



18° Congresso Nazionale AME Joint Meeting with AACE Italian Chapter

Update in Endocrinologia Clinica

ROMA 7 - 10 novembre 2019



ITALIAN CHAPTER



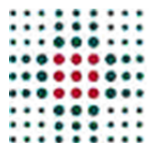
Hands-on 3

Giovedì 7 novembre 2019 ore 11.00 – 13.00

Densitometria ossea

Errori e pitfalls della densitometria ossea

Bruno Madeo



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena
Ospedale Civile di Baggiovara



Unità Operativa e Cattedra di
Endocrinologia
Direttore Prof.ssa Manuela Simoni



Conflitti di interesse



ITALIAN CHAPTER



- Ai sensi dell'art. 4.5 su “Docenti e moderatori dell'evento”, pag. 8 del Manuale Nazionale di Accreditamento per l'erogazione di eventi ECM del 06/12/2018, dichiaro che negli ultimi 2 anni ho avuto rapporti diretti di finanziamento con i seguenti soggetti portatori di interessi commerciali in campo sanitario:
 - Abiogen (relatore a congresso)



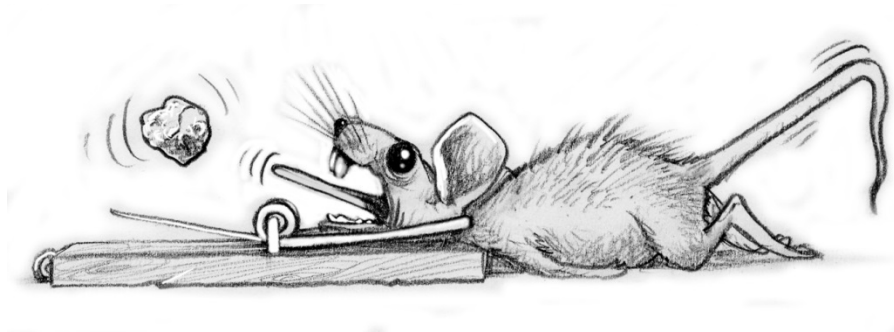
Legenda



ITALIAN CHAPTER



O
~~E~~rrori



Pitfalls



Caso 1 P.G. donna, 55 anni

Nominativo: [REDACTED] Data di Nascita: 07-04-1960
Id Paziente: 14303853 Sesso: F
Cod. Fisc. [REDACTED] Età: 55
Indirizzo: [REDACTED] Telefono: [REDACTED]

Medico Richiedente: [REDACTED] Provenienza: P [REDACTED]
Carico Esame: SSN USL MODENA POLIAMBULATORIALI Letto n°:
Accettazione: 15024874A
Diagnosi d'ingresso:
Quesito Clinico: SOSPETTA OSTEOPOROSI

Cod.	Prestazione	Data Ora Esec.	ID Esame	TSRM Esecutore
88.99.2	Moc Densitometria Ossea (lomb. fem. ultradist.)	15-05-2015 16:18	1120779-3	[REDACTED]

Esito:

L'esame Densitometrico del Rachide Lombare evidenzia valori compatibili con **severa Osteoporosi.**

Utili controlli tra 12 mesi.

Refertato il 22-05-2015

Il Medico Specialista in Radiologia

[REDACTED]



The International Society
For Clinical Densitometry

Central DXA for Diagnosis

- The WHO international reference standard for osteoporosis diagnosis is a **T-score of 2.5 or less at the femoral neck**.
 - The reference standard from which the T-score is calculated is the female, white, age 20 e 29 yr, NHANES III database.
- Osteoporosis may be diagnosed in **postmenopausal women** and in **men aged 50 yr** and older if the T-score of the **lumbar spine, total hip, or femoral neck is 2.5 or less**. (Note: other hip regions of interest, including Ward's area and the greater trochanter, should not be used for diagnosis. Application of recommendation may vary according to local requirements.)
 - In certain circumstances the **33% radius** (also called one-third radius) may be used.

Classificazione clinica dell'osteoporosi secondo l'OMS

Donne in **post-menopausa** misurata al **collo del femore**

Classificazione	T-score
Normale	> -1
Osteopenia	$-1 \Leftrightarrow -2.5$
Osteoporosi	< -2.5
Osteoporosi conclamata	< -2.5 + frattura/e da fragilità





Caso 1 P.G. donna, 55 anni

Nominativo: [REDACTED] Data di Nascita: 07-04-1960
Id Paziente: 14303853 Sesso: F
Cod. Fisc. [REDACTED] Età: 55 [REDACTED]
Indirizzo: [REDACTED] Telefono: [REDACTED]

Medico Richiedente: [REDACTED] Provenienza: P [REDACTED]
Carico Esame: SSN USL MODENA POLIAMBULATORIALI Letto n°: [REDACTED]
Accettazione: 15024874A
Diagnosi d'ingresso:
Quesito Clinico: SOSPETTA OSTEOPOROSI

Cod.	Prestazione	Data Ora Esec.	ID Esame	TSRM Esecutore
88.99.2	Moc Densitometria Ossea (lomb. fem. ultradist.)	15-05-2015 16:18	1120779-3	[REDACTED]

Esito:

L'esame Densitometrico del Rachide Lombare evidenzia valori compatibili con ~~Sospetta~~ Osteoporosi.

Utili controlli tra 12 mesi.

Refertato il 22-05-2015

Il Medico Specialista in Radiologia
[REDACTED]



**The International Society
For Clinical Densitometry**

Follow-up BMD testing should be done when the expected change in BMD equals or exceeds the **least significant change (LSC)**.

The **LSC** with 95% confidence is the **precision error × 2.77**

BMD precision (i.e., reproducibility of the measurement) is the ability of the same densitometer and technologist to obtain the same result when measuring a patient multiple times over a short period

To perform a precision analysis:

- measure 15 patients 3 times, or 30 patients 2 times, repositioning the patient after each scan,
- calculate the root mean square standard deviation for the group, (Precision error)
- calculate LSC for the group at 95% confidence interval.

The **minimum acceptable precision** for an individual technologist is:

- lumbar spine: 1.9% (LSC = 5.3%),
- total hip: 1.8% (LSC = 5.0%),
- femoral neck: 2.5% (LSC = 6.9%),

Lewiecki EM et al, J Clin Densitom. 2016;19(2):127-40
Shepherd JA et al, J Clin Densitom. 2015;18(3):274-86



- The reduction of estrogens after *menopause* increases bone resorption, mostly after 3–4 years.
- In the **first 5–7 years** after menopause bone loss is estimated to be
- about 10 % at the spine,
 - 5 % at the femoral neck (FN),
 - 7 % in the whole body.



Italian association of clinical endocrinologists (AME) position statement: drug therapy of osteoporosis

F. Vescini¹ · R. Attanasio² · A. Balestrieri³ · F. Bandeira⁴ · S. Bonadonna⁵ ·
V. Camozzi⁶ · S. Cassibba⁷ · R. Cesareo⁸ · I. Chiodini⁹ · C. Maria Francucci^{10,11} ·
L. Gianotti¹² · F. Grimaldi¹ · R. Guglielmi¹³ · B. Madeo¹⁴ · C. Marcocci¹⁵ ·
A. Palermo¹⁶ · A. Scillitani¹⁷ · E. Vignali¹⁸ · V. Rochira¹⁹ · M. Zini²⁰

Recommendations

We recommend testing BMD at intervals not routinely shorter than 18–24 months



Caso 1 P.G. donna, 55 anni

Nominativo: [REDACTED] Data di Nascita: 07-04-1960
Id Paziente: 14303853 Sesso: F
Cod. Fisc. [REDACTED] Età: 55 [REDACTED]
Indirizzo: [REDACTED] Telefono: [REDACTED]

Medico Richiedente: [REDACTED] Provenienza: P [REDACTED]
Carico Esame: SSN USL MODENA POLIAMBULATORIALI Letto n°: [REDACTED]
Accettazione: 15024874A
Diagnosi d'ingresso:
Quesito Clinico: SOSPETTA OSTEOPOROSI

Cod.	Prestazione	Data Ora Esec.	ID Esame	TSRM Esecutore
88.99.2	Moc Densitometria Ossea (lomb. fem. ultradist.)	15-05-2015 16:18	1120779-3	[REDACTED]

Esito:

L'esame Densitometrico del Rachide Lombare evidenzia valori compatibili con ~~una~~ Osteoporosi.

