



La salute dell'Osso

Meldola, 18/03/2016

Toni Ibrahim

SSD Centro di Osteoncologia e Tumori Rari

IRST-IRCCS, Meldola



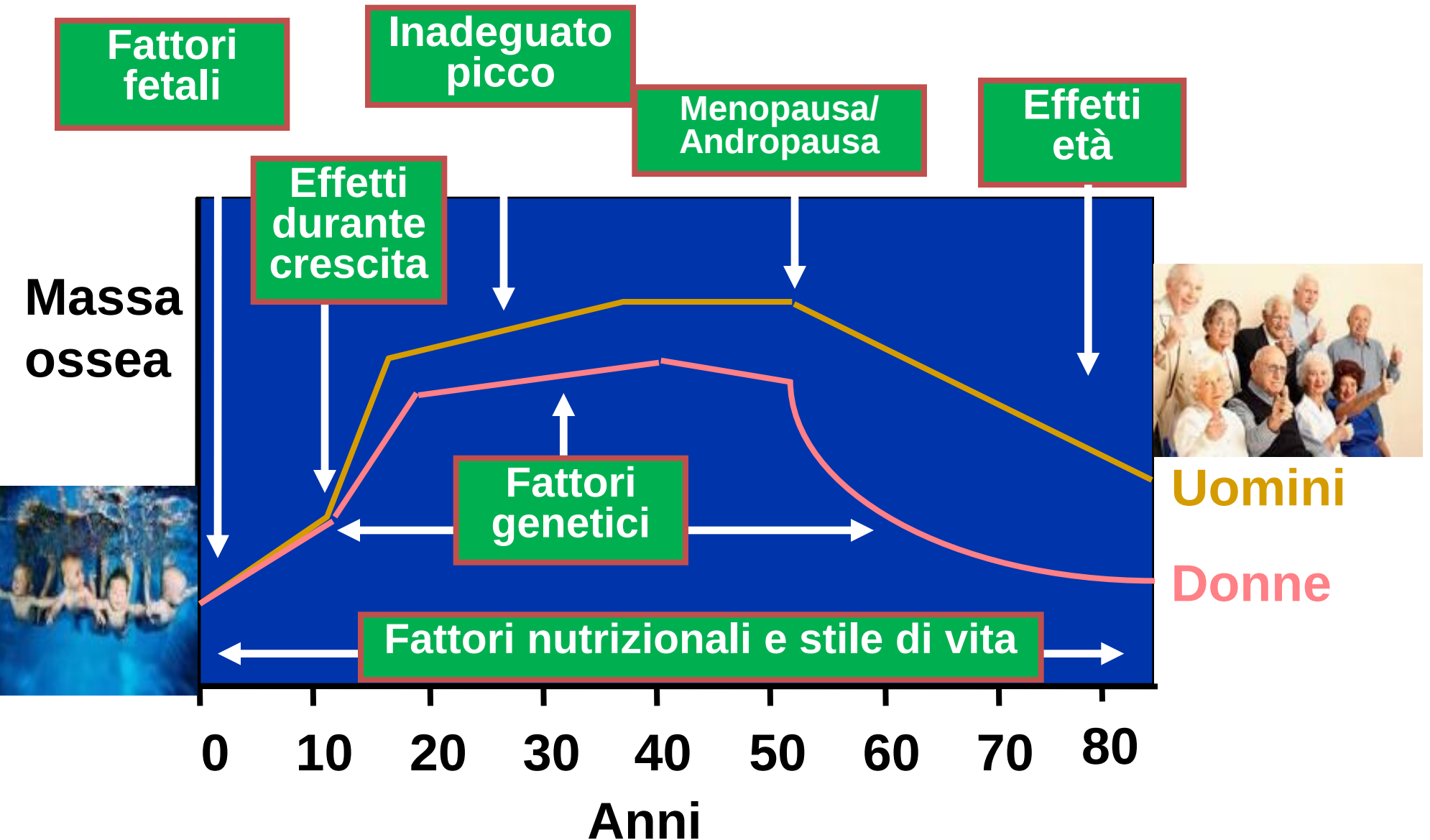
Con il termine **scheletro** si definisce l'insieme delle ossa che sostengono il corpo dei vertebrati, incluso lo scheletro umano.

Svolge una funzione di sostegno, di protezione degli organi interni (come la gabbia toracica, il cranio e il bacino), di produzione di cellule del sangue e di sistema di leve, sulle quali i muscoli esercitano la loro azione e di movimento tramite le contrazioni muscolari.

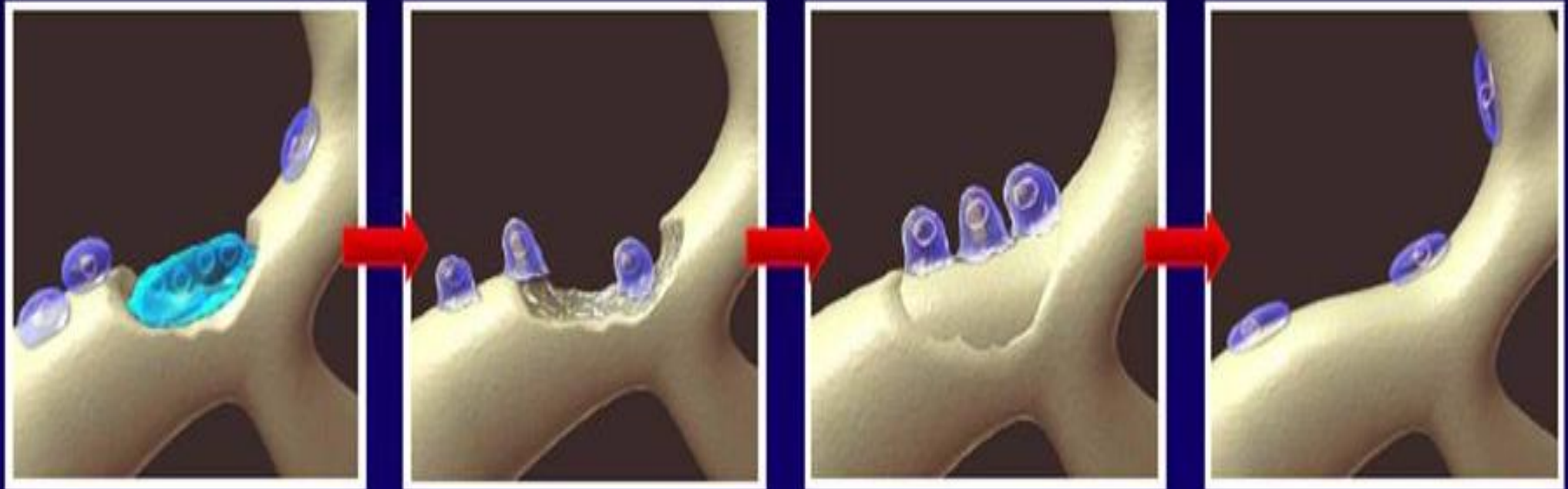
Oltre a ciò, costituisce una sorta di magazzino per i sali minerali in relazione alle necessità dell'organismo.

