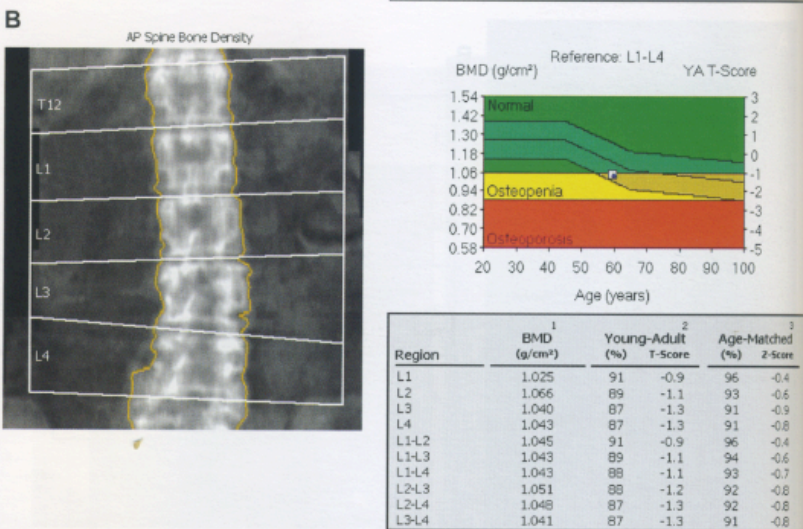
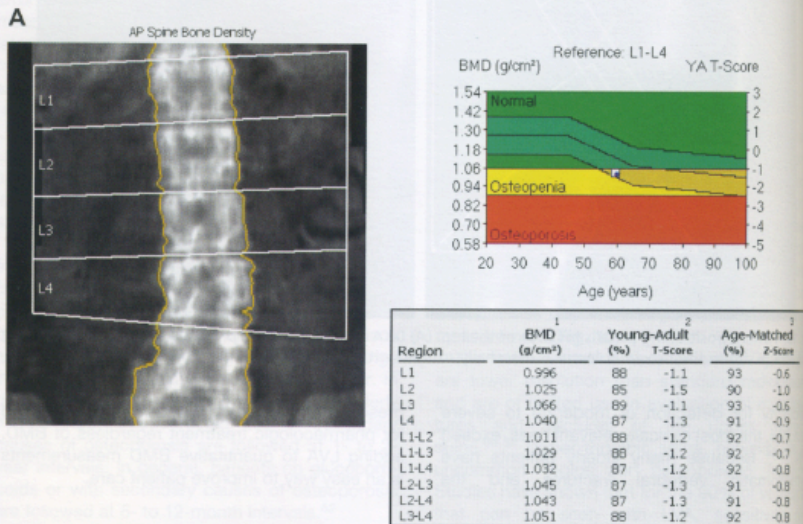