Utili ~~in~~ mesi.

Refertato il 22-05-2015

Il Medico Specialista in Radiologia
[REDACTED]

Follow-up DXA



We recommend testing BMD

if possible in the same center with the same equipment to minimize variability



Vescini F et al J Endocrinol Invest. 2016 Jul;39(7):807-34

- **R28.** Follow-up of patients should ideally be conducted in the same facility with the same machine (**Grade B; BEL 4, upgraded based on expert consensus**).



Camacho PM et al Endocr Pract. 2016 Sep 2;22(Suppl 4):1-42

Caso 1 P.G. donna, 55 anni

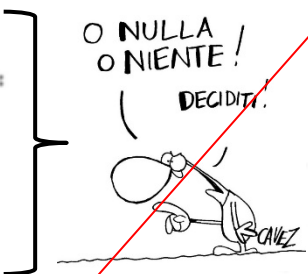


Preg.ma Signora
Nata il 07/04/1960

Rif. 0100029727 / 010000047018
Codice Fiscale GTTPRZ60D47F257P

Vignola li Giovedì 20/09/2018

Anamnesi Ortopedica e Vascolare:
Allergie - Intolleranze a farmaci - Terapie:
Esami Effettuati:
Terapie Effettuate:
Esame Obiettivo:



Referto Clinico: ESEGUITO LA MOC
DEL COLLO FEMORE CON T.SCORE -1.0 (NELLA NORMA)
DEL RACHIDE CON T.SCORE -3.0 (OSTEOPOROSI)

SI CONSIGLIA

- DIETA RICCA DI CALCIO
- ATTIVITA FISICA SPT. CAMMINATE
- ESPOZIONE ALLA LUCE SOLARE
- DI BASE GOCCE DA 10000U 30 GOCCE UNA VOLTA ALLA SETTIMANA
- ACTONEL DA 35 MG 1 ALLA SETTIMANA

CONTROLLO FRA 2 ANNI

Spec. in Ortopedia



Paratiroidectomia
19/1/16



Take home message

Prima regola dei referti DXA

- Guardare le immagini e non limitarsi a leggere solo il referto





Caso 2 ME, Donna 76 anni

Paziente: [redacted]
Tipo Accesso: 01-D Ordinario (Programmabile)
Ospedale: [redacted]
Medico: [redacted]

Nato/a il: 22/09/1943
Nr esame: 603677506

Quesito diagnostico:

Esami eseguiti:
RX00358 DO dexa lombare - RX00358
1986.001 DENSITOMETRIA OSSEA TECN.ASS.RX (DEXA) LOMBARE
RX00359 DO dexa femorale - RX00359
4232.001 DENSITOMETRIA OSSEA TECN.ASS.RX (DEXA) FEMORALE

Data:
06/03/2014 15:37
06/03/2014 15:37

L'indagine è stata effettuata con apparecchiatura DEXA con scansione bidimensionale in sede lombare e femorale
I valori di densità ossea, espressi dal T-score e Z-score, rispetto ad una popolazione di riferimento, classificano il paziente come

COLONNA LOMBARE (L1 - L4)

T-score = -0,5 DS Normale
Z-score = +2,7 DS Normale

FEMORE Totale

T-score = -1,5 DS Osteopenico
Z-score = 0,0 DS Normale

Nei confronti del precedente esame eseguito in data 21/02/2012
il TS lombare perde uno 0,3 ed il suo BMD il 2,9%
il TS femorale permane invariato ed il suo BMD perde uno 1,3%

T.S.R.M:

Medico refertante

Referto firmato elettronicamente secondo le norme vigenti: Legge 15 marzo 1997, n. 59; D.P.R. 10 novembre 1997, n. 513; D.P.C.M. 8 febbraio 1999; D.P.R. 8 dicembre 2000, n.445; D.L. 23 gennaio 2002, n.10.Certificato rilasciato da Infocamere S.C.p.A. (<http://www.card.infocamere.it>) - Giuseppe Nasi

Data Referto: 07/03/2014 10:36 Nr Referto: 10408003110SBA6414604128423

COLONNA LOMBARE (L1 - L4)

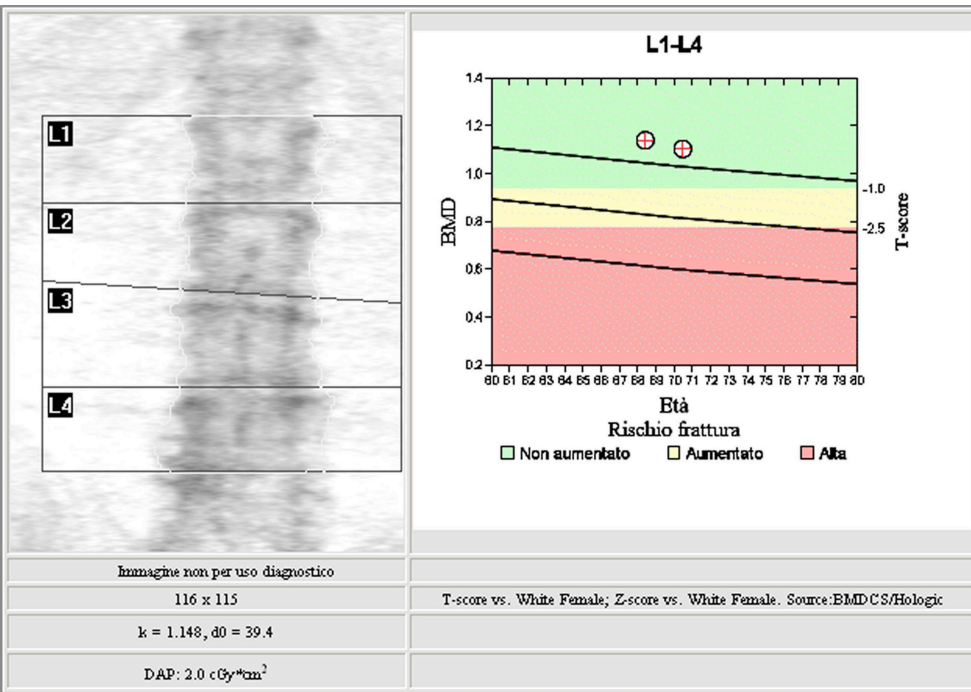
T-score = -0,5 DS Normale
Z-score = +2,7 DS Normale

FEMORE Totale

T-score = -1,5 DS Osteopenico
Z-score = 0,0 DS Normale

Nei confronti del precedente esame eseguito in data 21/02/2012
il TS lombare perde uno 0,3 ed il suo BMD il 2,9%
il TS femorale permane invariato ed il suo BMD perde uno 1,3%

Caso 2 ME, Donna 76 anni



Classificazione	T-score
Normale	> - 1
Osteopenia	-1 ⇔ -2.5
Osteoporosi	< -2.5
Osteoporosi conclamata	< -2.5 + frattura/e da fragilità

Regione	Area[cm ²]	BMC[(g)]	BMD[g/cm ²]	T-score	PR (Picco Riferimento)	Z-score	AM (Corrispondente)
L1	11.89	11.32	0.952	-0.3	96	1.5	122
L2	12.49	13.39	1.072	0.4	104	2.5	134
L3	13.11	15.07	1.149	0.6	106	2.8	137
L4	14.73	17.92	1.216	1.4	115	3.7	150
Totale	52.24	57.70	1.105	0.5	105	2.7	136

Totale BMD CV 1.0%, ACF = 1.015, BCF = 1.005, TH = 8.634

Data esame	Età	BMD	T-score	Modifica BMD vs linea di	Modifica BMD vs precede
06.03.2014	70	1.105	0.5	-2.9%*	-2.9%*
21.02.2012	68	1.138	0.8		

