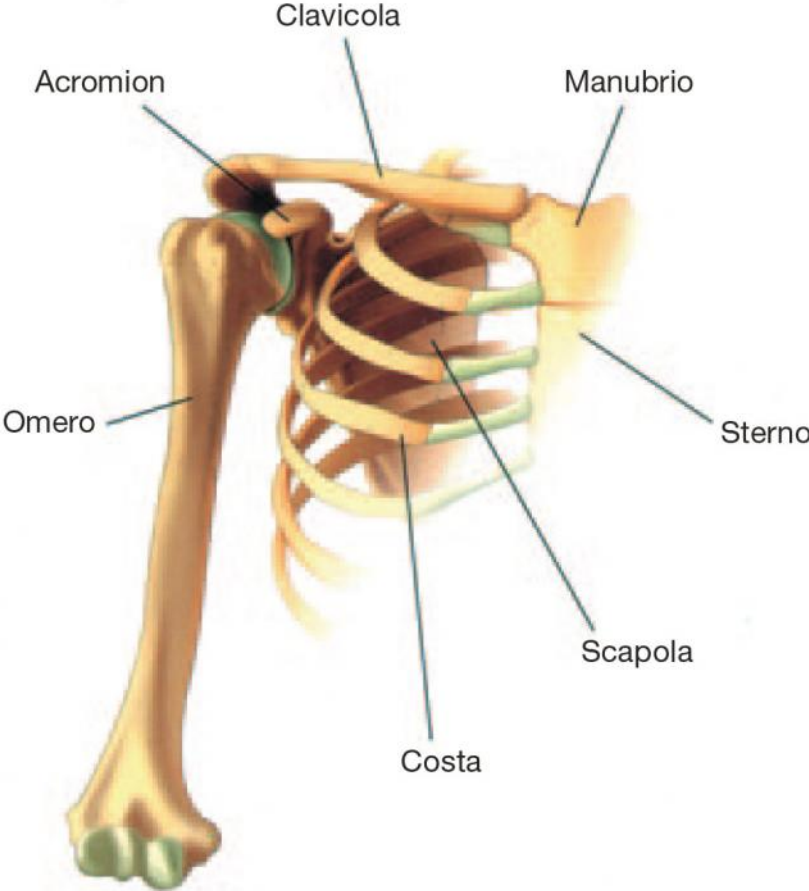
FRATTURA DELLA CLAVICOLA



FRATTURA DEL TERZO MEDIALE DELLA CLAVICOLA