# DEXA PITFALLS

# DEXA – Lettura/12

## ERRORI ANALITICI

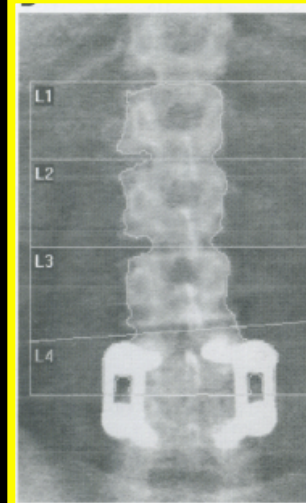
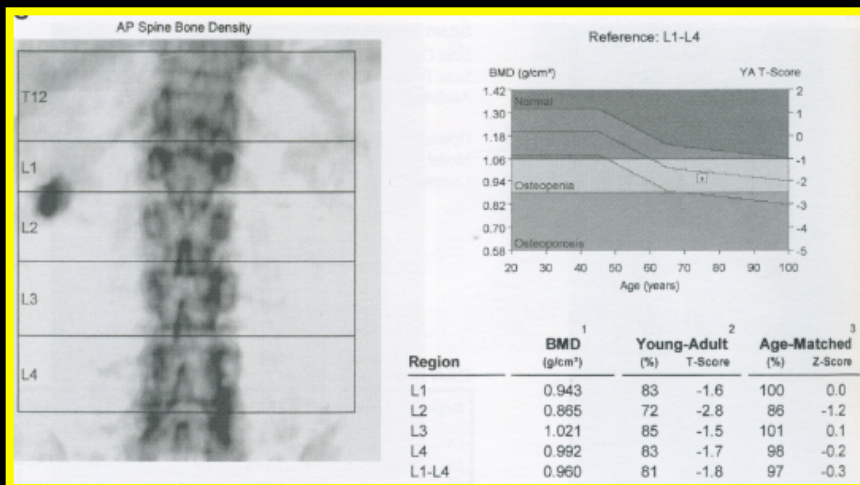
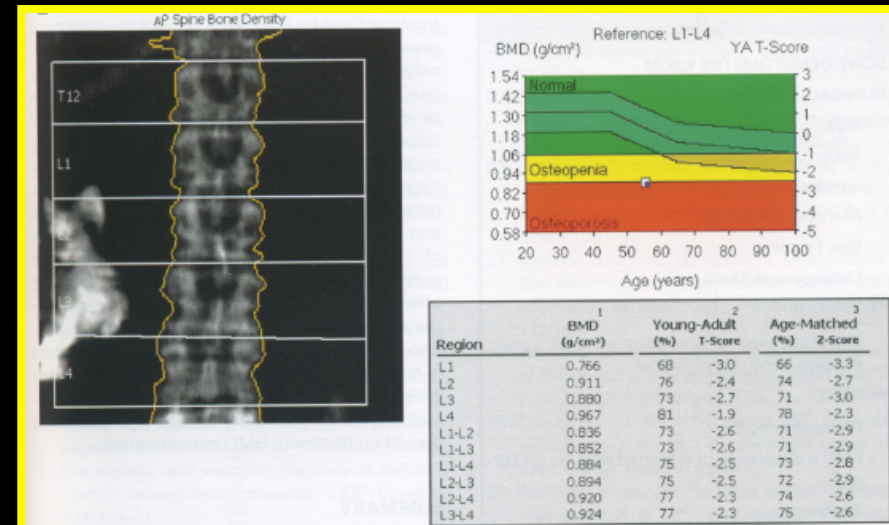
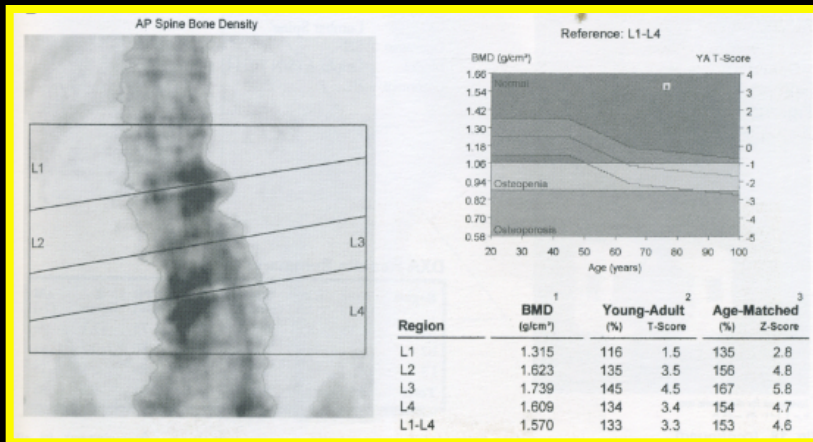




# DEXA PITFALLS

# DEXA – Lettura/13

## ARTEFATTI



### Scan Information:

Scan Date: December 21, 2009 ID: A1221090F  
 Scan Type: a Lumbar Spine  
 Analysis: December 21, 2009 14:52 Version 12.3.3  
 Lumbar Spine  
 Operator: SH  
 Model: Delphi A (S/N 70314)  
 Comment: BL-

