



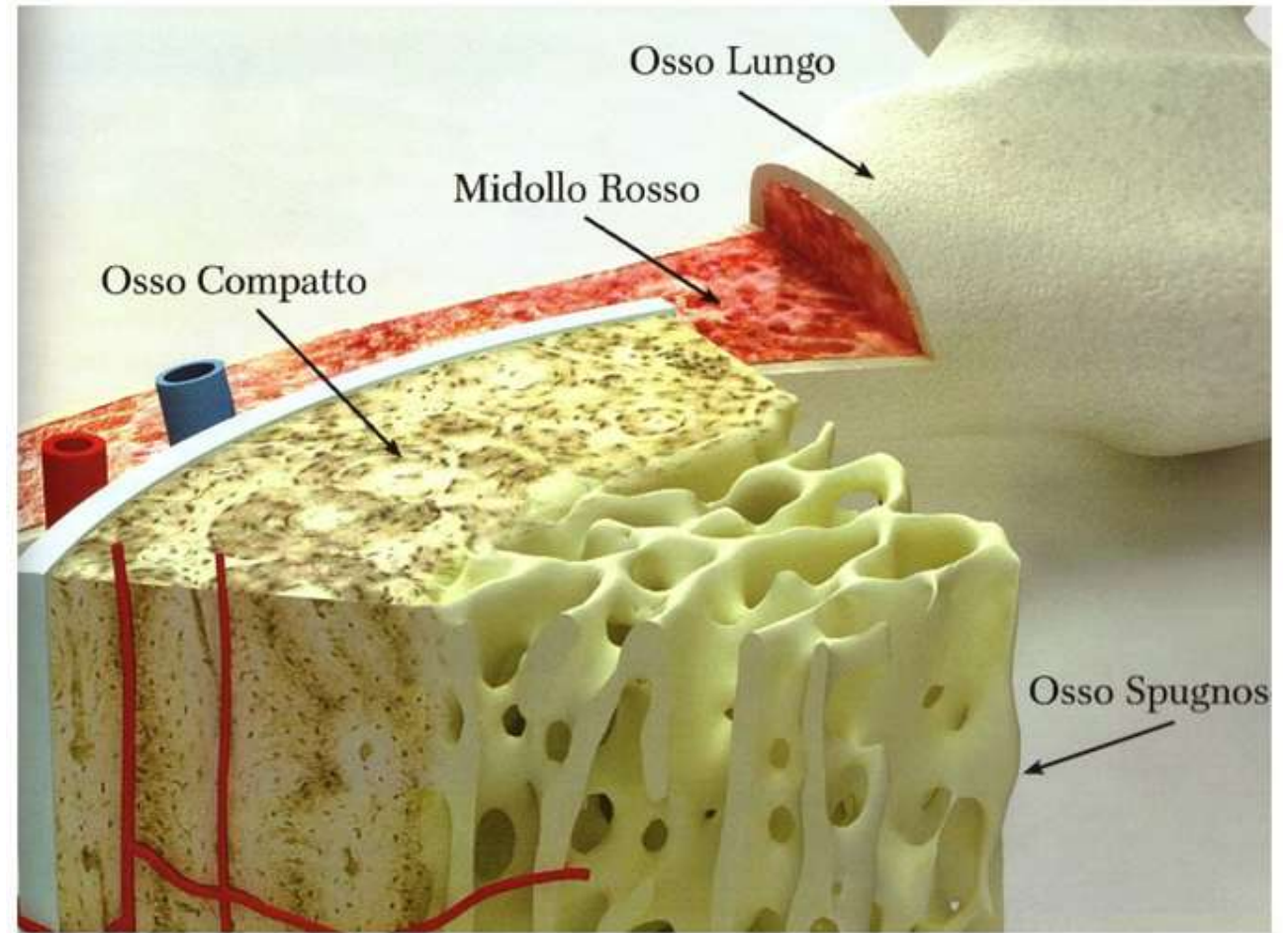
Osteoporosi: una malattia sotto diagnosticata e sottostimata

FABIO VESCINI

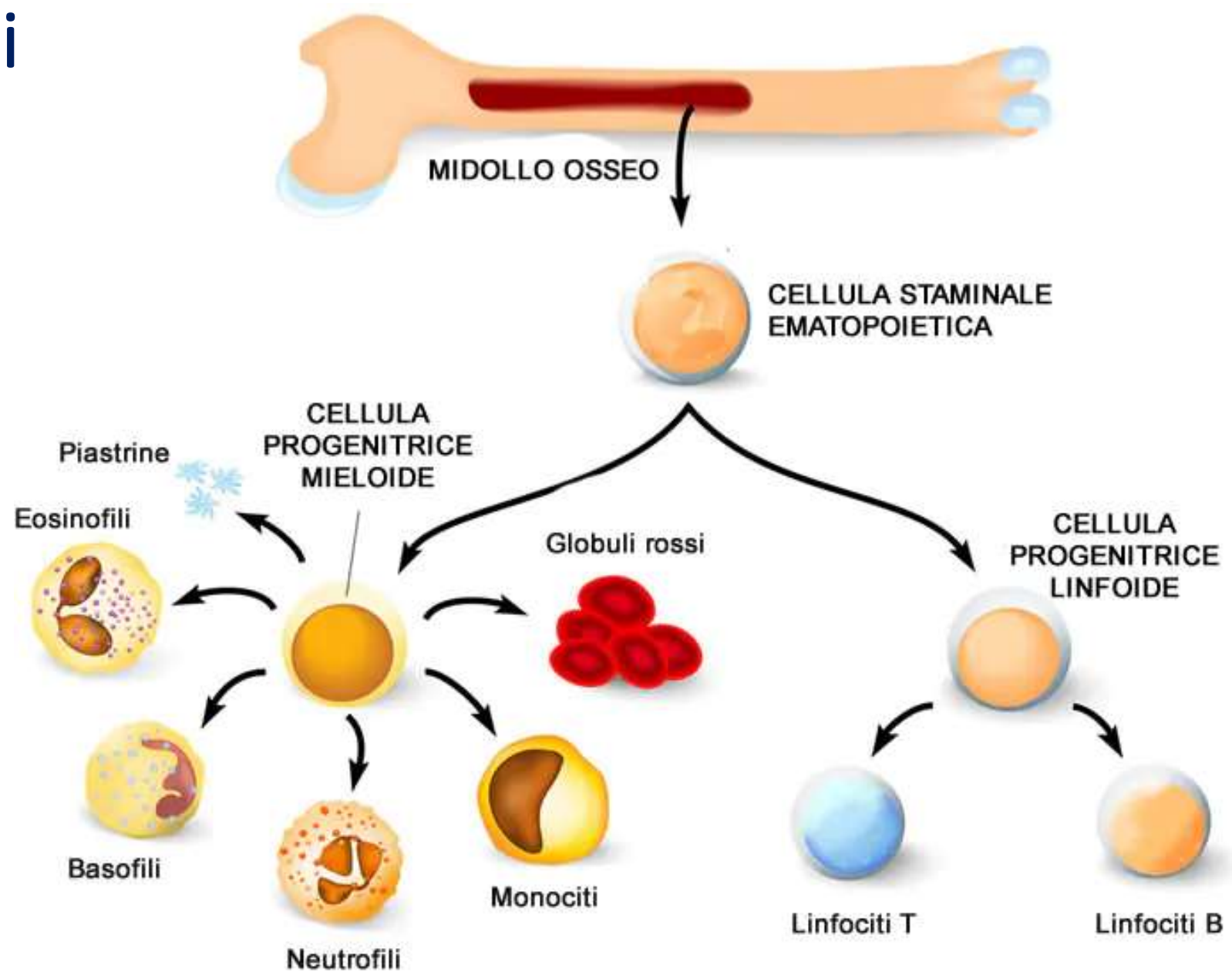
19 luglio 2022
Collalto di Tarcento (UD)

L'osso svolge 3 funzioni importantissime

1. Ematopoietica (formazione delle cellule che compongono il sangue)
2. Meccanica
3. Metabolica

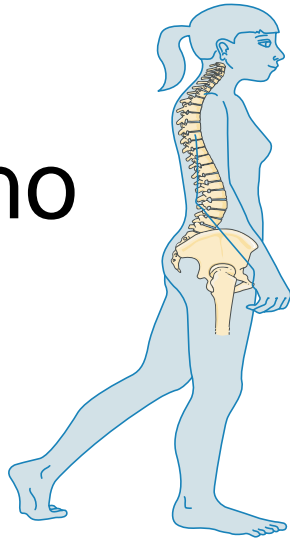


1. Ematopoiesi

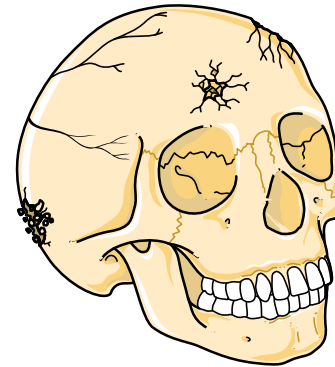


2. Meccanica

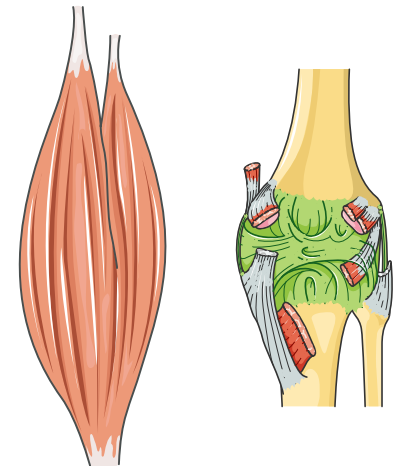
Sostegno



Protezione degli
organi interni



Inserzione di
tendini e muscoli

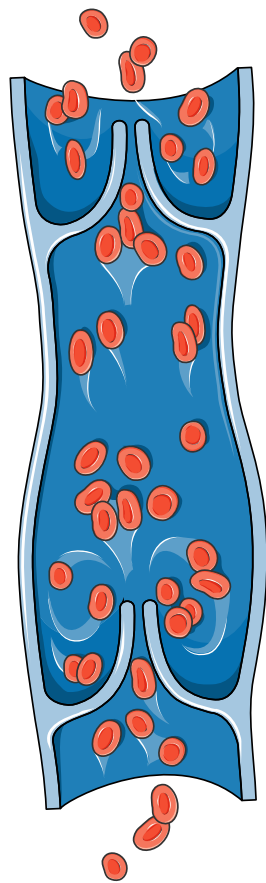


3. Metabolica

L'osso è una specie di serbatoio, contenente dozzine di sali minerali, che

SCAMBIA

continuamente con l'ambiente esterno (il sangue)



Calcio
Fosforo
Potassio
Magnesio
Zinco
Manganese
Ferro
Carbonati
... e tanti altri

Chi sono i protagonisti del metabolismo osseo?