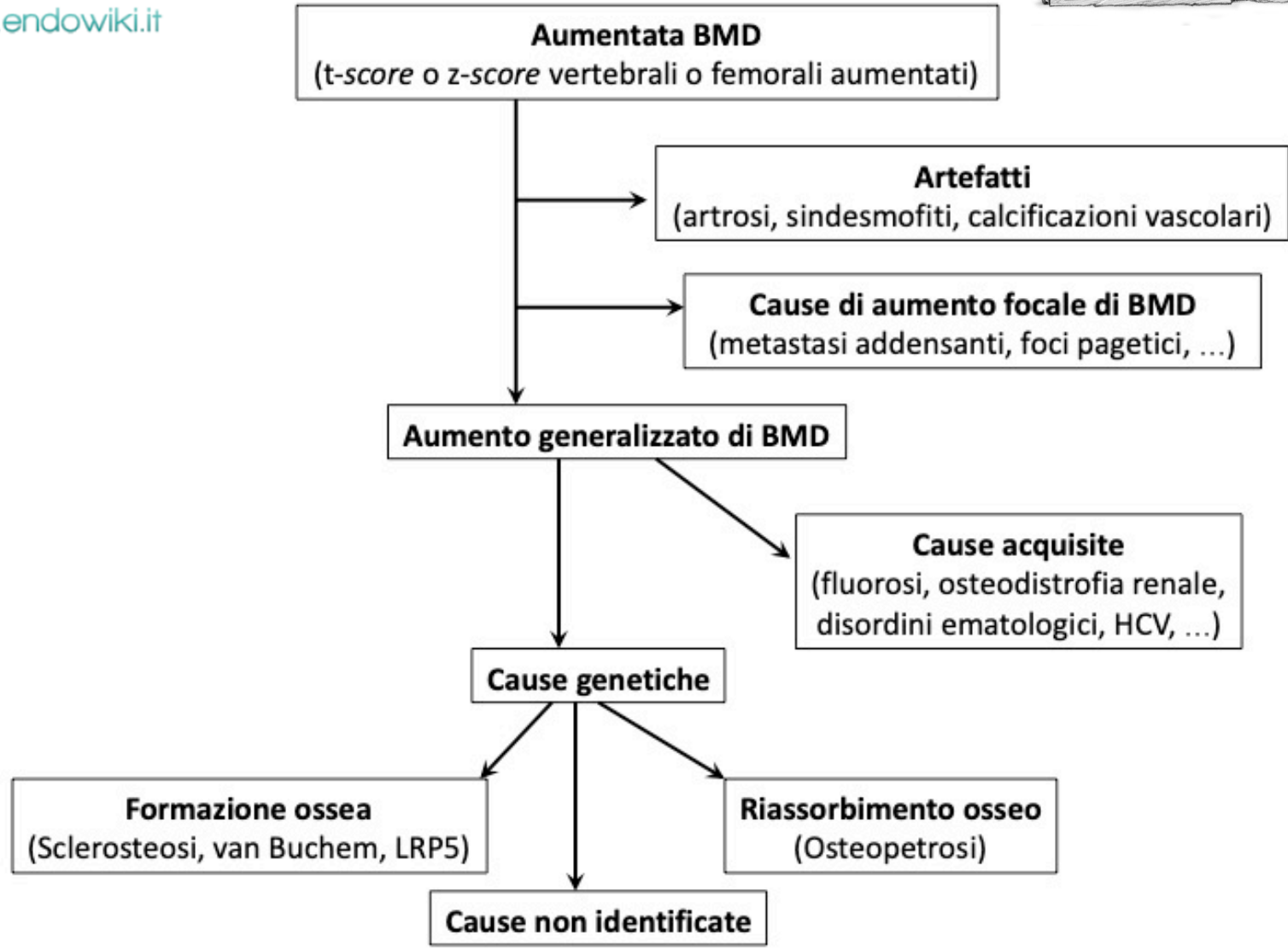
Definizione densitometrica di aumentata massa ossea

- Non esiste attualmente un consenso unanime
- Alcuni esperti suggeriscono un cut-off di **Z-score/T-score ≥ +2** presente sia alla colonna sia al femore.

Rischio frattura: Non aumentato; Classificazione CHI: Normale

* Denota variazione significativa a livello di confidenza del 95%, LSC è 0.022326 g/cm

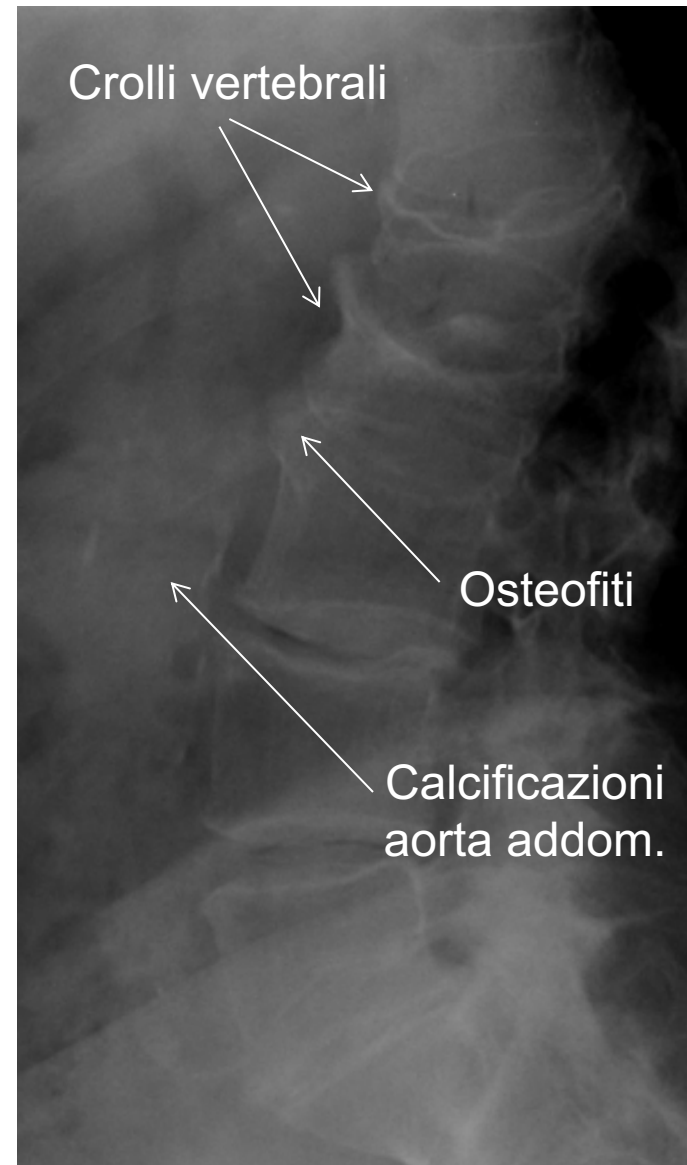
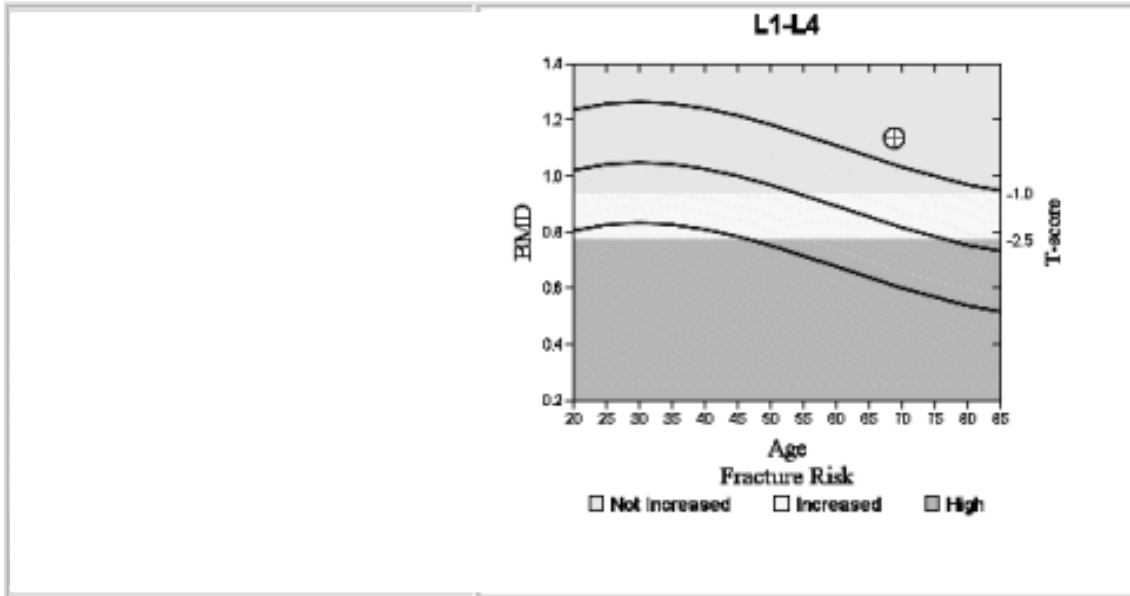
Guabello G., BMD aumentata, *Endowiki*