Il sistema scheletrico è formato da cartilagini, ossa e articolazioni. La cartilagine è un tessuto connettivo solido e flessibile, forma la gran parte dello scheletro di un bambino e, con la crescita, si trasforma in osso. Lo scheletro costituisce la struttura portante del corpo, ed è formato dall'insieme delle ossa, variamente unite tra di loro da formazioni più o meno mobili che prendono il nome di articolazioni

Fattori determinanti sulla massa ossea



Salute dell'osso



Resorption

Osteoclasts break down bone mineral and matrix, creating an erosion cavity

Reversal

Mononuclear cells prepare bone surface for new osteoblasts to begin building bone

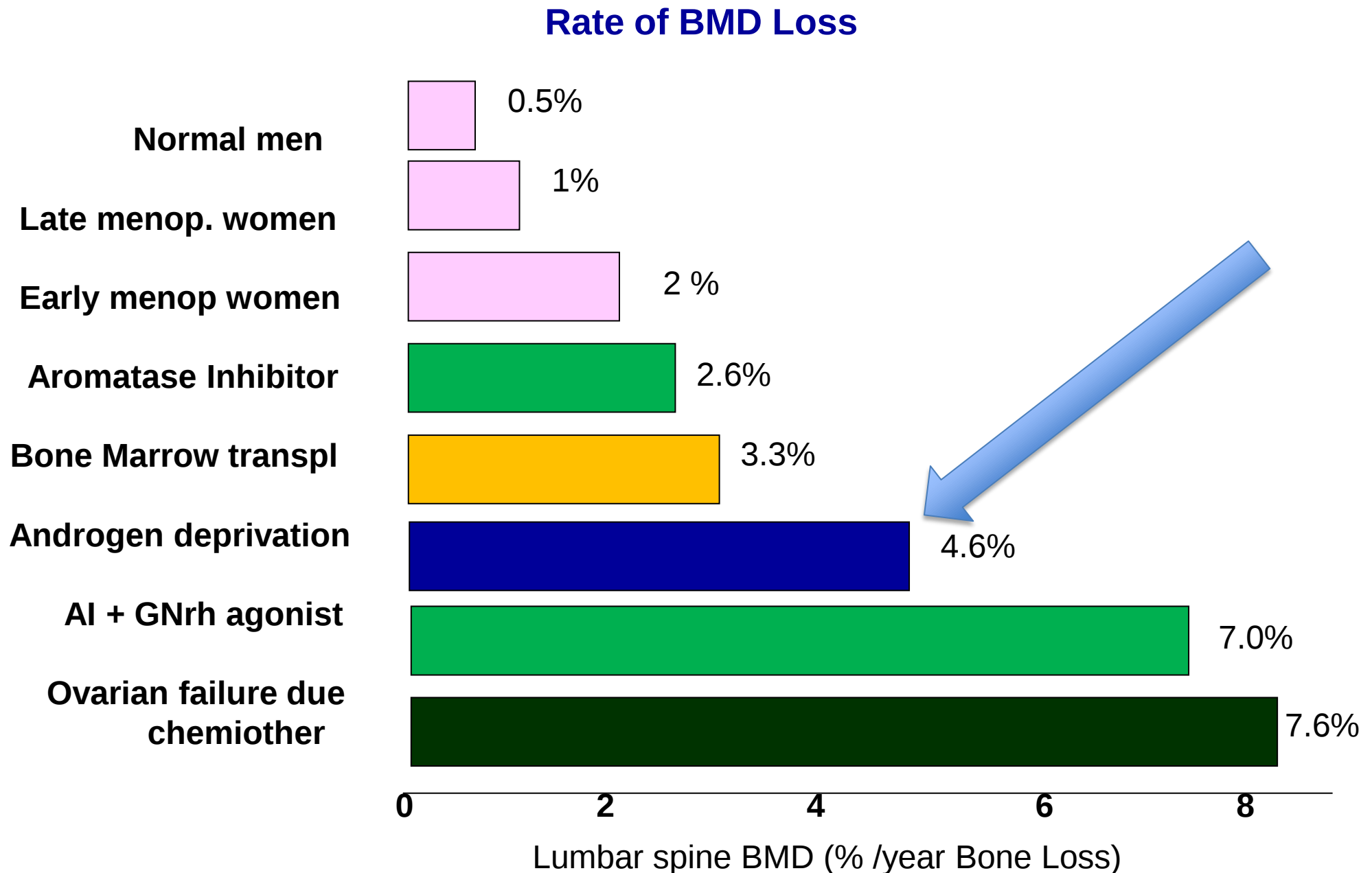
Formation

Osteoblasts form a matrix to replace resorbed bone with new bone

Resting

A prolonged resting period follows until a new remodeling cycle begins

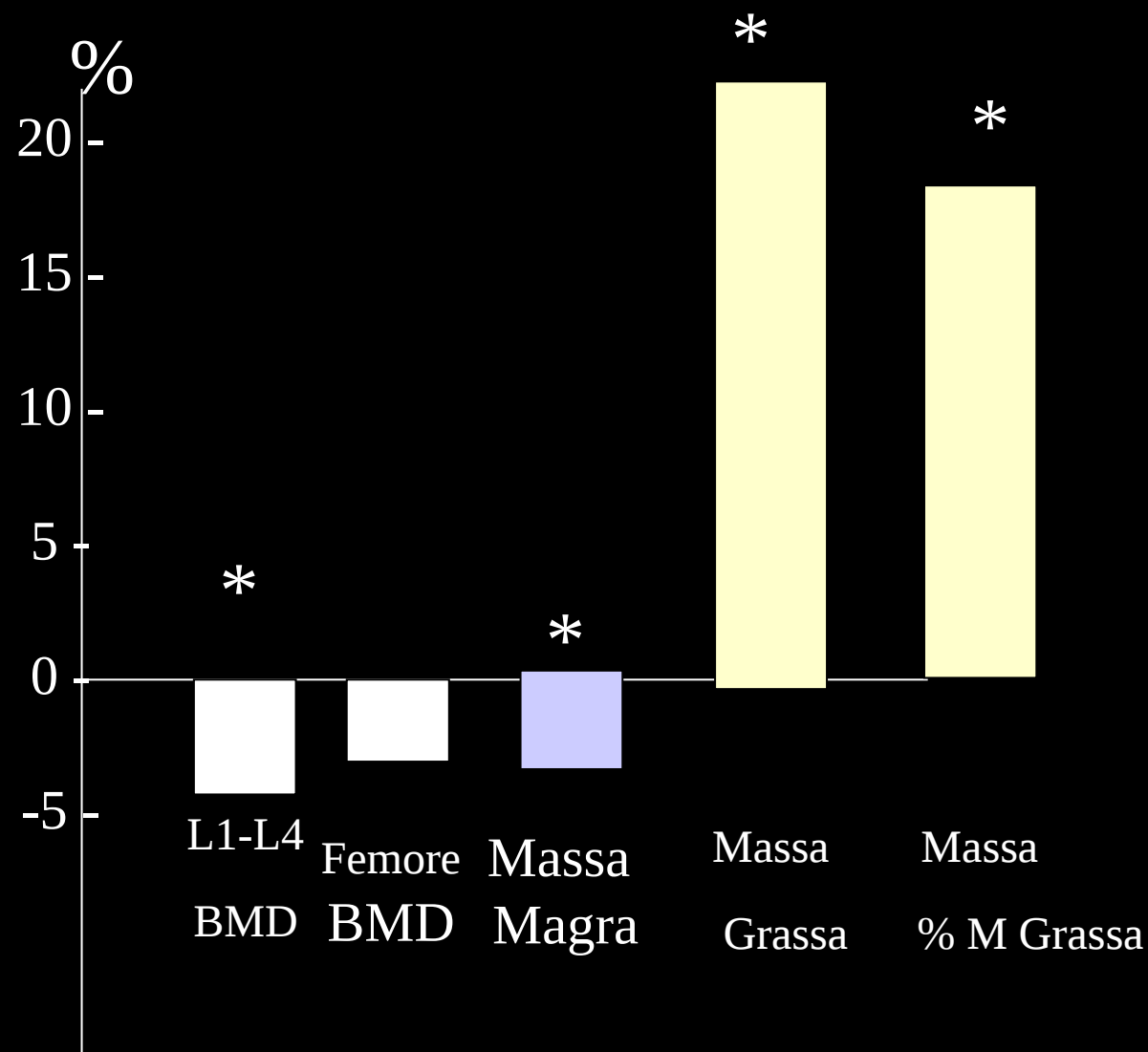
Danno osseo indotto dai trattamenti antitumorali

