

# Idee per mantenersi in salute

Piacenza, 26 novembre 2015



## ALIMENTAZIONE SANA, OSSA SANE

COME I FATTORI NUTRIZIONALI INFLUISCONO SULLA SALUTE  
DEL SISTEMA MUSCOLO-SCHELETRICO NEL CORSO DELLA VITA



ahia



osso normale



osso affetto da osteoporosi



# Osteoporosi

L'osteoporosi si verifica quando le ossa diventano sottili e fragili. Il risultato è che le ossa si rompono facilmente, anche a seguito di un banale urto o di una caduta dalla posizione eretta. In tutto il mondo, **una donna su tre e un uomo su cinque** di età superiore ai 50 anni subirà una frattura da fragilità (con rottura di un osso) a causa dell'osteoporosi.

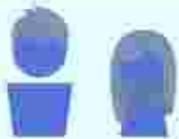
Sebbene si possano verificare fratture in qualsiasi parte del corpo, le sedi di frattura più comunemente colpite sono: il polso, la colonna vertebrale e il femore. Le fratture dovute all'osteoporosi sono una delle principali cause di sofferenza, disabilità a lungo termine e perdita di autosufficienza tra gli adulti in età più avanzata, e possono portare anche a morte prematura.

# Impostare le basi per la salute delle ossa per tutta la vita

Si dice che "sei quello che mangi" - e questo è vero anche per le ossa. Le ossa, formate da tessuto vivente, hanno bisogno dei giusti nutrienti per rimanere forti e sane. Una dieta equilibrata, in combinazione con un regolare esercizio fisico, contribuirà a migliorare la salute delle ossa a tutte le età e a ridurre quindi il rischio di osteoporosi.

La dimensione e la quantità di osso contenuta nello scheletro cambia in modo significativo durante la vita. Allo stesso modo, con l'età mutano anche le esigenze nutrizionali specifiche del tuo scheletro.

# L'obiettivo di una dieta sana per l'osso è quello di aiutare



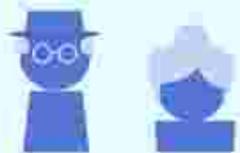
*Bambini ed adolescenti*

**A COSTRUIRE** il picco massimo di massa ossea



*Adulti*

**A MANTENERE** ossa sane ed evitare la perdita ossea prematura



*Anziani*

**A CONSERVARE** la mobilità e l'autosufficienza

UNA NUTRIZIONE CORRETTA, CHE INCLUDA CALCIO,  
PROTEINE E VITAMINE SUFFICIENTI, È ESSENZIALE PER  
COSTRUIRE E MANTENERE UNO SCHELETRO IN SALUTE  
A OGNI ETÀ

Quali sono i  
**nutrienti chiave per un  
osso sano?**

# 1. CALCIO

**Il calcio è il principale elemento costitutivo del nostro scheletro, infatti per un kg di calcio presente nel corpo di un adulto, il 99% risiede nelle ossa.** L'osso è come un serbatoio per il mantenimento dei corretti livelli di calcio nel sangue, e questa azione è essenziale per la salute del sistema nervoso e la funzionalità del sistema muscolare.

Il calcio è un nutriente fondamentale per tutte le età, ma la quantità necessaria varia a seconda delle diverse fasi della vita. Durante il periodo adolescenziale di crescita rapida, il fabbisogno è particolarmente alto.

I latticini (latte, yogurt, formaggi) sono le fonti di calcio più prontamente disponibili nella dieta, inoltre contengono altri nutrienti importanti per la crescita. Altri cibi che costituiscono ulteriori fonti di calcio sono alcune verdure verdi, pesce in scatola (come le sardine), le noci ed il tofu cagliato con il calcio.



## Alimento

## Porzione

## Contenuto di calcio

|                             |        |        |
|-----------------------------|--------|--------|
| 1. Latte                    | 200 mL | 240 mg |
| 2. Yogurt naturale          | 150 g  | 207 mg |
| 3. Formaggio stagionato     | 30 g   | 240 mg |
| 4. Broccoli                 | 120 g  | 112 mg |
| 5. Fichi secchi             | 60 g   | 96 mg  |
| 6. Noci                     | 30 g   | 75 mg  |
| 7. Tofu cagliato con calcio | 120 g  | 126 mg |



4



## 2. VITAMINA D

La vitamina D svolge due ruoli chiave nello sviluppo e nel mantenimento della salute delle ossa. La vitamina D **favorisce l'assorbimento** intestinale del calcio proveniente dal cibo ed **assicura il corretto rinnovamento e la mineralizzazione dell'osso**.

La vitamina D è sintetizzata dalla pelle quando questa è esposta ai raggi solari UV-B. Data la nostra abitudine a vivere sempre di più al chiuso, in tutto il mondo sono diventati un problema i livelli di vitamina D troppo bassi, tali da compromettere la salute delle ossa e dei muscoli. Pochissimi alimenti sono naturalmente ricchi di vitamina D, di conseguenza in alcuni paesi la vitamina D è stata aggiunta in certi cibi e bevande, come la margarina, i cereali per la colazione ed il succo d'arancia.

