

# OSTEOPOROSI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



GVM  
CARE & RESEARCH

# COSE' L'OSTEOPOROSI??

L'osteoporosi è una affezione diffusa dello scheletro caratterizzata da una riduzione della massa ossea e da alterazioni micro-architetture del tessuto osseo, che conduce ad un aumento della fragilità ossea e del rischio di fratture.

CONSENSUS CONFERENCE 1996

AMSTERDAM



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# PROBLEMATICHE MOLTEPLICI

- ✓ Mediche
- ✓ Riabilitative
- ✓ Sociali
- ✓ Economiche



# EPIDEMIOLOGIA

W.H.O

(World Health Organization)

15%  
P.M.

35%  
dopo 65 aa

UOMINI  
MENO COLPITI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# FISIOPATOLOGIA

## RIDUZIONE MASSA OSSEA

(quantità tessuto osseo per unità di volume)

## OSSO TRABECOLARE

+ interessato > attività osteoclastica  
= deterioramento delle trabecole

## MASSA OSSEA

cresce fino a picco massimo 25 aa.  
cala dopo i 40 aa. - 3% per decade  
dopo menopausa 5-8% fino a circa 60 aa.  
dopo 75 aa. accelerazione riduzione bone stock



# FISIOPATOLOGIA

## FATTORI CONDIZIONANTI LA MASSA OSSEA

GENETICI (ereditarietà)

NUTRIZIONALI (introito calcio con dieta -  
corretto apporto tutti essenziali elementi nutrizionali)

ATTIVITA' FISICA (osso estremamente sensibile a  
sollecitazioni meccaniche e esercizio fisico)



# FISIOPATOLOGIA

## RIDUZIONE MASSA OSSEA

CONDIZIONE DI NON CARICO

(paz. immobilizzati - ingessati- paraplegici)

SOVRACCARICO FUNZIONALE

(maratoneti - obesi)

**UNA ATTIVITA' FISICA REGOLARE  
QUOTIDIANA (camminare 1-2 Km)  
ASSOCIATA AD UN ADEGUATO APPORTO DI  
CALCIO FAVORISCE IL MANTENIMENTO O  
L'INCREMENTO DELLA MASSA OSSEA DELLO  
SCHELETRO**



# FISIOPATOLOGIA

La perdita ossea post-menopausale è legata alla carenza estrogenica che provoca un aumento dell'attività osteoclastica non sufficientemente compensata da quella osteoblastica.

Atlete sottoposte ad eccessivo stress psico-fisico e che sviluppano oligo-amenorrea presentano una massa ossea notevolmente inferiore (nonostante il ruolo protettivo dell'esercizio fisico) rispetto alle coetanee che non praticano alcuno sport ma presentano un regolare ciclo mestruale

Nelle atlete con amenorrea quindi è sempre consigliabile la temporanea sospensione degli allenamenti fino a quando non si ripristini il regolare ciclo mestruale, pena un'importante riduzione della loro massa ossea.



# CLASSIFICAZIONE

## PRIMITIVA

1. PERI-MENOPAUSALE
2. SENILE
3. IDIOPATICA GIOVANILE

## SECONDARIA

1. DA STEROIDI
2. NELL'IPOTIROIDISMO
3. NELL'ALCOOLISMO
4. NEI FUMATORI
5. DA NON USO



# OSTEOPOROSI POST-MENOPAUSALE

RAPPORTO F/M = 6/1

CORRELATO DEFICIT ESTROGENICO

INTERESSA OSSO TRABECOLARE

ASINTOMATICA FINO ALLA FRATTURA

DOLENZIA - STANCABILITA'



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# OSTEOPOROSI SENILE

PAZ. OVER 70

RAPPORTO F/M = 2/1

SIA OSSO TRABECOLARE CHE CORTICALE

CORRELATO QUANTITA' CALCIO ASSUNTA IN  
TUTTA LA VITA

ALTA FREQUENZA FRATTURE



# SCHELETRO

**FUNZIONE EMINENTEMENTE MECCANICA**

**STRETTO RAPPORTO TRA :**

- MORFOLOGIA**
- ARCHITETTURA STRUTTURALE**
- CARICHI**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# OSTEOPOROSI

**PROGRESSIVA PERDITA DENSITA' MINERALE**

**=**

**MINORE RESISTENZA ALLE FORZE MECCANICHE  
FINO AL RAGGIUNGIMENTO DI UN LIMITE  
OLTRE IL QUALE VI E' IL CEDIMENTO STRUTTURALE**