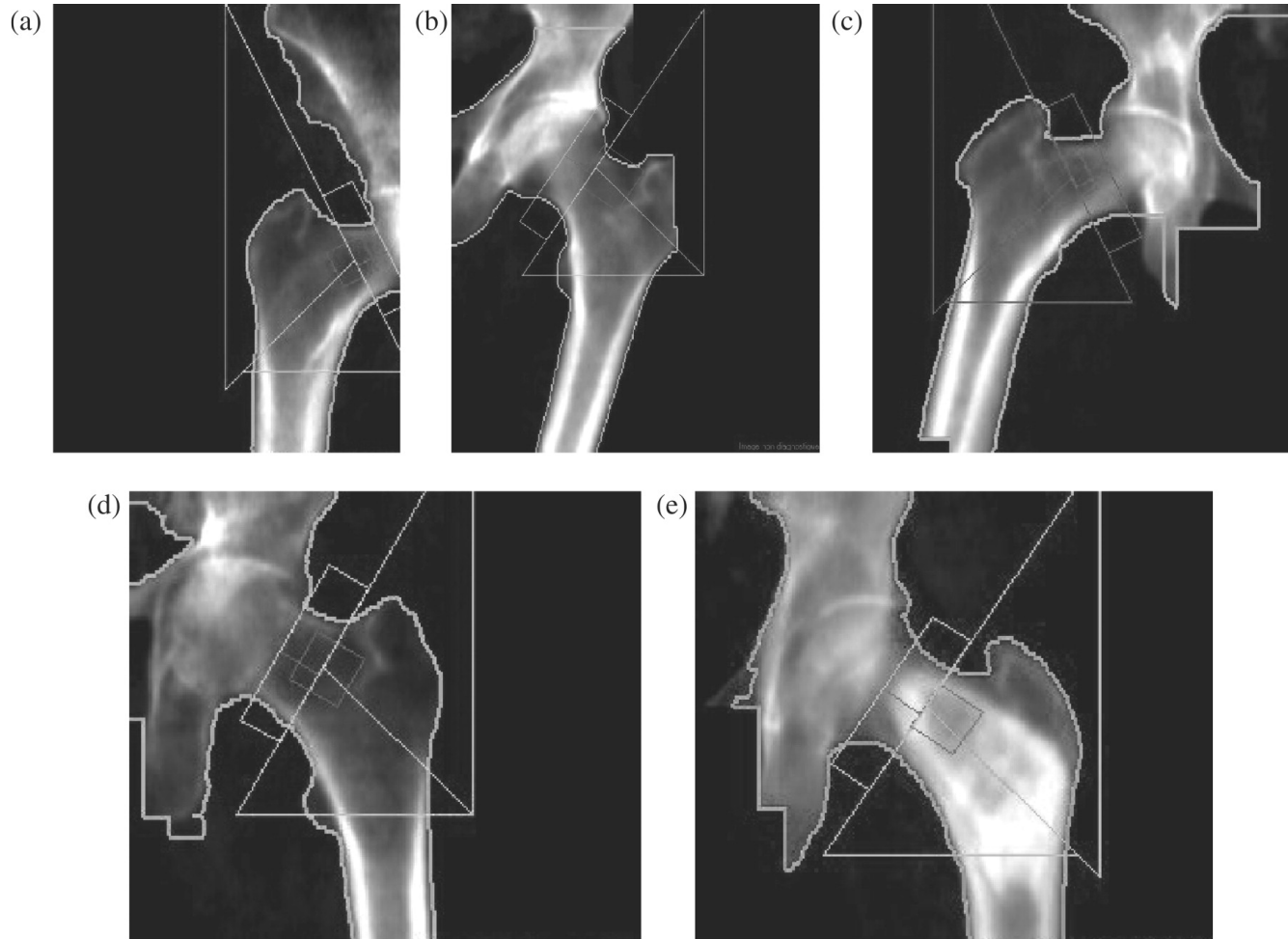
### DXA Results Summary:

Region	Area (cm <sup>2</sup> )	BMC (g)	BMD (g/cm <sup>3</sup> )	T-Score	PR (%)	Z-Score	AM (%)
L1	11.88	8.21	0.691	-2.1	75	-1.1	86
L2	13.81	11.30	0.818	-1.9	80	-0.7	91
L3	14.30	13.29	0.929	-1.4	86	-0.1	98
Total	39.99	32.79	0.820	-1.8	81	-0.6	92