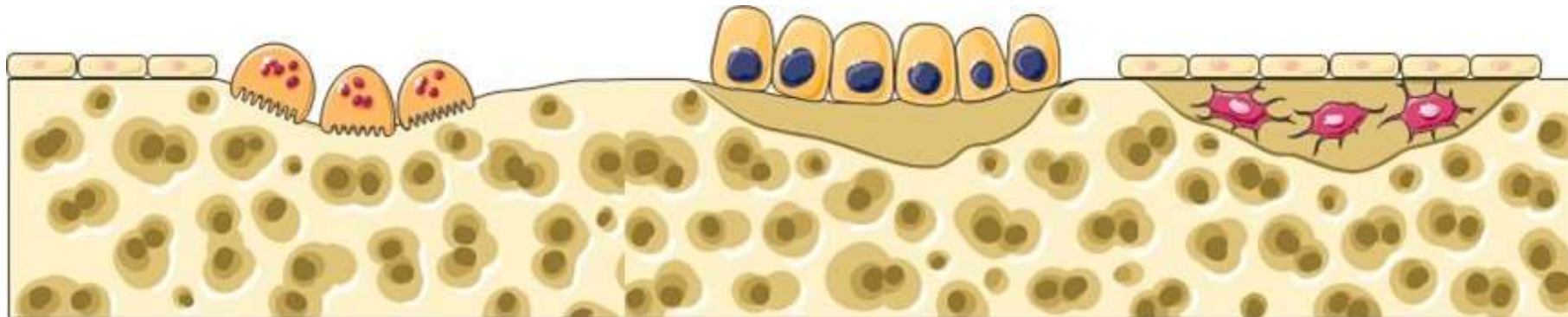
OSTEOCLASTA
distrugge



OSTEOBLASTA
costruisce

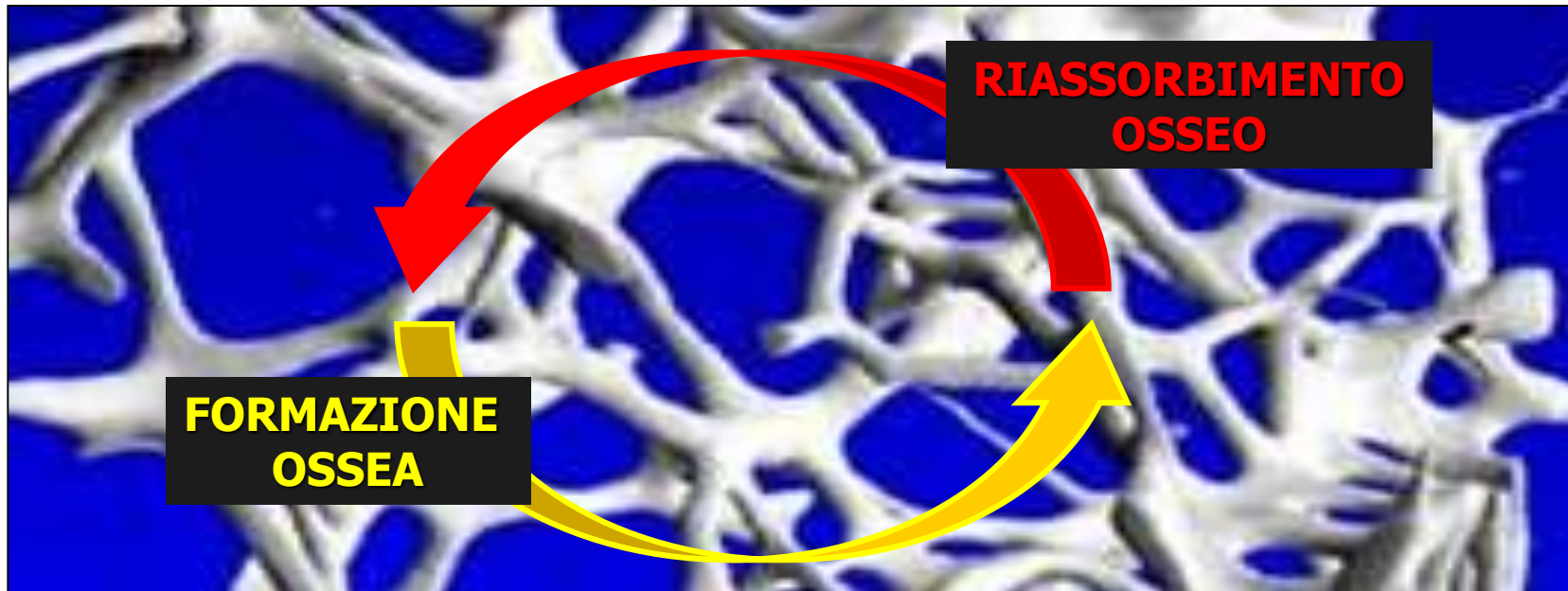


OSTEOCITA
dirige



Rimodellamento osseo

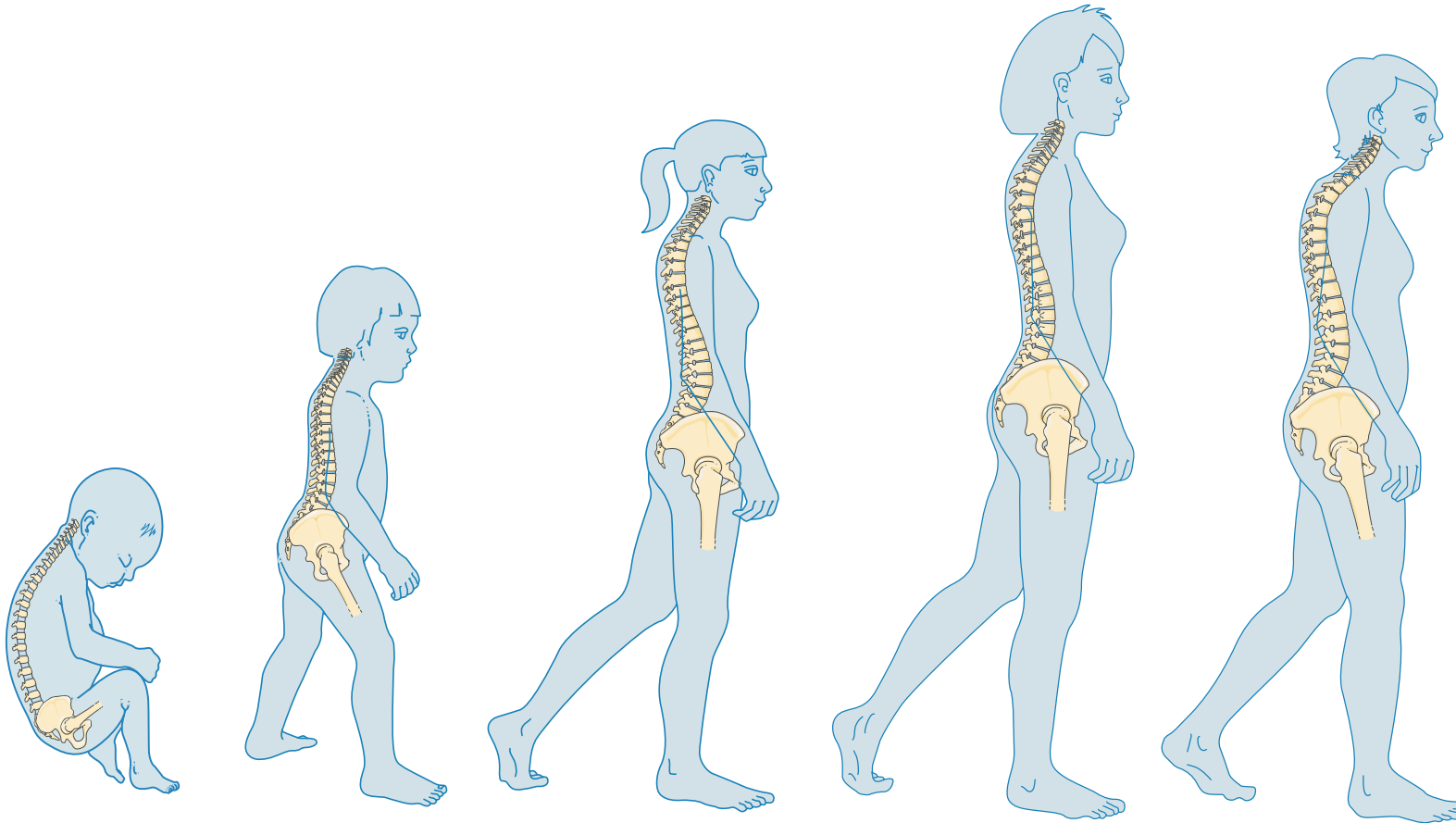
Il 10% circa di uno scheletro adulto si rinnova ogni anno per il susseguirsi continuo di 2 opposti processi strettamente collegati



**Un ciclo completo dura circa 100-200 giorni
e lo scheletro è completamente rinnovato ogni 8-10 anni**

Modellamento e rimodellamento osseo

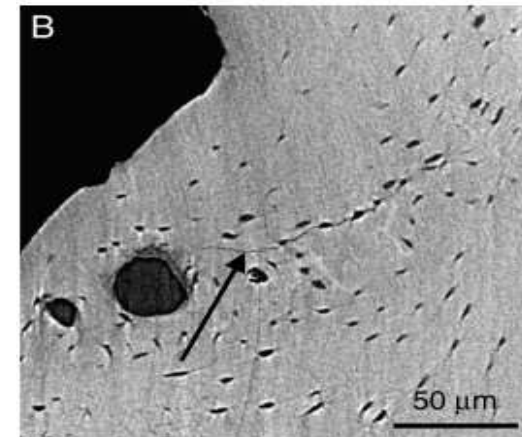
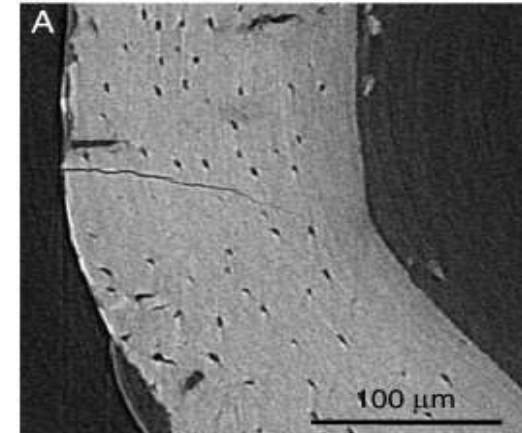
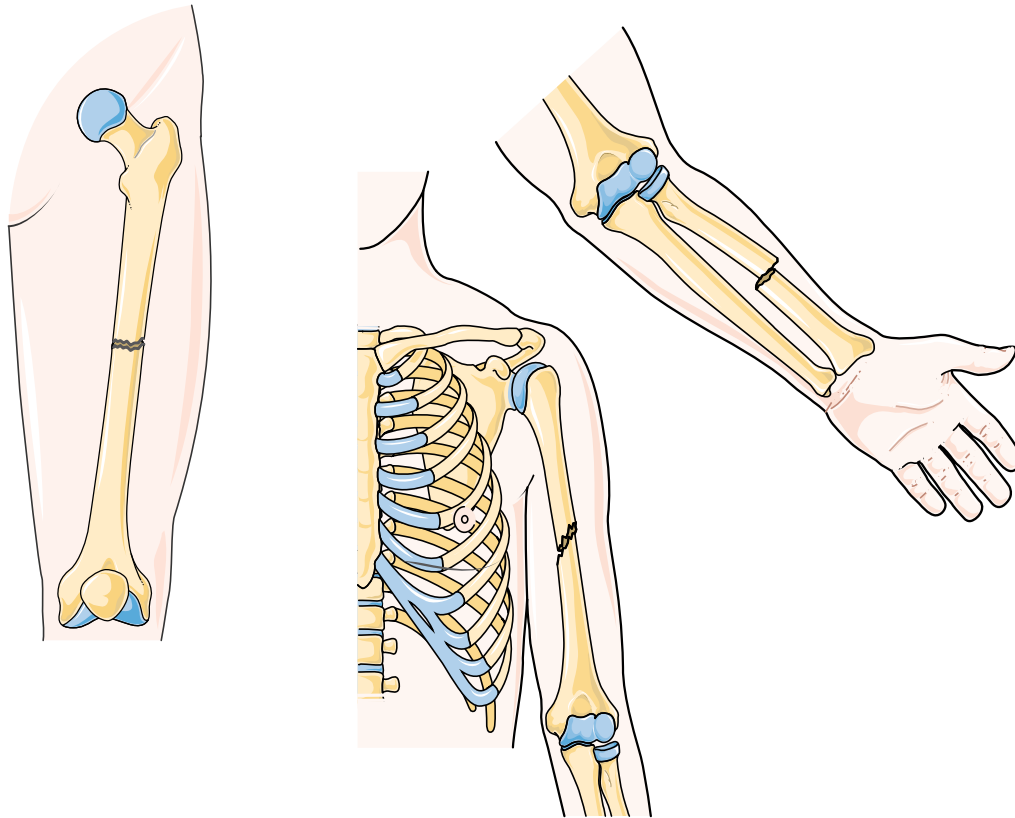
Perché sono fondamentali il modellamento e rimodellamento osseo?



Per crescere

Modellamento e rimodellamento osseo

Perché sono fondamentali il modellamento e rimodellamento osseo?

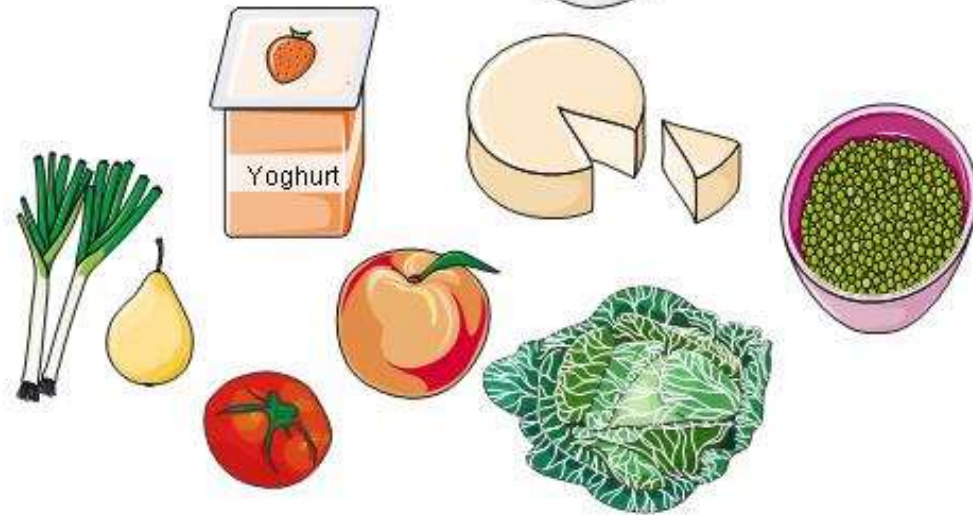


Per riparare le fratture maggiori e le cosiddette “microfratture”

Di cosa abbiamo bisogno per sviluppare uno scheletro sano e forte?

- Calcio e fosforo
- Vitamina D
- Attività fisica
- Stile di vita corretto

Dove troviamo il calcio e il fosforo?



Absorbability and utility of calcium in mineral waters

Robert P Heaney



Am J Clin Nutr 2006;84:371-4.

