



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
**DeFENS** - DIPARTIMENTO DI SCIENZE PER GLI  
ALIMENTI, LA NUTRIZIONE E L'AMBIENTE



# ALIMENTAZIONE E SALUTE come prevenire l'osteoporosi e le malattie legate alle non corrette abitudini alimentari

*Paolo Simonetti*



Martedì 13 Gennaio 2015  
La Casa di Alti Formaggi  
Via Roggia Vignola, 9 - Treviglio (BG)

University of Milan **DeFENS** - Department of Food, Environmental and Nutritional Sciences - Division of Human Nutrition

Via Celoria, 2 - 20133 Milano

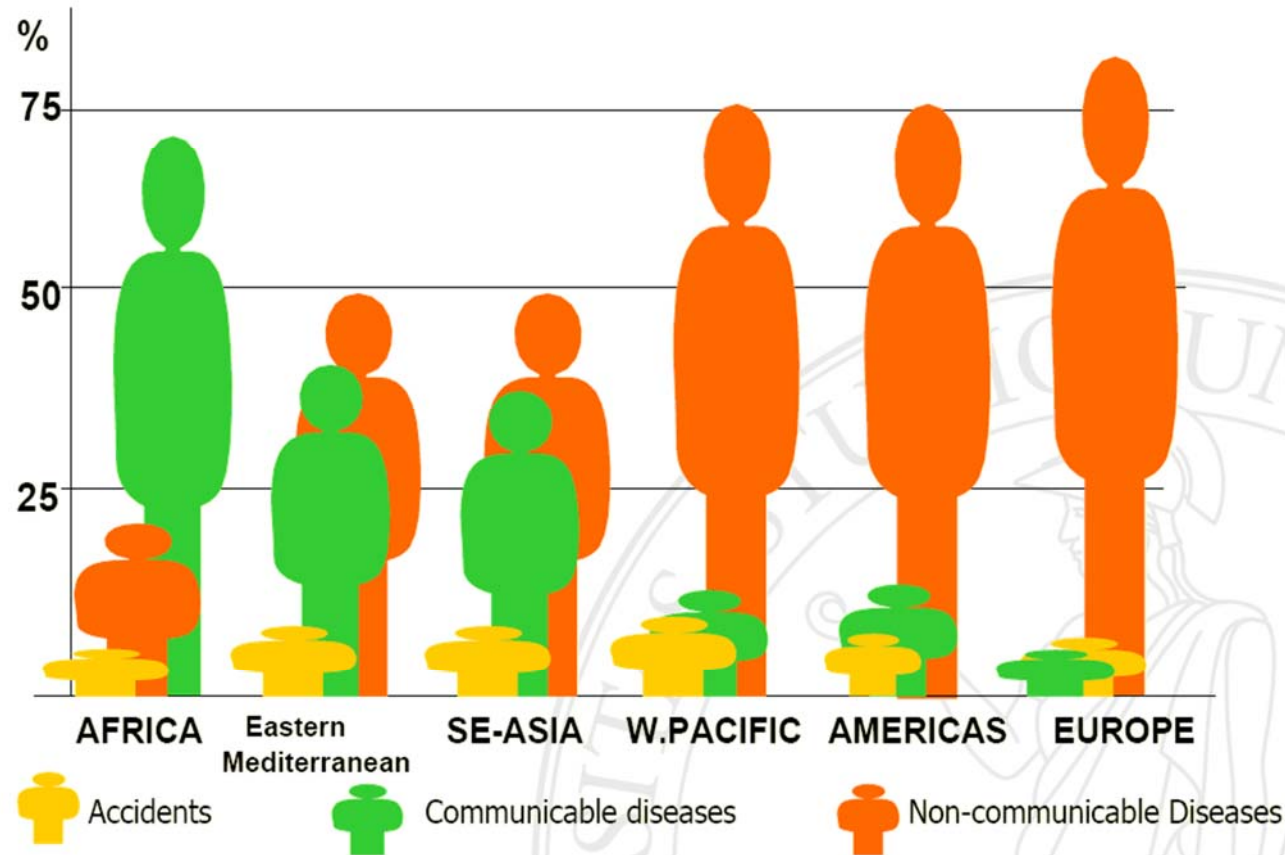
Phone (+39) 02 503 16724 Fax (+39) 02 503 17621 [paolo.simonetti@unimi.it](mailto:paolo.simonetti@unimi.it) <http://www.defens.unimi.it>