**SOGLIA DI FRATTURA**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# FRATTURA



**UNICA MANIFESTAZIONE CLINICA DELLA MALATTIA**

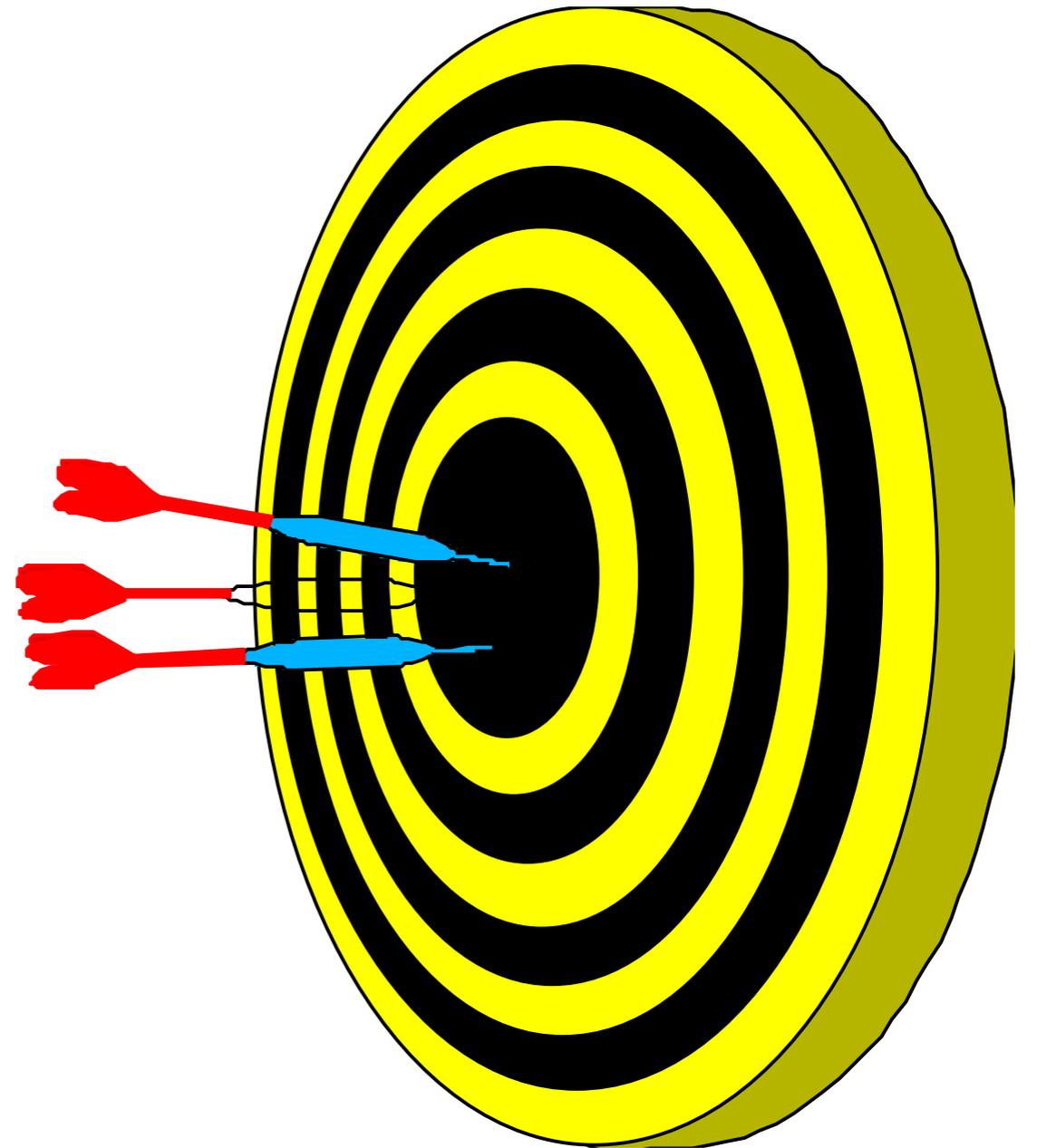


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



FRATTURA

UNICO OBIETTIVO  
=  
PREVENZIONE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# TERAPIA MEDICA

## SOGGETTI A RISCHIO

- Precedenti fratture
- Criteri densitometrici
- Basso peso corporeo
- Familiarità fr. femore
- Aumentato rischio di caduta
  - Età avanzata