Il calcio contenuto nell'acqua viene assorbito dall'intestino umano in misura sovrapponibile al calcio del latte

Acque con elevato bicarbonato sono più efficaci nel controllare il metabolismo osseo

	Calcio (mg/l)	sodio (mg/l)	Bicarbonato (mg/l)
Levissima	19,5	1,8	56,8
Panna	30,2	6,5	100
Rocchetta	59	4,4	185
Vera	36,1	2	153
Cerelia	119	5,6	416
Ferrarelle	365	49	1342
Lete	321	4,9	1006
Sangemini	328	19	1042

Latte e formaggio non fanno bene alle ossa. La scioccante verità del Dr. Franco Berrino

Set 6, 2016 | Alimentazione, Cibi e sostanze Tossiche



Bufale sul web





Società Italiana dell'Osteoporosi
del Metabolismo Minerale
e delle Malattie dello Scheletro



Latte e latticini, falsi miti e verità

Le risposte della SIOMMMS

1

Bere il latte da adulti è innaturale e fa male?

Alcuni dicono che «L'essere umano è l'unico animale che beve latte dopo lo svezzamento» e che l'assunzione da adulti fa male. In realtà, l'uomo, durante la sua evoluzione, ha sviluppato la capacità di digerire il latte anche da adulto, proprio per

No

2

Il consumo di latte favorisce le malattie cardiovascolari, il diabete e l'ipercolesterolemia?

Alcuni dicono che il latte, contenendo grassi animali, faccia ingrassare, favorisca le malattie cardiovascolari e l'ipercolesterolemia. In realtà, gli studi disponibili esclu-

No

3

Il latte provoca l'osteoporosi?

Alcuni dicono che il calcio contenuto nel latte sia poco assorbibile e che questo alimento, acidificando il sangue, provochi l'osteoporosi invece di prevenirla. In realtà, nessun alimento, acido o basico, è in grado di modificare il pH del nostro sangue, il nostro organismo infatti è dotato di un sistema che garantisce la stabilità del pH. Le cause dell'osteoporosi sono invece da imputare a fattori ormonali, metabolici, all'utilizzo di farmaci e persino alla presenza di un'adeguata quantità di alimenti

No

4

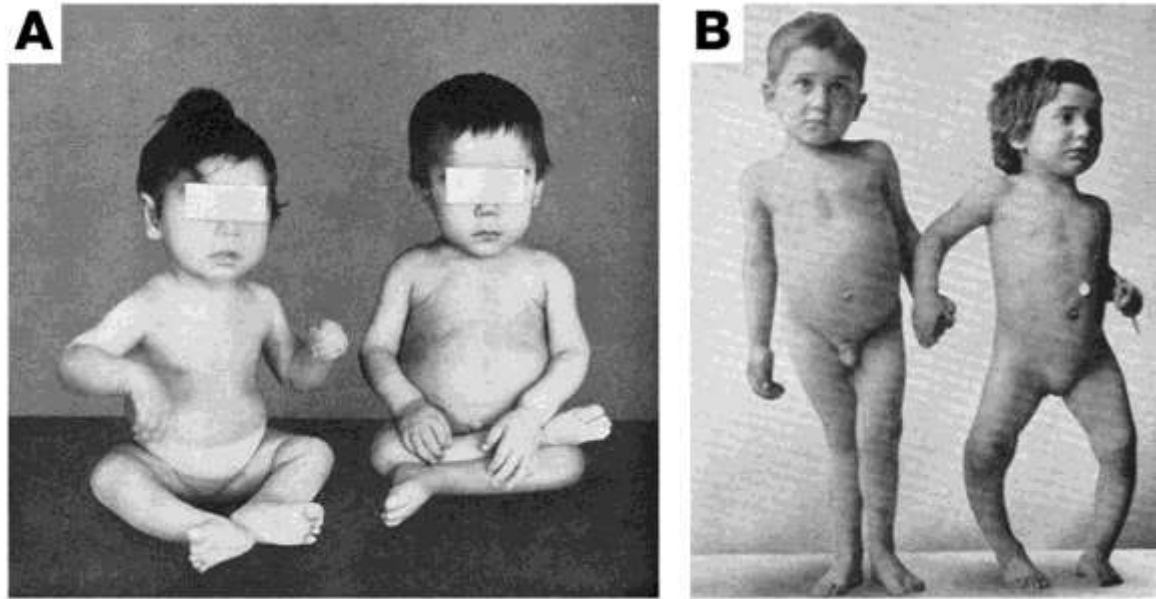
Troppo latte fa venire i calcoli renali?

Alcuni dicono che assumere alimenti ricchi di calcio induca la formazione di calcoli renali.

In realtà, la formazione di calcoli è dovuta a diversi fattori predisponenti. In particolare, la formazione di calcoli di ossalato di calcio è spesso dovuta ad una eccessiva eliminazione di calcio con le urine, definita ipercalciuria, che non dipende

No

Cosa succede se manca la Vitamina D?

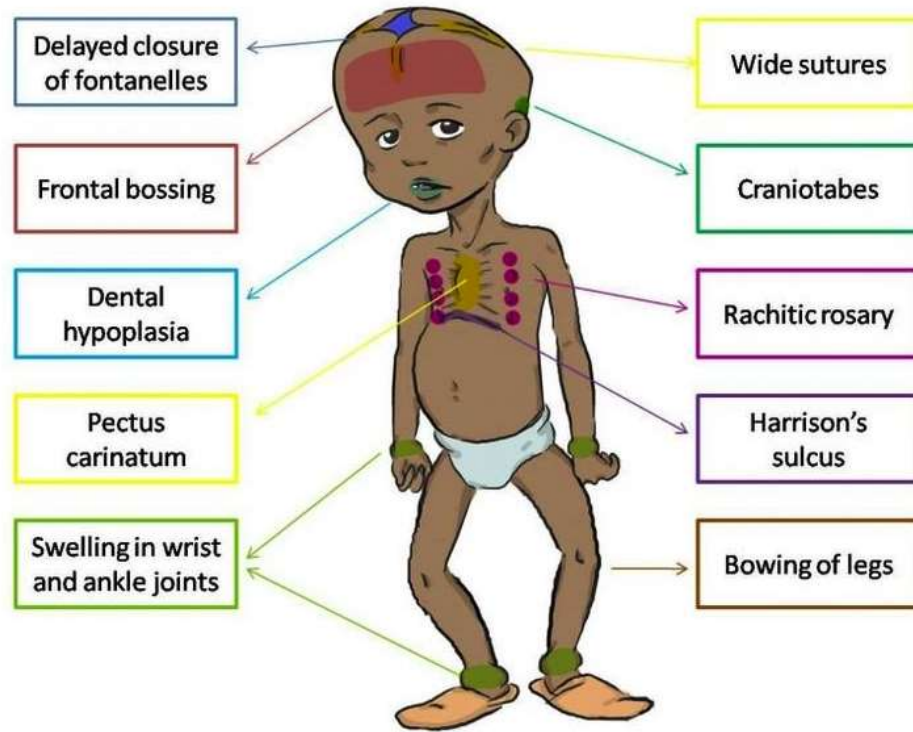


Rachitismo

Campagne vaccinali contro il rachitismo



Patologie «indice» del deficit di Vitamina D?



RACHITISMO




OSTEOMALACIA

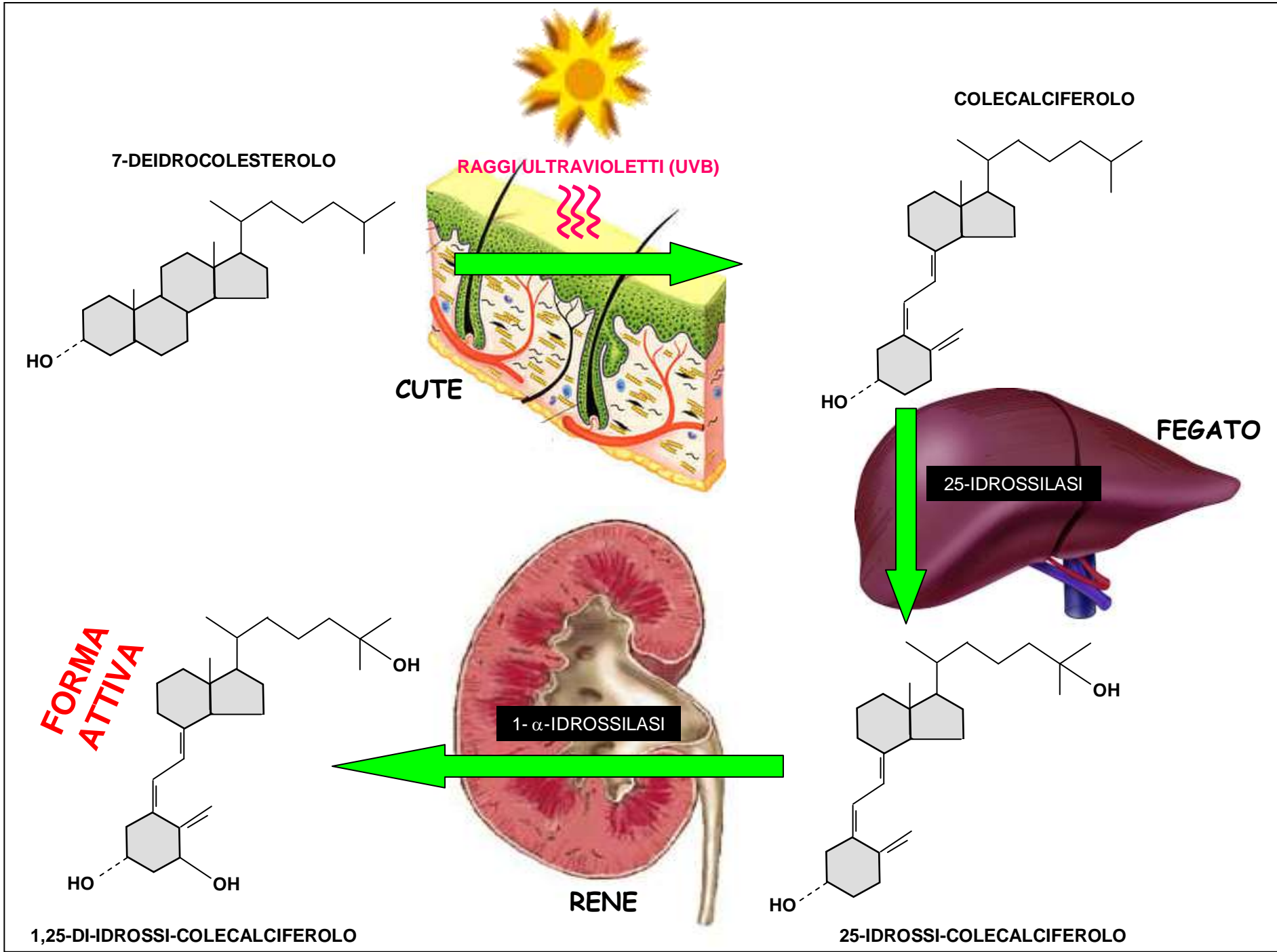
LA VITAMINA D NEGLI ALIMENTI



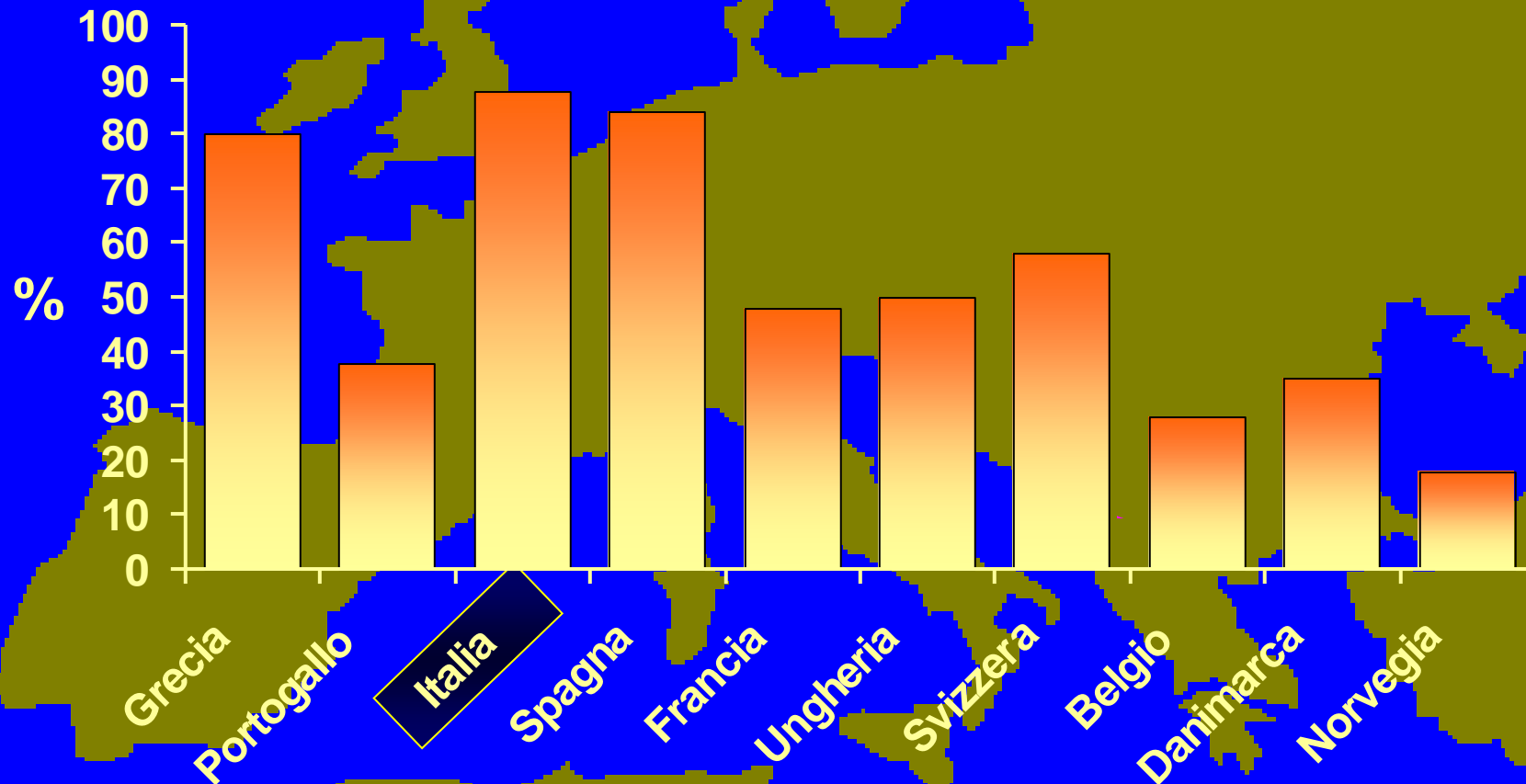
Alimento		U.I. Vit D/100g
Salmone fresco		650
Olio di fegato di merluzzo		8500
Uova		200
Latte vaccino		0.5-4
Latte umano		0.4-9.7
Formaggio Emmenthal		100
Burro		400