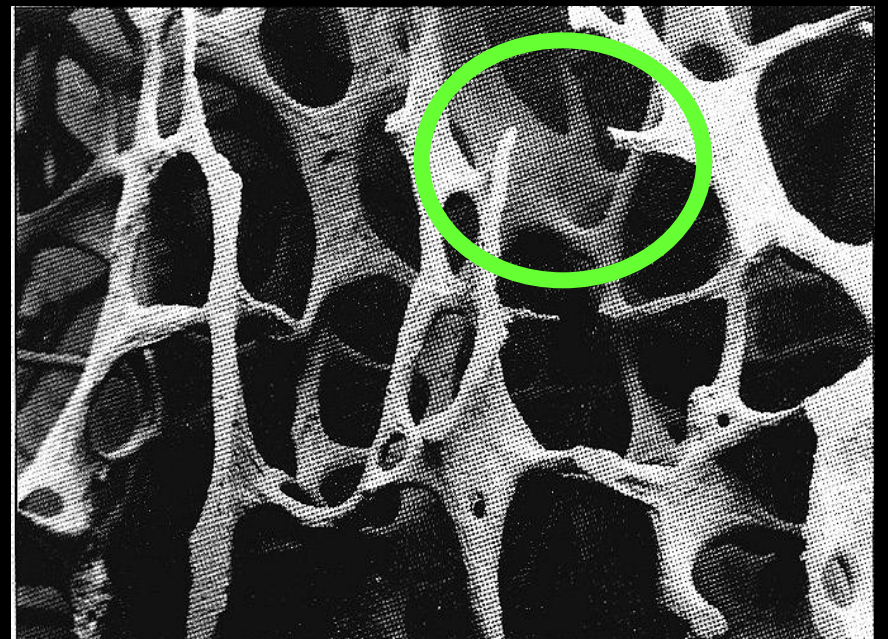
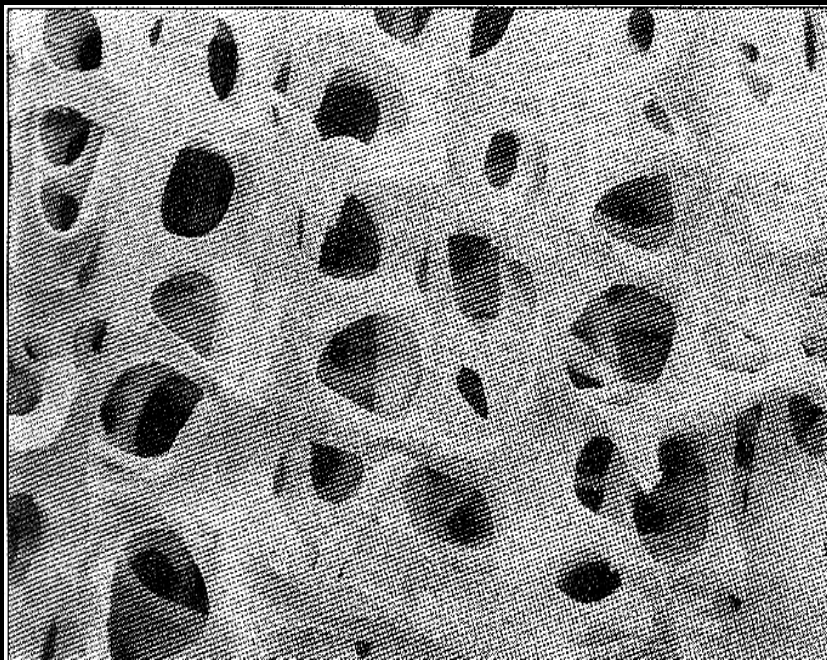
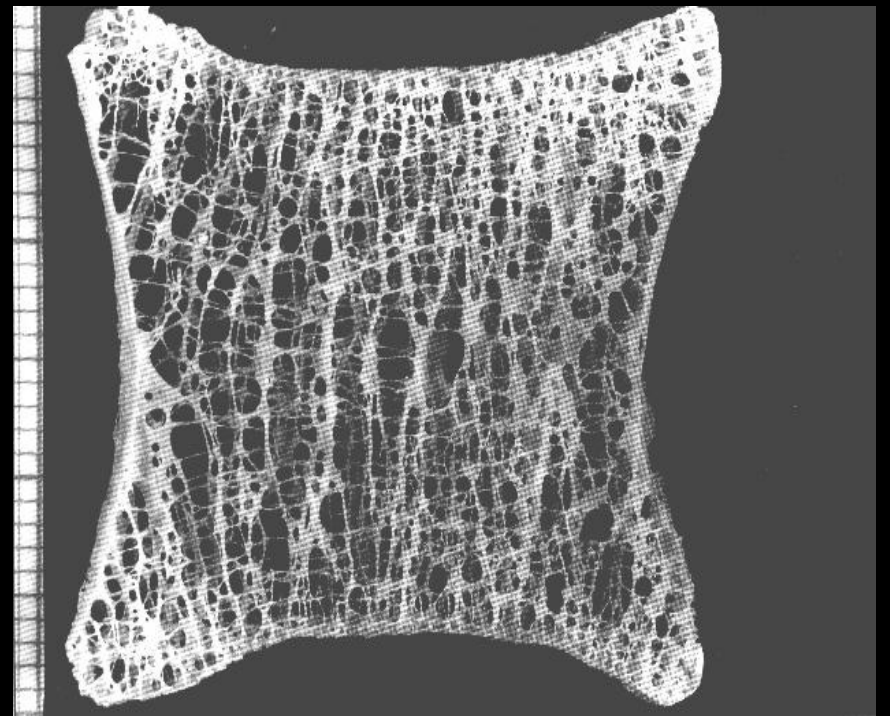
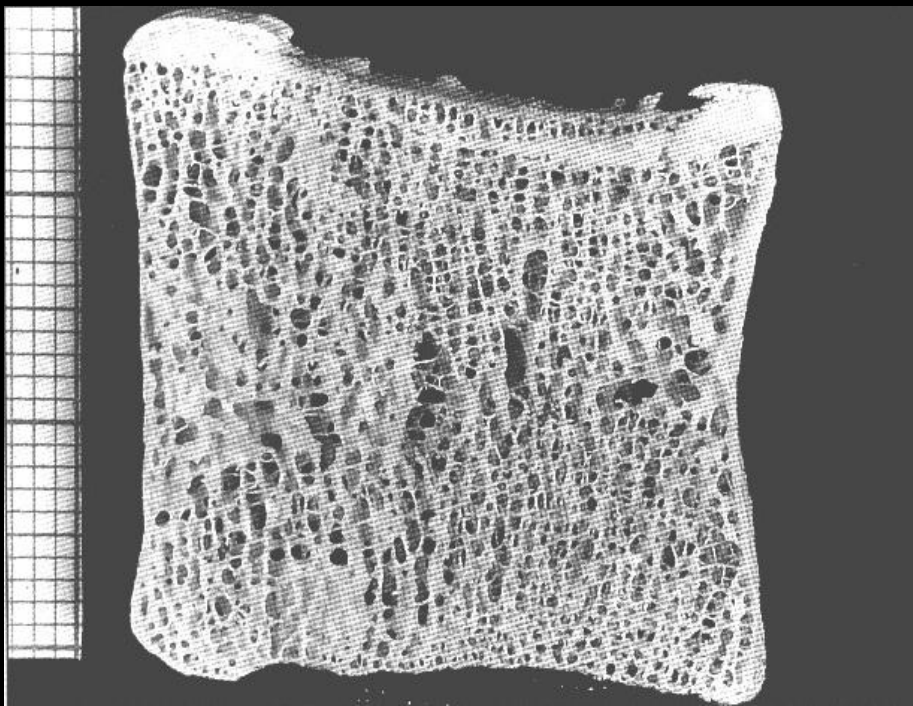