## CHI SOTTOPORRE AL TRATTAMENTO FARMACOLOGICO PER L'OSTEOPOROSI?

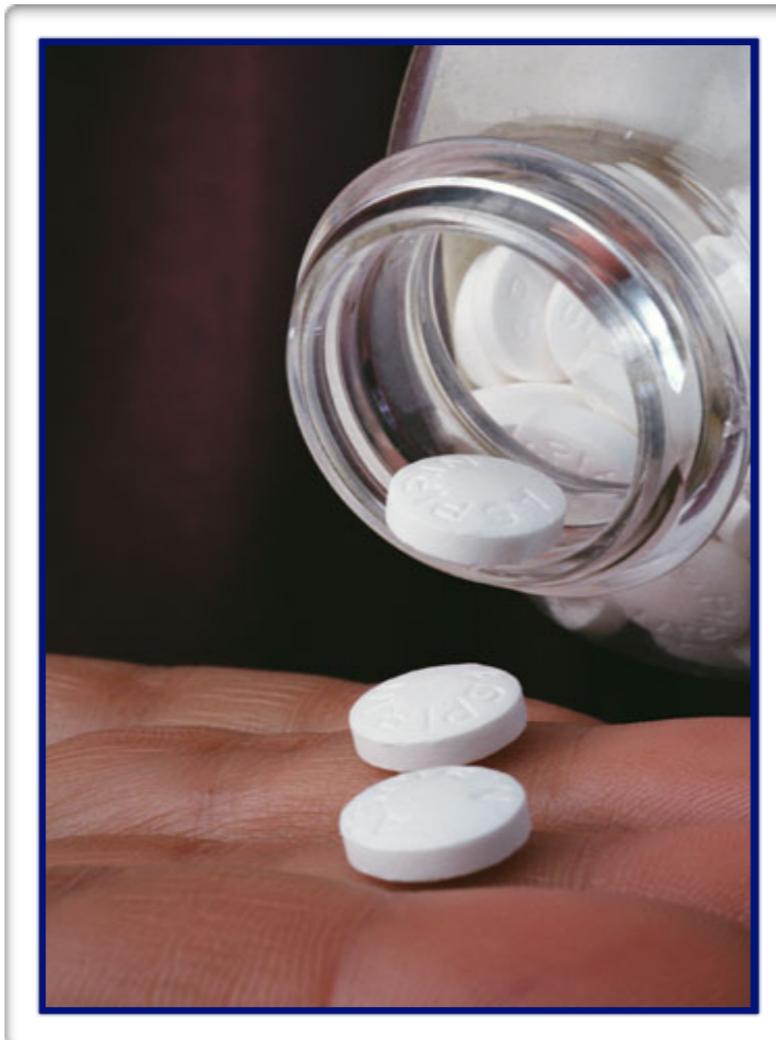


UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# FARMACI

**INIBITORI**  
del riassorbimento  
osseo



**STIMOLATORI**  
della formazione  
di nuovo osso



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# FARMACI

- **TERAPIA SOSTITUTIVA ESTROGENICA**
  - **DIFOSFONATI**
- **CALCIO CARBONATO O CITRATO**
  - **VITAMINA D**

## DIFOSFONATI DI TERZA GENERAZIONE

*INIBITORI SPECIFICI  
DEL RIASSORBIMENTO OSSEO  
MEDIATO DAGLI  
OSTEOCLASTI*

*SIGNIFICATIVITA' STATISTICA  
NEL RIDURRE IL RISCHIO DI FRATTURE  
VERTEBRE - FEMORE - POLSO*



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



FARMACI

CALCIO



VIT.D3

Solo se il soggetto non ha un'adeguato introito giornaliero di calcio è utile la supplementazione calcica

Uso razionale con la documentazione degli stati di carenza mediante dosaggio della 25 OH vit.D



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



GVM  
CARE & RESEARCH

# ELIMINAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO

**TABAGISMO**

**CAFFEINA**

**ALCOOLISMO**

**SEDENTARIETA'**



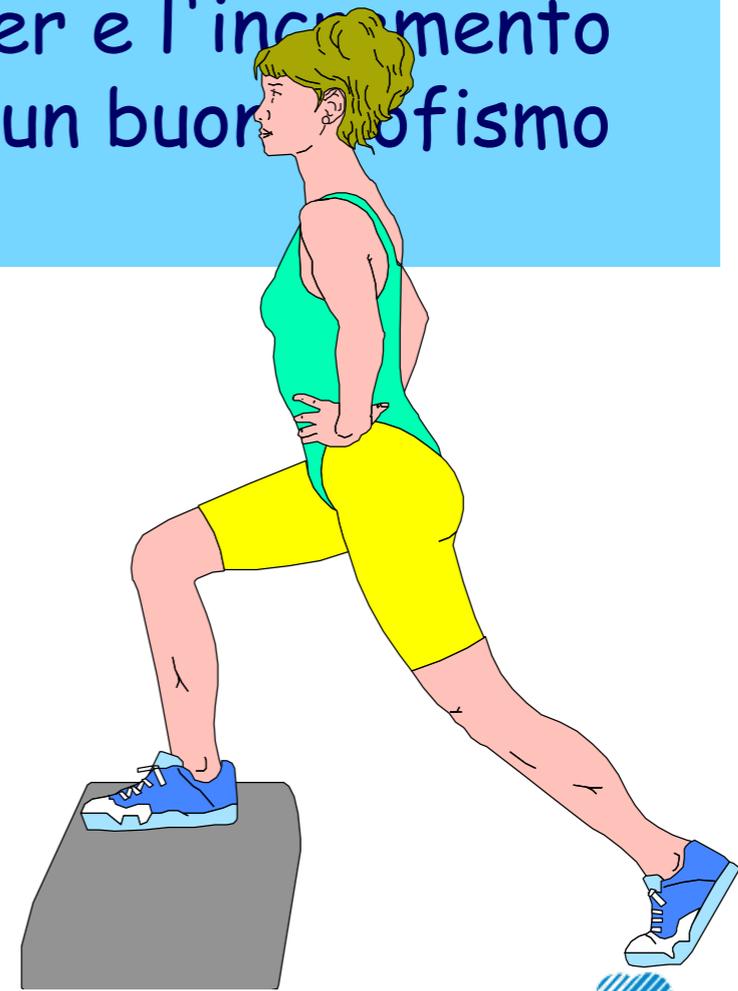
Un'attività fisica moderata nelle donne in menopausa diminuisce non solo il rischio di mortalità ma anche di morbidità



# ATTIVITA' FISICA

Un'attività fisica moderata nelle donne in menopausa diminuisce non solo il rischio di mortalità ma anche di morbidità

Esercizi contro resistenza sollecitano l'osso favorendo un adeguato turn-over e l'incremento della massa ossea e assicurano un buon tonico muscolare



