



TECNICA DIAGNOSTICA CON METODICA DEXA: Come, quando e perché

***Densitometria ossea:
appellativi diversi, stessa metodica***

DEXA: Dual Energy X-Ray Absorptiometry

MOC: Mineralometria Ossea Computerizzata

Densitometria ossea: indagine di riferimento per la ricerca dell'osteopenia e osteoporosi

Esame per la valutazione, la diagnosi e la cura delle malattie metaboliche delle ossa, in particolare la presenza di osteopenia o osteoporosi.

L'indagine dura circa 10 minuti, è indolore, non è invasiva.

Non crea problemi di claustrofobia, in quanto prevede l'utilizzo di un lettino aperto

Bassa dose di radiazioni, consente controlli periodici su indicazione medica,

.....ma non è un esame di screening!

Principi Fisici

La densitometria prevede l'utilizzo di radiazioni ionizzanti a basso dosaggio con doppio fascio a raggi x con livelli energetici diversi (in quanto tessuti diversi, interessati all'analisi, assorbono l'energia in modo diverso).

Tessuti molli e osso assorbono i fotoni in modo proporzionale alla loro densità e al loro spessore: l'osso attenua maggiormente le radiazioni rispetto al grasso e ai muscoli

Il software elabora i dati di assorbimento delle due energie: sottraendo l'attenuazione dei tessuti molli da quella totale, il software calcola l'assorbimento specifico cioè la densità ossea.

BMD (Bone Mineral Density: Densità Minerale Ossea)



Principali indicazioni alla densitometria ossea

- Menopausa soprattutto se precoce
- Disturbi endocrinologici
- Disturbi reumatologici
- Insufficienza renale cronica/trapianto renale
- Uomini di età superiore a 70 anni
- In età pediatrica in caso di distrofia muscolare (Total Body)
- Presenza di fattori di rischio: ad esempio familiarità per fratture, fumo (può ostacolare l'assorbimento del calcio), abuso di alcol, eccessiva magrezza
- Uso prolungato di farmaci cortisonici
- Monitoraggio efficacia terapia per osteoporosi già in corso

Preparazione paziente

Non ci sono particolari indicazioni alimentari o farmacologiche per la preparazione all'esecuzione della densitometria ossea

Non è previsto il digiuno, né l'assunzione di farmaci prima o dopo l'esame, ma è raccomandato non assumere integratori a base di calcio almeno 24 ore prima dell'esame

Indossare vestiti comodi e privi di elementi metallici (ad esempio ganci, cerniere ecc.)

Al termine dell'esame il paziente può riprendere le sue normali attività

Alcuni Limiti:

La presenza di elementi endocorporei come ad esempio protesi d'anca, vertebroplastica, stabilizzazione vertebrale, ecc., rappresenta un limite per l'esecuzione dell'indagine, in quanto la loro densità è maggiore di quella dell'osso