# DEXA PITFALLS

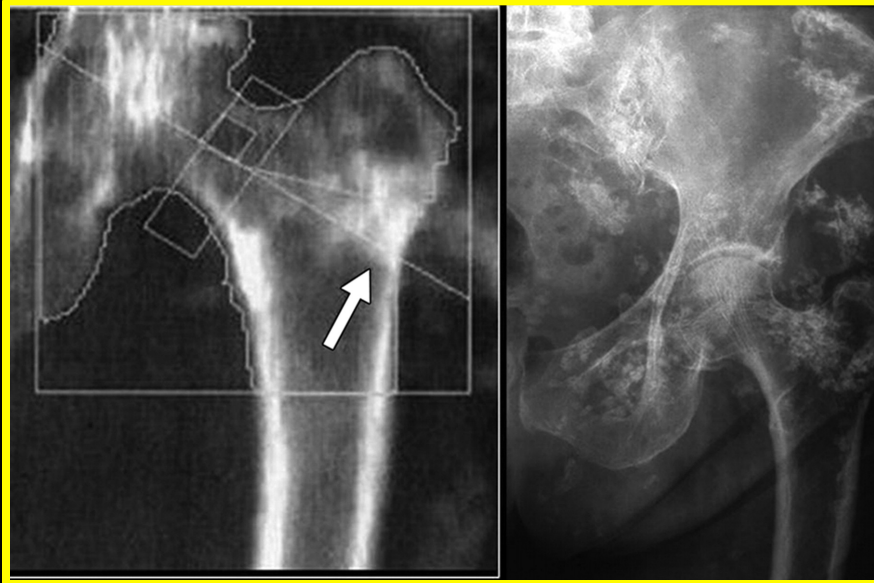
## DEXA – Lettura/14





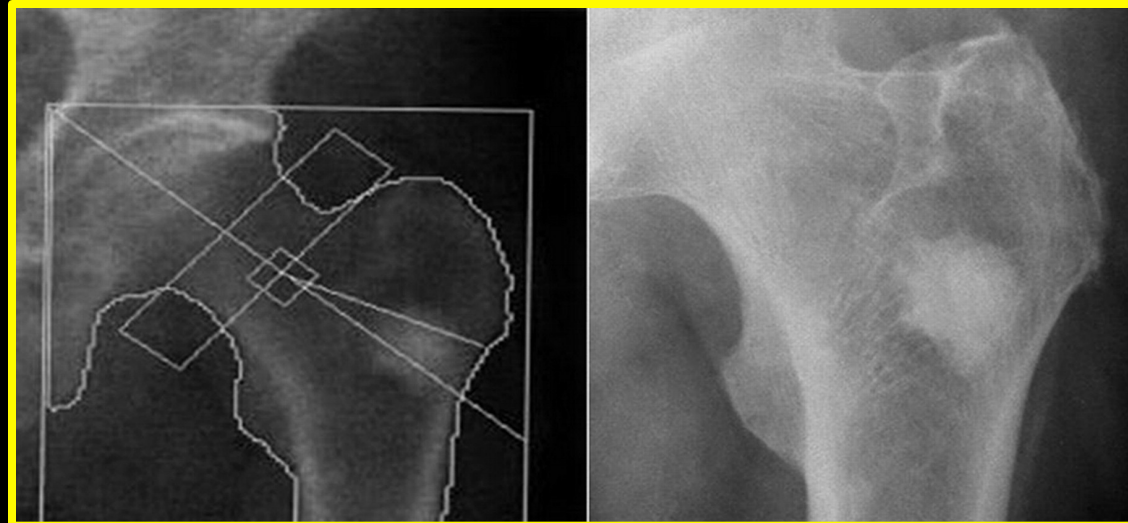
# DEXA PITFALLS

## DEXA – Lettura/15



dermatomiosite

Area di osteosclerosi





- Va comunque fatta una distinzione tra BMD utilizzata come classificazione diagnostica e BMD utilizzata per calcolare il rischio fratturativo **(FRAX)**
- Per determinare il rischio fratturativo si può utilizzare una qualsiasi tecnica validata, come pure la misurazione di numerosi siti che si sono dimostrati significativi nella determinazione del rischio **(QUS)**

# CHI SOTTOPORRE AD UN ESAME DEXA?

	♀ PM >65aa	♀ PM <65aa	♂ >70aa	♂ <70aa	Tutti se con pregressa frattura	Tutti se con RF
<b>ISCD</b>	+	+ (with RF)	+	+ (with RF)	+	+
<b>NOF</b>	+	+ (with RF)	+	+ (with RF) (50-69aa)	+ (>50aa)	+ (back pain height loss)
<b>USPSTF</b>	+		?	?		+ (♀)
<b>IOF</b>	+ (>60 aa)		+ (>60 aa)			FRAX