# Premessa

- Negli ultimi decenni, importanti cambiamenti socio-economici e culturali (**urbanizzazione, crescita economica, emancipazione femminile, comunicazione, emigrazione ecc.**) hanno modificato la struttura della vita, incidendo fortemente anche sulle abitudini alimentari (**Nutrition Transition**) dei paesi industrializzati come di quelli in via di sviluppo.
- Si sta assistendo, soprattutto a livello urbano, a una **globale occidentalizzazione delle abitudini alimentari**, ovvero a un'incredibilmente rapida trasformazione delle abitudini locali e tradizionali a favore del modello dietetico tipico dei paesi anglosassoni e nordici (**Western Diet**). Questo è dominato da **alimenti raffinati, ad alta densità energetica, ricchi in proteine animali, grassi saturi, sale e zuccheri, e poveri in fibra** (**insaccati, snacks, patatine, sciroppi, salse, dolciumi, bibite, margarine ecc.**), e accompagnato da **stili di vita sedentari**.



## Deaths by regions, 2000

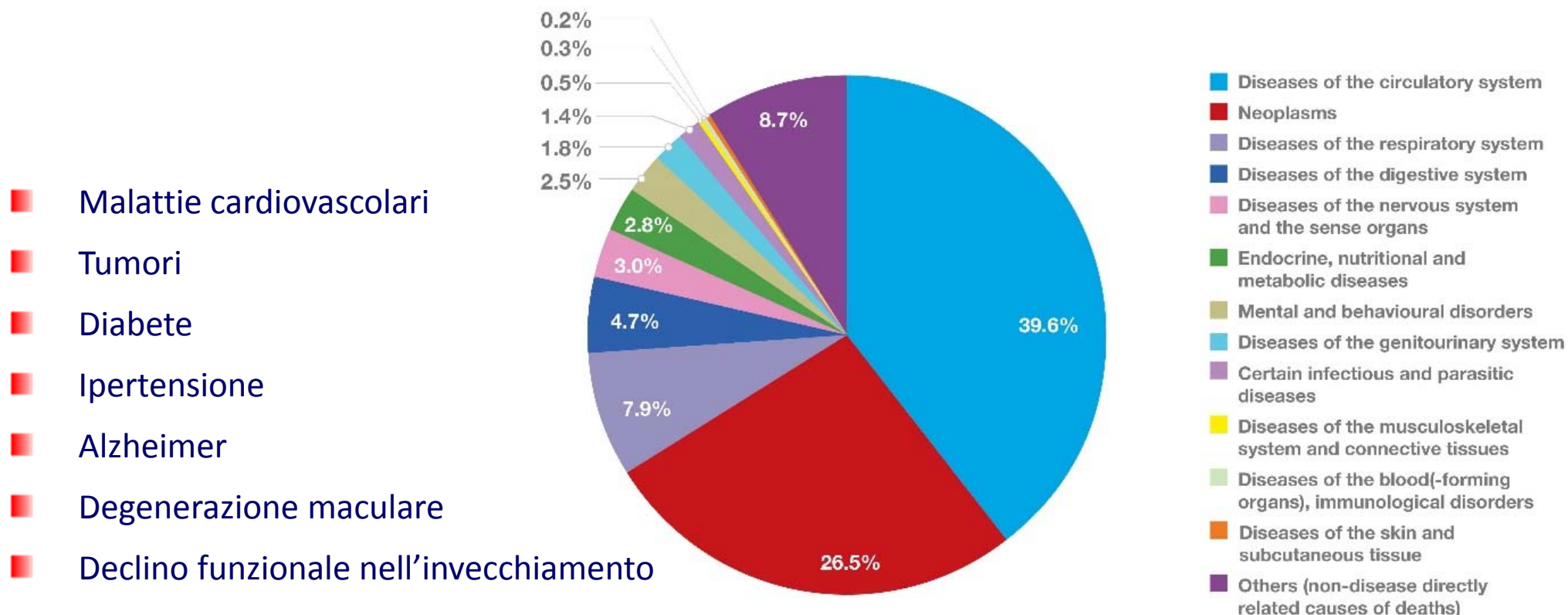


Source: WHO, World Health Report 2001



# Principali cause di morte in Europa

CAUSES OF DEATH IN EUROPE (EU-27)