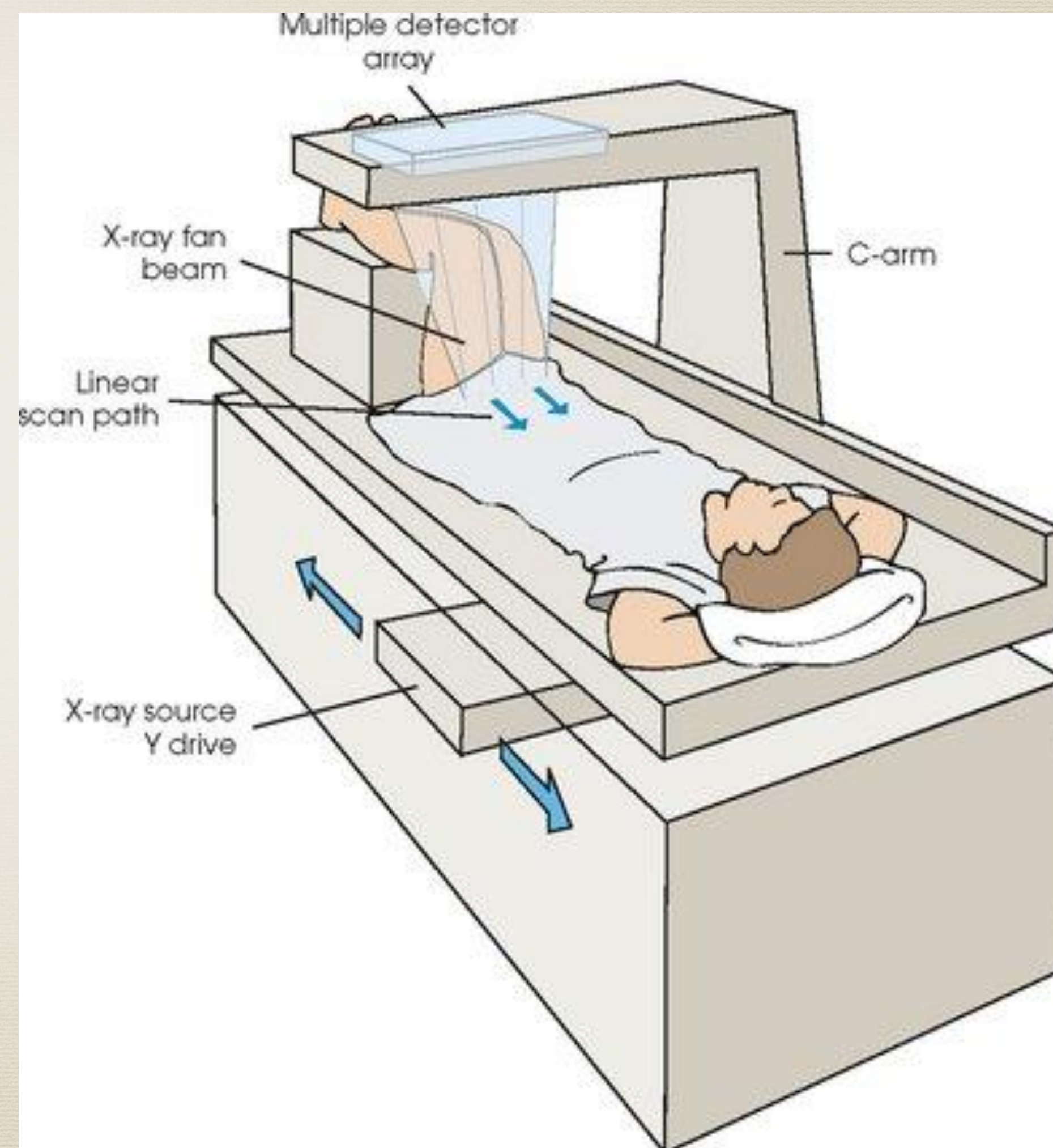
Alcune controindicazioni:

- esecuzione recente di esame con somministrazione di mezzo di contrasto o radiofarmaco
- gravidanza

Modalità d'esecuzione esame

Apparecchiatura composta da lettino e braccio mobile con «detettore» di lettura dei raggi X

- Il rilevatore scorre sopra il paziente e acquisisce le immagini in pochi minuti.
- Durata media: 4-6 minuti per distretto.
- Posizione: paziente supino; supporto sotto le gambe per ridurre la lordosi lombare; piedi intraruotati per visualizzare correttamente il collo femorale.
- Dati fondamentali per l'impostazione corretta dell'esame: data di nascita, peso e altezza



“Effetto bottiglia plastica vuota”

Una bottiglia vuota, se sollecitata da una forza esterna, pur restando integra, si deforma facilmente, accartocciandosi su se stessa

Allo stesso modo, la ridotta densità ossea, in caso di sollecitazione da una forza esterna può determinare un cedimento delle pareti ossee, le quali, pur restando «integre» (corticale ossea intatta) possono collassare su stesse determinando il crollo vertebrale o la frattura di femore .