## Fattori di rischio di fratture osteoporotiche

Sesso femminile  
 Menopausa prematura  
 Età\*  
 Amenorrea primaria o secondaria  
 Ipogonadismo maschile primitivo o secondario  
 Etnia europea o asiatica  
 Storia di fratture atraumatiche\*  
 Bassa densità minerale ossea (BMD)  
 Trattamento cortisonico\*  
 Elevato turnover osseo\*  
 Familiarità per frattura di femore\*  
 Scarsa acuità visiva\*  
 Basso peso corporeo\*  
 Malattie neuromuscolari\*  
 Fumo di sigaretta\*  
 Eccessivo consumo di alcoolici  
 Immobilizzazione protratta  
 Basso apporto di calcio  
 Carenza di vitamina D

elenco	delle	condizioni	associate	ad	osteoporosi:
❖	Malattie endocrine:				
	-	Ipogonadismo			
	-	Ipercortisolismo			
	-	Iperparatiroidismo			
	-	Ipertiroidismo			
	-	Iperprolattinemia			
	-	Diabete mellito tipo I			
	-	Acromegalia			
	-	Deficit GH			
❖	Malattie ematologiche:				
	-	Malattie mielo e linfoproliferative			
	-	Mieloma multiplo			
	-	Mastocitosi sistemica			
	-	Talassemia			
❖	Malattie apparato gastro-enterico:				
	-	Malattie croniche epatiche			
	-	Morbo celiaco			
	-	Malattie infiammatorie croniche gastro-intestinali			
	-	Gastrectomia			
	-	Intolleranza al lattosio			
	-	Malassorbimento intestinale			
	-	Insufficienza pancreatica			
❖	Malattie reumatiche:				
	-	Artrite reumatoide			
	-	LES			
	-	Spondilite anchilosante			
	-	Artrite psoriasica			
	-	Sclerodermia			
❖	Malattie renali:				
	-	Ipercalciuria idiopatica renale			
	-	Acidosi tubulare renale			
	-	Insufficienza renale cronica			
❖	Altre condizioni:				
	-	Broncopneumopatia cronica ostruttiva			
	-	Anoressia nervosa			
	-	Emocromatosi			
	-	Fibrosi cistica			
❖	Malattie metaboliche del collagene (osteogenesi imperfetta, omocistinuria, Ehlers-Danlos, Marfan, ecc.)				
❖	Trapianto d'organo				
❖	Alcoolismo				
❖	Fumo				
❖	Tossicodipendenza				
❖	Farmaci (oltre ai cortisonici): ciclosporina, diuretici dell'ansa, ormoni tiroidei a dosi soppressive in postmenopausa, anticoagulanti, chemioterapici, anticonvulsivanti, agonisti e/o antagonisti del GnRH)				
❖	Immobilizzazione prolungata				
❖	Grave disabilità				

# CHI SOTTOPORRE AD UN ESAME DEXA?

- Adults with a disease or condition associated with low bone mass or bone loss.
- Adults taking medications associated with low bone mass or bone loss.
- Anyone being considered for pharmacologic therapy.
- Anyone being treated, to monitor treatment effect.
- Anyone not receiving therapy in whom evidence of bone loss would lead to treatment.

Women discontinuing estrogen should be considered for bone density testing according to the indications listed above.



# **BMD Reporting in Postmenopausal Women and in Men Age 50 and Older**

- T-scores are preferred.
- The WHO densitometric classification is applicable.

- **La classificazione WHO non dovrebbe essere applicata**
- **Si dovrebbe utilizzare lo Z-score. Se questo inferiore a -2.0 si dovrebbe parlare di “valori inferiori a quelli attesi per l’età”**
- **Si dovrebbe fare diagnosi di osteoporosi se siamo in presenza sia di una bassa BMD sia di una causa secondaria di osteoporosi (es: terapia con GC, ipogonadismo, iperparatiroidismo..) o di fattori di rischio per frattura.**
- **La diagnosi di osteoporosi non dovrebbe essere fatta solo sulla base del solo dato densitometrico**

Osteoporos Int  
DOI 10.1007/s00198-012-2030-x

REVIEW

## Osteoporosis in young adults: pathophysiology, diagnosis, and management

S. Ferrari • M. L. Bianchi • J. A. Elsmann • A. J. Foldes •  
S. Adami • D. A. Wahl • J. J. Stepan •  
M.-C. de Vernejoul • J.-M. Kaufman •  
For the IOF Committee of Scientific Advisors Working  
Group on Osteoporosis Pathophysiology

Received: 26 March 2012 / Accepted: 14 May 2012  
© International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation 2012