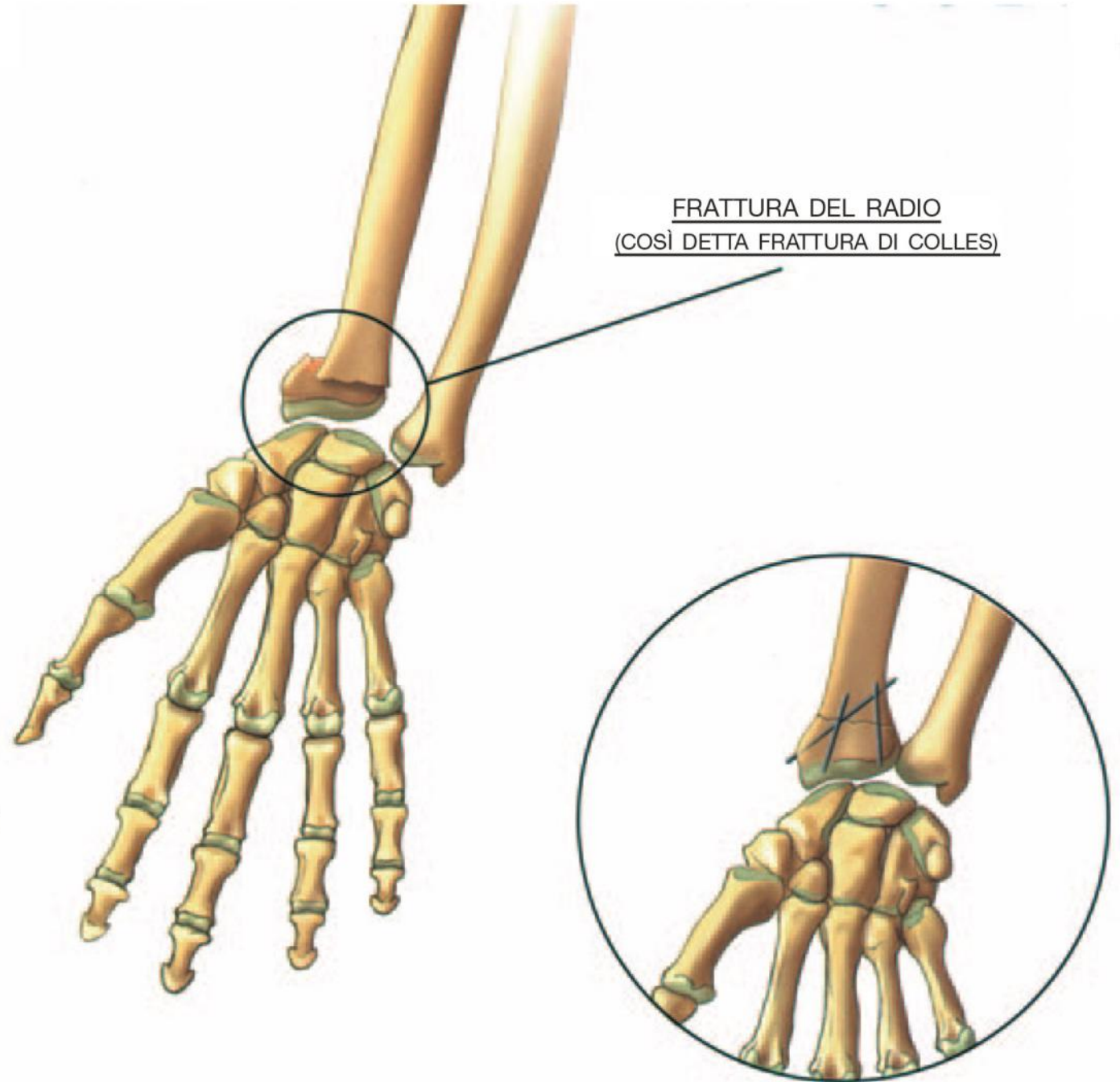
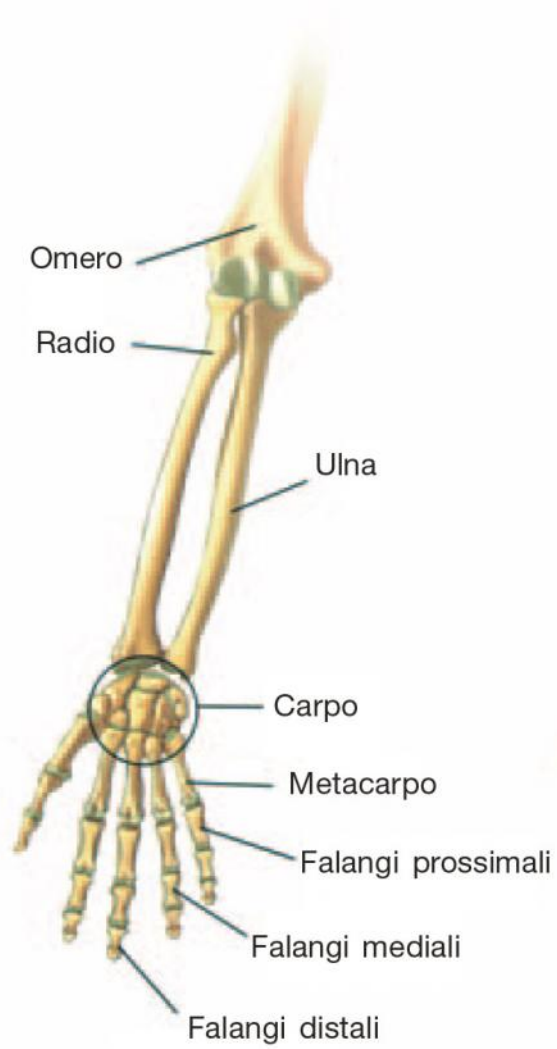