RI donna, 68 anni

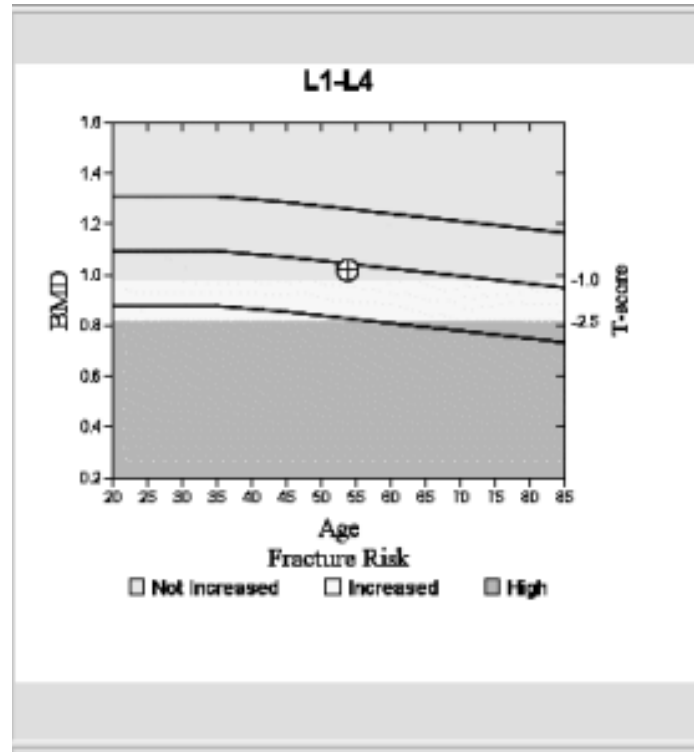


OSTEOPOROSI CONCLAMATA



Region	Area[cm ²]	BMC[g]	BMD[g/cm ²]	T-score	PR (Peak Reference)	Z-score	AM (Age Matched)
L1	14.23	15.05	1.058	0.6	107	2.4	134
L2	10.15	12.78	1.260	2.1	123	4.1	156
L3	11.73	12.86	1.096	0.1	101	2.2	129
L4	13.45	15.57	1.157	0.9	109	3.0	141
Total	49.57	56.27	1.135	0.8	108	2.8	138

MS, Maschio 56 anni

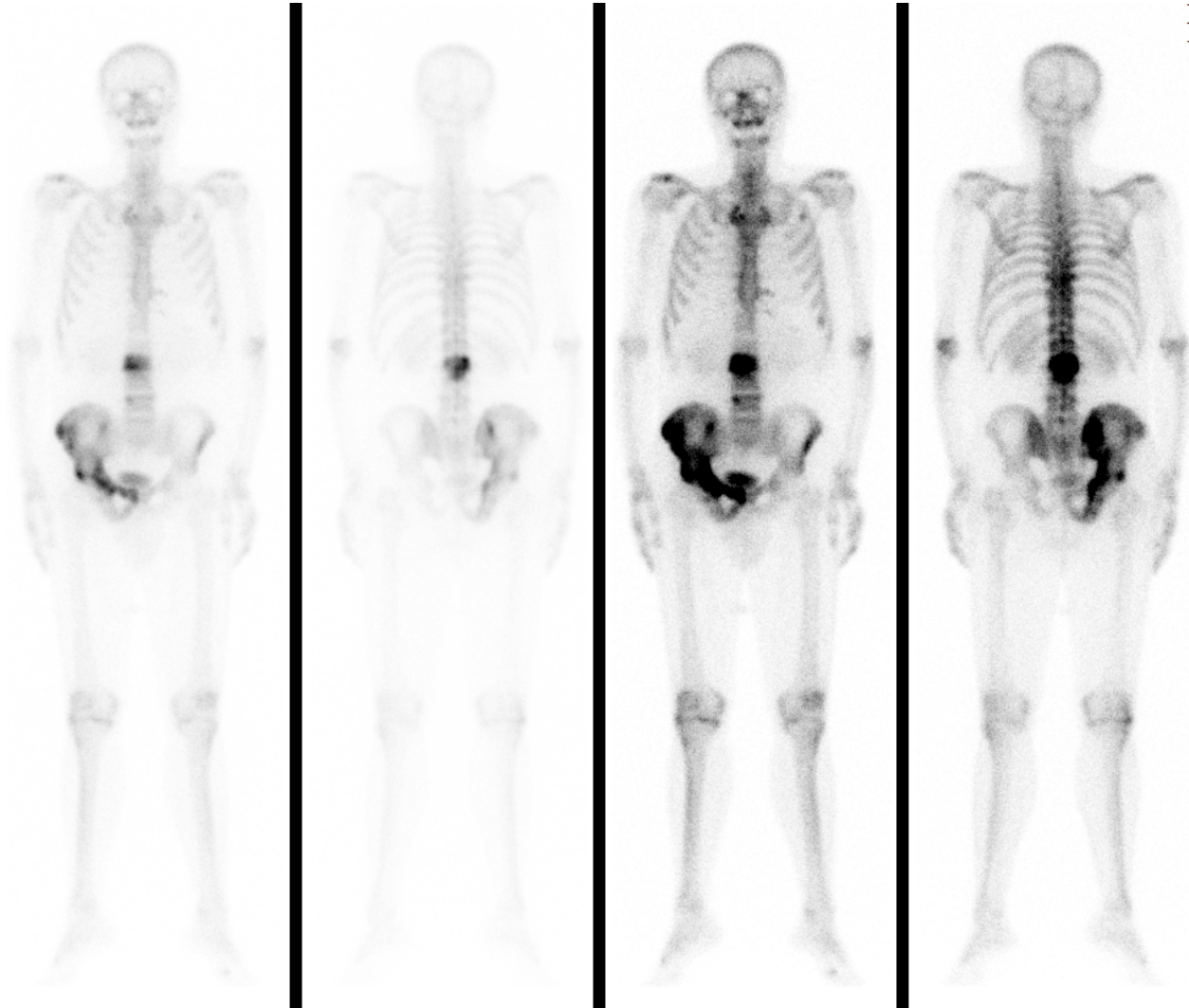


Region	Area[cm ²]	BMC[(g)]	BMD[g/cm ²]	T-score	PR (Peak Reference)	Z-score	AM (Age Matched)
L1	15.68	10.87	0.693	-3.5	65	-3.0	67
L2	21.86	27.80	1.272	1.6	116	2.1	122
L3	22.50	23.29	1.035	-0.6	94	-0.2	98
L4	24.44	23.92	0.979	-1.0	90	-0.5	94
Total	84.49	85.88	1.016	-0.7	93	-0.2	98