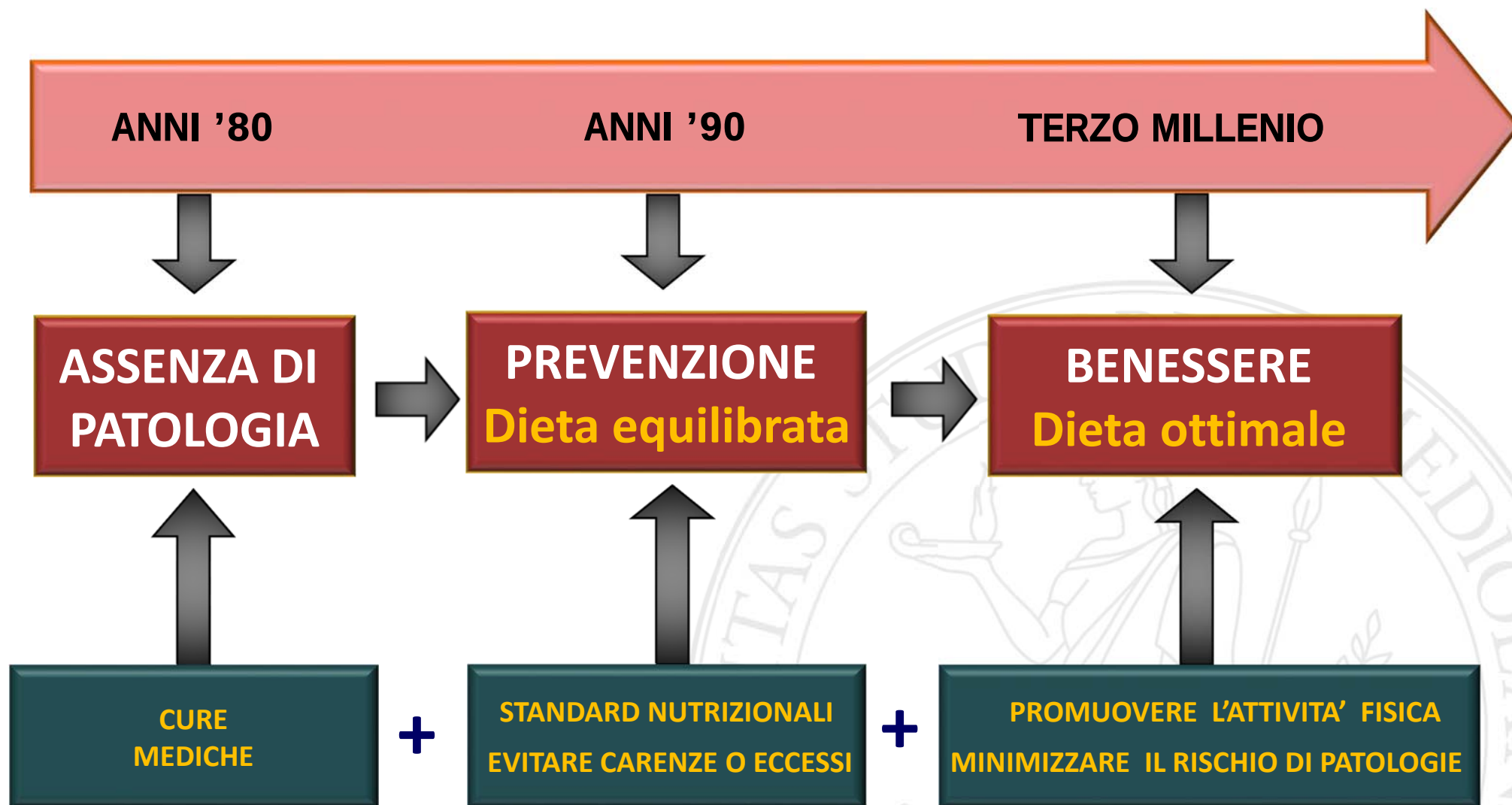


Source: Eurostat, data relate to year 2009 (non-disease directly related causes of deaths: EFPIA calculations)