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -

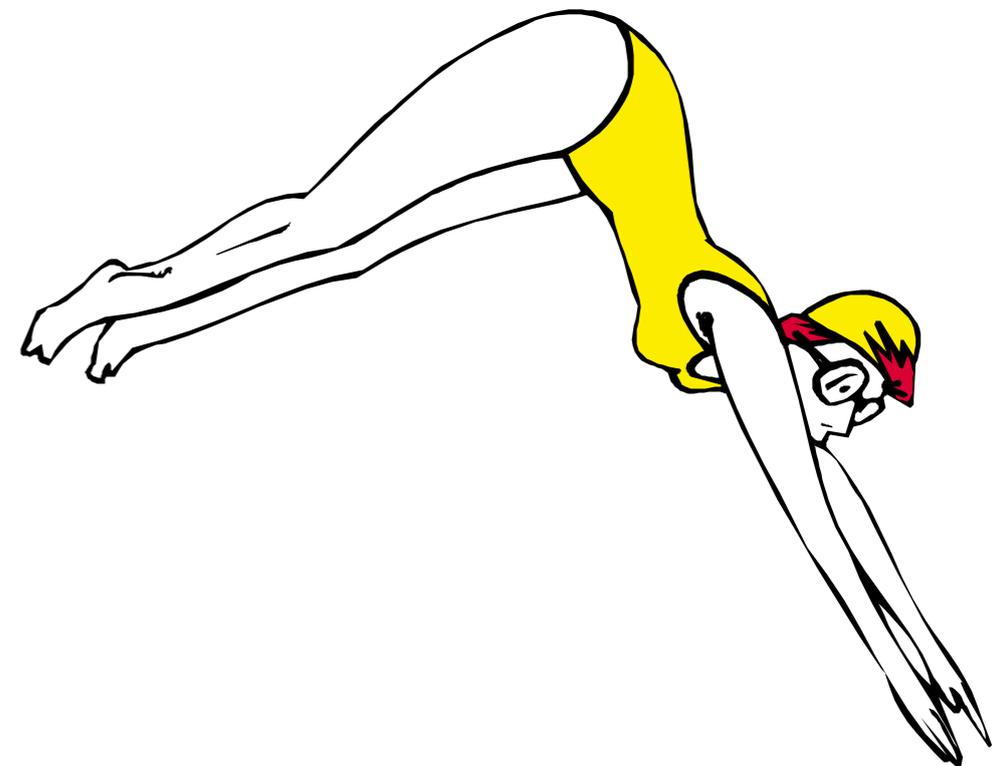


GVM  
CARE & RESEARCH

# ESERCIZI CONSIGLIATI

**Almeno  
4 ore  
settimanali**

- danza per almeno 30 minuti
- bicicletta: 5 km in 30 minuti
- camminare per 1 o 2 Km al giorno  
(20 minuti per Km)
- aerobica in acqua per 30 minuti



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



GVM  
CARE & RESEARCH

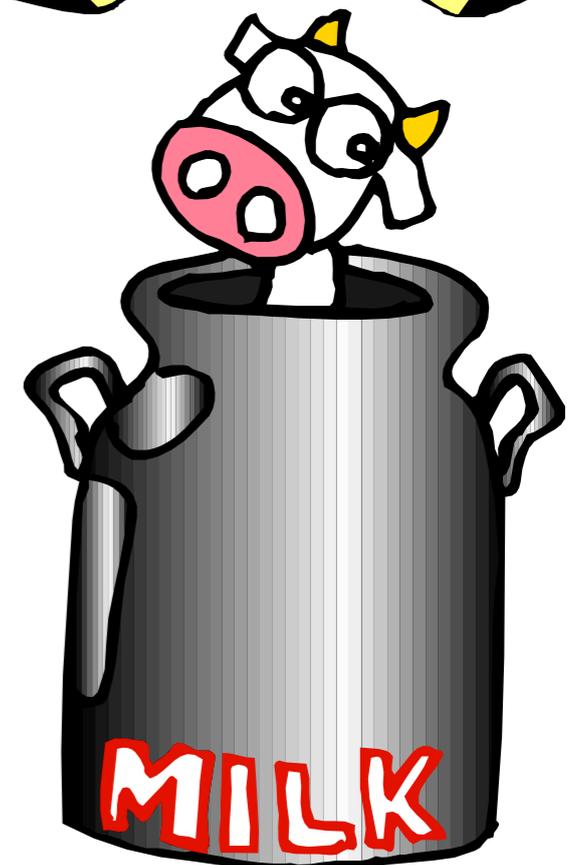
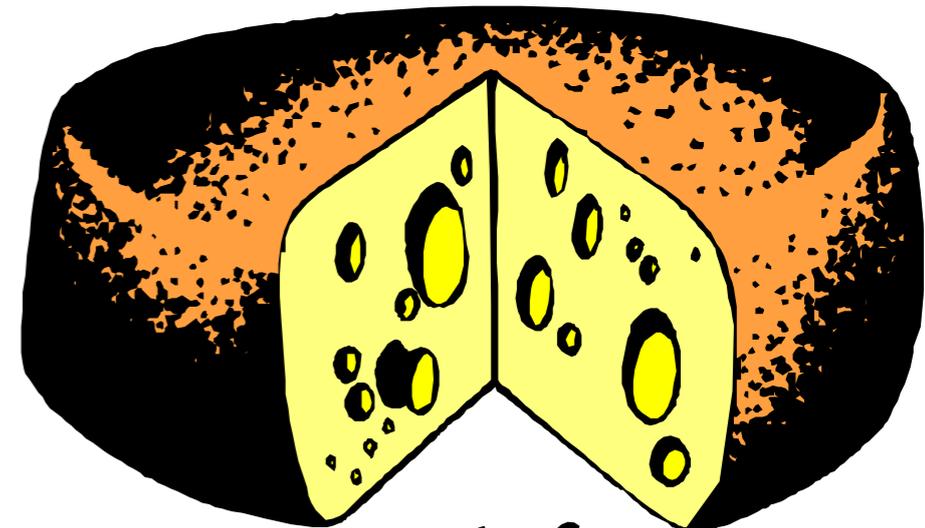
# ALIMENTAZIONE

almeno 1000 mg di calcio al giorno

aumentare il consumo di latte e suoi derivati

controindicazione alla loro assunzione è rappresentata dall'ipercolesterolemia ed ipertrigliceridemia

impostare una dieta adeguata fin dall'infanzia, per raggiungere il più elevato picco di massa ossea possibile