FRATTURA DEL TERZO PROSSIMALE DELL'OMERO

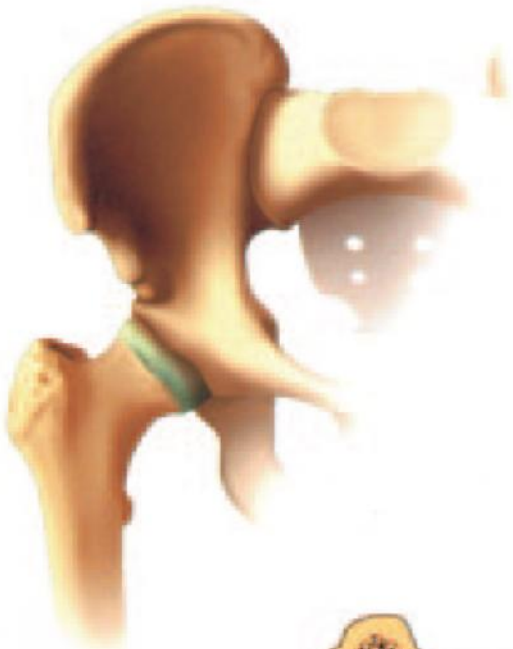


FRATTURA DEL TERZO PROSSIMALE DELL'OMERO

FRATTURA DI POLSO



FEMORE: SVILUPPO DELL'OSTEOPOROSI



Assottigliamento dell'osso corticale

Riduzione dello spessore della microarchitettura ossea

2

COLLO FEMORALE OSTEOPOROTICO

Osso trabecolare

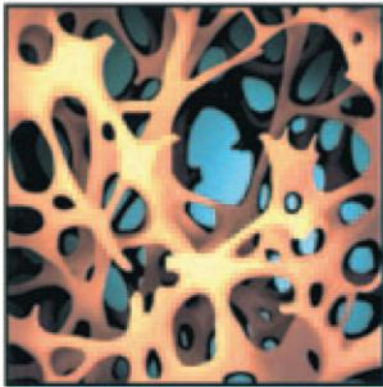
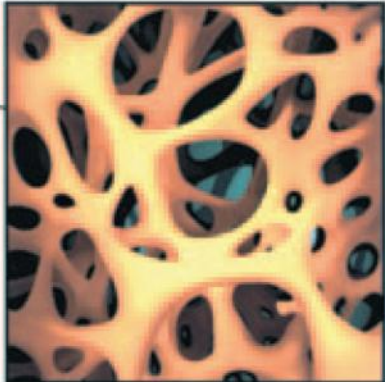
Osso corticale