## *Alimenti che contengono vitamina D*

| <b>Alimento</b>         | <b>Contenuto di vitamina D*</b> |
|-------------------------|---------------------------------|
| Salmone selvaggio       | 600-1000 UI                     |
| Salmone allevato        | 100-250 UI                      |
| Sardine in scatola      | 300-600 UI                      |
| Tonno in scatola        | 236 UI                          |
| Funghi Shiitake freschi | 100 UI                          |
| Funghi Shiitake secchi  | 1600 UI                         |
| Tuorlo d'uovo           | 20 UI per tuorlo                |

\*per 100 g se non specificato diversamente.

IU: Unità Internazionale

## 3. PROTEINE

Le proteine forniscono al corpo una fonte di aminoacidi essenziali per la salute. Un basso apporto di proteine è dannoso sia per la costruzione del picco di massa ossea nell'infanzia e nell'adolescenza, in quanto influisce sulla crescita scheletrica, sia per la conservazione della massa ossea con l'età. Il deficit di proteine porta anche alla riduzione della massa e della forza muscolare negli anziani e costituisce quindi un fattore di rischio per le cadute.

Gli alimenti ricchi di proteine sono i prodotti lattiero-caseari, la carne, il pesce, il pollame, le lenticchie, i fagioli e le noci.

## *Valutazioni sul carico acido*

Molte persone sono state allarmate dalle affermazioni che un alto apporto di proteine, incluso il bere latte, può provocare un aumento della perdita di calcio per via renale e, pertanto, avere un effetto negativo sulla salute delle ossa. Questa affermazione è stata smentita in molti studi. Le fonti di proteine sia vegetali sia animali favoriscono il rafforzamento di ossa e muscoli.

**In una dieta equilibrata, latte e prodotti lattiero-caseari sono ottime fonti di calcio, proteine e altre sostanze nutritive.**



# I micronutrienti che supportano la salute delle ossa

I micronutrienti sono necessari in piccole quantità per una normale crescita e sviluppo. I risultati della ricerca suggeriscono che molti micronutrienti, di seguito elencati, sono importanti per la salute delle ossa:



## *Vitamina K*

Si trova nelle verdure con foglia verde, spinaci, cavolo e cavolo riccio, fegato, alcuni formaggi fermentati, e frutta secca

**SUGGERIMENTO** uno snack con prugne è una grande fonte di vitamina K



## *Magnesio*

Si trova in verdure verdi, legumi, noci, semi, cereali non raffinati, pesce e frutta secca

**SUGGERIMENTO** 50 g di mandorle forniscono fino al 40% del fabbisogno giornaliero



## *Zinco*

Si trova nella carne magra rossa, pollame, cereali integrali, legumi e frutta secca

**SUGGERIMENTO** fagioli e ceci sono buone fonti vegetali di zinco



## *Carotenoidi* precursori della vitamina A

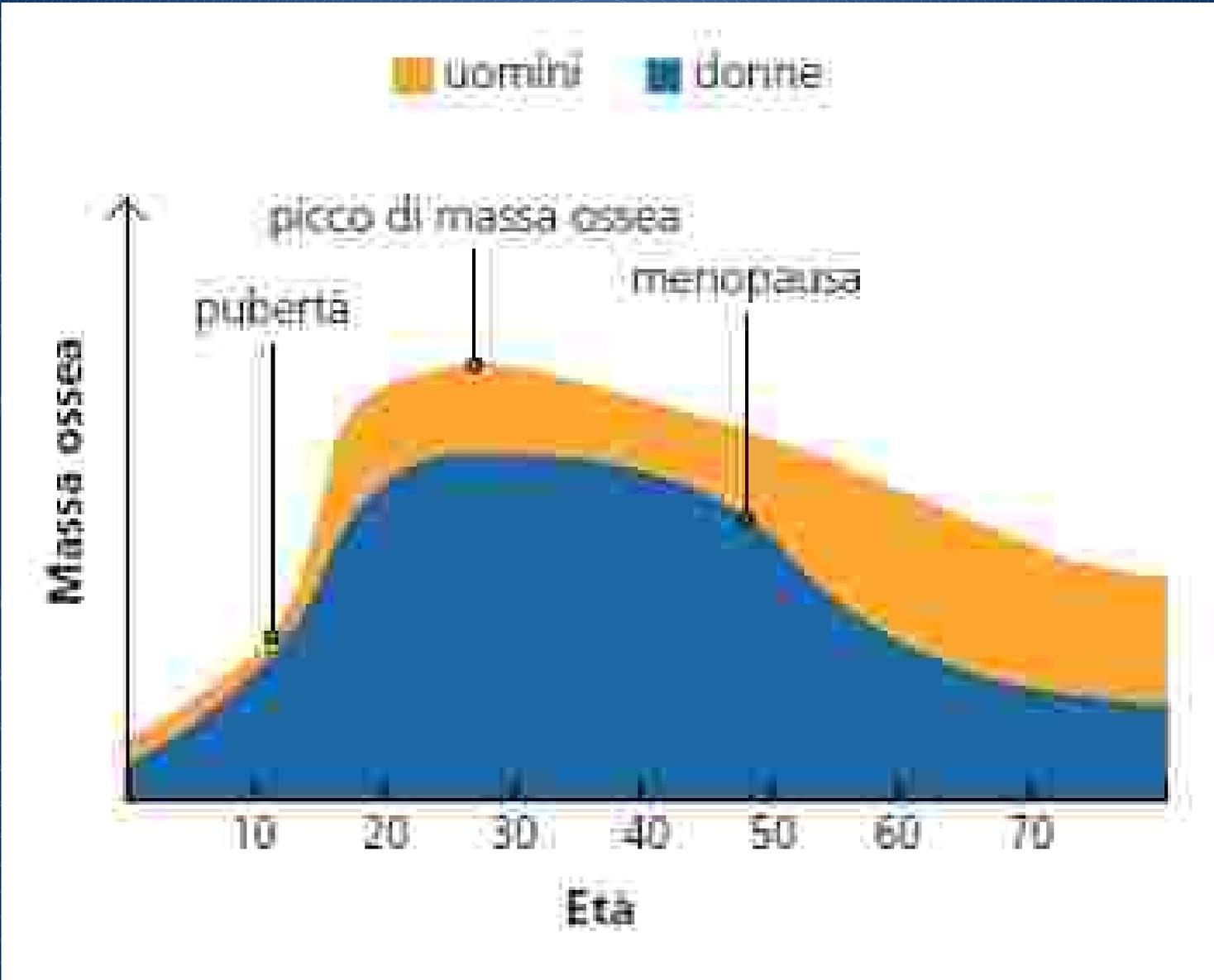
Si trovano in molte verdure, anche a foglia verde, carote e peperoni rossi