MS, Maschio 56 anni



MORBO DI PAGET



LMI, Donna 74 anni



OSTEOFITI

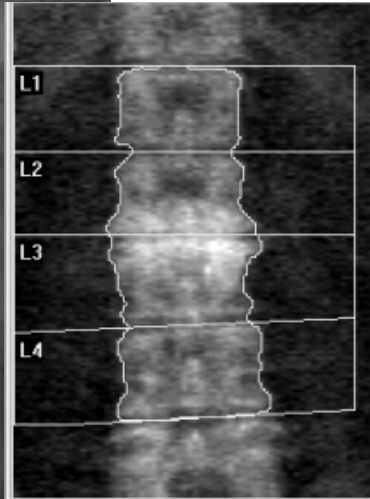
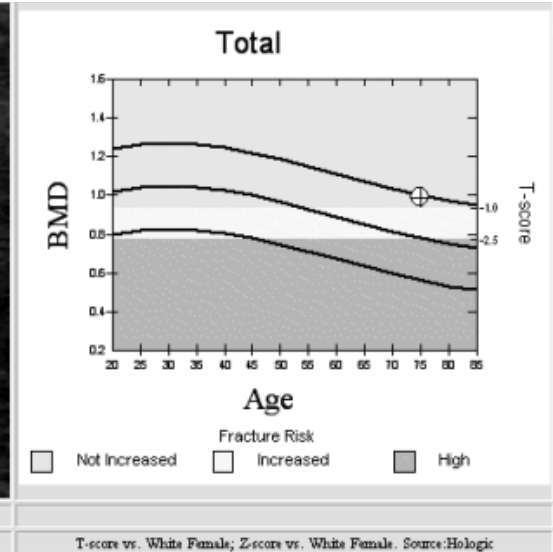


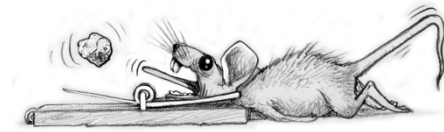
Image not for diagnostic use
116 x 122



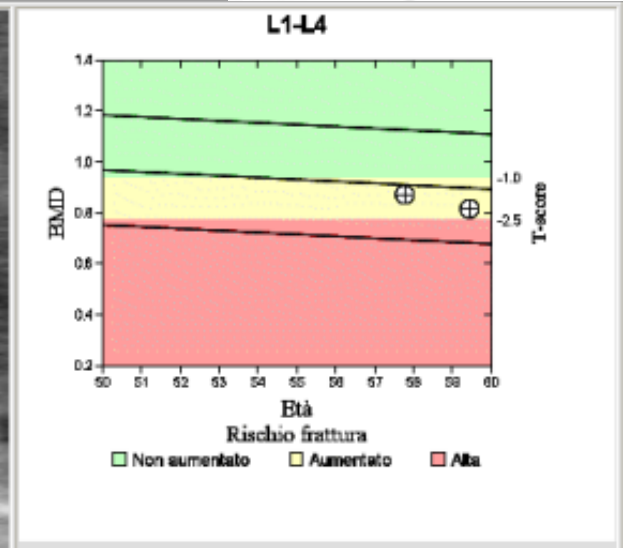
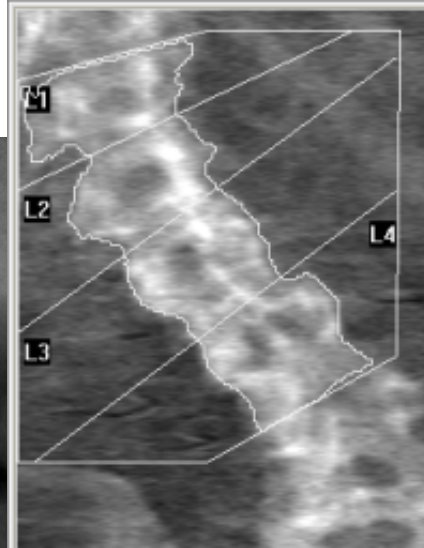
Results Summary:

Region	Area[cm ²]	BMC[(g)]	BMD[g/cm ²]	T-score	PR (Peak Reference)	Z-score	AM (Age Matched)
L1	11.53	8.11	0.704	-2.0	76	0.1	102
L2	12.28	13.22	1.077	0.4	105	2.8	140
L3	14.40	17.92	1.245	1.5	115	3.9	154
L4	15.35	13.68	0.891	-2.0	80	0.5	107
Total	53.56	52.94	0.988	-0.5	94	1.9	126

CM, Donna 59 anni



SCOLIOSI SEVERA



Regioni	Area[cm ²]	BMC[g]	BMD[g/cm ³]	T-score	PR (Picco Riferimento)	Z-score	AM (Corrispondente)
L1	11.54	8.33	0.722	-2.4	73	-1.2	84
L2	11.53	9.71	0.842	-1.7	82	-0.4	96
L3	12.56	11.66	0.928	-1.4	86	0.0	100
L4	13.68	10.61	0.775	-2.6	73	-1.1	86
Totale	49.33	40.31	0.817	-2.1	78	-0.7	91

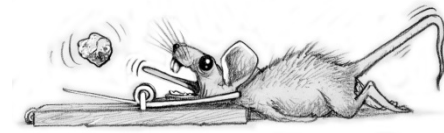
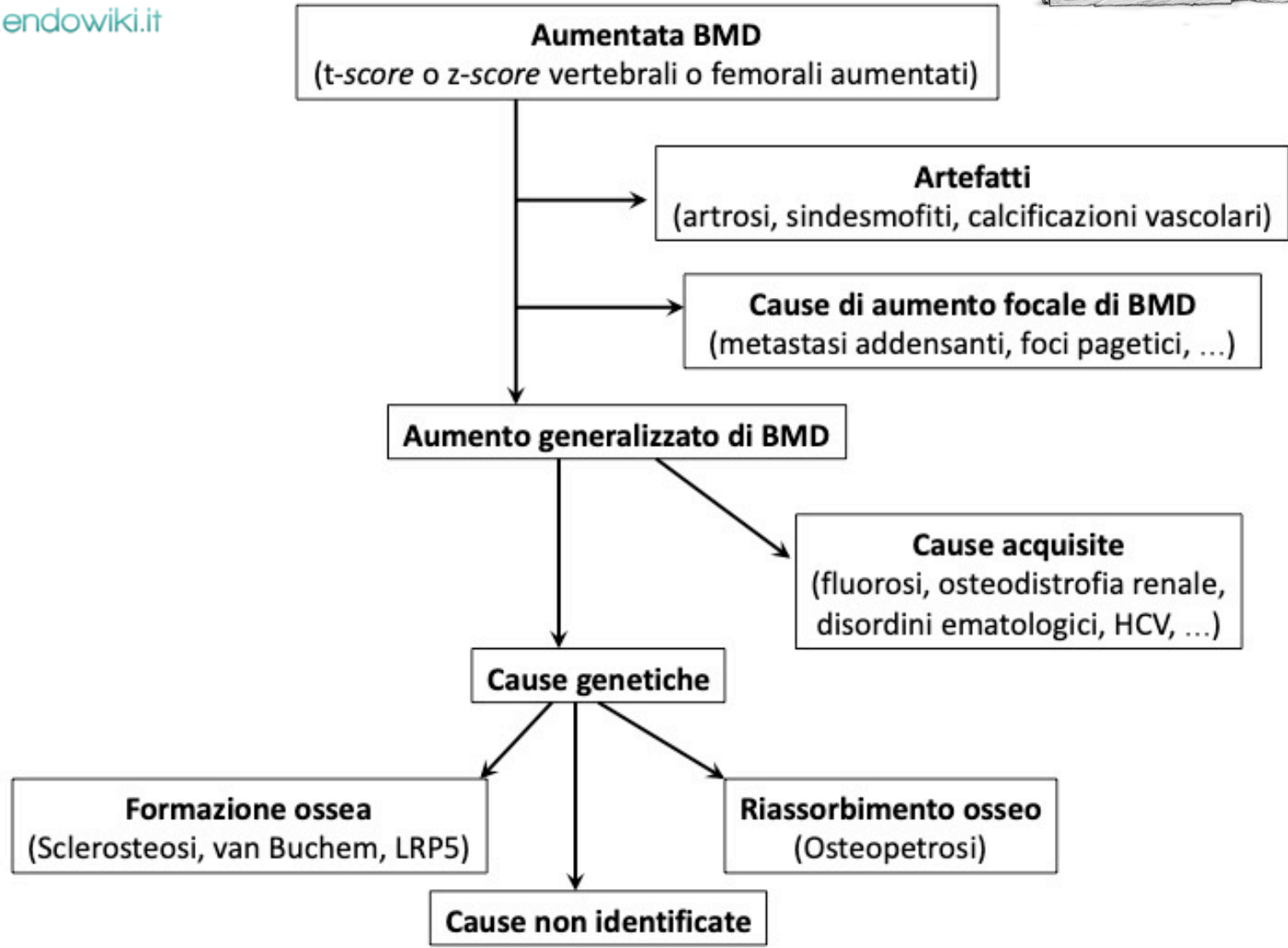
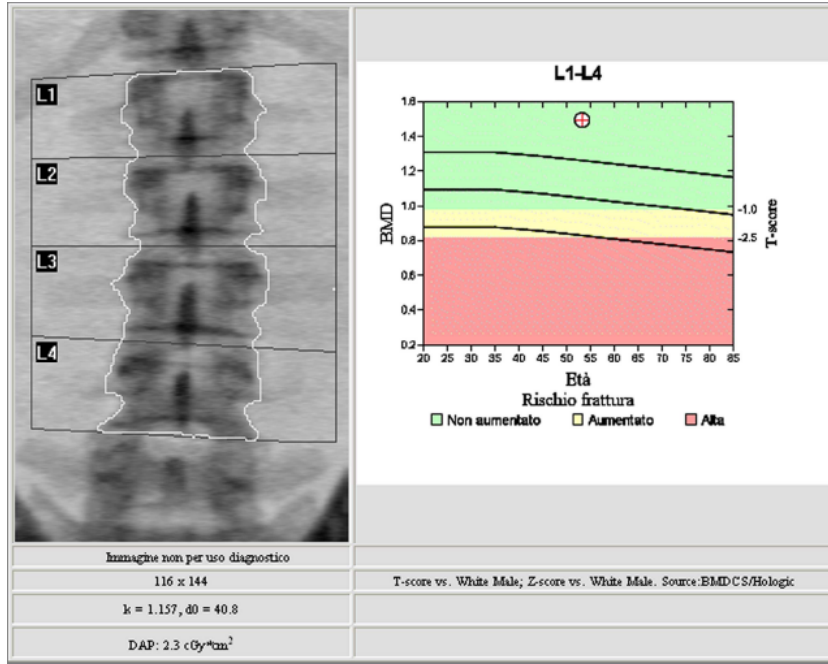