L'80% del fabbisogno di vitamina D è garantito dalla irradiazione solare. La Vitamina D è contenuta soprattutto nei grassi animali

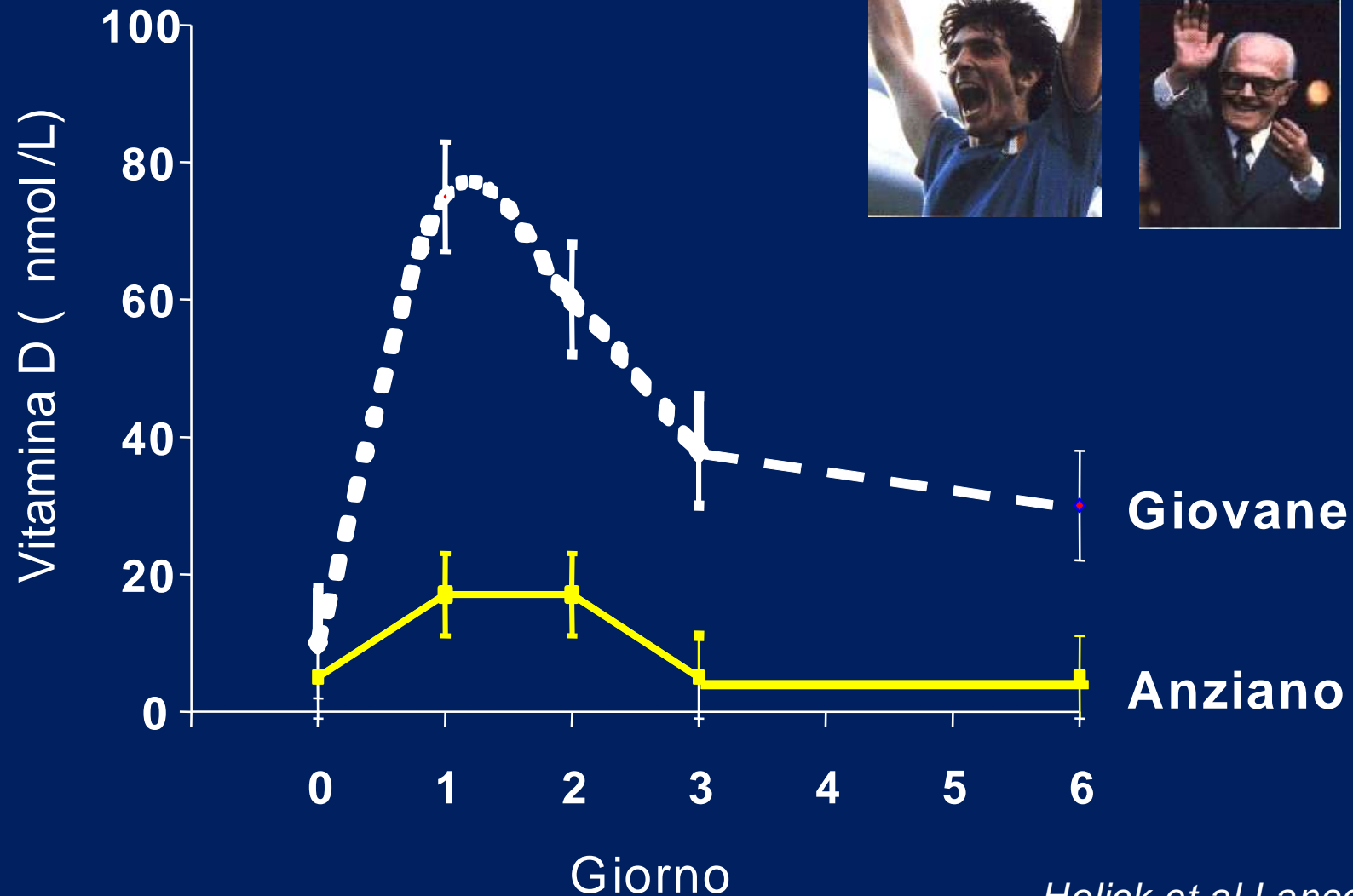


Percentuale di donne anziane con deficit subclinico di vitamina D in differenti paesi europei (inverno)



Modificato da: Scharla SH. Osteopor Int. 1998

CONCENTRAZIONI DI VITAMINA D IN RISPOSTA ALLA ESPOSIZIONE DI TUTTO IL CORPO AD UV (MINIMA DOSE CHE PROVOCA ERITEMA)



**L'OSTEOPOROSI, PERO', NON È UNA MALATTIA LEGATA ALLA
CARENZA DI CALCIO O DI ALTRI NUTRIENTI, MA È UN
FENOMENO MOLTO PIÙ COMPLESSO**



Classificazione dell'osteoporosi

Primitive

-Postmenopausale

-Senile

- Giovanile idiopatica

- Gravidica

il "Continuum" dell' Osteoporosi



**Colonna
sana**



50 anni

Menopausa recente
"Vampate"



55 anni

Menopausa
Aumenta il rischio di
frattura vertebrale



75 anni

Cifosi
Massimo rischio di
frattura del femore



**Colonna
cifotica**

Linee guida per la diagnosi, la prevenzione ed il trattamento dell'osteoporosi

Guidelines for the diagnosis, prevention and management of osteoporosis

M. Rossini, S. Adami, F. Bertoldo, D. Diacinti, D. Gatti, S. Giannini,
A. Giusti, N. Malavolta, S. Minisola, G. Osella, M. Pedrazzoni,
L. Sinigaglia, O. Viapiana, G.C. Isaia