~~Z-score = -2~~

~~FRAX~~

T-score = -2.5

VFA

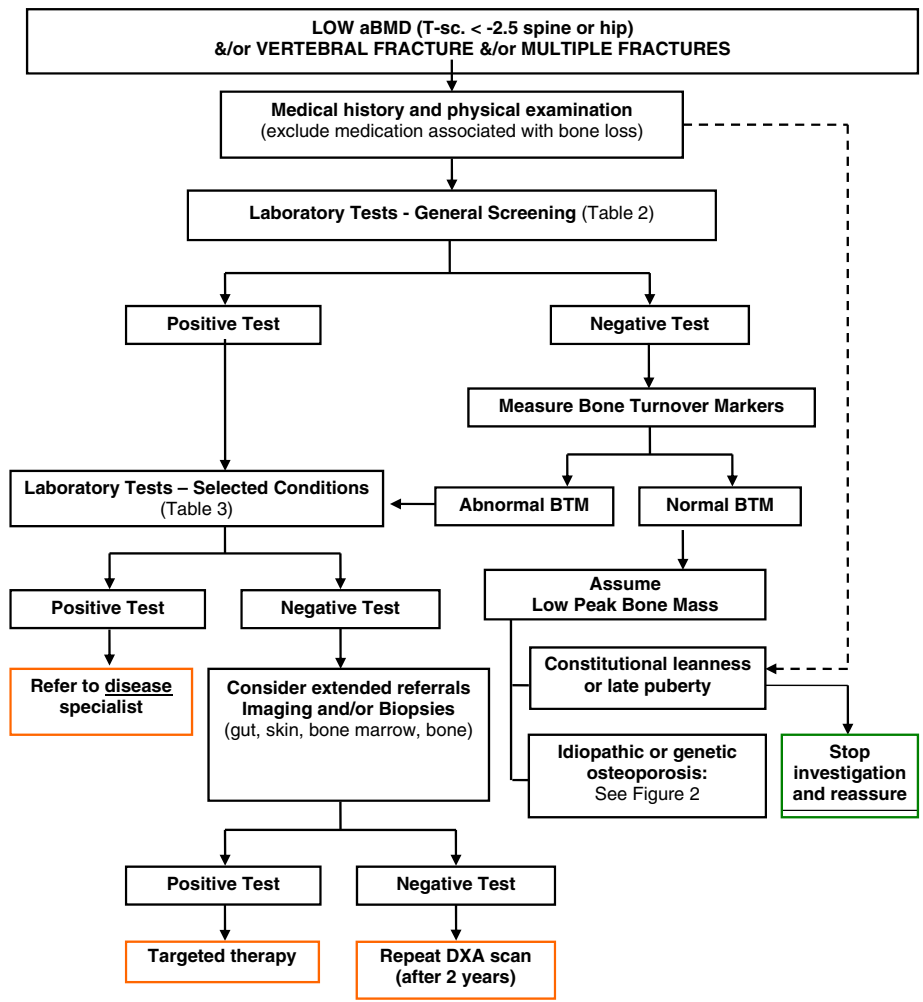
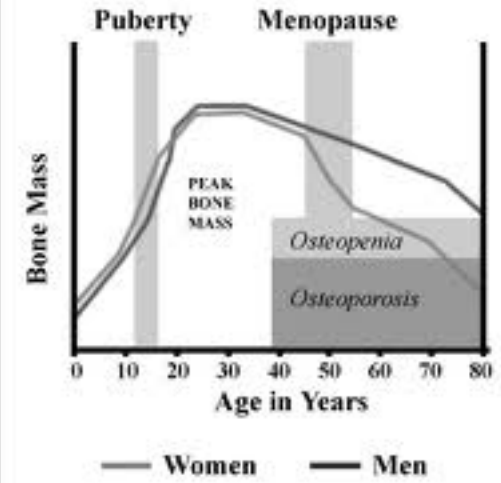
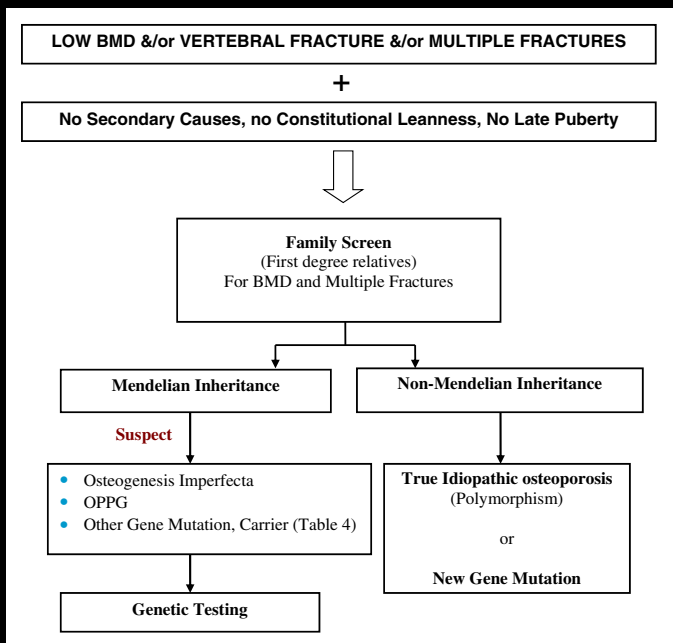