a = Area ossea
corticale

b = Area
muscolare

Changes of Body Composition in Prostate Cancer Patients with ADT (GnRH, GnRH+Flutamide)





Bone Metastases Are a Mixture of Osteoblastic and Osteoclastic Lesions



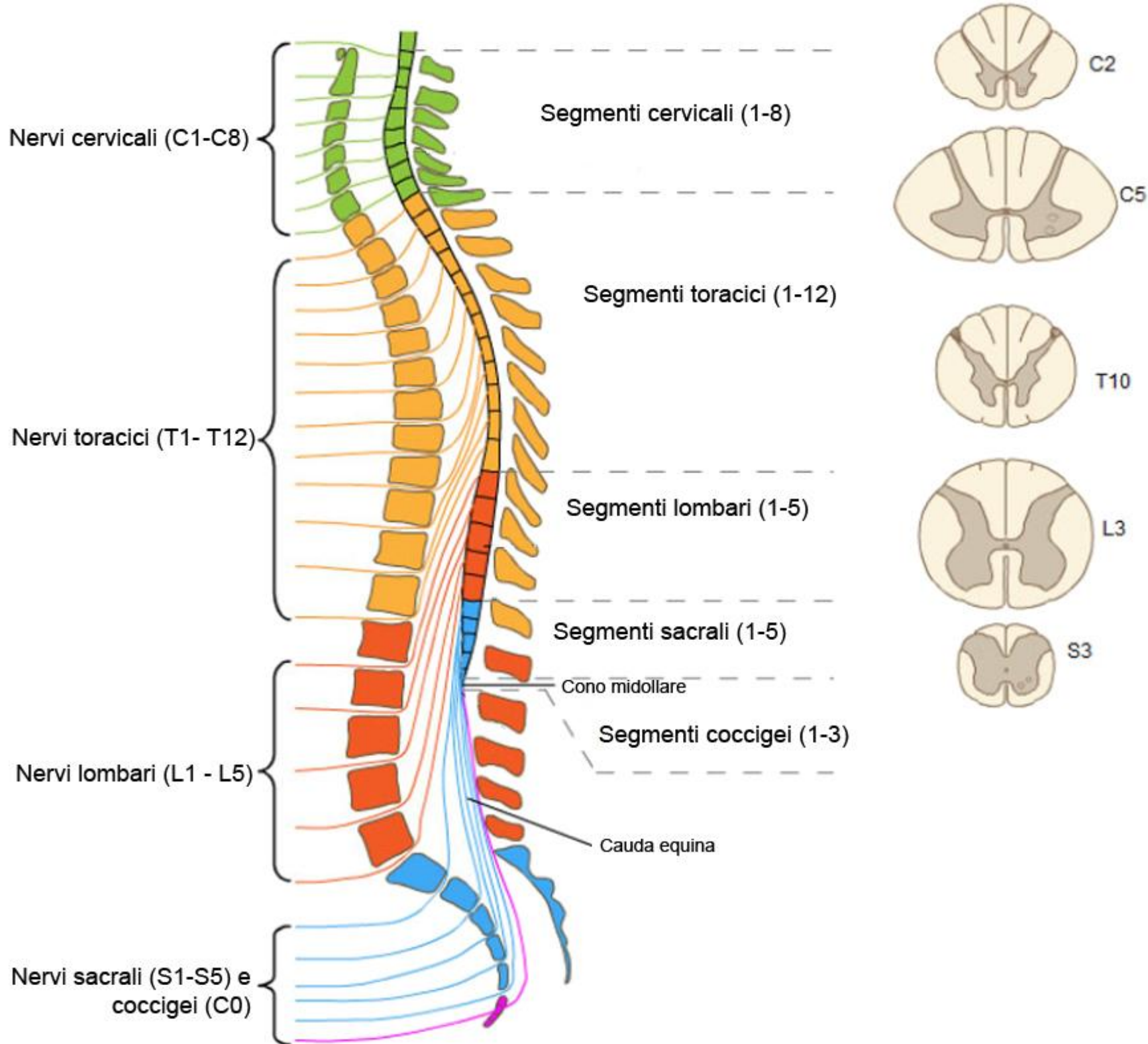
Myeloma