Tabella 1
Artefatti e cause di aumento focale della BMD

<p>Artefatti</p>	<p>Malattie degenerative della colonna con/senza scoliosi (50% dei casi) Spondilite anchilosante con sindesmofiti DISH (malattia di Forestier) Calcificazioni vascolari dell'aorta addominale Esiti di vertebroplastica Protesi vascolari</p>
<p>Aumento focale della BMD</p>	<p>Segno della vertebra d'avorio a uno o più livelli:</p> <ul style="list-style-type: none"> •morbo di Paget •sindrome SAPHO •sarcoïdosi •linfomi •displasia fibrosa <p>Metastasi osteo-addensanti (k mammella e prostata) Sindrome POEMS</p>



S.S. uomo, 53 anni



IPEROSTOSI



Regioni	Area[cm ²]	BMC[g]	BMD[g/cm ³]	T-score	PR (Riferimento picco)	Z-score	AM (Corrispondente)
L1	15.49	21.64	1.397	2.9	130	3.3	136
L2	16.37	24.24	1.481	3.5	135	4.0	142
L3	19.60	29.86	1.523	3.8	138	4.3	145
L4	18.86	29.37	1.557	4.2	143	4.7	150
Totale	70.33	105.12	1.495	3.7	137	4.1	143

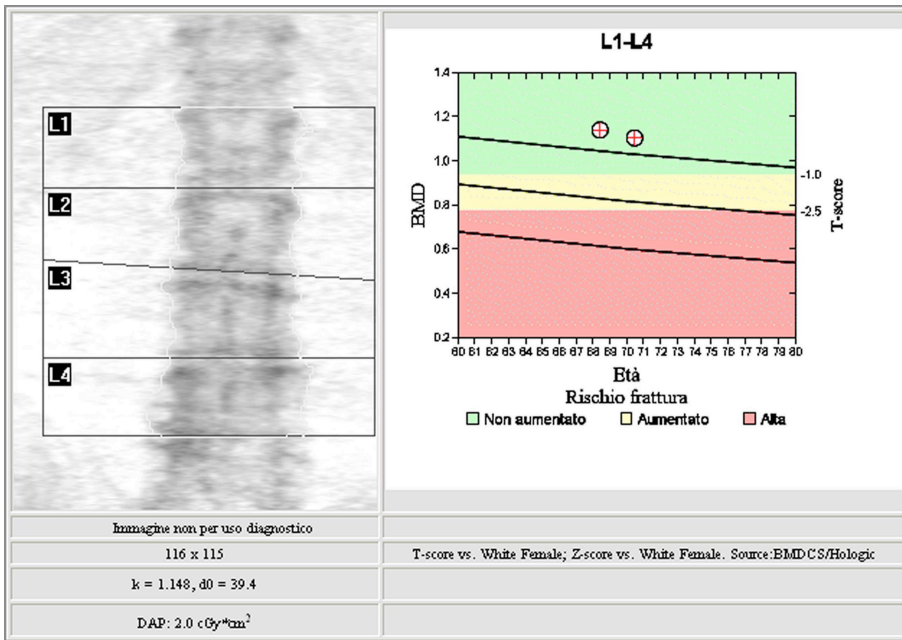
Totale BMD CV 1.0%, ACF = 1.015, BCF = 1.005, TH = 7.678



Tabella 2
Cause di aumento generalizzato della BMD

Genetiche	Difetto di riassorbimento osseo	Basso rimodellamento, quindi ridotta elasticità dell'osso con fragilità scheletrica e aumentato rischio fratturativo : <ul style="list-style-type: none"> • osteopetrosi • picnodisostosi
	Aumento della neoformazione ossea	Aumento dello spessore delle trabecole, quindi senza fragilità scheletrica, con ridotto rischio fratturativo : <ul style="list-style-type: none"> • da mutazione dei geni del sistema Wnt-βcatenina: <ul style="list-style-type: none"> • sclerosteosi e malattia di Van Buchem • sindrome di Worth (iperostosi endostale) • da mutazione dei geni della via TGF-β (via BMP, <i>bone morphogenetic proteins</i>): <ul style="list-style-type: none"> • displasia diafisaria progressiva (malattia di Camurati-Engelmann) • meloreosteosi e osteopoichilosi
Acquisite	Fluorosi scheletrica	
	Osteodistrofia renale	
	Endocrinopatie	<u>Acromegalia</u> Ipoparatiroidismo cronico Pseudoipoparatiroidismo
	Malattie ematologiche	Mastocitosi sistemica Sindromi mielo-proliferative (mielofibrosi idiopatica) Leucemie Linfomi Mieloma multiplo sclerotizzante
	Metastasi osteo-addensanti diffuse	
	Epatite C	
	Osteomalacia assiale	
	Obesità	

Caso 2 ME, Donna 76 anni



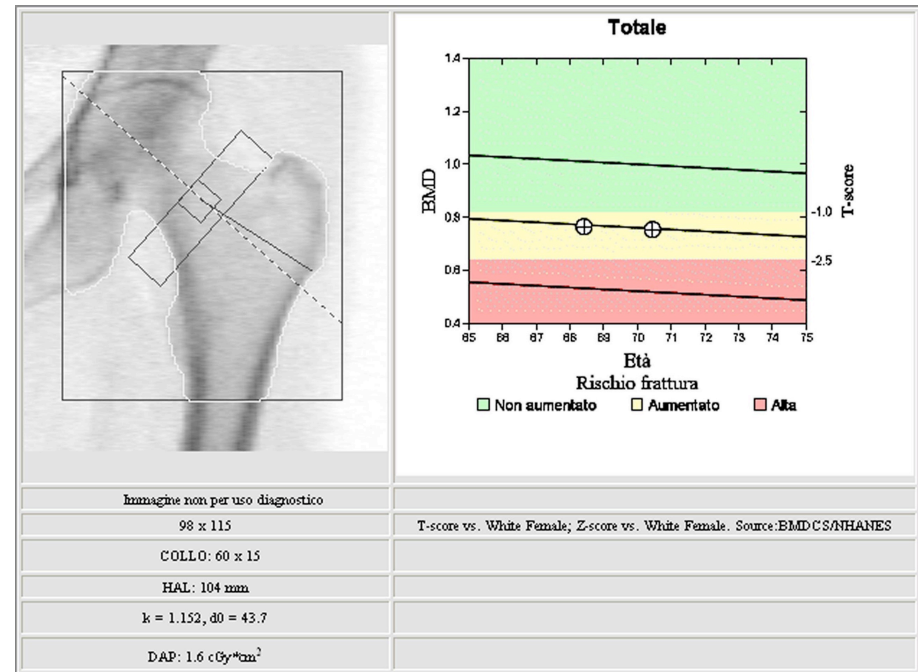
Regioni	Area[cm²]	BMC[(g)]	BMD[g/cm²]	T-score	PR (Picco Riferimento)	Z-score	AM (Corrispondente)
L1	11.89	11.32	0.952	-0.3	96	1.5	122
L2	12.49	13.39	1.072	0.4	104	2.5	134
L3	13.11	15.07	1.149	0.6	106	2.8	137
L4	14.73	17.92	1.216	1.4	115	3.7	150
Totale	52.24	57.70	1.105	0.5	105	2.7	136