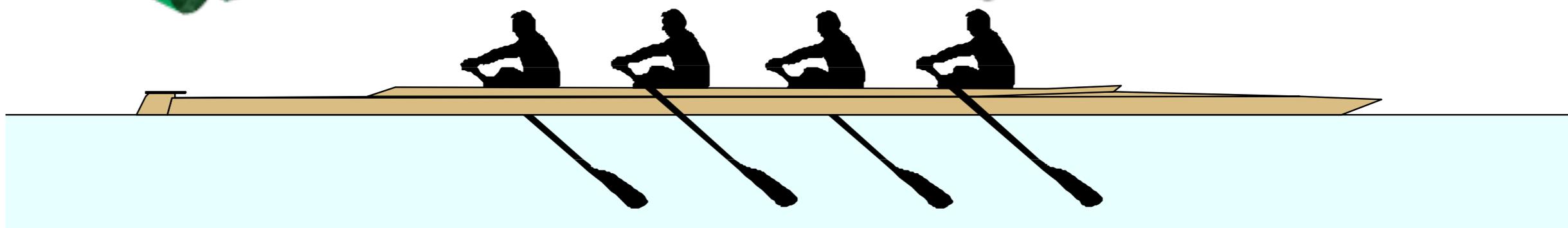
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE

**GINECOLOGO**

**ORTOPEDICO**



**DIETOLOGO**

**ENDOCRINOLOGO**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



**GVM**  
CARE & RESEARCH

# IL PROBLEMA DEL CHIRURGO ORTOPEDICO



## LA GESTIONE DELLA FRATTURA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# FRAATTURE PIU' FREQUENTI

## OSSA PIU' SOLLECITATE DA

- POSTURE
- ATTIVITA' FISICHE
- TRAUMI

POLSO



VERTEBRE



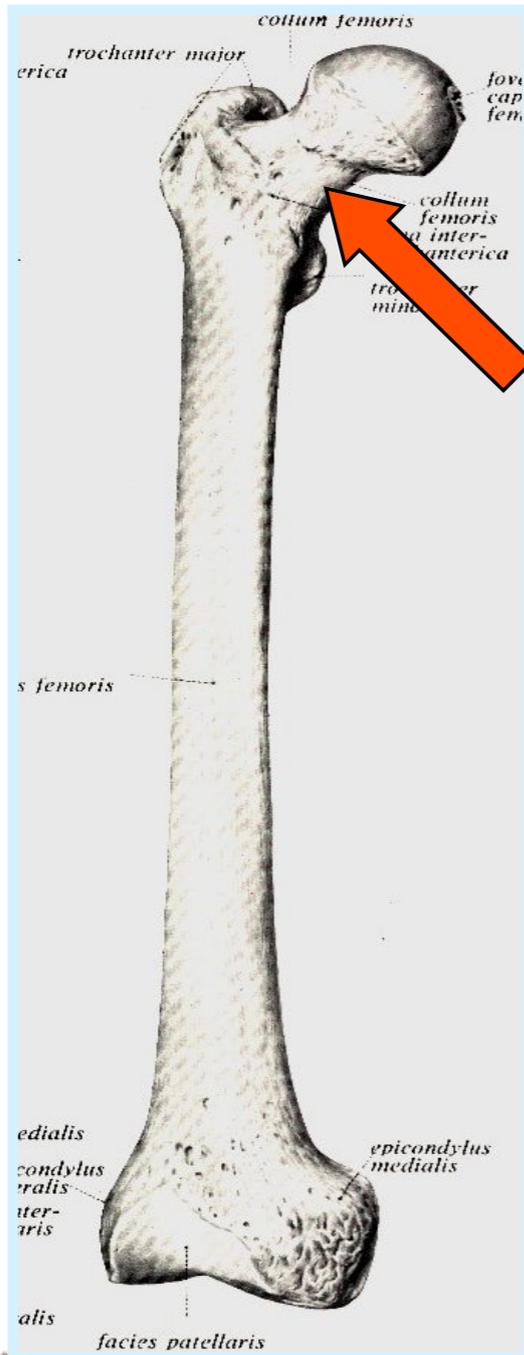
COLLO FEMORE



UNIVERSITA  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# FRATTURA DEL COLLO DEL FEMORE