Figure 1: Bone Mass Lifecycle



## OSTEOPOROSI GENETICA



## OSTEOPOROSI IDIOPATICA NEL GIOVANE

- Basso peso corporeo
- Ridotta BMD spt lombare
- Sottile corticale dello ossa lunghe
- Numerose fratture vertebrali (IMO)
- Non modificazioni del turn-over osseo
- Difetto di formazione ossea
- Forte componente familiare
- Nelle donne pre-menopausa non è chiaro

## OSTEOPOROSI IN GRAVIDANZA E ALLATTAMENTO

- Incremento lieve del turnover osseo in gravidanza
- Incremento del riassorbimento di calcio in gravidanza
- Incremento del fabbisogno di calcio in allattamento
- Incremento del riassorbimento osseo in allattamento
- Ripristino delle condizioni dopo 6-12 mesi

## **SKELETHAL HEALTH ASSESSMENT IN CHILDREN AND ADOLESCENT (MALE-FEMALE AGES 5-19)**

La diagnosi di osteoporosi nei bambini e negli adolescenti non deve essere fatto in base al solo criterio densitometrico ma richiede la presenza contemporanea di:

### **UNA STORIA DI FRATTURA CLINICA**

- frattura di un osso lungo degli arti inferiori
- frattura da compressione vertebrale
- 2 o più fratture di ossa lunghe degli arti superiori

### **UNA RIDOTTA BMC/BMD**

Z-score < -2.0, corretto per età, sesso e misure corporee

- Deve essere considerato SOLO lo Z-score
- I termini “osteopenia” e “osteoporosi” NON devono mai apparire nel referto DEXA
- Si deve usare “ridotta densità minerale ossea in rapporto all’età cronologica”
- Siti consigliati sono la colonna vertebrale e lo scheletro intero
- La QCT appare complementare alla DEXA nello studio dell’acquisizione ossea (trabecolare e corticale) durante la crescita

## PRINCIPALI INDICAZIONI ALLA MISURAZIONE DELLA MASSA OSSEA NEI BAMBINI E ADOLESCENTI

- OSTEOPOROSI PRIMITIVE
- Patologie ossee congenite (OI, fibrodiplosia ossea)
- Osteoporosi giovanile idiopatica
- OSTEOPOROSI SECONDARIE
- Patologie neurologiche (paralisi, distrofie muscolari)
- Malnutrizione (morbo celiaco, morbo di Crohn)
- Nefropatie (sindrome nefrosica, IRC, ipercalciuria, tubulopatie)
- Connettiviti sistemiche (AR, LES, dermatomiosite)
- Fibrosi cistica
- Trapianti d'organo
- Leucemie
- Endocrinopatie (ipertiroidismo, deficit di GH, amenorrea)
- Anoressia nervosa
- Farmaci (steroidi, anticonvulsivanti, immunosoppressori)



# DEXA - CONCLUSIONI



Roma,  
9-11 novembre 2012

- Serial BMD testing can be used to determine whether treatment should be started on untreated patients, because significant loss may be an indication for treatment.

**INIZIO  
TERAPIA**

- Serial BMD testing can monitor response to therapy by finding an increase or stability of bone density.