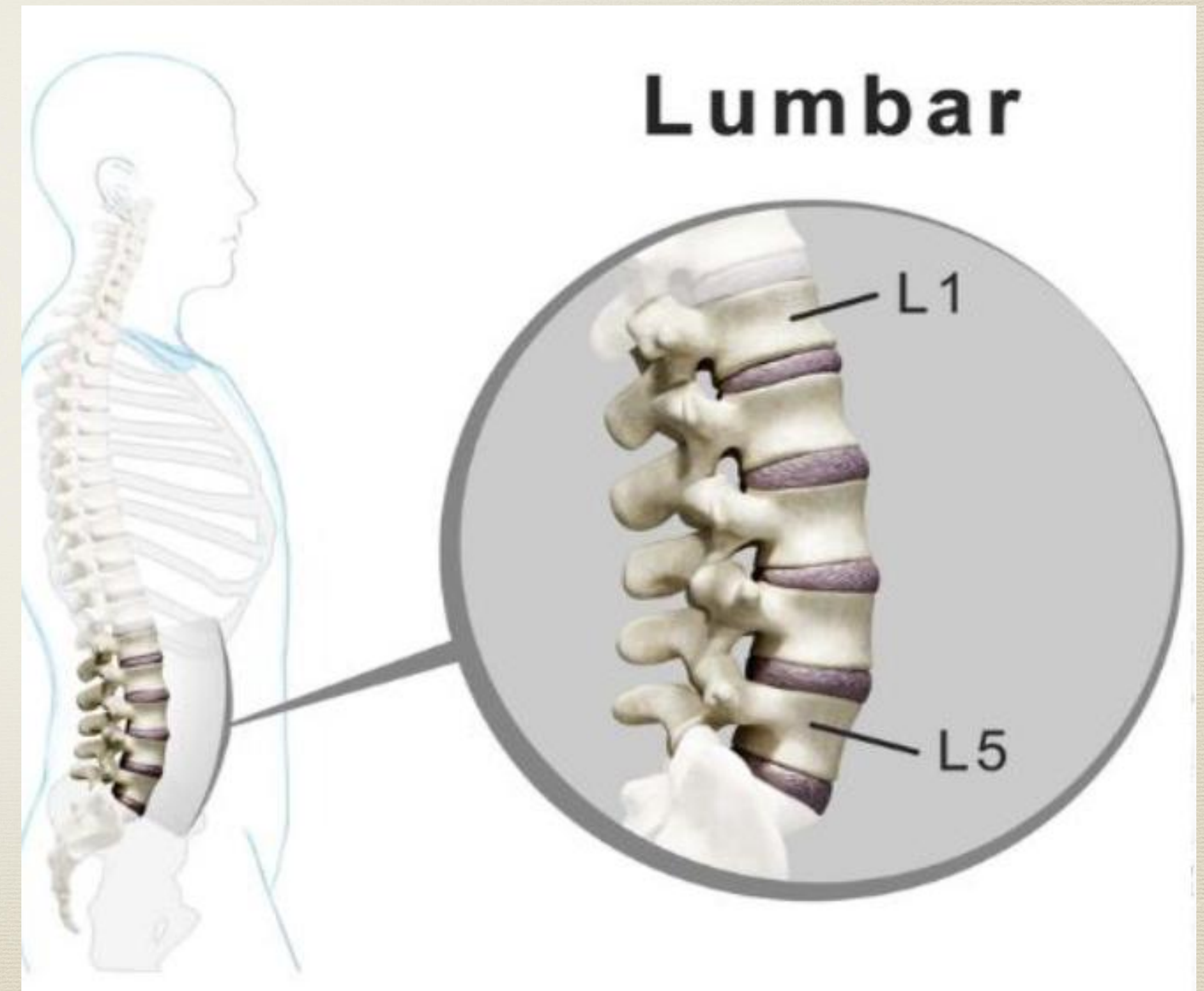


Parti anatomiche esaminate

DEXA RACHIDE LOMBARE

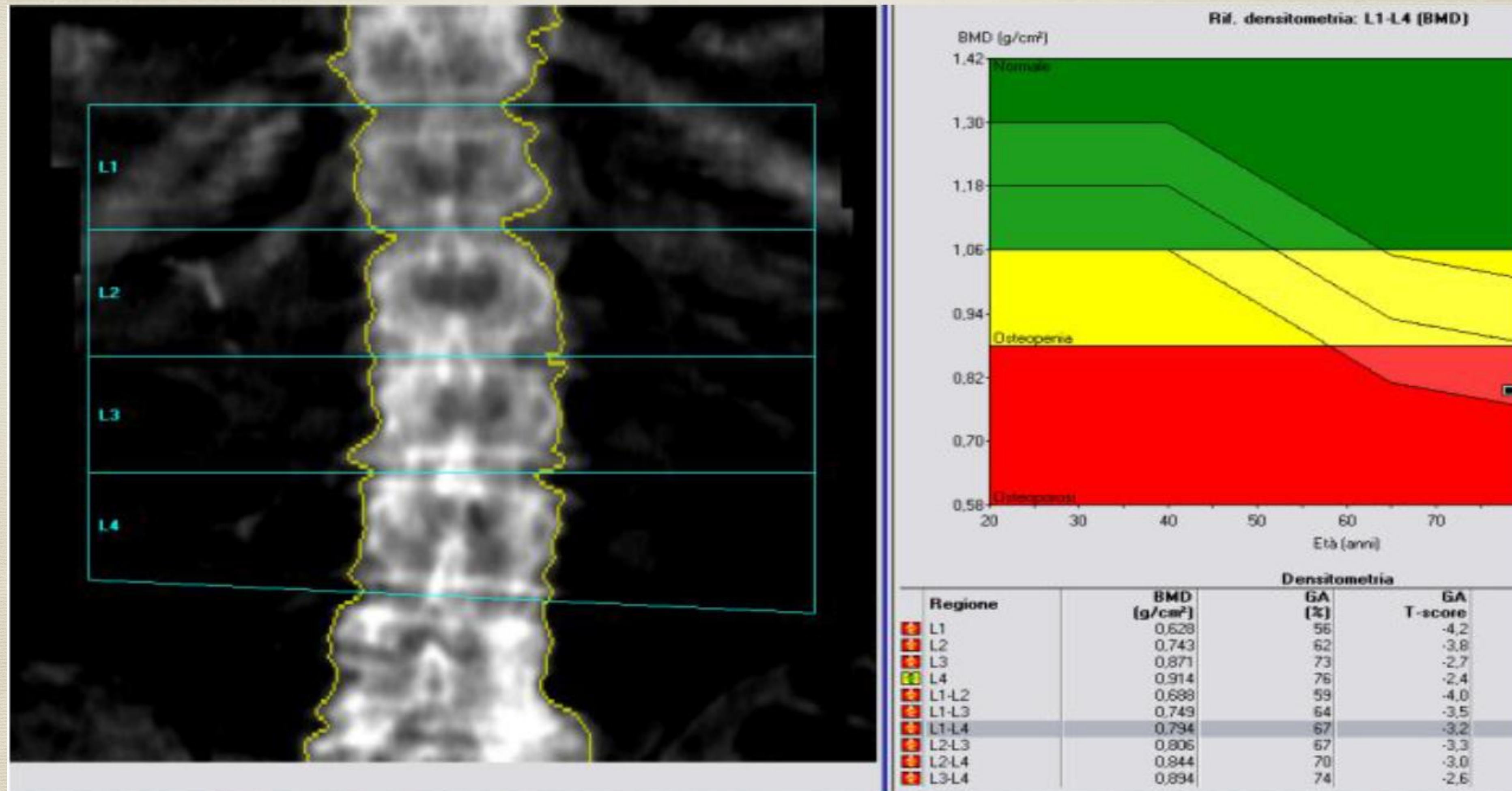
Si misura il tratto L1-L4, in quanto le vertebre lombari sostengono il peso corporeo e lo scaricano sul bacino

L5 l'ultima vertebra lombare viene esclusa dalla misurazione perché può essere influenzata da sovrapposizioni anatomiche o alterazioni artrosiche, col rischio di sovrastimare la densità, determinando una misurazione della BMD non corretta



Parti anatomiche esaminate

DEXA RACHIDE LOMBARE



Parti anatomiche esaminate

DEXA TRATTO FEMORALE

Il bacino rappresenta il baricentro del corpo e trasferisce i carichi agli arti inferiori.