**FEMORE** latino **FEMUR**  
**ETIMOLOGIA DA "FERO" = PORTO**

**"SOSTIENE" IL PESO DEL CORPO**

**"PUNTO DEBOLE"**  
**IL COLLO**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# FRATTURA DEL COLLO DEL FEMORE

**TRA TUTTE LE FRATTURE IMPUTABILI ALL'OSTEOPOROSI  
SONO LE PIU' TEMIBILI PERCHE':**

**-PIU'ALTA PERCENTUALE COMPLICANZE**  
invalidanti  
mortalità

**-PIU'ELEVATI COSTI SOCIALI DEL TRATTAMENTO**  
ospedaliero  
domiciliare



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -

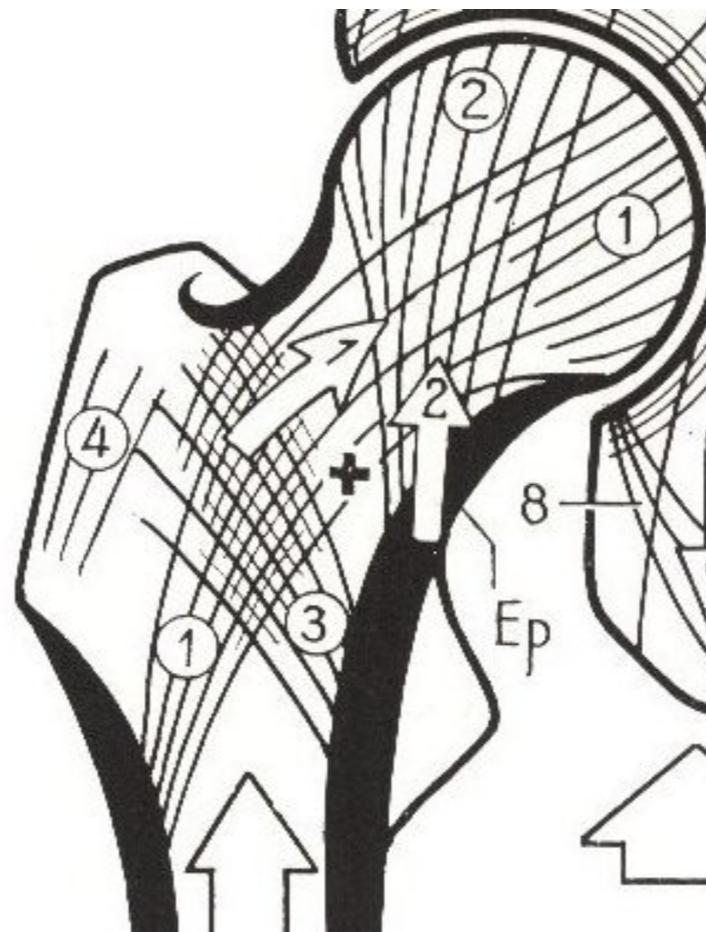


GVM  
CARE & RESEARCH

# FRATTURA DEL COLLO DEL FEMORE

## SPUGNOSA COLLO FEMORALE

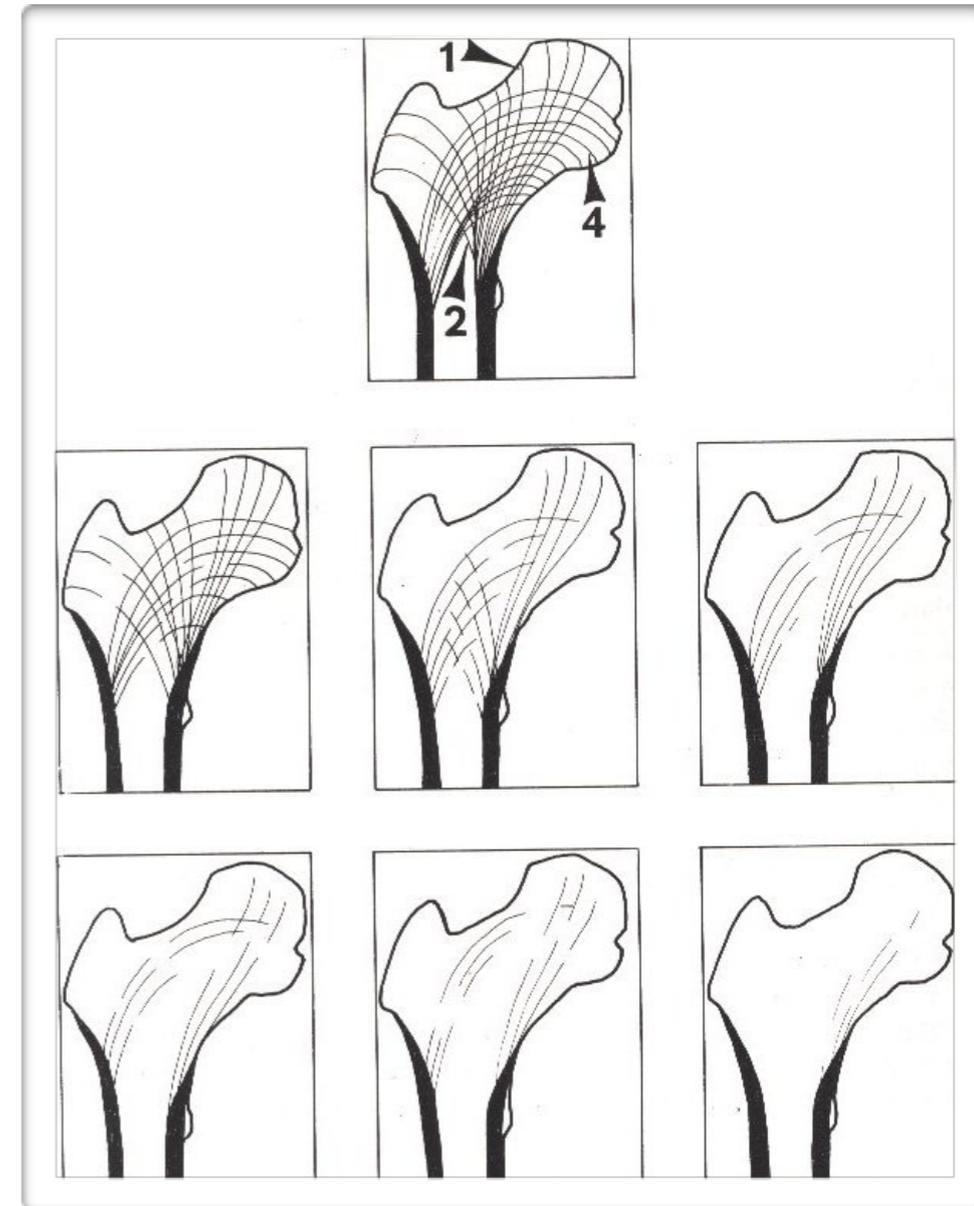
- trabecole disposte in traiettorie principali in rapporto alle linee di carico
- sistema arciforme compressivo e tensivo
- ottima elasticità alle sollecitazioni in flessione