Osteoporosi secondarie



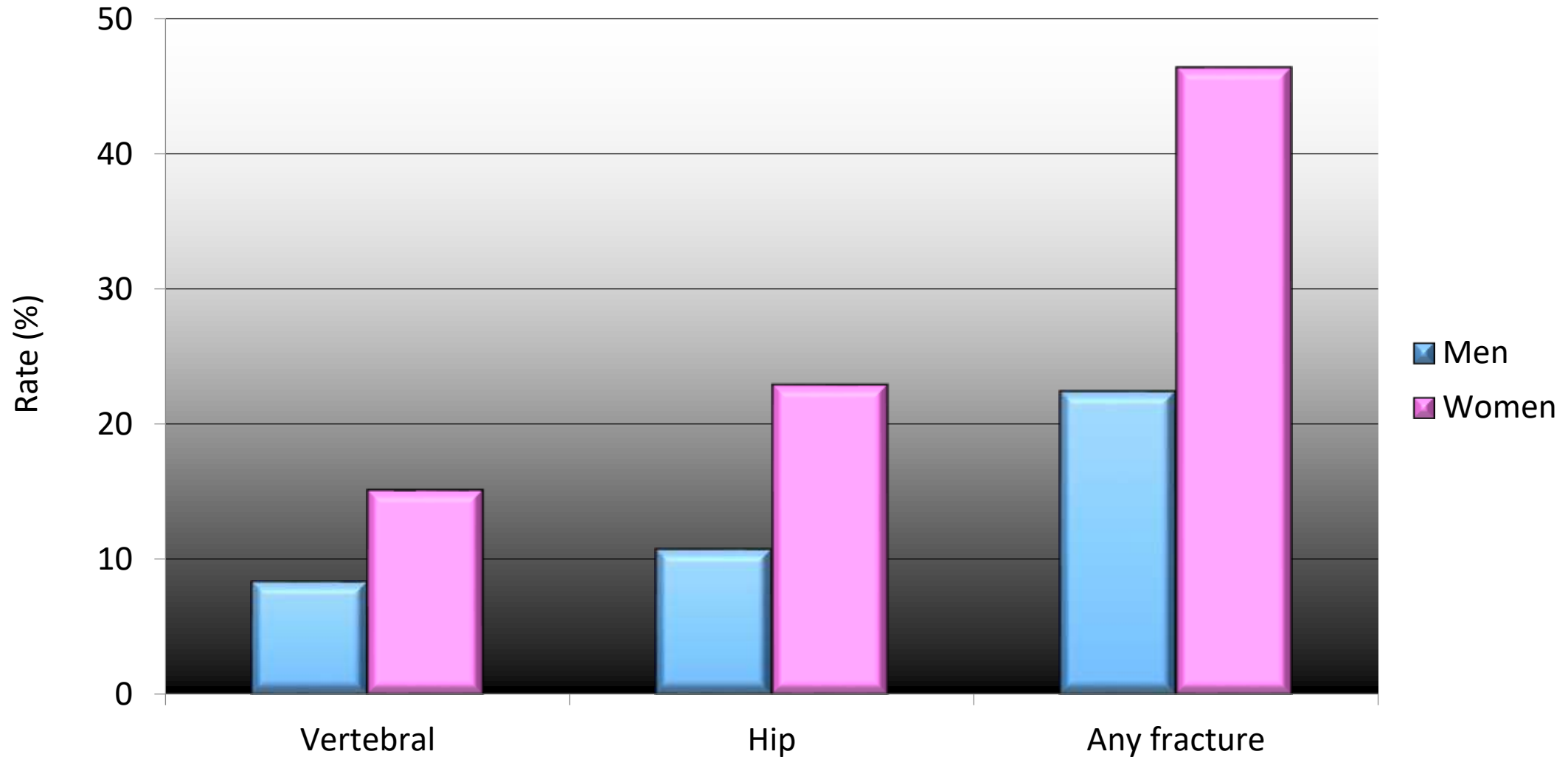
20-30% dei casi



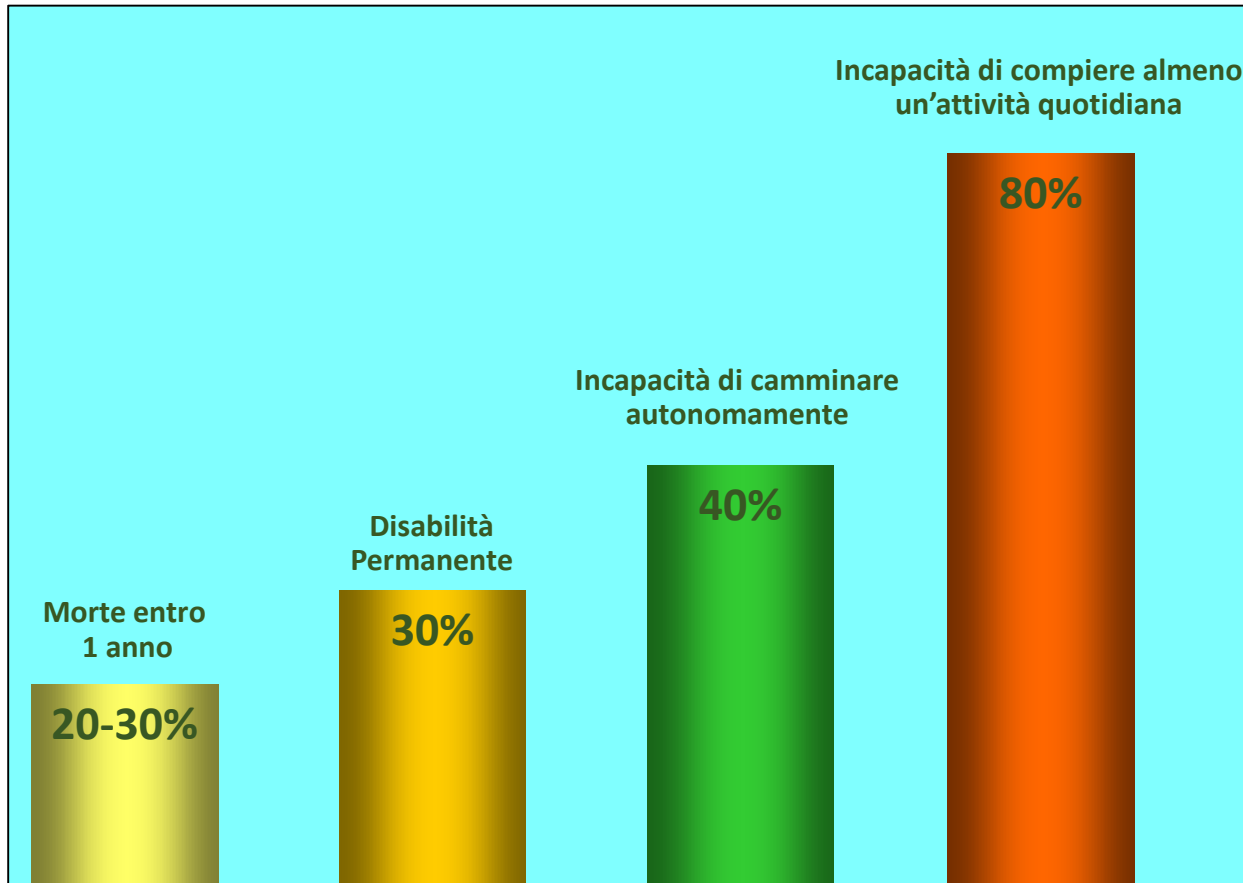
60-70% dei casi

Malattie endocrine Ipogonadismo Ipercortisolismo Iperparatiroidismo Ipertiroidismo Iperprolattinemia Diabete mellito tipo 1 e 2 Acromegalia Deficit GH	Malattie renali Ipercalciuria idiopatica renale Acidosi tubulare renale Insufficienza renale cronica
Malattie ematologiche Malattie mielo- e linfoproliferative Mieloma multiplo Mastocitosi sistemica Talassemia Gammopatie monoclonali Anemia falciforme Emofilia	Malattie neurologiche Parkinson Sclerosi multipla Paraplegia Esiti di ictus Distrofie muscolari
Malattie apparato gastro-enterico Epatopatie croniche Cirrosi biliare primitiva Morbo celiaco Malattie infiammatorie croniche gastro-intestinali Resezione gastro-intestinale Bypass gastrico Intolleranza al lattosio Malassorbimento intestinale Insufficienza pancreatica	Malattie genetiche Osteogenesi imperfetta Ehlers-Danlos Sindrome di Gaucher Glicogenosi Ipofosfatasi Emocromatosi Omocistinuria Fibrosi cistica Sindrome di Marfan Sindrome di Menkes Porfiria Sindrome di Riley-Day
Malattie reumatiche Artrite reumatoide Lupus eritematoso sistemico Spondilite anchilosante Artrite psoriasica Sclerodermia Altre connettiviti	Altre malattie Broncopneumopatia cronica ostruttiva Anoressia nervosa AIDS/HIV Amiloidosi Sarcoidosi Depressione

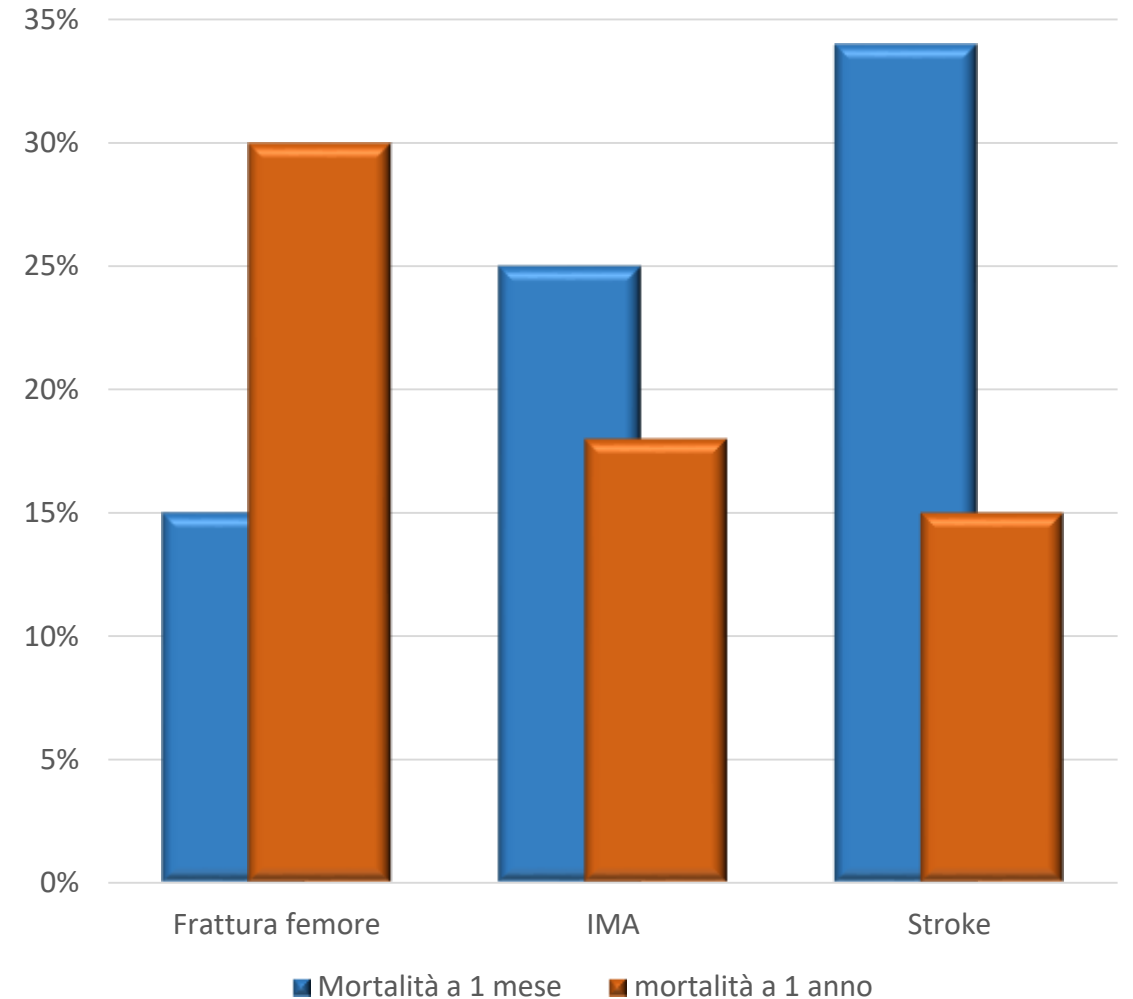
Lifetime Fracture Risk for 50 year old white men and woman



Mortalità e disabilità ad un anno per frattura di femore



Mortalità ad un anno per frattura di femore, IMA e Stroke



Hip Fractures vs. IMA and Strokes Direct Costs

YEAR	People aged >65 HIP fractures	Total adults >45 IMA
	DIRECT COSTS (€ millions) Including Rehabil.	DIRECT COSTS (€ millions) Including Rehabil.
2001	890	654
2002	924	691
2003	999	729
2004	1.043	747
2005	1.090	794

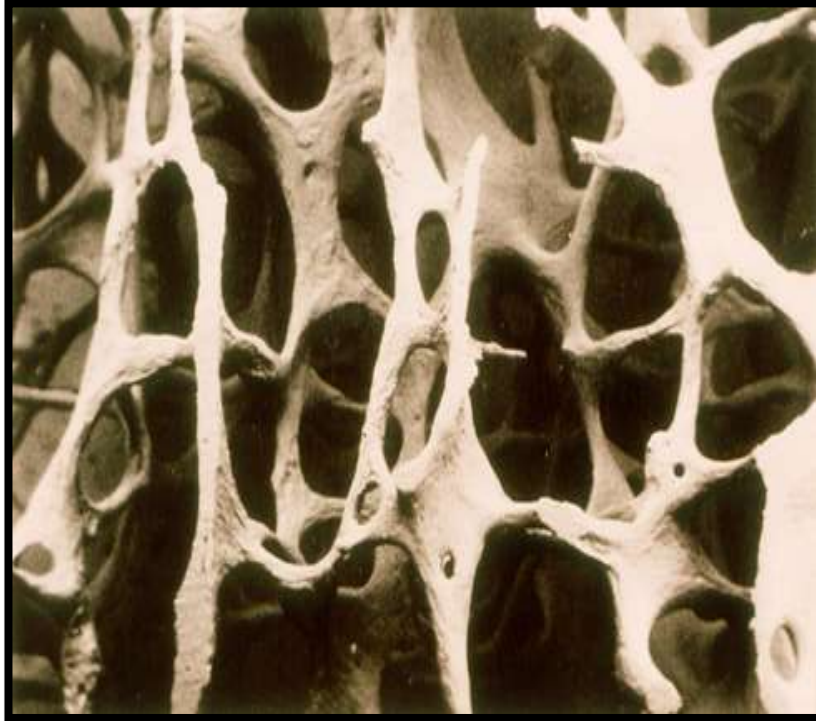
Profili di utilizzazione dei farmaci e di aderenza al trattamento nell'ambito dell'osteoporosi



Indicatore	Descrizione dell'indicatore	2015
H-DB 5.1	Percentuale di pazienti con frattura vertebrale o di femore o in terapia con corticosteroidi esposti al trattamento per l'osteoporosi	20,6%
H-DB 5.2	Percentuale di pazienti esposti al trattamento per l'osteoporosi senza frattura vertebrale o di femore o in terapia con corticosteroidi	77,6%
H-DB 5.3	Percentuale di pazienti esposti al trattamento per l'osteoporosi con calcio+vitamina D in associazione alle altre classi di trattamento per l'osteoporosi	61,2%
H-DB 5.4	Percentuale di pazienti in trattamento con farmaci per l'osteoporosi aderenti al trattamento	50,1%
H-DB 5.5	Percentuale di pazienti in trattamento con farmaci per l'osteoporosi occasionali al trattamento	14,1%

Osservatorio Nazionale sull'impiego dei Medicinali. L'uso dei farmaci in Italia. Rapporto Nazionale 2015. Roma: Agenzia Italiana del Farmaco, 2016.

OSTEOPOROSI: DEFINIZIONE



L'osteoporosi è un disordine scheletrico caratterizzato da una riduzione della resistenza ossea che predispone a un aumento del rischio di frattura.

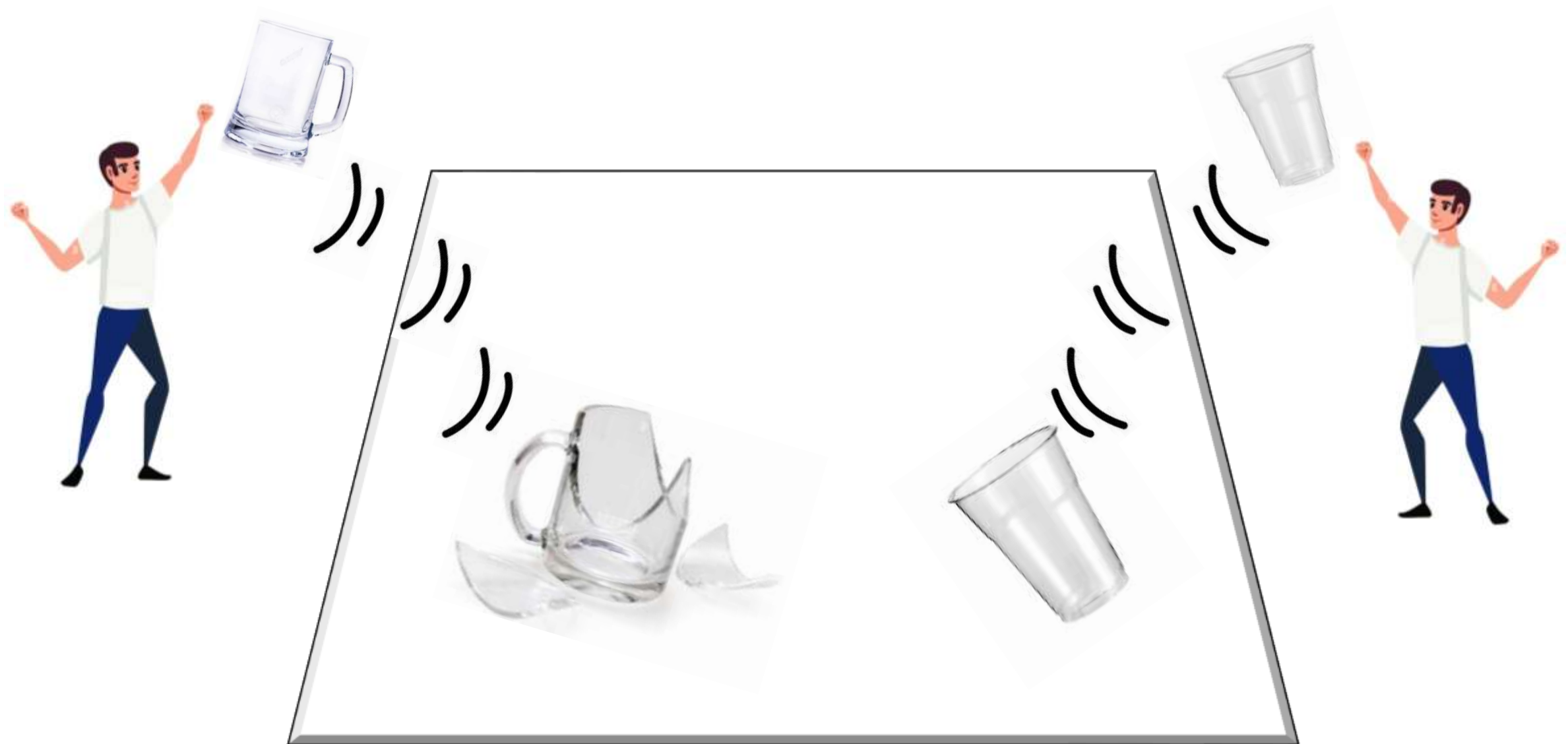
NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis, JAMA, 2001

Resistenza ossea =  Densità minerale ossea

Resistenza = densità?