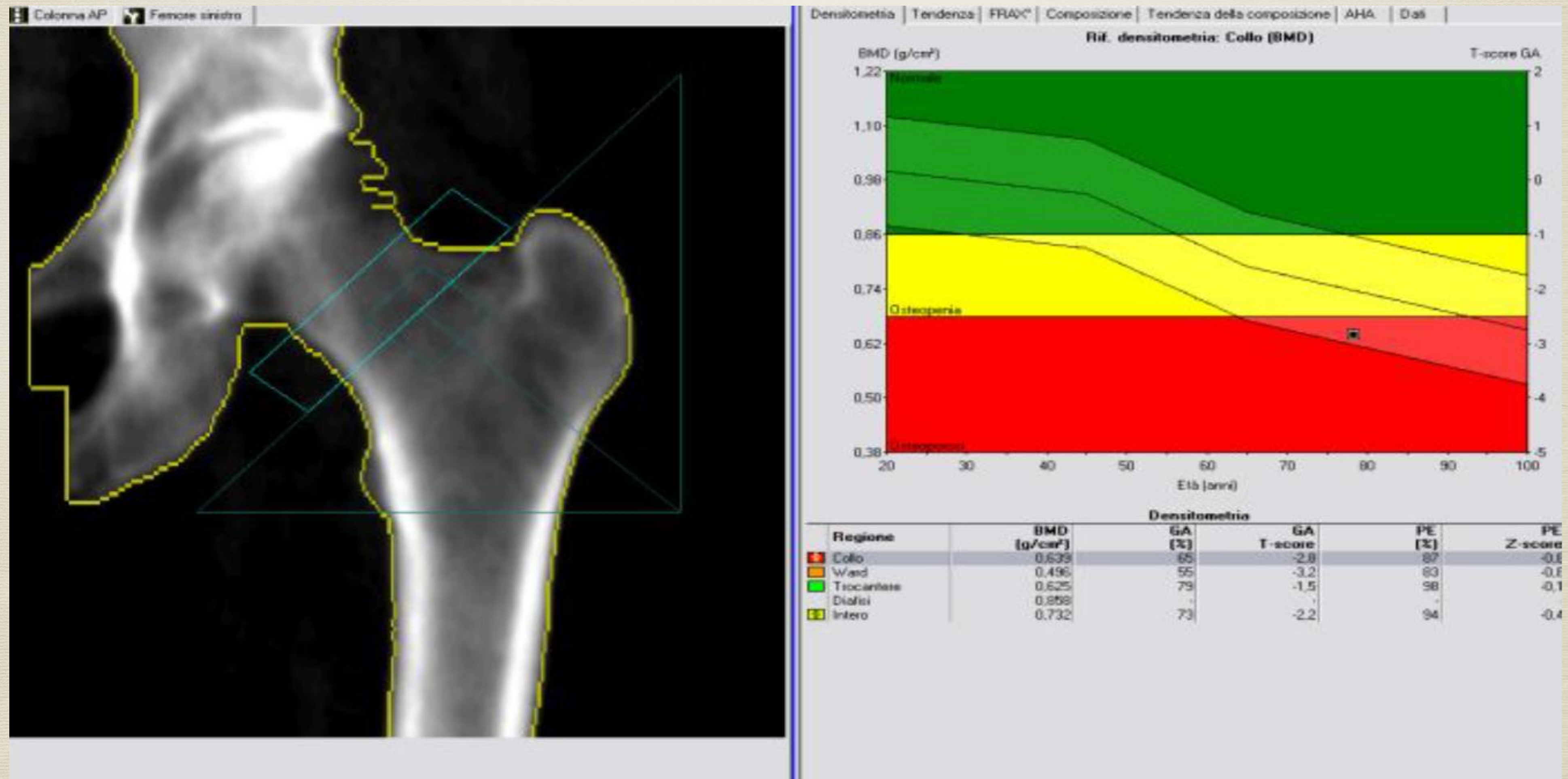
L'area esaminata comprende testa femorale, collo femorale e regione trocanterica.

La misurazione riguarda soprattutto il collo femorale, sede ad alto rischio di frattura da fragilità.