# FRATTURA DEL COLLO DEL FEMORE

**INVECCHIAMENTO=**  
**MODIFICAZIONI ANATOMICHE E BIOMECCANICHE**  
progressiva perdita sistemi traiettoriali  
+ assottigliamento compatta  
= minore resistenza meccanica collo femorale

**FRATTURE FEMORE IN AUMENTO PROPORZIONALE ALL'ETA'**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



GVM  
CARE & RESEARCH

# FRATTURA DEL COLLO DEL FEMORE

## IN RAPPORTO AL GRADO DI OSTEOPOROSI

**SPONTANEA**

prima la frattura poi la caduta

**TRAUMATICA**

prima la caduta e poi la frattura

**SESSO PREVALENTE  
IL FEMMINILE**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



**GVM**  
CARE & RESEARCH

# QUADRO CLINICO



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



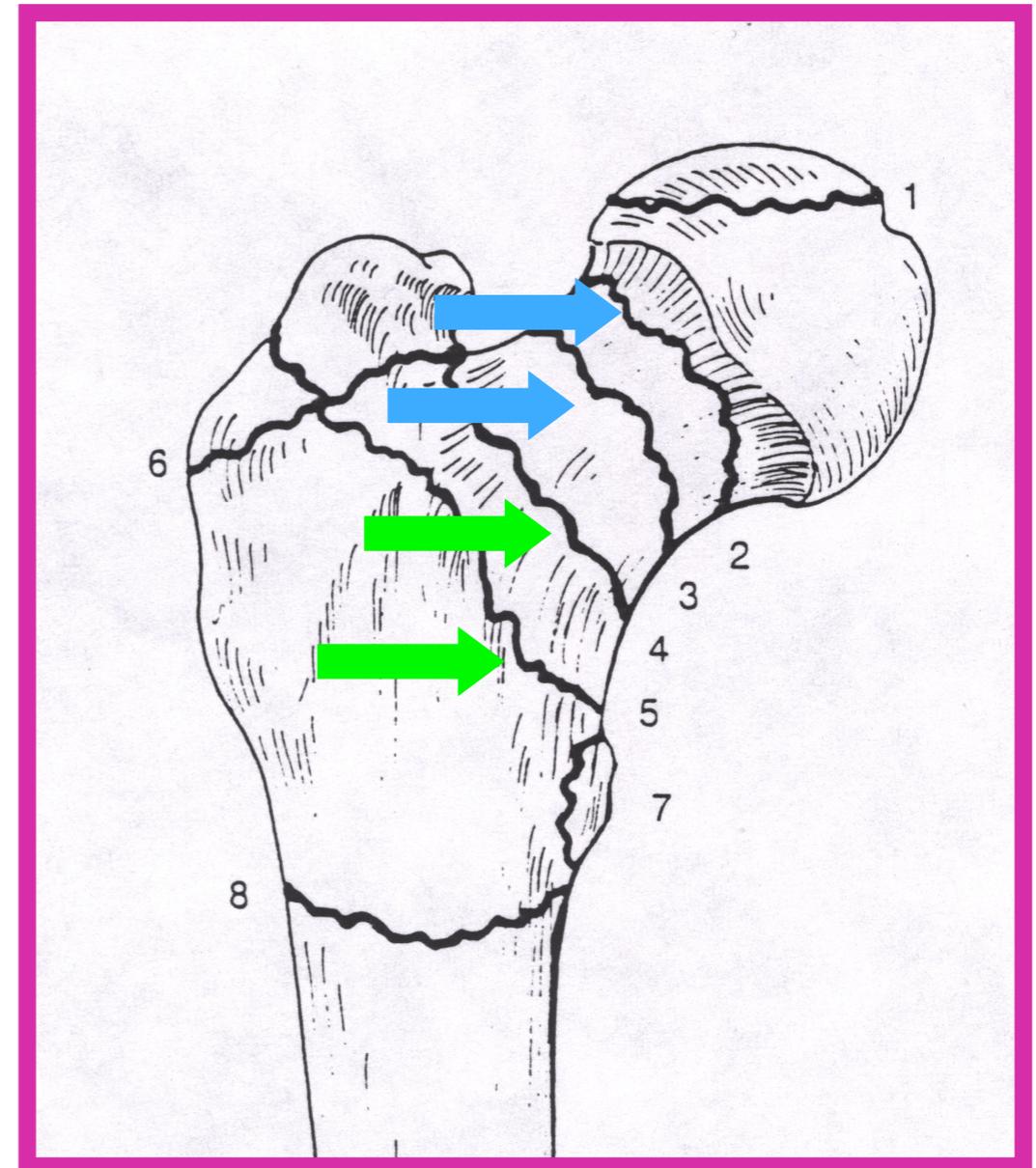
# CLASSIFICAZIONE

## MEDIALI

- SOTTOCAPITATE
- TRANSCERVICALI

## LATERALI

- BASICERVICALI
- PERTROCANTERICHE



# FRATTURE MEDIALI

FRATTURE INGRANATE



FRATTURE SCOMPOSTE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -

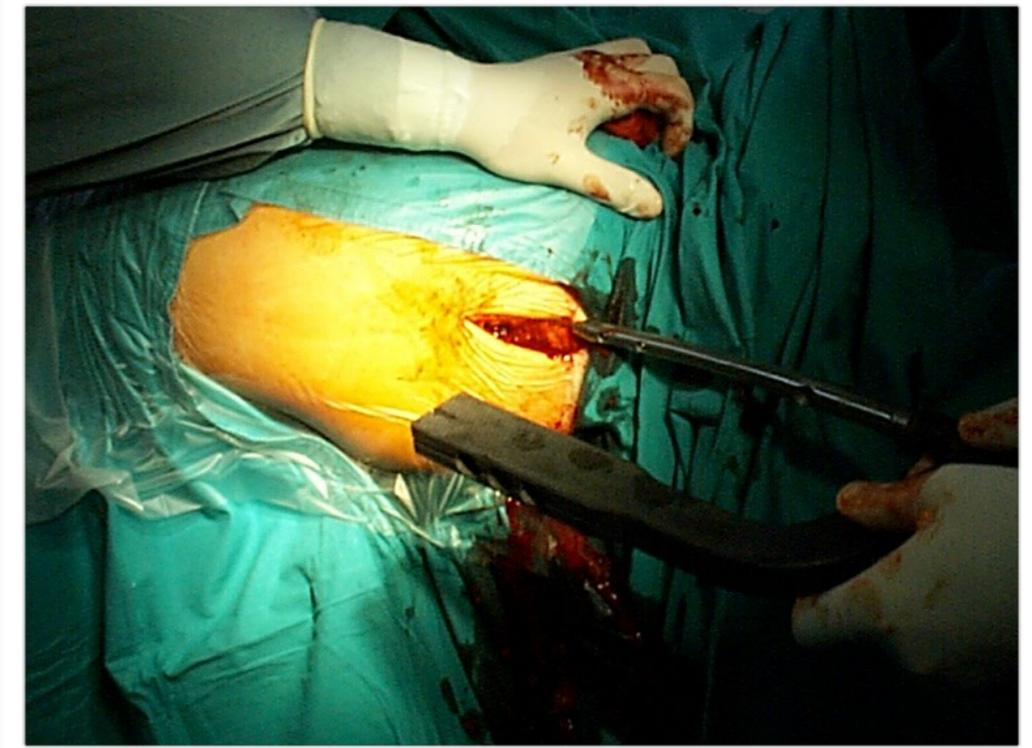
GVM  
CARE & RESEARCH

# FRATTURE LATERALI



# FRATTURA DEL COLLO DEL FEMORE

**LE FRATTURE DELL'ESTREMO PROSSIMALE DEL  
FEMORE  
NON SONO SOLO UN PROBLEMA  
ORTOPEDICO !!!**



**PROBLEMI :  
-ANESTESIOLOGICI  
-PSICOLOGICI  
-CUTANEI  
-RIABILITATIVI  
-GERIATRICI  
-SOCIALI**



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA**  
- EX LABORE FRUCTUS -