**SUGGERIMENTO** 50 g di carote crude forniscono il fabbisogno quotidiano





**Come si modificano  
le necessità nutrizionali  
nel corso della vita**

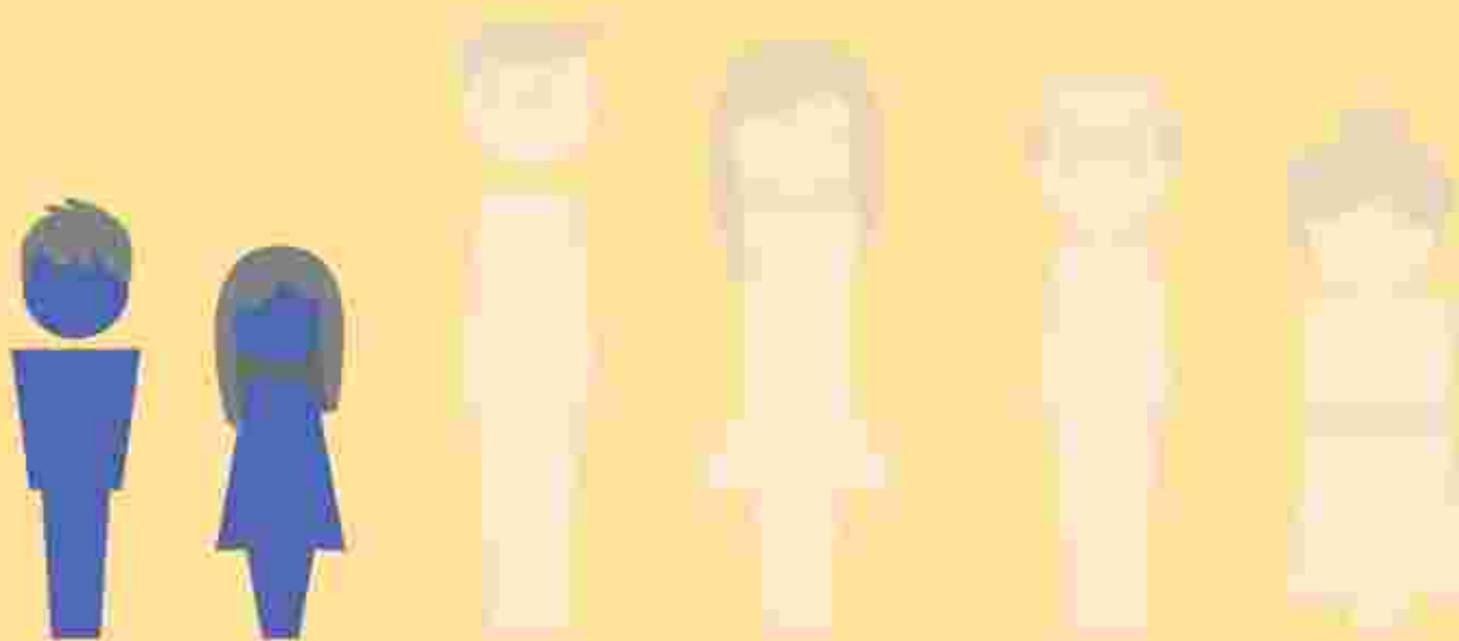


**Variazioni della massa ossea nel corso della vita**

Gli **obiettivi principali** per una buona salute ossea nelle varie fasi della vita sono i seguenti:

- **Bambini e adolescenti:** raggiungere il potenziale genetico di picco di massa ossea
- **Adulti:** evitare la perdita prematura di osso e mantenere uno scheletro sano
- **Anziani:** prevenzione e trattamento dell'osteoporosi e delle sue complicanze

Una nutrizione adeguata per la costruzione e il mantenimento dello scheletro è essenziale per il raggiungimento di questi obiettivi.



**Costruire le ossa fin  
dalle prime fasi della  
vita**



## **Nutrizione materna: partire in vantaggio nella vita**

UNA CRESCITA RIDOTTA DOVUTA A UNA NUTRIZIONE  
MATERNA  
INADEGUATA È ASSOCIATA CON UNO SCARSO  
CONTENUTO  
DI MINERALE NELL'OSSO NEL MOMENTO DI  
COSTITUZIONE  
DEL PICCO DI MASSA OSSEA E NELLA VITA  
SUCCESSIVA,  
OLTRE CHE AD UN AUMENTATO RISCHIO DI  
FRATTURE

# Il ruolo della dieta della madre durante la gravidanza

Durante il terzo trimestre avviene gran parte dello sviluppo osseo nel feto, processo che richiede un totale di 30 g di calcio.