OSSO OSTEOPOROTICO

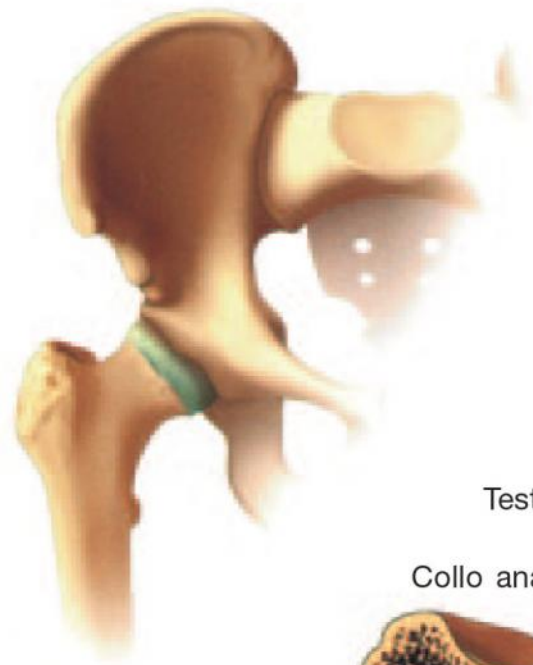
OSSO NORMALE

1

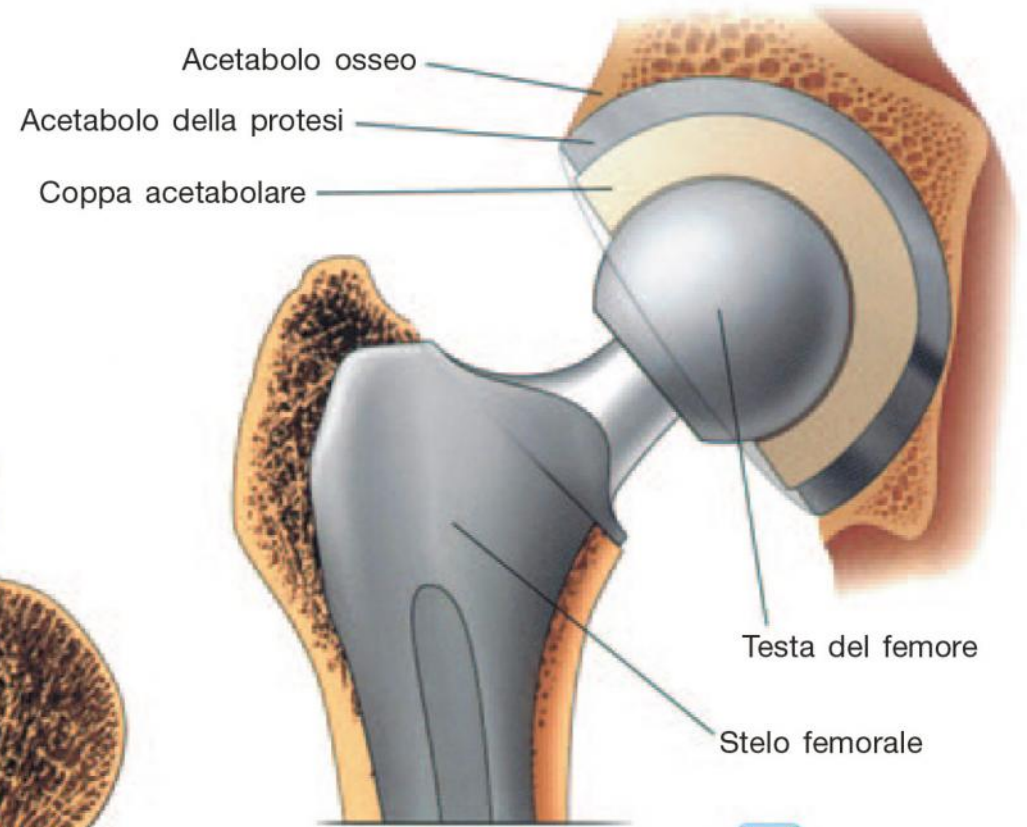
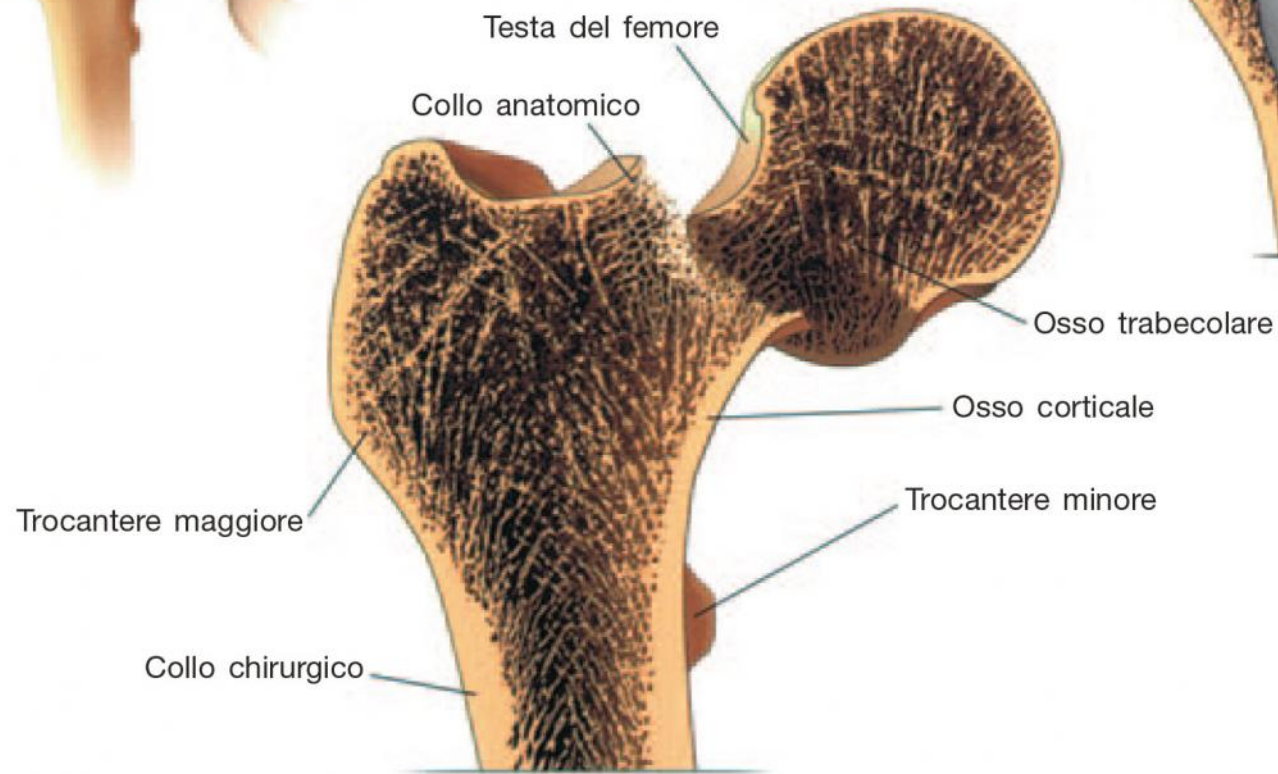
COLLO FEMORALE NORMALE