**GVM**  
CARE & RESEARCH

# PROBLEMI PSICOLOGICI

## MINORE RISPOSTA PSICOLOGICA E PSICO-SOMATICA ALLO STRESS FISICO NELL'ANZIANO

- MODIFICAZIONI ASSETTO BIOCHIMICO CEREBRALE CON MINORE CAPACITÀ ADATTATIVA A STRESS PSICHICI E FISICI
- VARIABILI SOCIALI, FAMILIARI, ESISTENZIALI

IMPORTANZA DI  
SCARSA OSPEDALIZZAZIONE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# PROBLEMI RIABILITATIVI

**LA RIABILITAZIONE E' FONDAMENTALE MA...**

**Il recupero del paz. anziano operato non dipende solo dai protocolli riabilitativi ma anche e soprattutto da altre variabili:**



- **MOTIVAZIONE**
- **ASPETTO COGNITIVO**
- **DAL LATO ORTOPEDICO:  
IL MOMENTO DEL CARICO**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -

GVM  
CARE & RESEARCH

# IL CARICO



- **MOBILIZZAZIONE DALLA 1° GIORNATA**
- **PRECOCE RIPRESA DEL CARICO (2° - 3° giornata)**



# RIABILITAZIONE DOMICILIARE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



# PROBLEMI SOCIALI

**ELEVATO COSTO SOCIALE**

- LUNGHE OSPEDALIZZAZIONI
- LUNGO-DEGENZE
- PROBLEMI FAMILIARI
- RIABILITAZIONE

**IMPORTANZA**

- BREVE OSPEDALIZZAZIONE
- ASSISTENZA DOMICILIARE INTEGRATA



**AUMENTO VITA MEDIA  
COSTI DESTINATI AD AUMENTARE**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI FERRARA  
- EX LABORE FRUCTUS -



GVM  
CARE & RESEARCH

# PREVENZIONE

- ➔ Diagnosi Precoce
- ➔ Terapia Farmacologica
- ➔ "Stile di Vita"