Durante la gravidanza l'assorbimento intestinale di calcio della madre aumenta e un introito troppo basso può essere un fattore di rischio per una bassa massa ossea nei neonati.

Durante la gestazione lo sviluppo osseo della prole appare legato alla dieta materna: le diete più salutari sono associate ad una maggiore massa ossea della prole, e il micronutriente più strettamente associato allo sviluppo osseo della prole nel periodo gestazionale è la vitamina D

# Il ruolo della dieta della madre durante la gravidanza

La American Academy of Pediatrics (AAP), la Endocrine Society e la National Osteoporosis Foundation, hanno proposto alcune strategie per raggiungere la dose giornaliera raccomandata (RDA – Recommended Dietary Allowance) di vitamina D, tra le quali:

- Il consumo di alimenti fortificati.
- L'ampliamento della gamma di prodotti lattiero-caseari fortificati
- In certi casi, l'uso di un supplemento di vitamina D o un multivitaminico che la comprenda.

Le strategie per migliorare l'assunzione di calcio comprendono un aumento del consumo di latticini o prodotti fortificati.



**La costruzione  
dell'osso nell'infanzia  
e nell'adolescenza:  
accumulare per il futuro**

**L'OBIETTIVO PRIMARIO PER I BAMBINI E GLI  
ADOLESCENTI  
È QUELLO DI RAGGIUNGERE IL LORO  
POTENZIALE GENETICO  
DI PICCO DI MASSA OSSEA**

**Oltre alla genetica e al sesso, l'etnia e la razza sono fattori non modificabili che influenzano l'accumulo**

## **L'impatto di di massa ossea fattori modificabili sullo sviluppo scheletrico**

Un rapporto clinico pubblicato nel 2014 dalla American Academy of Pediatrics ha evidenziato alcuni fattori modificabili che influenzano l'accumulo di massa ossea in bambini e adolescenti:

- Nutrizione
- Esercizio e stile di vita
- Peso corporeo e sua composizione
- Stato ormonale

**‘I fattori ambientali, in particolare la dieta e l’attività fisica sono in grado di modulare la massa ossea. Gli effetti favorevoli di una dieta bilanciata potrebbero quindi essere considerati come una**

**misura di** I nutrienti più importanti per ottimizzare la salute delle ossa in bambini e adolescenti sono calcio, vitamina D e proteine.

**prevenzione primaria per l’osteoporosi in età adulta’** Tra le scelte alimentari che possono incidere negativamente sulla salute delle ossa c’è il cosiddetto ‘dislocamento del latte’ – per cui le bevande gassate sono consumate al posto del latte – e diete ad alto contenuto di sodio.

Il consumo di bevande gassate è in aumento in tutto il mondo ed una meta-analisi ha mostrato che ciò va associato a un minor consumo di latte, calcio e altri

**NUTRIZIONE E ACCRESCIMENTO**

# Latte e latticini forniscono fino all'80% della dose giornaliera di calcio per i bambini a

## NUTRIZIONE E ACCRESCIMENTO

U.S.A. Istituto di Medicina – consumi giornalieri di riferimento del calcio

| ETÀ        | CALCIO RDA (mg/die) | CALCIO UL (mg/die) <sup>1</sup> |
|------------|---------------------|---------------------------------|
| 0-6 mesi   | 200 <sup>2</sup>    | 1.000                           |
| 6-12 mesi  | 260 <sup>2</sup>    | 1.500                           |
| 1-3 anni   | 700                 | 2.500                           |
| 4-8 anni   | 1.000               | 2.500                           |
| 9-13 anni  | 1.300               | 3.000                           |
| 14-18 anni | 1.300               | 3.000                           |

1. Il limite superiore (UL) evidenzia un livello oltre il quale vi è il rischio di eventi avversi.

2. Poiché non sono state stabilite per i bambini dosi giornaliere raccomandate (RDA), viene qui mostrato il valore di apporto adeguato (AI). AI è un valore che soddisfa le esigenze della maggior parte dei bambini.