**RISPOSTA  
ALLA  
TERAPIA**

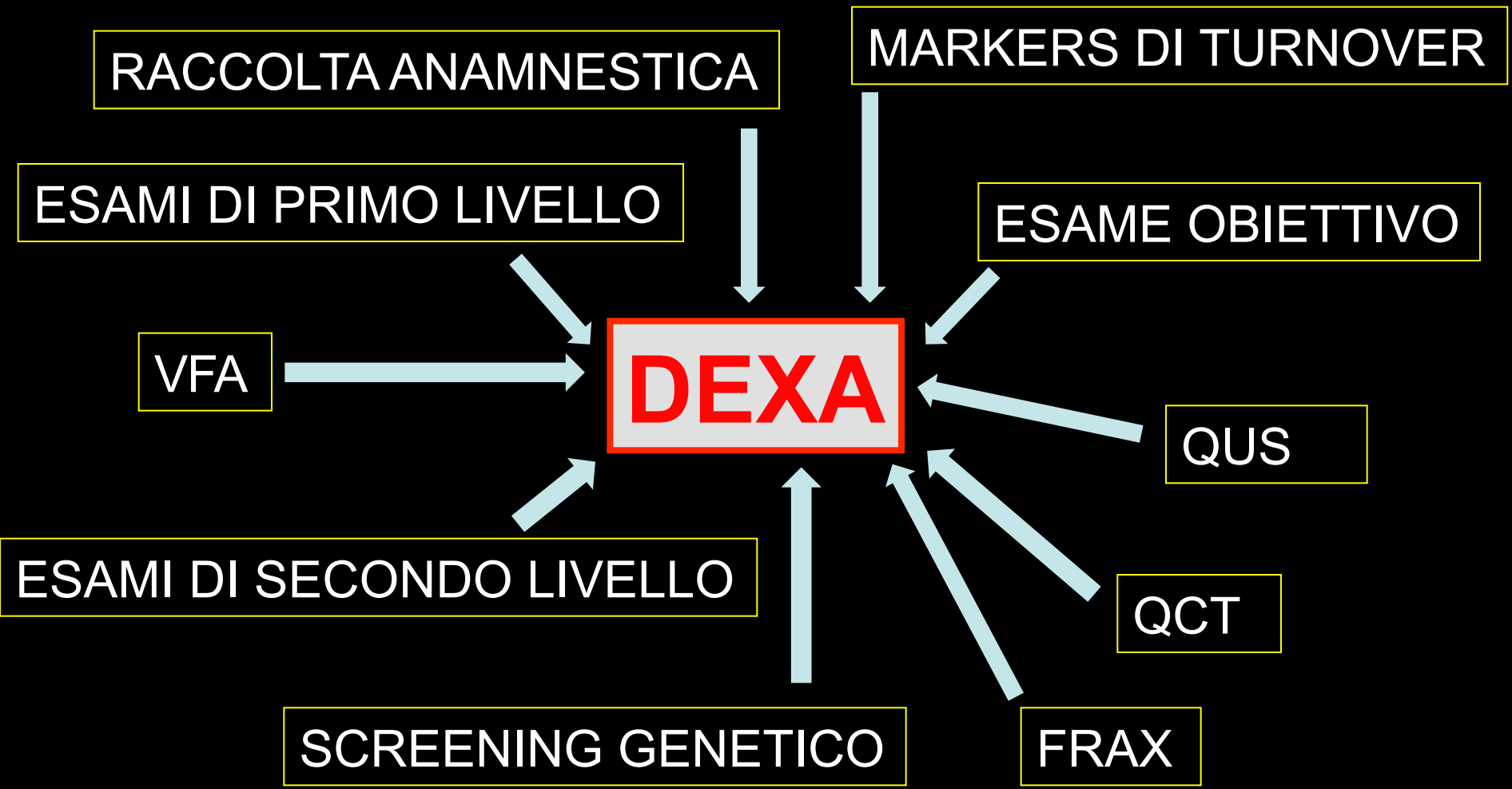
- Serial BMD testing can evaluate individuals for non-response by finding loss of bone density, suggesting the need for reevaluation of treatment and evaluation for secondary causes of osteoporosis.

**NON  
RISPOSTA  
ALLA  
TERAPIA**

# DEXA - CONCLUSIONI



Roma,  
9-11 novembre 2012



# GRAZIE



UOS Dipartimentale di  
Riabilitazione Neuromotoria  
ad indirizzo Oncologico  
Pio Albergo Trivulzio  
Milano

S. Baruffi  
F. Lombardi  
E. Candelaresi



ML. Bianchi



G. Mazziotti