# Evoluzione del concetto di salute

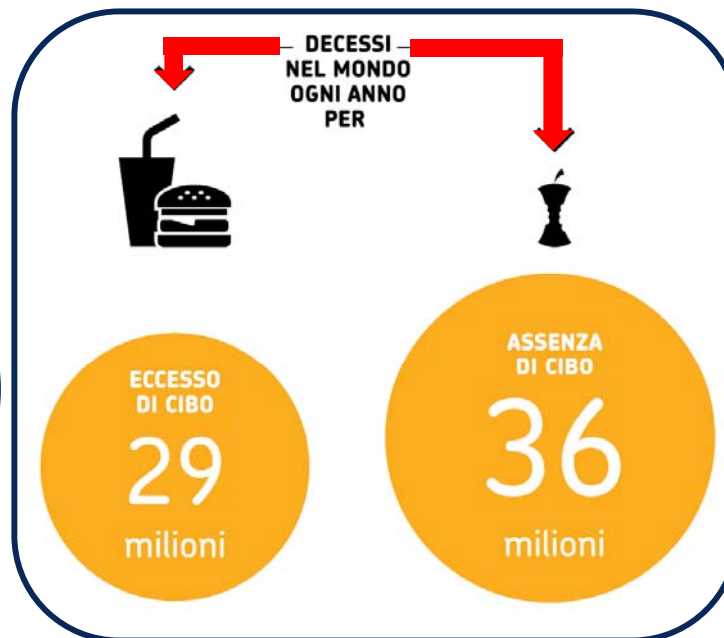


# I paradossi Attuali su Cibo e Nutrizione

## Il Dualismo

### ECCESSO DI CIBO O ACCESSO AL CIBO?

Il sistema alimentare globale è in grado di garantire, per ora, un adeguato apporto nutrizionale a tutti gli esseri umani presenti sul pianeta



### BAMBINI

Per la prima volta in cinquant'anni, le nuove generazioni avranno una minore aspettativa di vita



Un miliardo di persone nel mondo sono sottonutrite (FAO 2010)

Più di un miliardo soffre di malnutrizione e carenza di micronutrienti (FAO 2011)



Di contro, due miliardi sono in sovrappeso o obesi (WHO 2011)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
Sezione Nutrizione Umana



# Situazione alimentare globale

Il dualismo si presenta sia nei paesi in via di sviluppo più poveri, sia in paesi emergenti come il **Brasile, la Russia, l'India e la Cina**

Una percentuale importante della popolazione dei paesi economicamente sviluppati presenta assunzioni alimentari e nutrizionali inadeguate



**Inadeguatezza dell'offerta alimentare**

**ma soprattutto della domanda e dell'attitudine del consumatore**



# I paradossi Attuali su Cibo e Nutrizione

## NUTRIRE LE PERSONE O GLI ANIMALI?

Sul pianeta sono presenti circa tre miliardi di animali da allevamento. Un terzo dell'intera produzione alimentare globale è destinato alla loro nutrizione e gli animali contribuiscono significativamente ai fenomeni di cambiamento climatico. Infatti si stima che essi siano responsabili di almeno il **50% delle emissioni agricole**



1 miliardo

DI PERSONE SONO  
MALNUTRITE



1 miliardo

NON HA ACCESSO  
ALL'ACQUA

3 miliardi

GLI ANIMALI DA ALLEVAMENTO NEL MONDO



PRODUZIONE ALIMENTARE GLOBALE  
DESTINATA ALLA LORO NUTRIZIONE

1/3



FABBISOGNO MONDIALE ANNUO DI ACQUA  
PER L'ALLEVAMENTO

NEL 2050

NEL 2000

27,5  
miliardi  
di mc

45,0  
miliardi  
di mc

+64%



**Barilla**  
Center  
FOR FOOD  
& NUTRITION

persone, ambiente, scienza, economia



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
**Sezione Nutrizione Umana**