Parti anatomiche esaminate

DEXA TRATTO FEMORALE



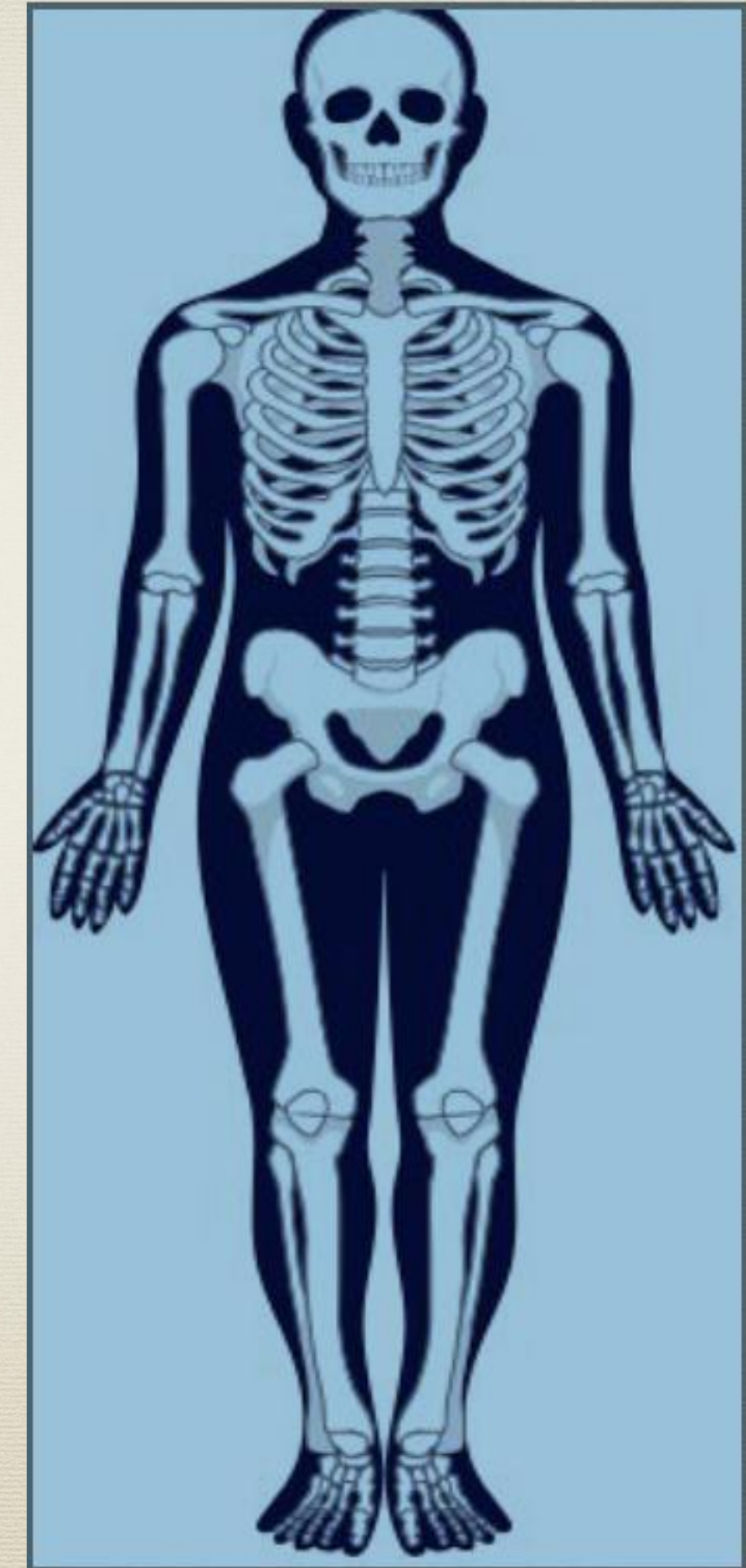
Parti anatomiche esaminate

DEXA TOTAL BODY

Permette l'analisi non solo della densità ossea, ma anche della composizione corporea massa grassa - massa grassa viscerale e massa magra.