FEMORE: SVILUPPO DELL'OSTEOPOROSI



3
FRATTURA DEL COLLO FEMORALE



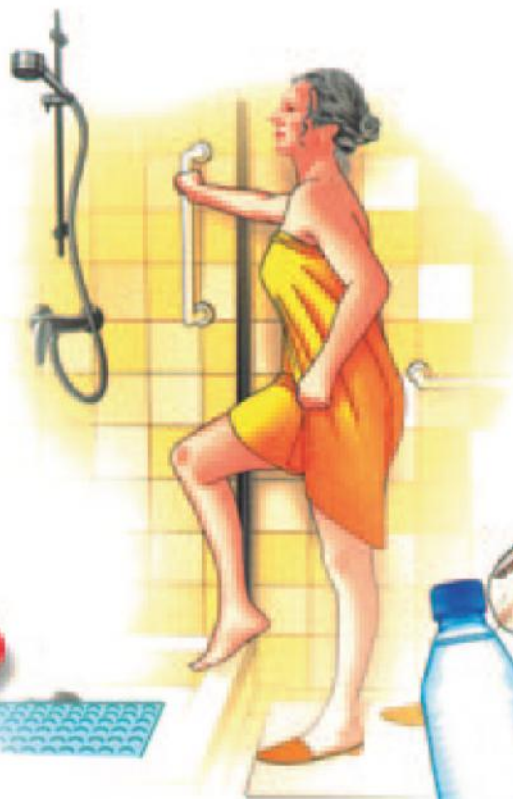
4
PROTESI FEMORALE

UN SANO STILE DI VITA

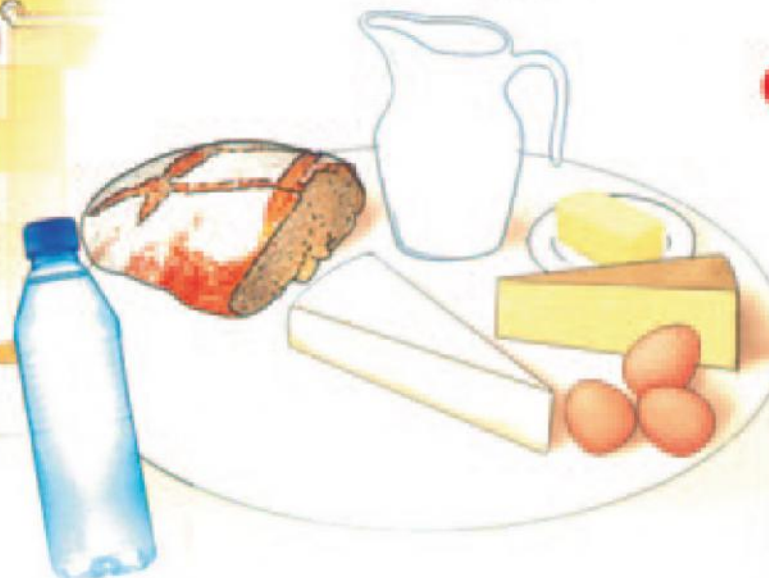
FARE REGOLARE
ESERCIZIO FISICO



PREVENIRE
LE CADUTE E LE LORO
CONSEGUENZE
(DISEGNARE
ERGONOMICAMENTE
LA CASA)