# Cambiamenti nel sistema alimentare

## Anni '50

- **Cereali** (pane, pasta, riso, polenta)
- **Legumi**
- **Verdure**
- Carni (suine, avicole)
- Vino
- **Pasti in famiglia**
- Orari fissi
- «piatto unico»



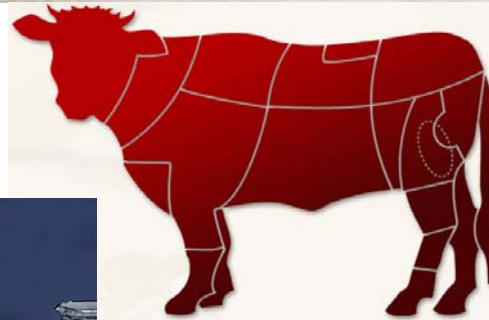
■ Malnutrizione (Calcio, Ferro,  
Vitamine del gruppo B  
■ Ritardo di crescita



# Cambiamenti nel sistema alimentare

## Anni '60

- Carne bovina
- Frutta fresca
- Latte, formaggi
- Olio di semi
- Prodotti industriali





# Cambiamenti nel sistema alimentare

## Anni '70

- Incremento carni alternative (maiale, pollo e tacchino, coniglio)
- Scarso consumo carne ovina, caprina, equina
- La crisi energetica
- «Made in Italy»
- Fast food



# Cambiamenti nel sistema alimentare

## Anni '80

- Globalizzazione
- Destrutturazione dei pasti
- Nuovi modelli alimentari





# Cambiamenti nel sistema alimentare

## Oggi

- Molti pasti consumati fuori casa
- Poco tempo per la preparazione dei pasti
- Nuove tecnologie di produzione (pronti all'uso, palatabilità, OGM, novel food, ecc.)
- Recessione economica
- Anomala distribuzione della ricchezza
- Riduzione dell'attività fisica



# Cambiamenti nel sistema alimentare

## Spinte economiche

Liberalizzazione del mercato e investimenti stranieri diretti  
Urbanizzazione  
Aumento dei redditi

## Spinte sociali

Lavoro femminile  
Stile di vita sedentario  
Migrazione dalle campagne alle città

## RISULTATO

Cambiamenti nello stato nutrizionale  
Rapido incremento delle malattie non trasmissibili  
Aumento della disuguaglianza sociale  
Perdita della biodiversità