## Suggerimenti per costruire la massa ossea per i bambini

**Snack**

formaggio, yogurt, noci e frutta secca

**Bevande**

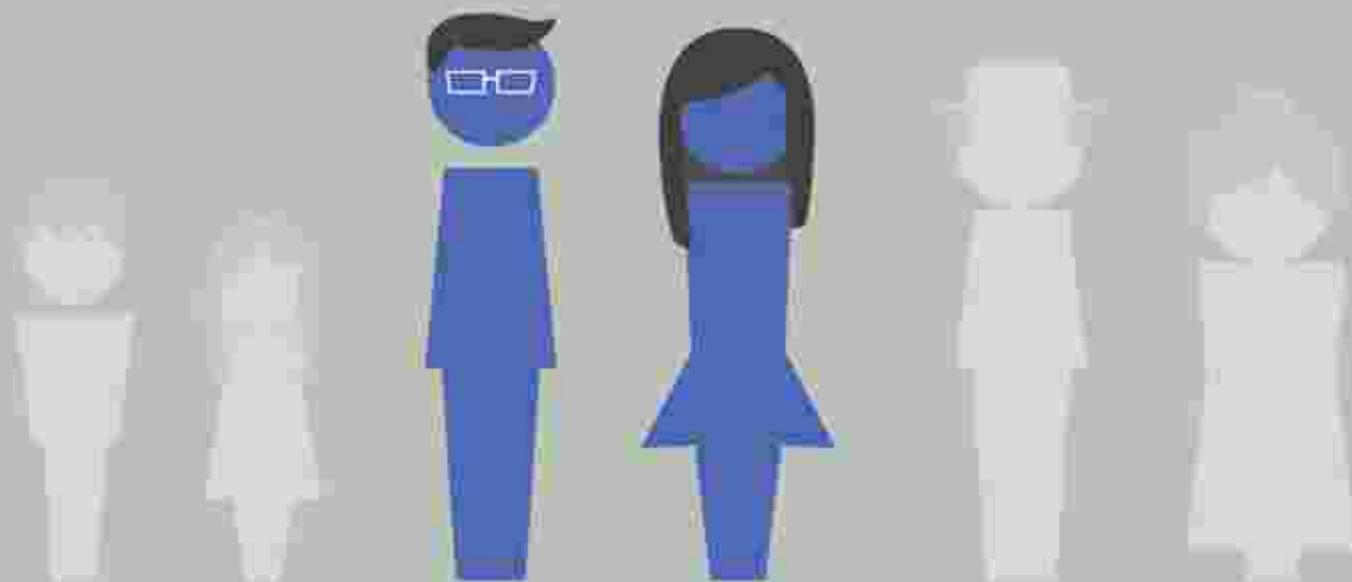
bevande a base di latte, frullati di frutta e acqua minerale

**Cibo**

pasti bilanciati che contengono calcio e proteine, nonché frutta e verdura

**Movimento**

trascorrere del tempo all'aperto facendo attività fisiche che prevedano corsa e salti



**Mantenere ossa sane in  
età adulta**



**Mantenere la massa ossea  
in età adulta: arginare la  
perdita ossea**

L'OBIETTIVO PRIMARIO PER GLI ADULTI È EVITARE LA PERDITA  
PREMATURA DI OSSO E MANTENERE UNO SCHELETRO SANO

## Mantenere ossa sane in età adulta

La perdita di tessuto osseo in genere inizia intorno all'età di 40 anni, quando non siamo più capaci di sostituire il tessuto osseo con la stessa velocità con cui lo perdiamo. In questa fase della vita si dovrebbe intervenire per arginare la perdita di massa ossea.

- **Garantire una sana nutrizione per l'osso, con un sufficiente apporto di calcio, proteine, vitamina D ed importanti micronutrienti**
- **Impegnarsi in esercizi con pesi e di rafforzamento muscolare**
- **Evitare i fattori di stile di vita negativi come il fumo e l'eccessivo consumo di alcol**

L'adozione di uno stile di vita sano per le ossa è di cruciale importanza e gli adulti devono prestare particolare attenzione in alcuni momenti chiave delle loro vite. Nelle donne, il momento chiave è intorno all'età della menopausa, quando attraversano un periodo di perdita ossea rapida a causa di una riduzione dei livelli di estrogeni protettivi. Negli uomini, la perdita ossea accelera dopo i 70 anni.

# **Stili di vita che possono influenzare negativamente la salute delle ossa**

**Alcol**

**Fumo di sigaretta**

**Caffeina**

**Sottonutrizione e  
sovranutrizione**

**Sedentarietà**

## Mantenere l'assunzione di calcio nella dieta

Gli adulti di età compresa tra i 19 e i 50 anni dovrebbero avere un apporto di calcio attraverso la dieta di 1.000 mg/die. Per coloro che non possono ottenere abbastanza calcio attraverso la dieta, può essere utile un supplemento (preferibilmente in combinazione con la vitamina D), che non dovrebbe comunque superare i 500-600 mg/die.

Semplici modi per **umentare l'assunzione di calcio**:

- Consumare prodotti lattiero-caseari, in quanto sono ricchi di calcio; aggiungere formaggi magri ai pasti
- **Provare soia arricchita con calcio, che può essere utilizzata come sostituto della carne**
- Bere latte o sostituti arricchiti di calcio e aggiungerli al caffè e al tè
- **Mangiare regolarmente yogurt, come colazione o come spuntino**
- Aggiungere cereali integrali o semi come quinoa e chia ai pasti
- **Snack di noccioline o frutta secca**
- Bere acqua minerale ricca di calcio (controllare le etichette)
- **Scegliere verdure particolarmente ricche di calcio (come crescione, broccoli, gombo)**
- Aggiungere ceci, lenticchie e fagioli bianchi ai pasti

## Stai assumendo abbastanza calcio?

Calcola il tuo apporto medio giornaliero di calcio in tre semplici passaggi. Disponibile on-line e su dispositivi mobili.