Resistenza = densità?

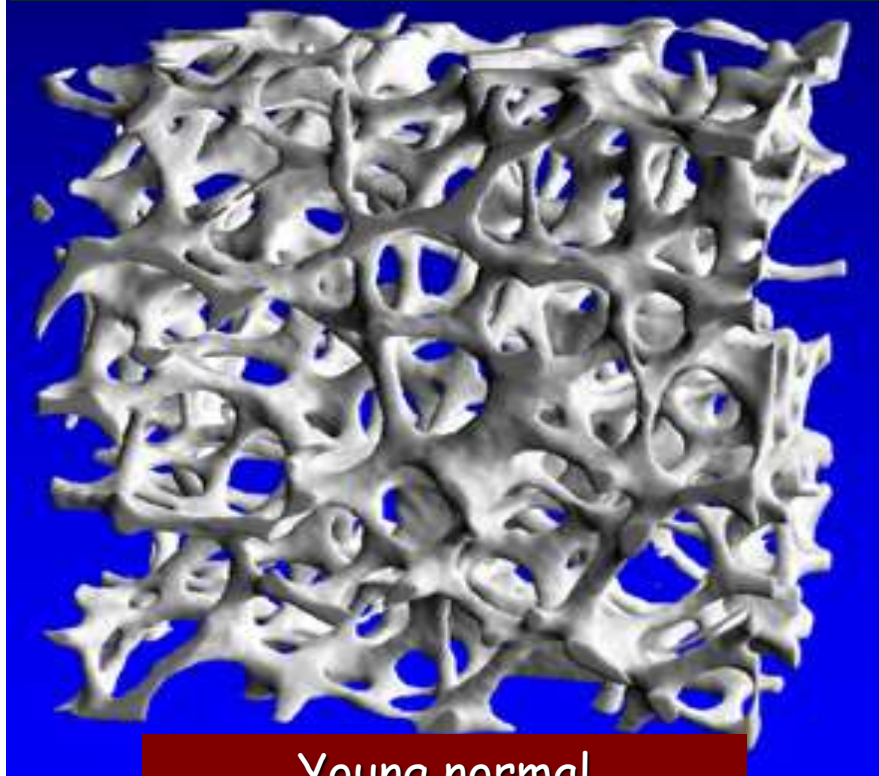




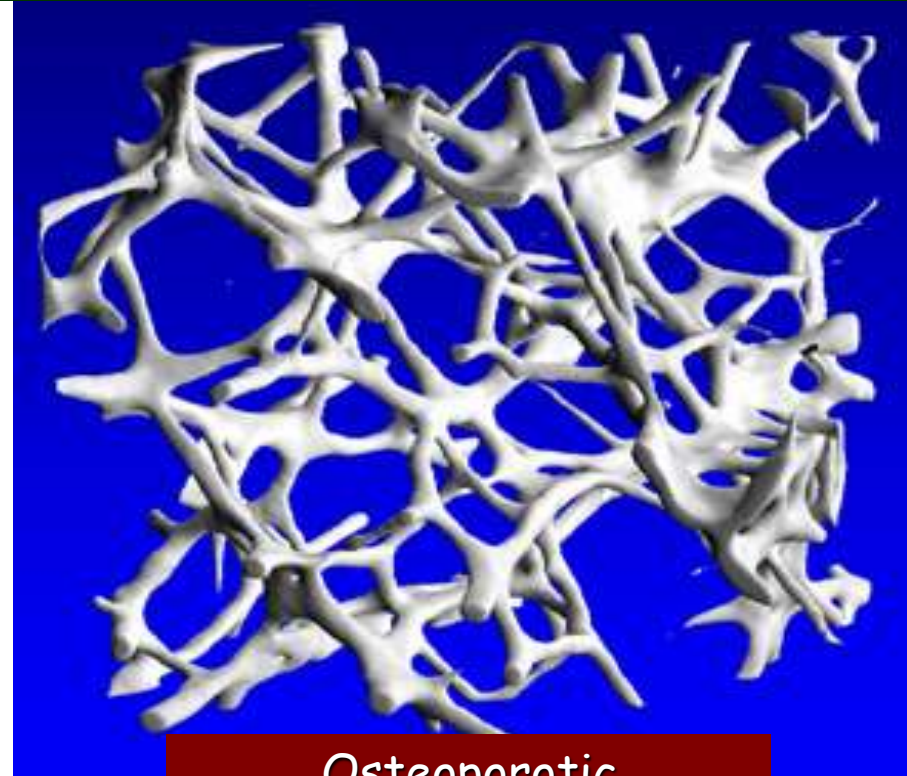
Bono and Einhorn. Eur Spine J. 2003; 12(2): S90 - S96

Overview of osteoporosis: pathophysiology and determinants of bone strength

Key pathological feature: Note the greater quantity of normal bone, as well as its greater interconnectivity, compared to osteoporotic bone.



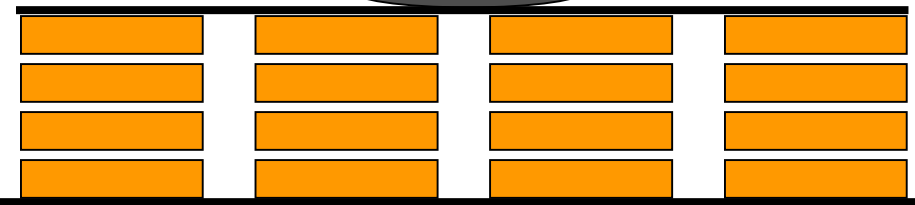
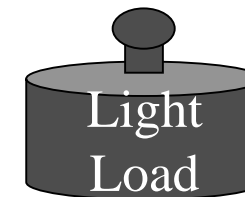
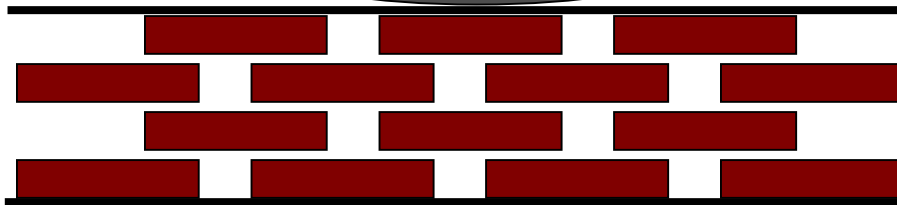
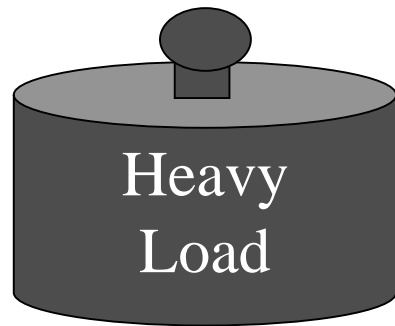
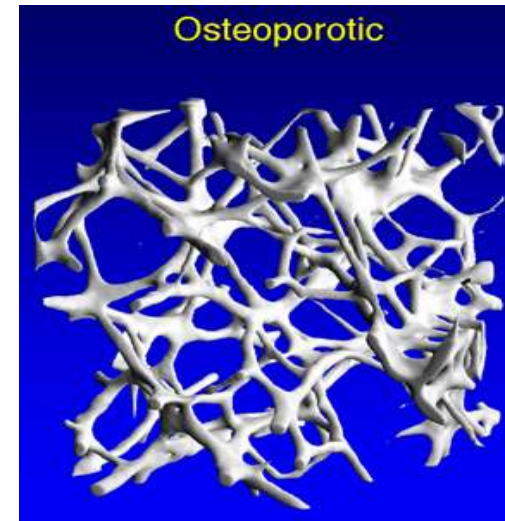
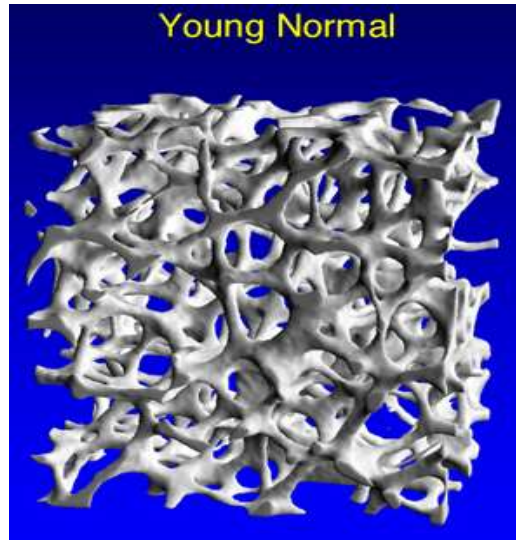
Young normal



Osteoporotic

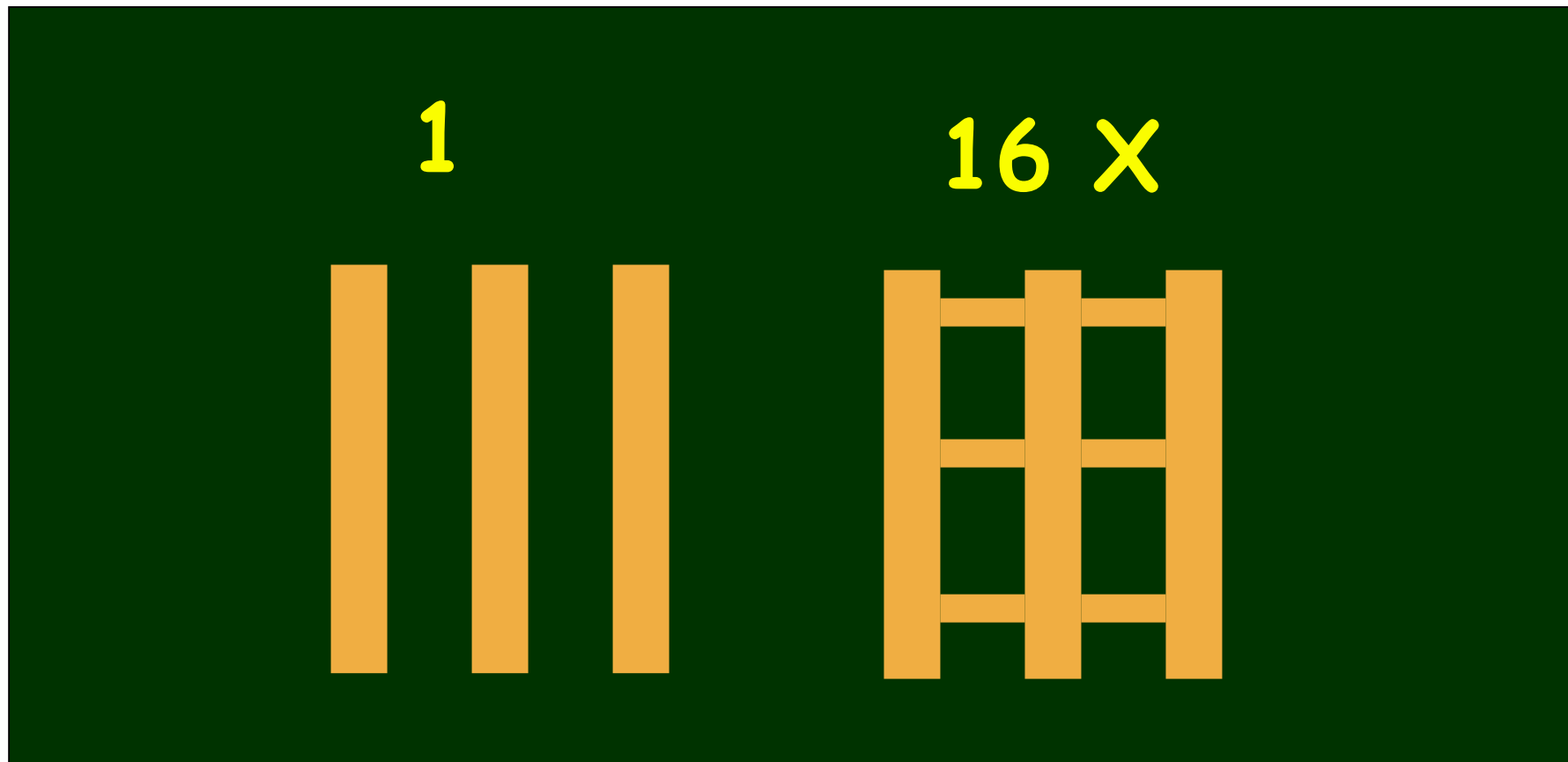


Overview of osteoporosis: pathophysiology and determinants of bone strength



Ruolo strutturale delle trabecole

Resistenza alla compressione delle trabecole interconnesse e disconnesse



Intracortical remodelling and porosity in the distal radius and post-mortem femurs of women: a cross-sectional study