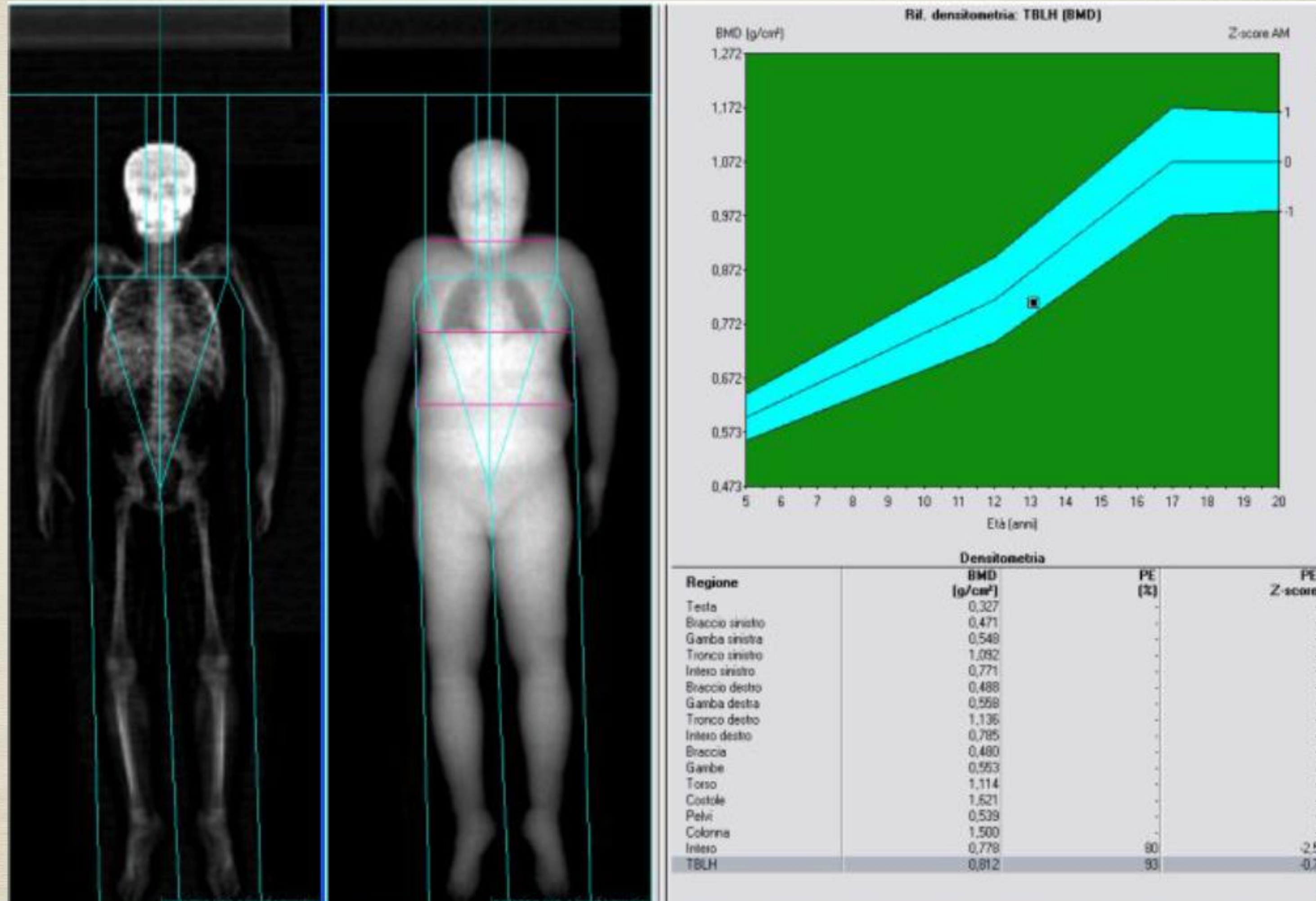
Generalmente viene effettuata per la valutazione di patologie croniche cardiovascolari, neurodegenerative e malattie metaboliche.

Possono essere sottoposti all'indagine anche pazienti pediatrici o adolescenti in base alla patologia pre-esistente o sospetta.



Parti anatomiche esaminate

DEXA TOTAL BODY



Standard di riferimento

Misurazione standardizzata a livello mondiale. I parametri di riferimento secondo l'OMS sono:

T-SCORE

Indica quanto la densità minerale ossea (BMD) di un soggetto si discosta da quella media di un adulto giovane e sano (25-30 anni) dello stesso sesso

È il parametro principalmente utilizzato per la valutazione del rischio di frattura e per l'inquadramento diagnostico dell'osteoporosi