[www.iofbonehealth.org/calcium-calculator](http://www.iofbonehealth.org/calcium-calculator)



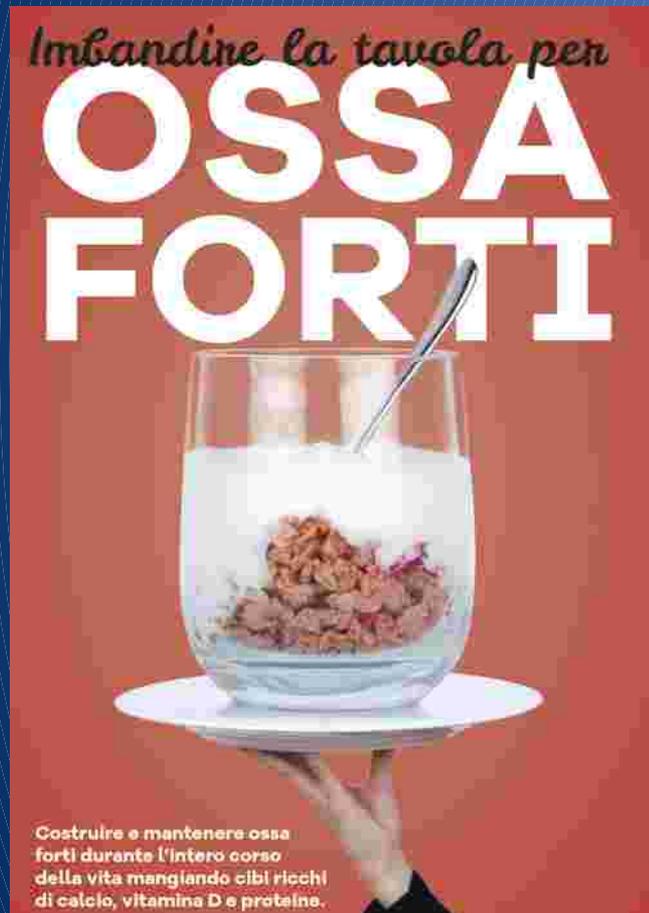
## Sei a rischio di carenza di vitamina D?

Anche se **l'esposizione al sole** è la fonte primaria di vitamina D, mangiare regolarmente **pesce azzurro** (per esempio, salmone, sardine e tonno) o consumare cibi e bevande ricche di vitamina D, può aiutarti a migliorare i livelli di questa vitamina.

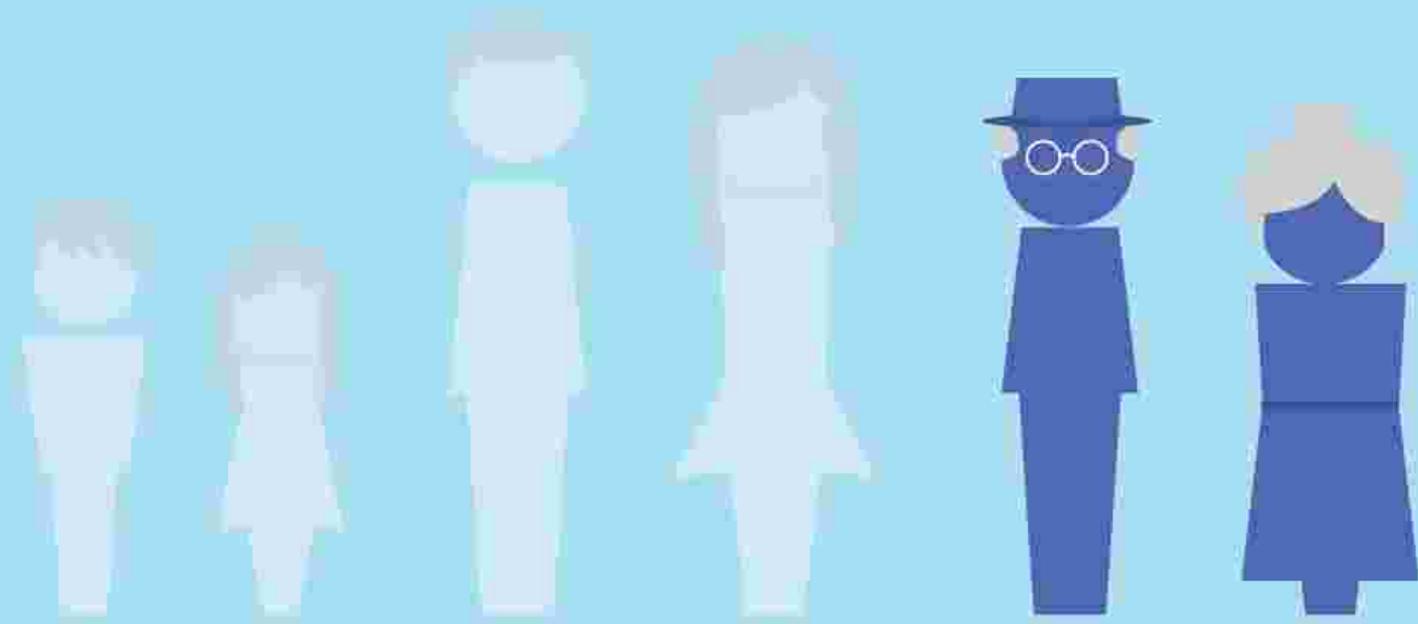
Gli **adulti a maggior rischio** di carenza sono quelli che vivono a latitudini con una minima esposizione alla luce solare, quelli obesi, con pelle scura, quelli che non possono esporre la loro pelle al sole per motivi di salute o culturali, oppure hanno malattie che riducono l'assorbimento della vitamina D da parte dell'intestino (per esempio, il morbo di Crohn).