Roger M D Zebaze, Ali Ghasem-Zadeh, Ann Bohte, Sandra Iuliano-Burns, Michiko Mirams, Roger Ian Price, Eleanor J Mackie, Ego Seeman

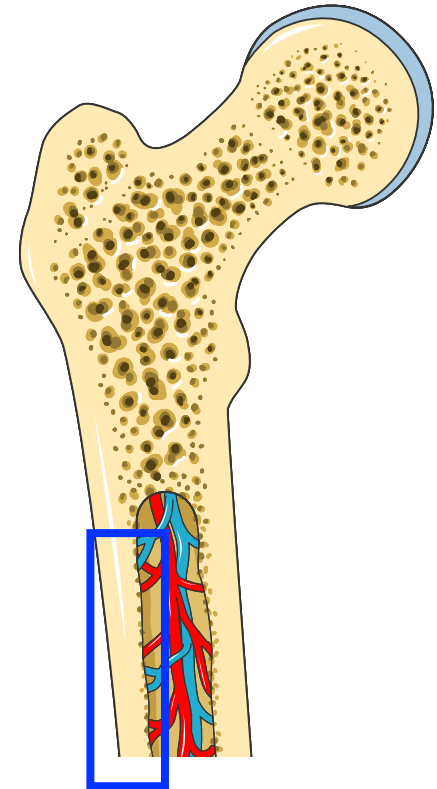
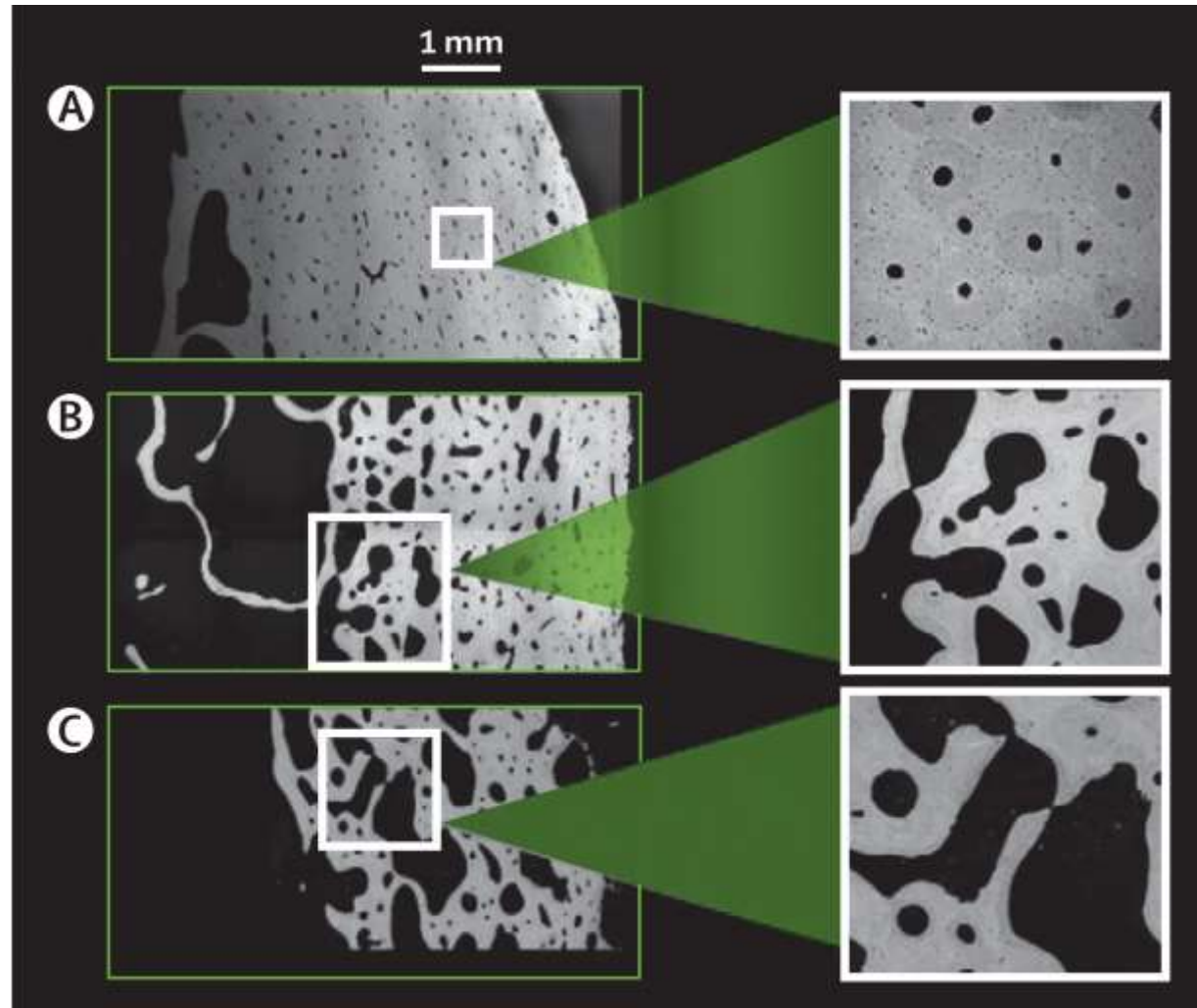


Lancet 2010; 375: 1729-36

A: 29-year-old woman. Pores are regular in shape and evenly distributed in the cortex

B: 67-year-old woman. Pores are large, irregularly shaped, and have coalesced in cortex adjacent to the marrow producing cortical remnants

C: 90-year-old woman. Most of the cortex is trabecularised by large and coalesced pores.

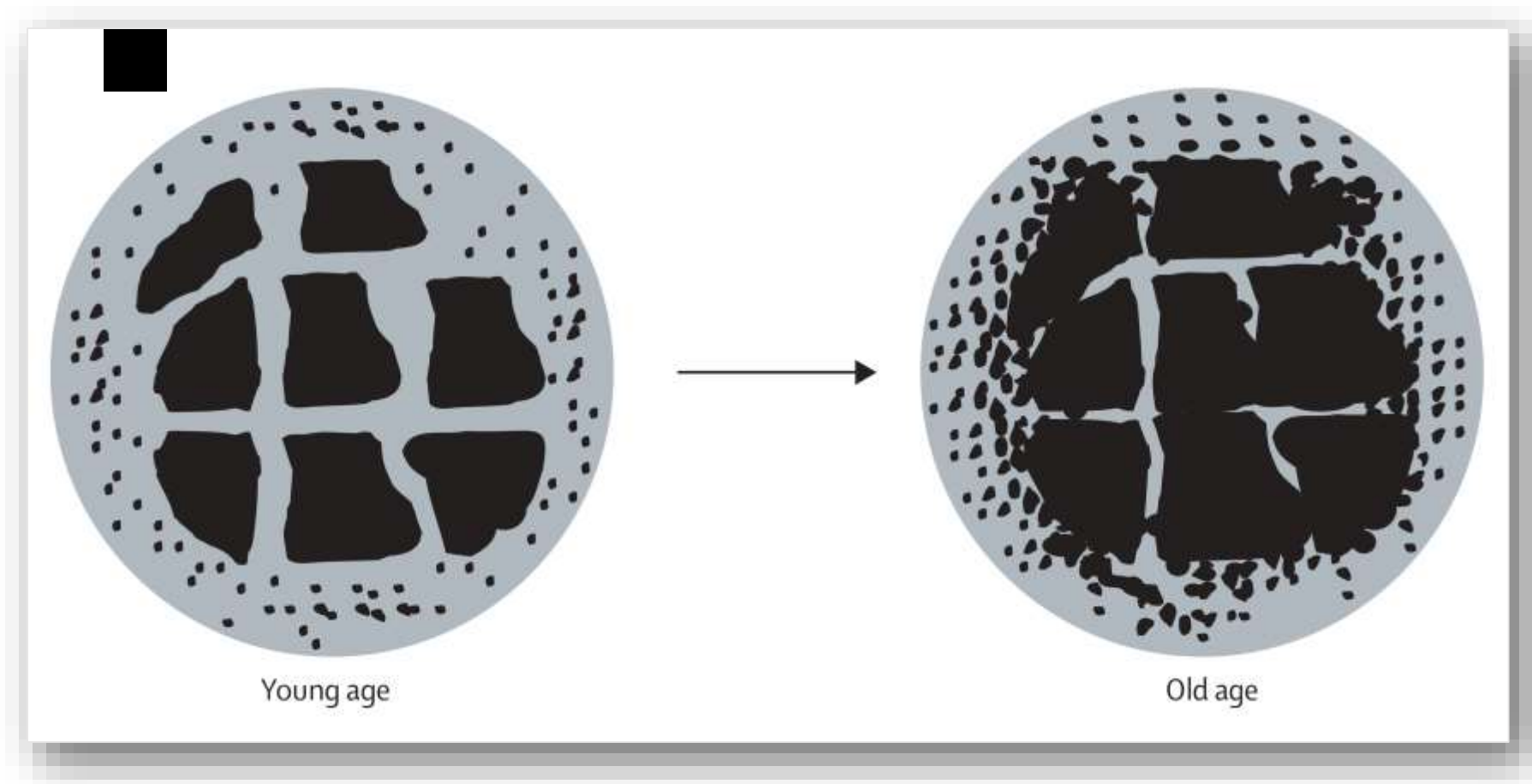


Intracortical remodelling and porosity in the distal radius and post-mortem femurs of women: a cross-sectional study

Roger M D Zebaze, Ali Ghasem-Zadeh, Ann Bohte, Sandra Iuliano-Burns, Michiko Mirams, Roger Ian Price, Eleanor J Mackie, Ego Seeman



Lancet 2010; 375: 1729-36



LA “MOC” o DXA





A. Normale

T score > -1.0

B. Osteopenia

T score tra -1.0 e - 2.5

C. Osteoporosi

T score <= - 2.5

D. Osteoporosi severa

T score <= - 1.0 + una o più fratture



TERAPIE DELL'OSTEOPOROSI



Quali farmaci abbiamo a disposizione?

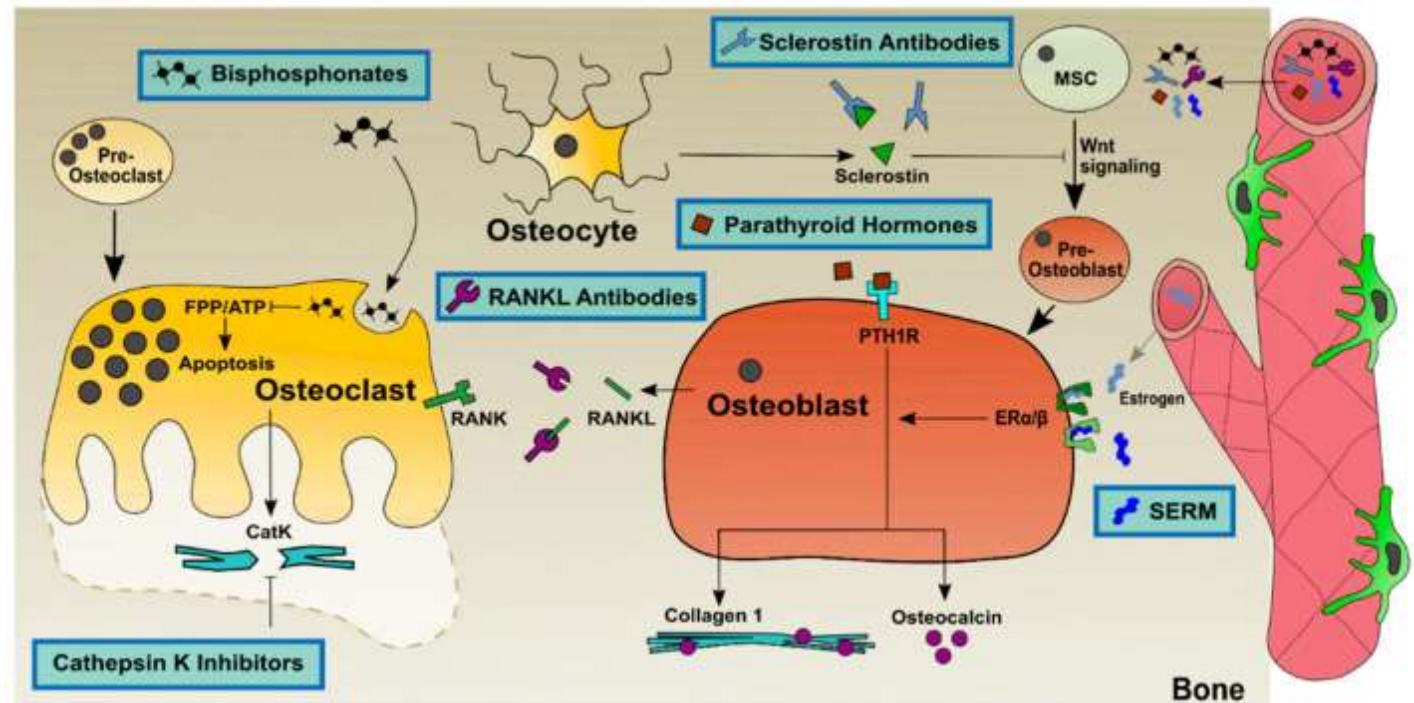
BISFOSFONATI

SERM

DENOSUMAB

TERIPARATIDE

ROMOSUZUMAB



CONSENSUS STATEMENT

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



E. 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. Marocci¹⁵ ·
A. Palermo¹⁶ · A. Scillitani¹⁷ · E. Vignali¹⁸ · V. Rochira¹⁹ · M. Zini²⁰

Efficacy of different treatments on fracture risk in postmenopausal women

Drug	Vertebral	Non-vertebral	Hip
Alendronate	+	+	+
Risedronate	+	+	+
Ibandronate	+	±	-
Zoledronate	+	+	+
Clodronate (800 mg/day, orally)	+	+	-
Denosumab	+	+	+
Raloxifene	+	-	-
Bazedoxifene	+	±	-
Lasofexifene	+	+	-
Teriparatide	+	+	-

Quali sono i maggiori pericoli per le nostre ossa?