Breast

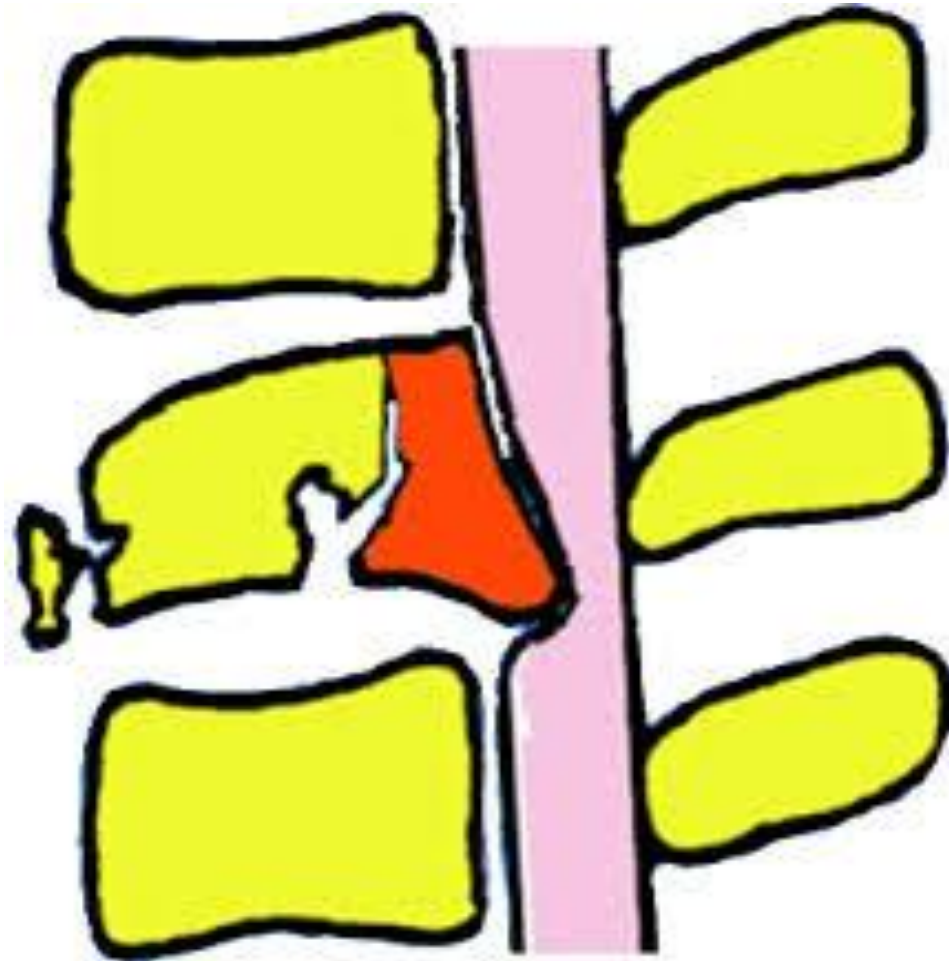
Prostate

Adapted from: Halvorson K et al. *Clin J Pain*. 2006;22:587.

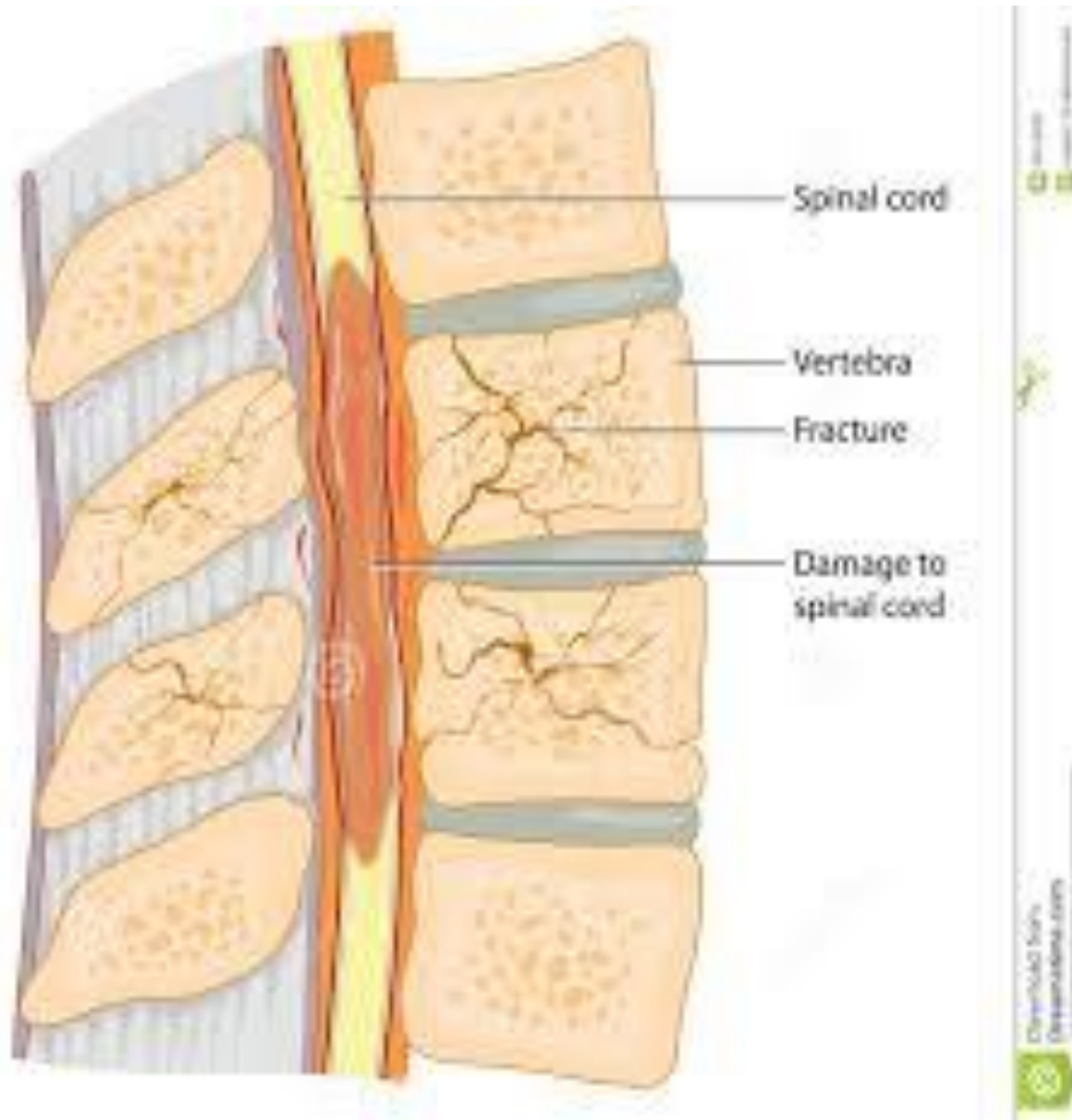
At http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Radio/curriculum/Surgery/Met_bone_list1.htm