Z-SCORE

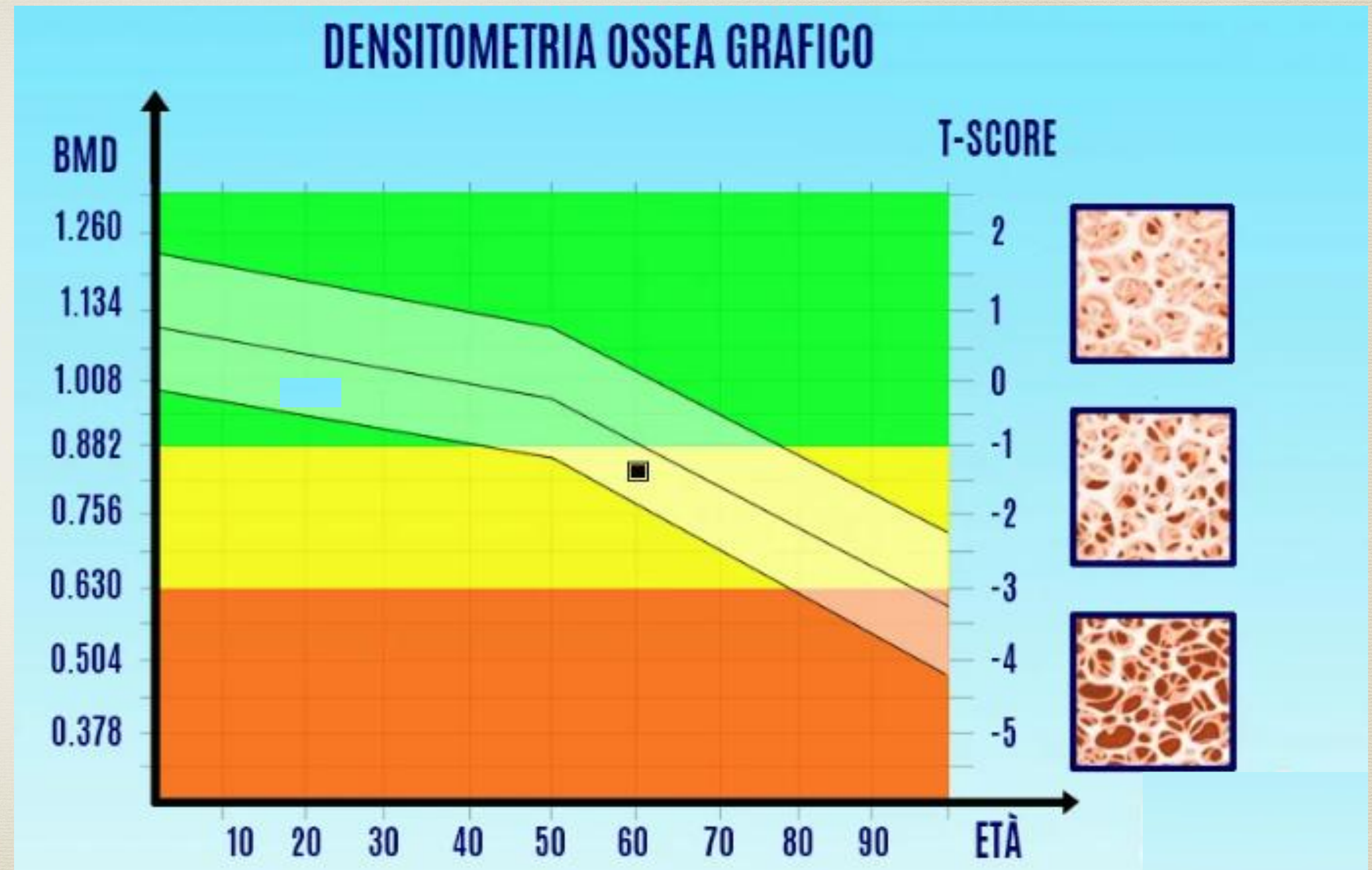
Indica la quantità di osso confrontandola con quella di altre persone della stessa fascia di età, con corporatura, altezza e sesso simili. È il parametro di riferimento per determinare il rischio di frattura.

Misurazione T-SCORE

Normalità:
da +1 a -1

Osteopenia:
da -1 a 2.5

Osteoporosi:
inferiore a 2.5



Osteoporosi: i criteri OMS

Osteoporosi Criteri OMS

Categoria diagnostica	T-score	Rischio di frattura (RR)
Normale	-1	Basso
Osteopenia	Da -1 a -2.5	Medio (2-5)
Osteoporosi	< - 2.5	Alto (>5)
Osteoporosi conclamata (presenza di frattura osteoporotica)	< - 2.5	Molto alto (>10)

Misurazione Z-SCORE

$\geq -2,0$: La densità ossea è considerata nella norma (o comunque adeguata) per la tua fascia di età

$< -2,0$: La densità ossea è «inferiore alla norma per l'età»

Questo risultato suggerisce la necessità di indagini mediche per escludere cause secondarie di perdita ossea (es. disturbi ormonali, carenze vitaminiche o uso di farmaci)