Totale BMD CV 1.0%, ACF = 1.015, BCF = 1.005, TH = 8.634

Data esame	Età	BMD	T-score	Modifica BMD vs linea di	Modifica BMD vs precede
06.03.2014	70	1.105	0.5	-2.9%*	-2.9%*
21.02.2012	68	1.138	0.8		

Rischio frattura: Non aumentato; Classificazione CHI: Normale

* Denota variazione significativa a livello di confidenza del 95%, LSC è 0.022326 g/cm



Regioni	Area[cm²]	BMC[(g)]	BMD[g/cm²]	T-score	PR (Picco Riferimento)	Z-score	AM (Corrispondente)
Collo	5.63	3.17	0.564	-2.6	66	-0.7	87
Troc	10.60	5.07	0.479	-2.2	68	-0.9	84
Inter	19.69	18.80	0.955	-0.9	87	0.3	106
Totale	35.91	27.05	0.753	-1.5	80	0.0	100
di Ward	1.24	0.52	0.416	-2.7	57	-0.1	96

Totale BMD CV 1.0%, ACF = 1.015, BCF = 1.005, TH = 6.571

Data esame	Età	BMD	T-score	Modifica BMD vs linea di	Modifica BMD vs precede
06.03.2014	70	0.753	-1.5	-1.3%	-1.3%
21.02.2012	68	0.763	-1.5		

Rischio frattura: Aumentato; Classificazione CHI: Osteopenia

* Denota variazione significativa a livello di confidenza del 95%, LSC è 0.026675 g/cm

Caso 2 ME, Donna 76 anni



- 21/3/19 Frattura femore con lungo periodo di allettamento
- 12/9/19 Crolli vertebrali sintomatici alla ripresa della deambulazione
- In anamnesi epatopatia HCV



Take home message

Prima regola dei referti DXA

- Guardare sempre le immagini e non limitarsi a leggere solo il referto

Seconda regola dei referti DXA

- Bisogna guardare sempre le immagini e non limitarsi a leggere solo il referto



Prima regola del Fight Club:

- non parlate mai del Fight Club.

Seconda regola del Fight Club:

- non dovete parlare mai del Fight Club.

Caso 3 B.F. donna, 40 anni

Maggio 2011

DEXA Hologic

T-score femore collo -2.0, tot. -1.5

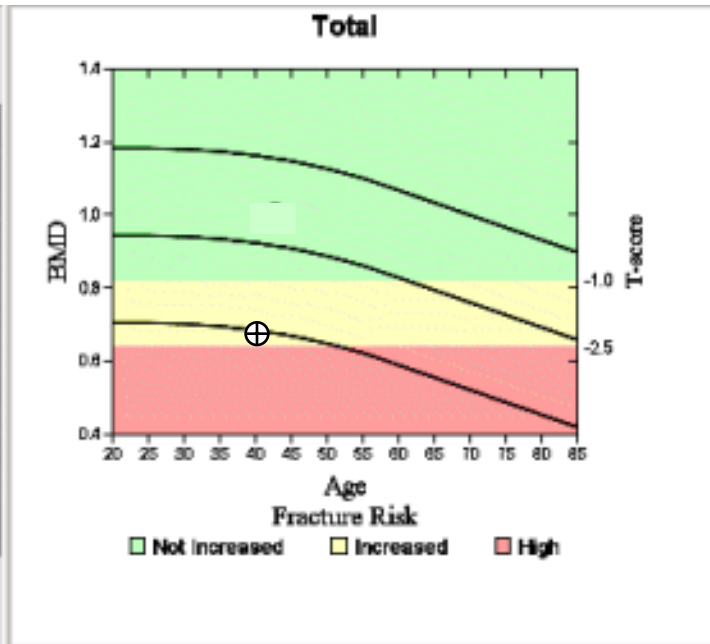
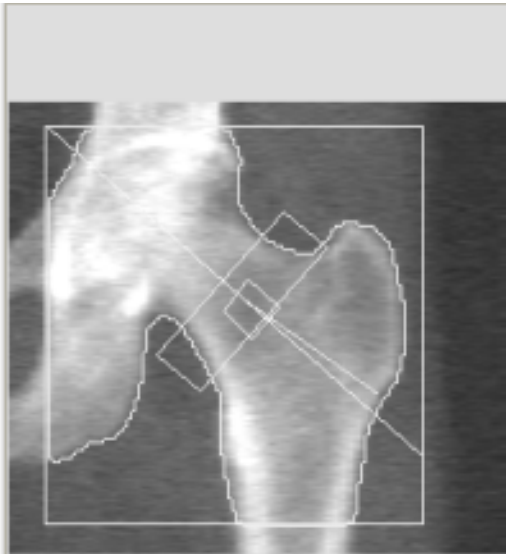


Image not for diagnostic use

96 x 101

NECK: 49 x 15

HAL: 100 mm

k = 1.155, d0 = 43.4

DAP: 1.3 cGy^{cm}²

T-score vs. White Female; Z-score vs. White Female. Source: BMDCS/WHANES

Caso 3 B.F. donna, 40 anni

1. Normale
2. Osteopenia
3. Osteoporosi
4. Altro





The International Society
For Clinical Densitometry

BMD Reporting in Females Prior to Menopause and in Males Younger Than Age 50 yr

- Z-scores, not T-scores, are preferred. This is particularly important in children.
- A Z-score of 2.0 or lower is defined as “below the expected range for age”, and a Z-score above 2.0 is “within the expected range for age.”
- Osteoporosis cannot be diagnosed in men under age 50 yr on the basis of BMD alone.
- The WHO diagnostic criteria may be applied to women in the menopausal transition.

Caso 3 B.F. donna, 40 anni

Maggio 2011

Densità ossea ridotta per l'età

DEXA Hologic

T-score femore collo -2.0, tot. -1.5

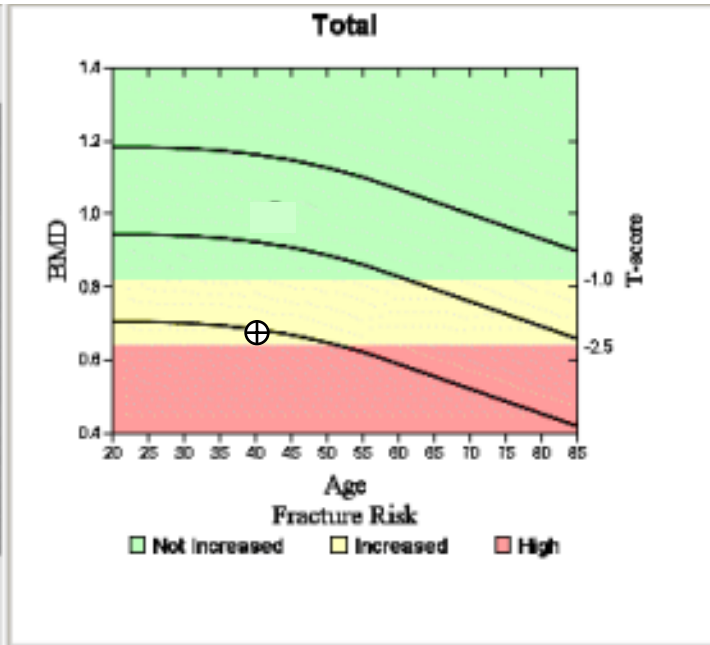
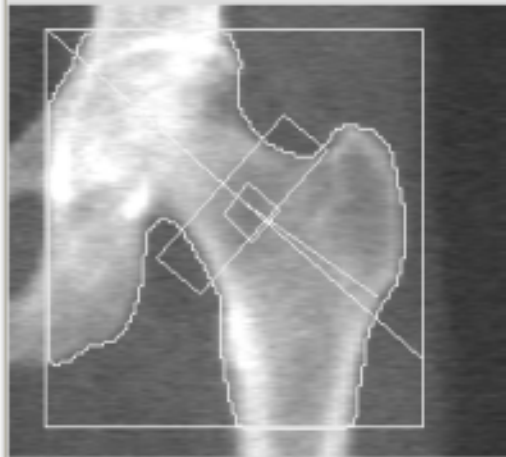