- Alcol

- caffè



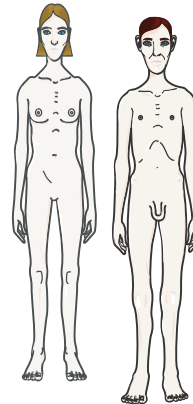
- Fumo



- Bevande industriali (tipo coca cola)



- Eccessiva magrezza



- Malnutrizione



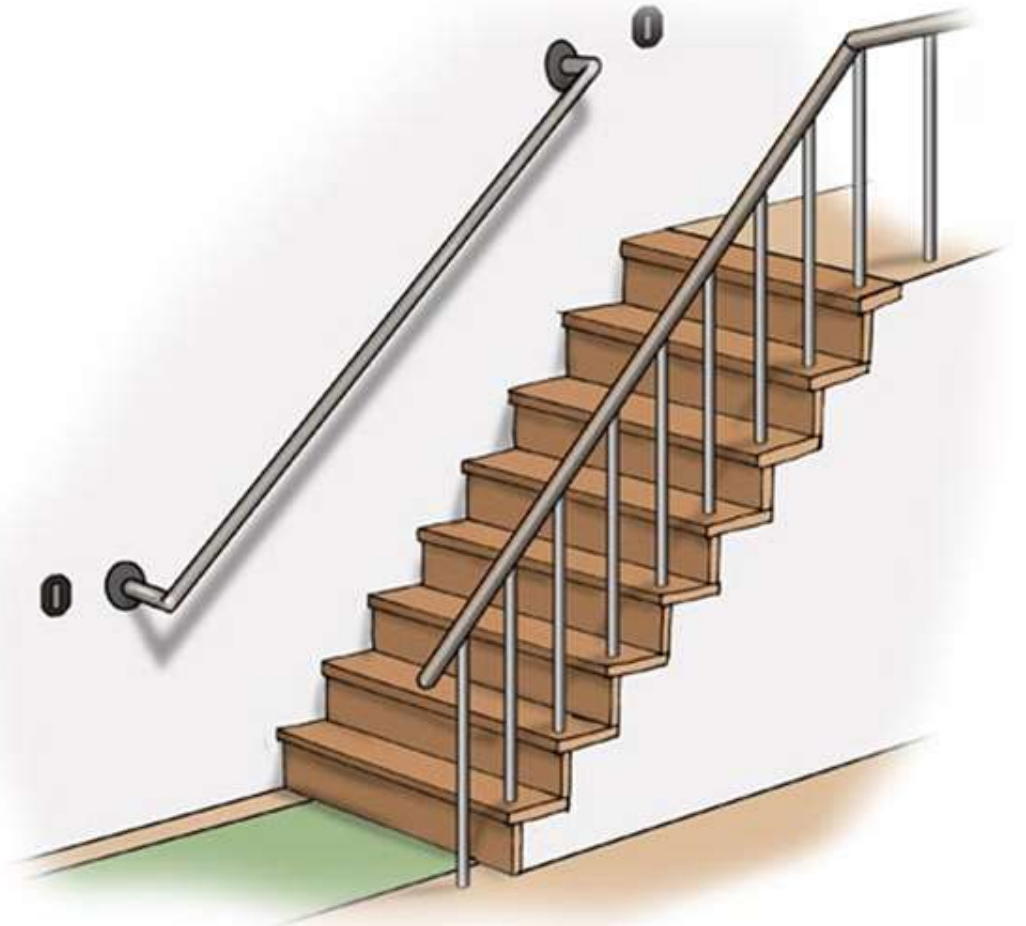
- Sedentarietà

- **CADUTE!!!!**



Prevenzione delle cadute in casa

EVITA DI SALIRE SU
SCALE E SGABELLI



Prevenzione delle cadute in casa

NON CAMMINARE SU PAVIMENTI
BAGNATI, RIMUOVI TAPPETI,
UTILIZZA
SEMPLICI ACCORGIMENTI PER RENDERE
LA TUA ABITAZIONE PIU' SICURA



MANTIENI GLI AMBIENTI
BEN ILLUMINATI



Prevenzione delle cadute in casa

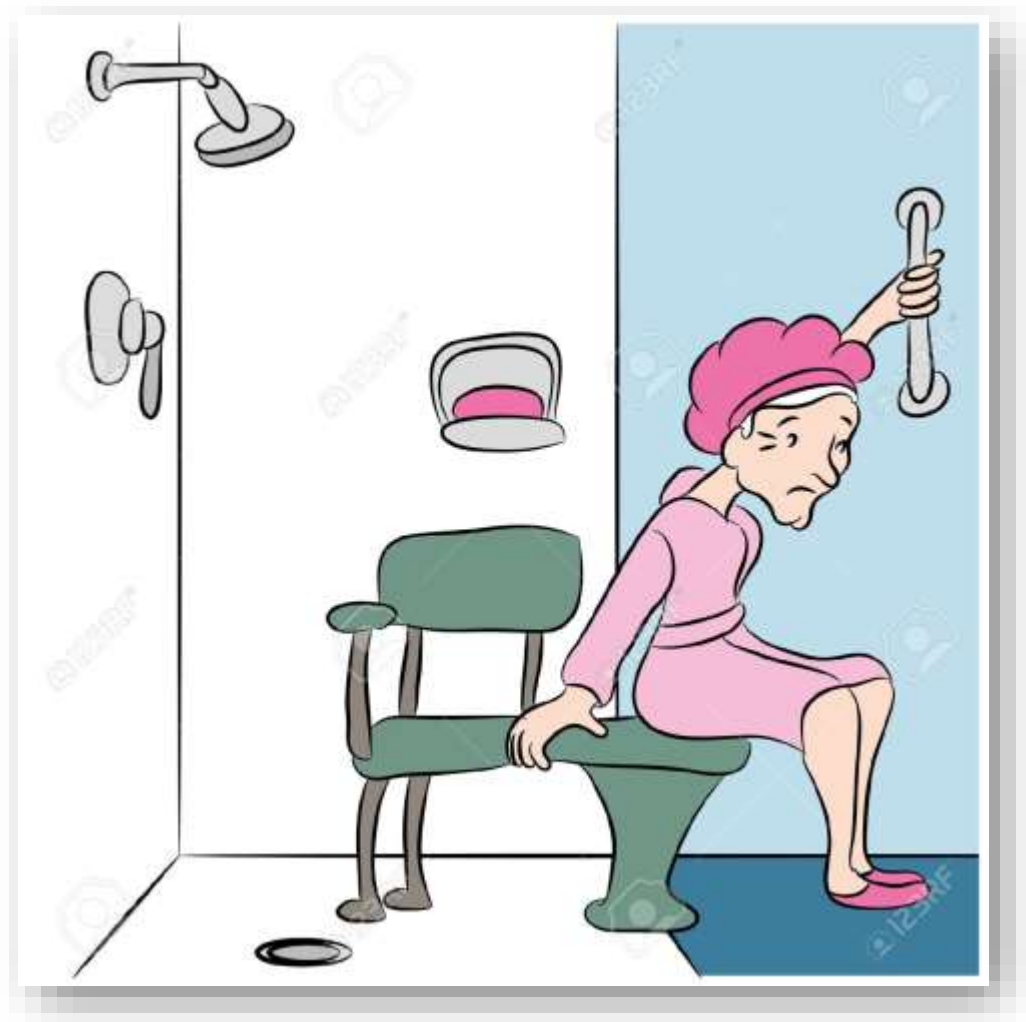
EVITA PASSAGGI
POSTURALI BRUSCHI.
RECUPERA PRIMA
L'EQUILIBRIO



ANCHE UNA POLITERAPIA NON
CONTROLLATA PUO' ESSERE CAUSA
DI DISEQUILIBRIO E CADUTE



Prevenzione delle cadute in casa



Prevenzione delle cadute in casa

PARTI CON IL PIEDE GIUSTO!
INDOSSA CALZATURE CHIUSE
CON TACCO ADEGUATO





MUOVITI ancheTU

15 esercizi per le persone con osteoporosi,
per continuare a stare in salute

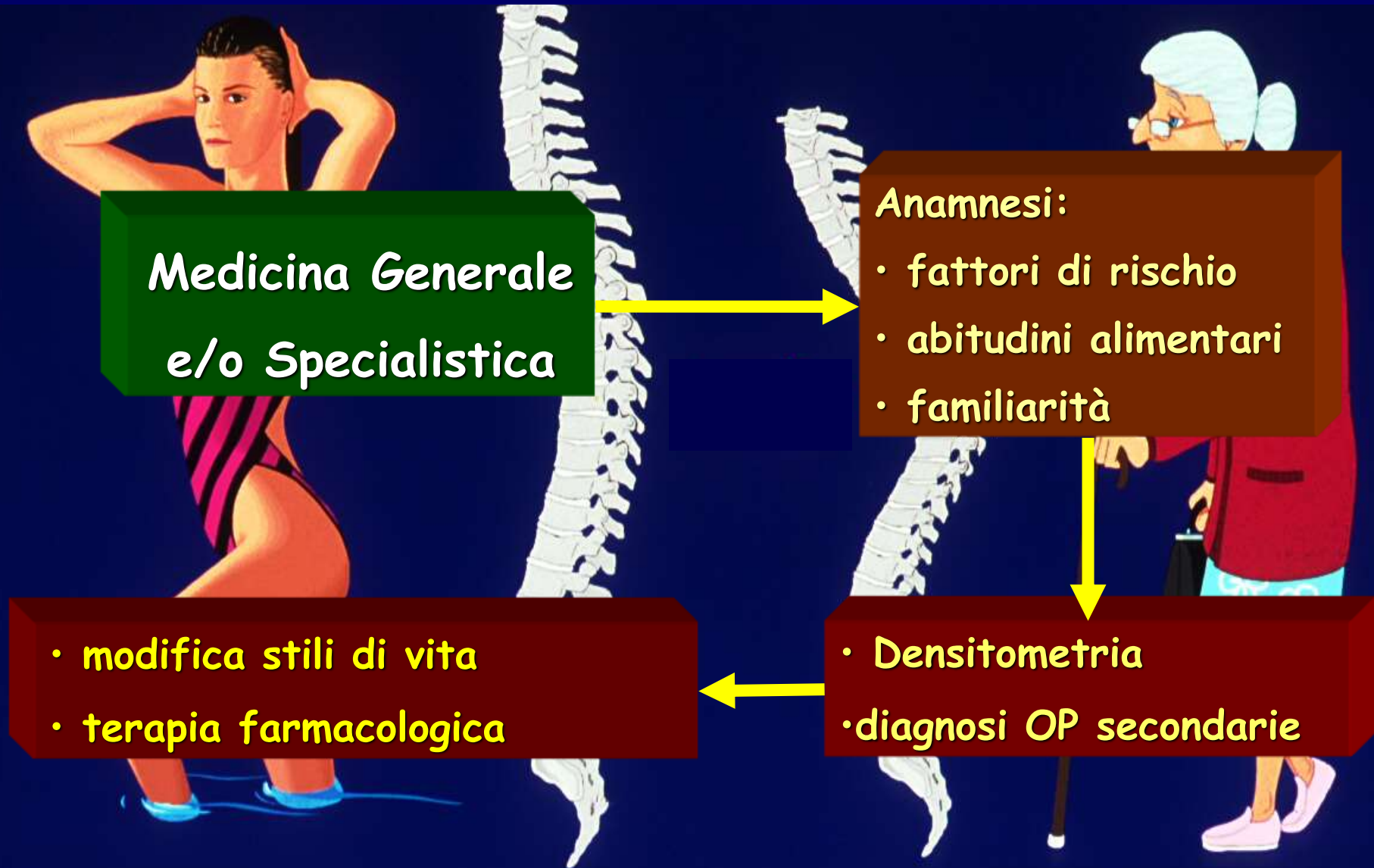
SIOMMMS Società Italiana dell'Osteoporosi
del Metabolismo Minerale
e delle Malattie dello Scheletro

Lo scopo di un programma di attività fisica è migliorare:

- postura
- equilibrio
- deambulazione
- coordinazione
- stabilità del tronco e delle anche

ESERCIZI AEROBICI
ESERCIZI DI RINFORZO MUSCOLARE DEGLI ARTI
ESERCIZI DI RINFORZO MUSCOLARE DEL TRONCO
ESERCIZI PER IL RECUPERO DELL'EQUILIBRIO

Valutazione dei pazienti con osteoporosi





Grazie per l'attenzione