In presenza di questi fattori di rischio, può essere consigliabile la **misurazione della vitamina D**, cioè il dosaggio dei livelli di 25 (OH)vitamina D nel sangue. In questi

## Proteine e peso corporeo sano



L'attuale dose giornaliera raccomandata per gli adulti sani è di 0,8 g di proteine al giorno per chilogrammo (kg) di peso corporeo. Gli adulti dovrebbero mangiare cibi ricchi di proteine come i prodotti lattiero-caseari, carni e pesce, lenticchie, fagioli e noci. La scarsa assunzione di proteine è spesso legata alla malnutrizione. L'indice di massa corporea (BMI) di una persona dovrebbe idealmente essere tra 20 e 25 kg/m<sup>2</sup>. Un BMI inferiore a 19 kg/m<sup>2</sup> è un fattore di rischio per l'osteoporosi.



**Nutrizione negli  
anziani: rimanere forti  
e autonomi**

**Gli speciali bisogni  
nutrizionali degli anziani:  
lotta contro la fragilità e  
riduzione delle cadute e  
delle fratture**



L'OBIETTIVO PRINCIPALE PER GLI ANZIANI È PREVENIRE  
E TRATTARE L'OSTEOPOROSI

# **La malnutrizione negli anziani**

La malnutrizione è molto diffusa tra gli anziani.

Per quanto riguarda calcio, vitamina D e proteine, sono noti i fattori che possono contribuire a un'insufficiente disponibilità di questi nutrienti essenziali per la salute delle ossa.

# La malnutrizione negli anziani

## Calcio

- Diminuzione del complessivo apporto energetico alimentare, comprese le fonti di calcio
- Diminuzione dell'assorbimento intestinale di calcio, aggravato da bassi livelli di vitamina D
- Diminuzione della capacità delle cellule intestinali di adattarsi al basso apporto di calcio
- Diminuzione del riassorbimento di calcio da parte dei reni

# La malnutrizione negli anziani

## **Vitamina D**

- Ridotta esposizione alla luce solare per quanti sono costretti a stare in casa
- Diminuzione della capacità da parte della pelle di sintetizzare la vitamina D
- Diminuzione della capacità renale di convertire la vitamina D nella sua forma attiva

# La malnutrizione negli anziani

## **Proteine**

- Diminuzione della risposta dei fattori anabolizzanti alle proteine ingerite
- Maggiore bisogno di proteine per compensare le condizioni infiammatorie e cataboliche

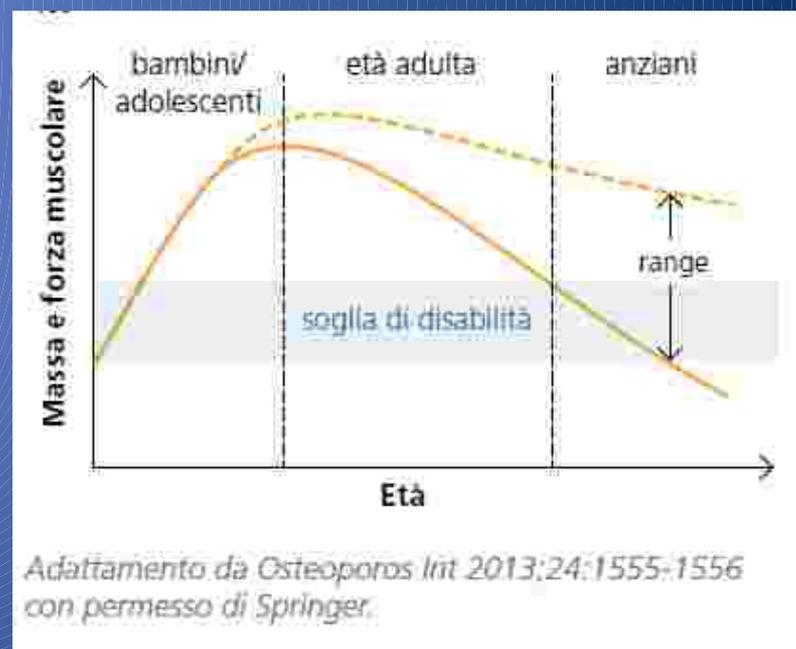
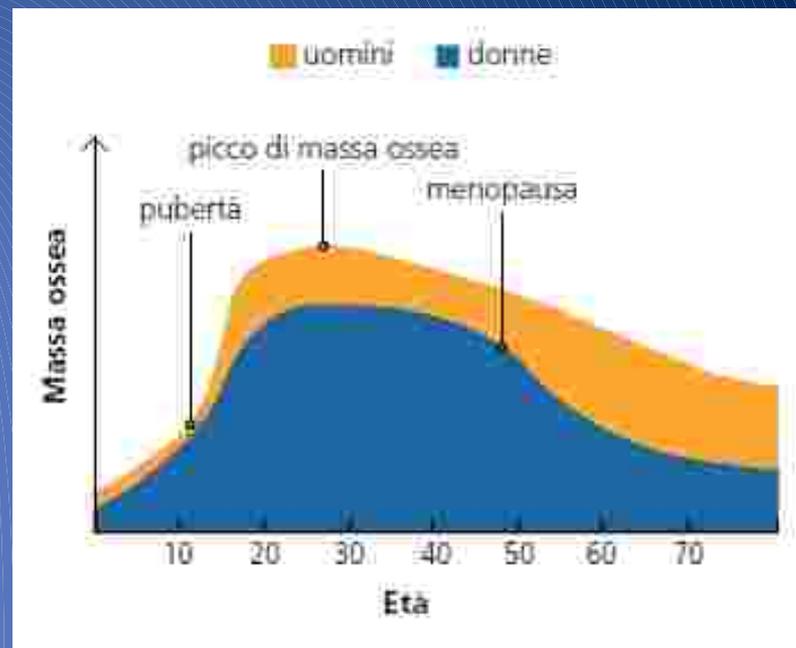
# Il fabbisogno di calcio, vitamina D e proteine