## Stile alimentare

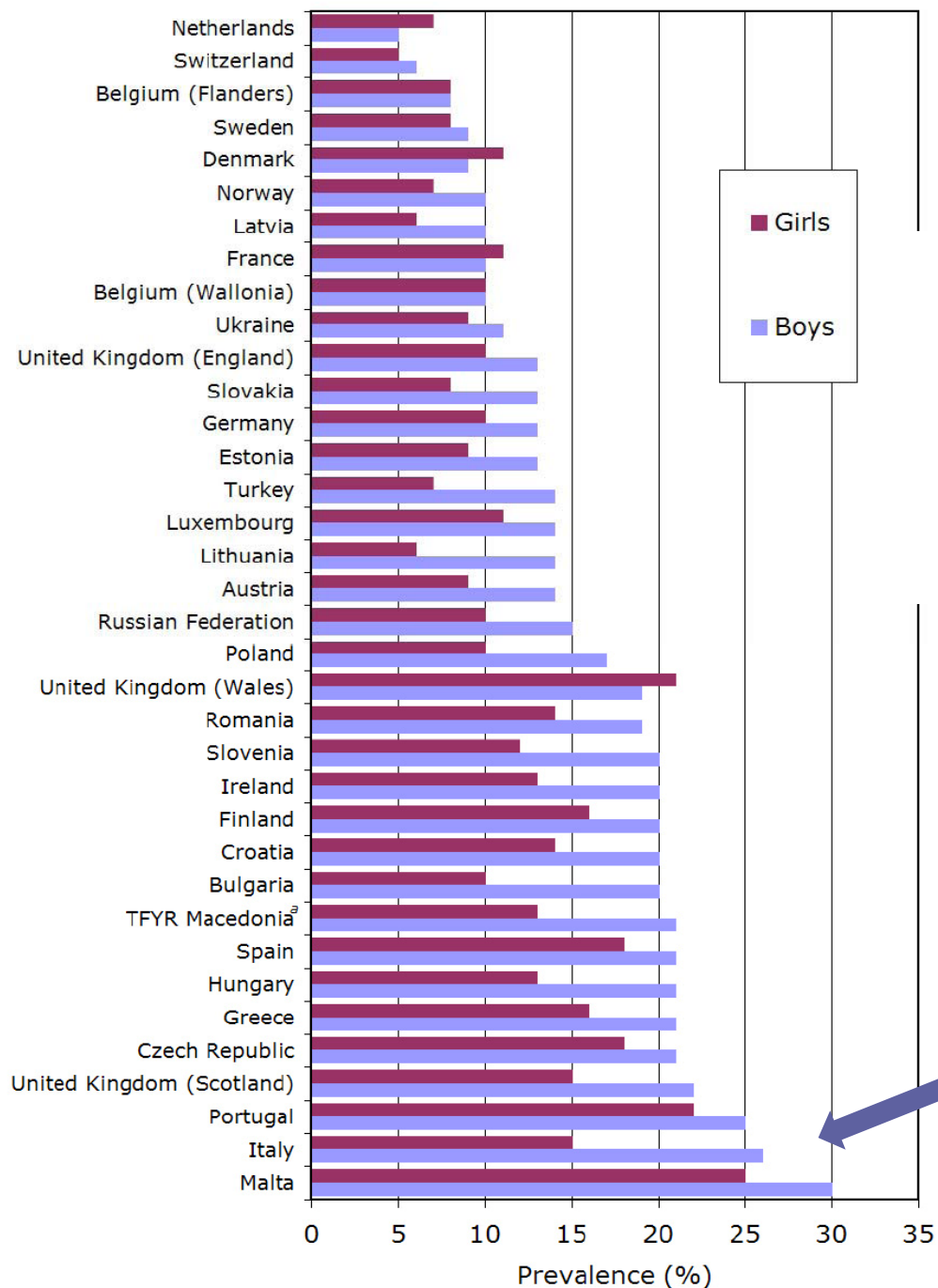
Convergenza delle diete  
Scelte guidate dall'accessibilità  
Aumentato consumo di **grassi, zuccheri, sale**

## Offerta alimentare

Produzione basata sull'agricoltura intensiva  
Alimenti a lunga shelf-life  
Offerta globalizzata  
Continua disponibilità degli alimenti  
Diffusione della GDO

FAO, Food And Nutrition Paper, 83, 2004





# Le conseguenze



ENHIS  
EUROPEAN ENVIRONMENT AND  
HEALTH INFORMATION SYSTEM

## PREVELANCE OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

FACT SHEET 2.3 • December 2009 • CODE: RPG2\_Hous\_E2

Prevalence of overweight (including  
obesity) among 11-year-olds in 36  
countries and areas of the WHO  
European Region, 2005/2006