Image not for diagnostic use

96 x 101

NECK: 49 x 15

HAL: 100 mm

k = 1.155, d0 = 43.4

DAP: 1.3 cGy*cm²

T-score vs. White Female; Z-score vs. White Female. Source: BMDCS/NHANES

Caso 3 B.F. donna, 40 anni

Calcitriolo 0.5 mcg 2 cp/die,
Colecalciferolo 100 000 UI 1 fl ogni 3 mesi

Maggio 2011 VS Gennaio 2104

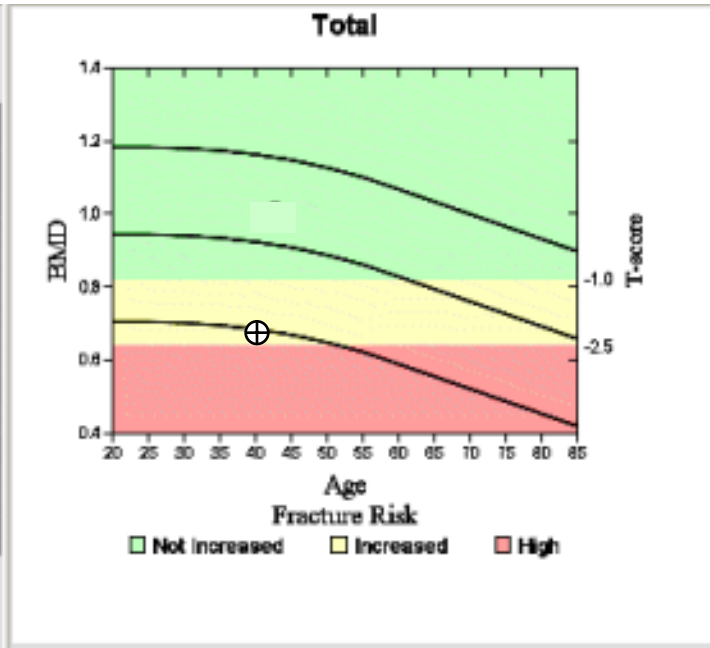
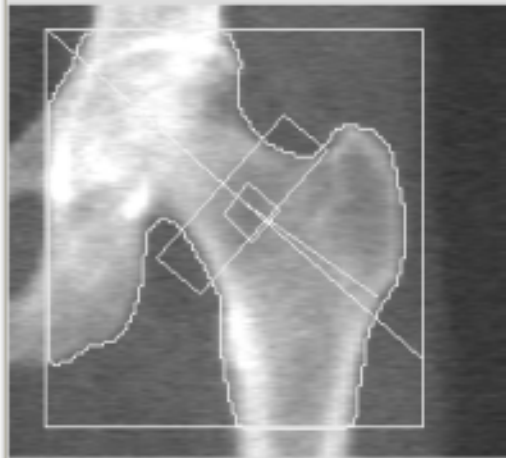


Image not for diagnostic use

96 x 101

NECK: 49 x 15

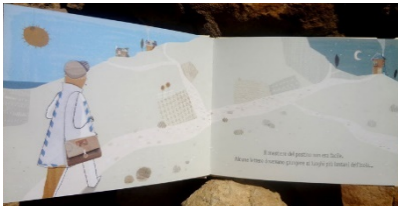
HAL: 100 mm

k = 1.155, d0 = 43.4

DAP: 1.3 cGy*cm²

T-score vs. White Female; Z-score vs. White Female. Source: BMDCS/NHANES

OSTEOMALACIA



Take home message

Prima regola dei referti DXA

- Guardare sempre le immagini e non limitarsi a leggere solo il referto

Seconda regola dei referti DXA

- Bisogna guardare sempre le immagini e non limitarsi a leggere solo il referto





Take home message

ATTENZIONE alle trappole diagnostiche della DXA

Sources of error in the diagnosis of osteoporosis by dual energy X-ray absorptiometry (DXA)

Osteomalacia

Osteoarthritis (particularly spine but also the hip)

Soft tissue calcification (especially aortic calcification for spine measurements)

Overlying metal objects

Contrast media and recent technecium-99m bone scan

Previous fracture (spine, hip and wrist)

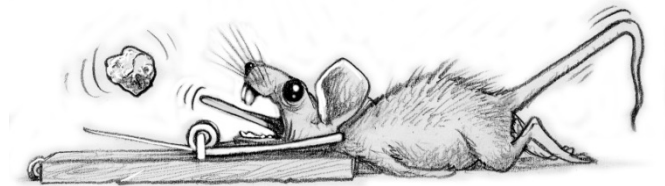
Severe scoliosis

Extreme obesity or ascites

Vertebral deformities attributable to osteoarthritis, Scheuermann disease

Inadequate reference ranges

Inadequate operating procedures (e.g. calibration, region selection, acquisition mode, positioning)





Take home message

Terza regola del Fight Club:

- se qualcuno grida basta, si accascia, è spompato, fine del combattimento.

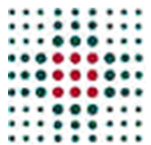


Prima regola del Fight Club:

- non parlate mai del Fight Club.

Seconda regola del Fight Club:

- non dovete parlare mai del Fight Club.



Prof. C. Carani



Prof.ssa M. Simoni

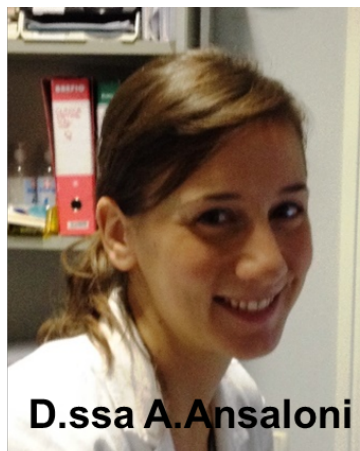


Prof. V. Rochira

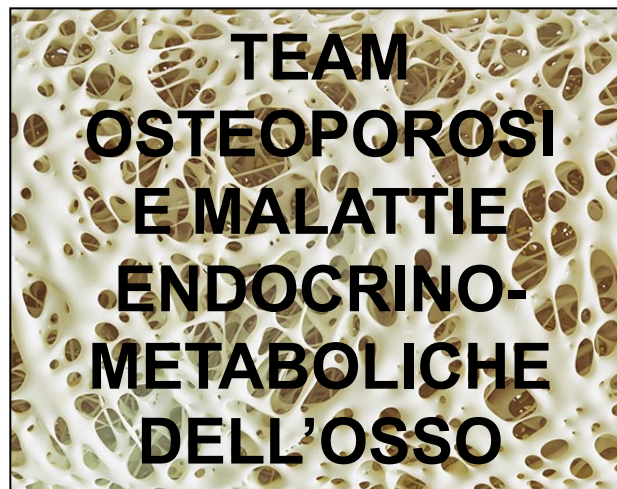
Grazie per
l'attenzione



D.ssa E. Talliani



D.ssa A. Ansaloni



D.ssa S. DeVincentis



Dr. A. Russo



D.ssa D. Domenici



Graziella

Paola