AUMENTARE
L'APPORTO
DIETETICO DI
CALCIO



NOTA 79 - Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana N.7 del 10-1-2007

La prescrizione a carico del SSN è limitata alle seguenti condizioni di rischio:

- soggetti di età superiore a 50 anni in cui sia previsto un trattamento >3 mesi con dosi >5 mg / die di prednisone o dosi equivalenti di altri corticosteroidi:
acido alendronico, acido risedronico, acido alendronico + vitamina D3;
- soggetti con pregresse fratture osteoporotiche vertebrali o di femore;
- soggetti di età superiore a 50 anni con valori di T-score della BMD femorale o ultrasonografica del calcagno <-4 (o <-5 per ultrasuoni delle falangi);
- soggetti di età superiore a 50 anni con valori di T-score della BMD femorale o ultrasonografica del calcagno <-3 (o <-4 per ultrasuoni delle falangi) e con almeno uno dei seguenti fattori di rischio aggiuntivi:
 - storia familiare di fratture vertebrali,
 - artrite reumatoide e altre connettiviti,
 - pregressa frattura osteoporotica al polso,
 - menopausa prima dei 45 anni di età,
 - terapia cortisonica cronica:

acido alendronico, acido alendronico + vitamina D3, acido risedronico, acido ibandronico, raloxifene, ranelato di stronzio;

- soggetti che incorrono in una nuova frattura vertebrale moderata-severa o in una frattura di femore in corso di trattamento con uno degli altri farmaci della nota 79 (alendronato, risedronato, raloxifene, ibandronato, ranelato di stronzio) da almeno un anno per una pregressa frattura vertebrale moderata-severa. Soggetti, anche se in precedenza mai trattati con gli altri farmaci della nota 79 (alendronato, risedronato, raloxifene, ibandronato, ranelato di stronzio), che si presentano con 3 o più fratture vertebrali severe (diminuzione di una delle altezze dei corpi vertebrali >50% rispetto alle equivalenti altezze di corpi vertebrali adiacenti integri) o con 2 fratture vertebrali severe e una frattura femorale prossimale. La nota si applica su diagnosi e piano terapeutico, della durata di 6 mesi prolungabile di ulteriori periodi di 6 mesi per non più di altre due volte (per un totale complessivo di 18 mesi), di centri specializzati, universitari o delle aziende sanitarie, individuate dalle Regioni e dalle Province Autonome di Trento e Bolzano:

teriparatide, ormone paratiroideo.

Prima di avviare la terapia con i farmaci sopraindicati, in tutte le indicazioni è raccomandato un adeguato apporto di calcio e vitamina D, ricorrendo, ove dieta ed esposizione solari siano inadeguati, a supplementi con sali di calcio e vitamina D3 (e non ai suoi metaboliti idrossilati). La prevenzione delle fratture osteoporotiche deve anche prevedere un adeguato esercizio fisico, la sospensione del fumo e la eliminazione di condizioni ambientali e individuali favorevoli ai traumi. Non deve essere dimenticato, infine, che tutti i principi attivi non sono privi di effetti collaterali per cui va attentamente valutato il rapporto vantaggi e rischi terapeutici. Inoltre la loro associazione è potenzialmente pericolosa e va pertanto evitata. Per l'applicazione della nota 79 la valutazione della massa ossea con tecnica DXA o a ultrasuoni deve essere fatta presso strutture pubbliche o convenzionate con il SSN.

La prescrizione va fatta nel rispetto delle indicazioni e delle avvertenze della scheda tecnica dei singoli farmaci.

Principi attivi

Bifosfonati: acido alendronico, acido risedronico, acido ibandronico, acido alendronico + vitamina D3; raloxifene; ranelato di stronzio; teriparatide; ormone paratiroideo.