Frattura vertebrale



Frattura vertebrale



OSTEOPOROSIS

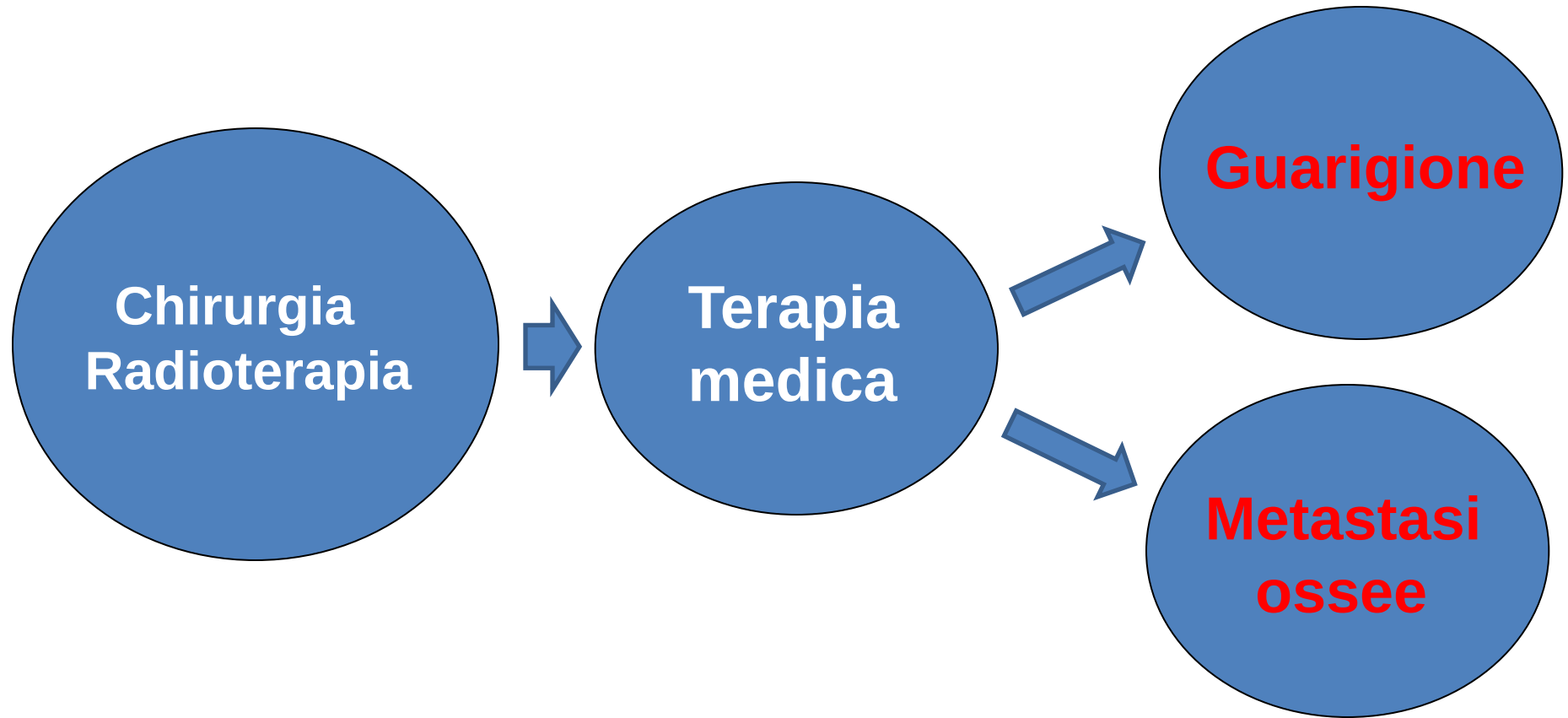
↓ Qualità di vita

↓ Sopravvivenza

↑ Spesa sanitaria

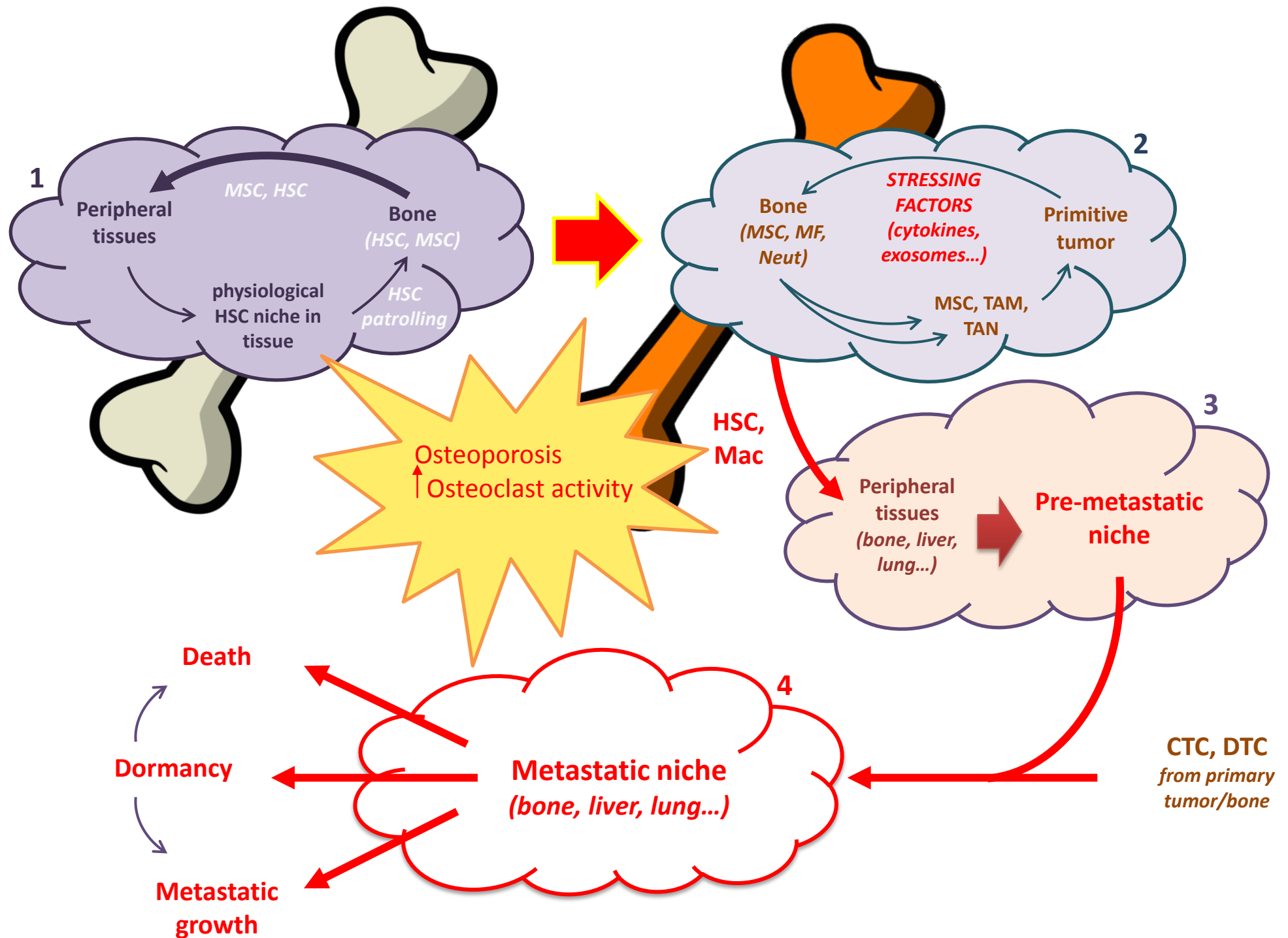


Osteoncologia e tumore della prostata

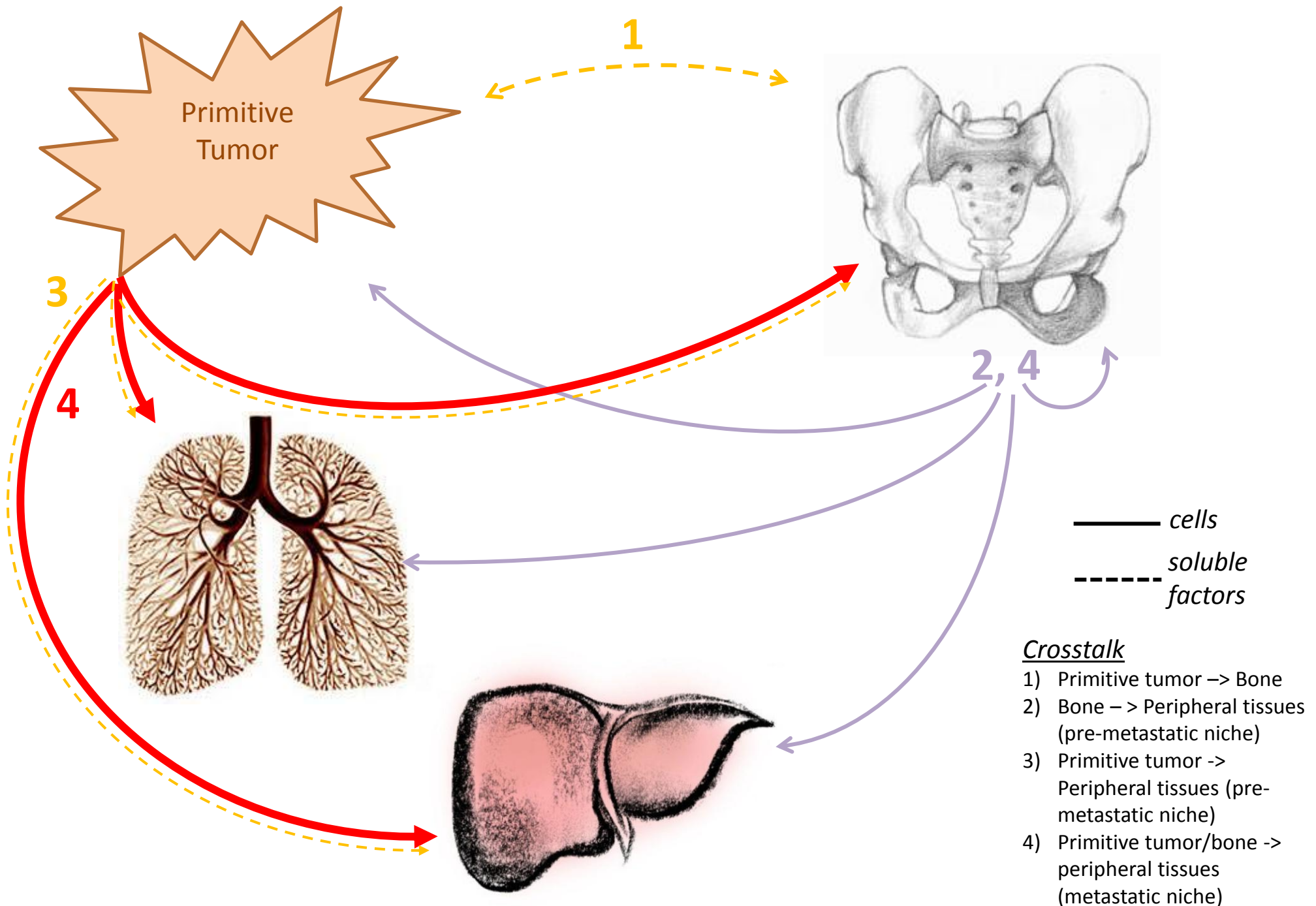


Salute dell'Osso

The Metastatic Process: hypothesis



The Metastatic Process: hypothesis



Trattamento delle metastasi ossee

Treatment of Bone Metastases

Medical treatment

- ✓ Chemotherapy
- ✓ Endocrine therapy
- ✓ Bio-immunotherapy
- ✓ Bone target therapy:
 - Bisphosphonates
 - RANK-L antibody (denosumab)
 - Cathepsin K inhibitor
 - Src inhibitor
 - PTH-rP antibody
 - CXCR-4 antagonist
 - HDAC inhibitors
 - Proteasome inhibition
 - Anti-integrin
 - TGF- β inhibitors
 - ETRA inhibitor
 - Wnt inhibitor
- ✓ Palliative care:
 - Analgesic drugs
 - Best Supportive Care

Radiotherapy

Radiometabolic treatment

Orthopedic surgery

Interventional radiology

Rehabilitation

RANK-L, receptor activator of nuclear factor-k β ligand; PTH-rP, parathyroid hormone-related peptide; CXCR-4, chemokine receptor type 4; HDAC, histone deacetylase; TGF- β , tumor growth factor β ; ETRA, endothelin receptor A

Medical treatment of bone metastases has become progressively complex and currently includes:

- ✓ well known antitumor agents
- ✓ bone targeted molecules

Oncologist

**Research
Nurse**

Radiotherapist

Biologist

**Palliative Care
Expert**

**Orthopedic
Specialist**

**Neurological
surgeon**

**General and
Endocrine surgeon**

Radiologist

**Nuclear Medicine
Physician**

Otolaryngologist

Physiatrist

Psicologist

Endocrinologist

**Clinical
Pathologist**

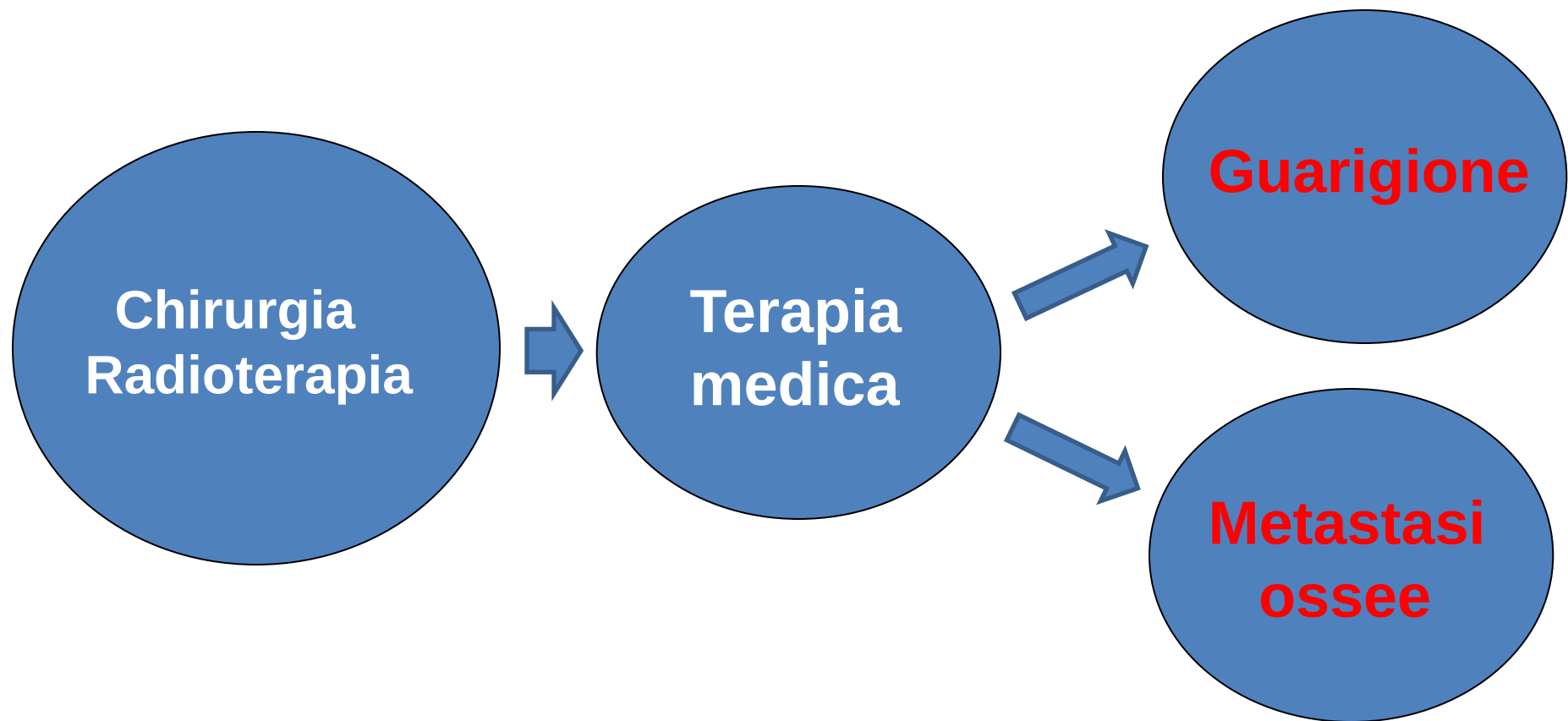
Pathologist

Data Manager

**Paziente con
metastasi ossee
al Centro di
Osteoncologia:
Ambulatorio dedicato**



Osteoncologia e tumore della prostata



Salute dell'Osso

Centro di Osteoncologia e Tumori Rari

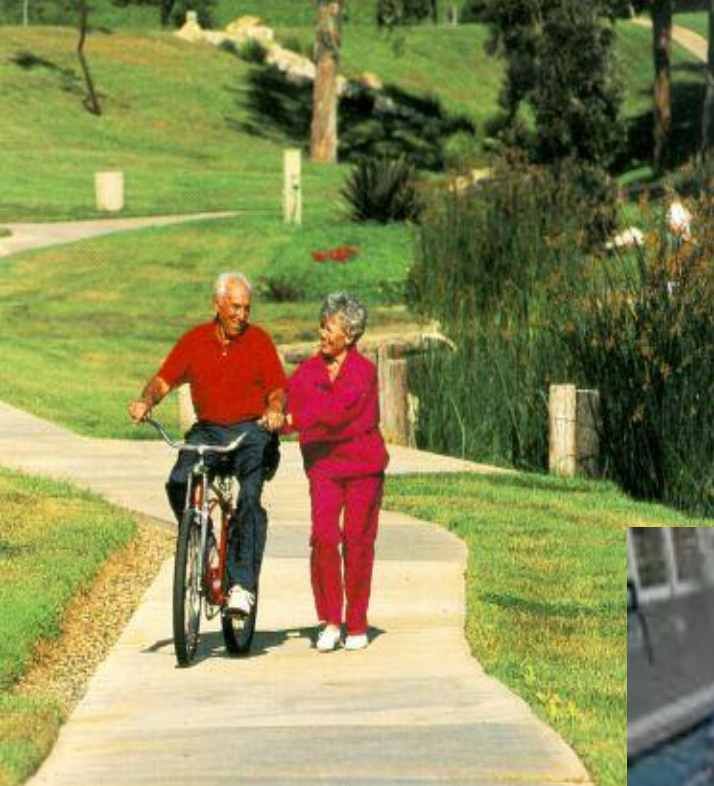
Ambulatorio CDO 3 dedicato al CTIBL

Screening

- 1- Dosaggio: creatinina, calcemia, PTH, 25OHvitD e CTX sierico, TSH reflex e DEXA o QUS calcagno;
- 2- RX torace L o RX rachide DL con morfometria (ricerca fratture morfometriche)
- 3- Fattori di rischio

Azioni

- 1- Agire sui fattori di rischio;
- 2- Calcio e vitamina D3
- 3- terapia con Bone Target Therapy
- 4- valutazione odontoiatrica (linee guida SIOMMMS/ANDI 2009).
- 4- Controllo regolare anche dell'assetto lipidico (Col, Trig.) e acido urico;
- 5- Controllo ogni 12 mesi: creatinina, calcemia, PTH, 25OHvitD e CTX sierico, TSH reflex e densitometria ossea ogni 18-24 m (criteri LEA, ipogonadismo, classe I)



Mantenere la Salute dell'Osso non può non fare parte del percorso diagnostico- terapeutico dei pazienti oncologici... www.irst.emr.it

Centro di osteoncologia e Tumori Rari

[http://www.irst.emr.it/AssistenzaeRicerca/Oncologia Medica/GruppiMultidisciplinari/CentrodiOsteocologiae TumoriRariCDOTR/tabid/3155/Default.aspx](http://www.irst.emr.it/AssistenzaeRicerca/OncologiaMedica/GruppiMultidisciplinari/CentrodiOsteocologiaeTumoriRariCDOTR/tabid/3155/Default.aspx)



GRAZIE