| ETÀ        | SESSO   | CALCIO RDA (mg/die) | VITAMINA D RDA (UI/die) | PROTEINE RDA (g/die) |
|------------|---------|---------------------|-------------------------|----------------------|
| 51-70 anni | Femmina | 1.200               | 600                     | 46                   |
|            | Maschio | 1.000               | 800                     | 56                   |
| >70 anni   | Femmina | 1.200               | 600                     | 46                   |
|            | Maschi  | 1.200               | 800                     | 56                   |

# L'impatto della nutrizione sul sistema muscolare negli anziani

Con l'avanzare dell'età, oltre alla diminuzione della massa ossea, possiamo perdere la massa muscolare e la forza. Questo processo è noto come **sarcopenia**.

Analogamente all'andamento dello sviluppo e della successiva perdita di massa ossea, la massa e la forza muscoloscheletrica raggiungono un picco nei primi anni dell'età adulta e poi gradualmente diminuiscono. Prevenire la perdita muscolare è importante perché riduce il



Adattamento da *Osteoporosis Int* 2013;24:1555-1556 con permesso di Springer.

**Sebbene  
l'adozione di uno  
stile di vita sano  
nel corso  
della vita sia  
importante,  
i medicinali  
sono fondamentali  
per proteggere  
i pazienti  
ad alto rischio**



Sebbene una nutrizione salutare per l'osso sia importante, in persone ad alto rischio, compresi coloro che hanno già subito una prima frattura, le terapie farmacologiche sono fondamentali per la **prevenzione delle fratture**. Oggi esistono molti **trattamenti testati ed efficaci che hanno dimostrato di ridurre del 30-50% il rischio di fratture osteoporotiche.**



# RC: tipologia delle fratture vertebrali

a lente biconcava



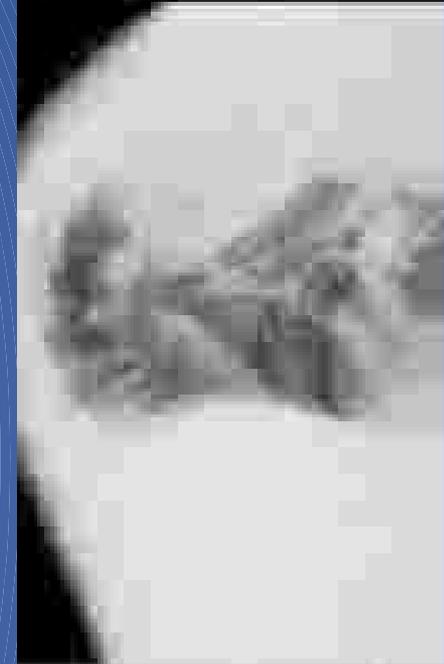
a cuneo



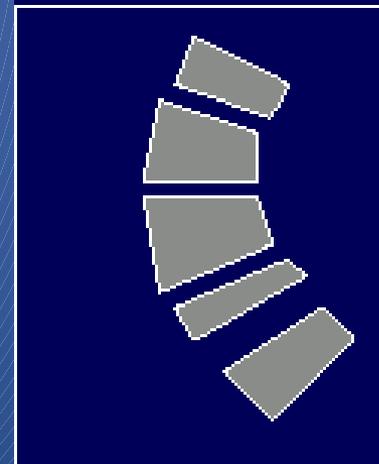
v. plana



# EFFETTI DELL'OSTEOPOROSI



**Cifosi dorsale dovuta  
ad osteoporosi con  
fratture  
vertebrali multiple**







Per la prescrizione di una terapia farmacologica, il medico prenderà in considerazione

- il profilo di rischio individuale del paziente, incluso il rischio di uno specifico tipo di fratture (colonna vertebrale oppure femore),
- le condizioni di co-morbidità,
- l'assunzione di altri farmaci
- le preferenze del paziente.

Infine, anche le considerazioni sul costo, il rapporto costo-efficacia, i piani di assicurazione e le politiche sanitarie nazionali influenzano senza dubbio la scelta delle opzioni terapeutiche.

I trattamenti farmacologici disponibili sono:

- I bisfosfonati (alendronato, risedronato, ibandronato, l'acido zoledronico)
- Denosumab
- Terapia ormonale sostitutiva
- SERM: Raloxifene
- Ranelato di stronzio
- Teriparatide

La scarsa aderenza alla terapia dell'osteoporosi è un problema importante. Purtroppo, fino alla metà dei pazienti interrompe il trattamento dopo un anno.

# L'esercizio fisico migliora i benefici di una nutrizione salutare per l'osso



**Come in tutte le fasi della vita, anche per gli anziani l'esercizio fisico è essenziale per la salute delle ossa. A questa età, gli esercizi per rafforzare la muscolatura, adatti alle esigenze e alle capacità individuali, contribuiranno a migliorare il coordinamento e l'equilibrio del corpo.**