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI

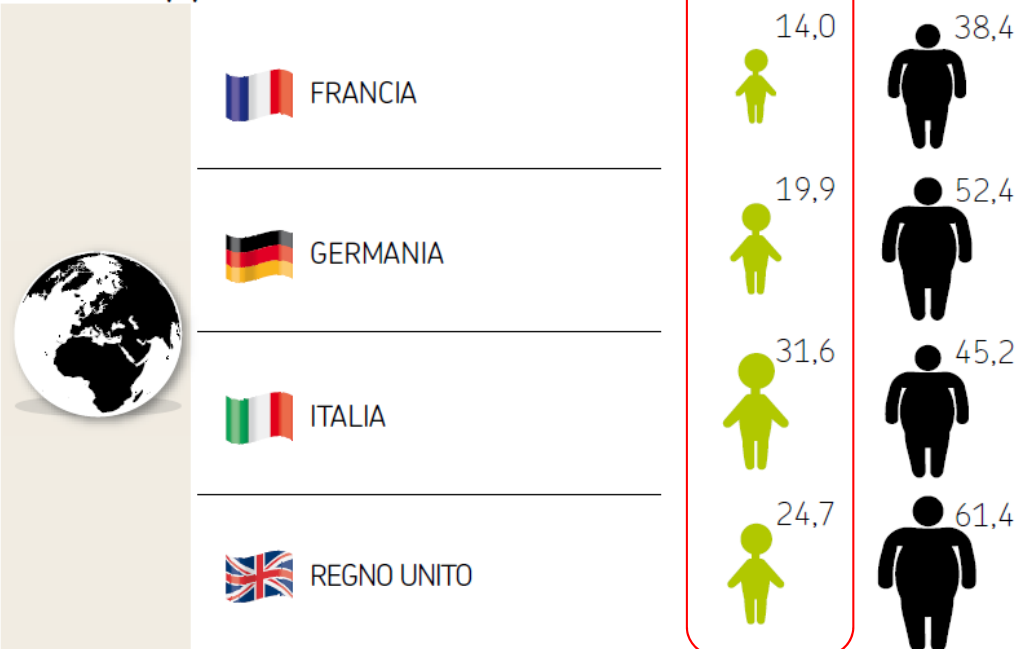


Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
**Sezione Nutrizione Umana**

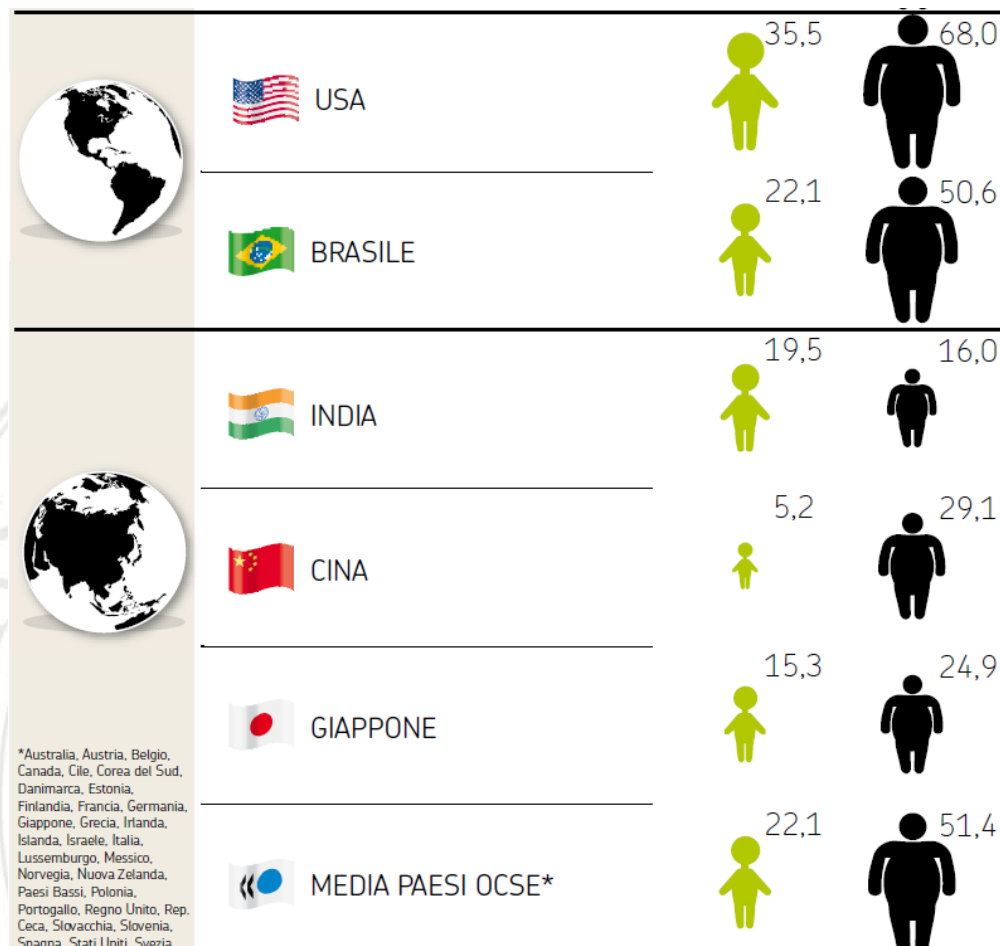


# Obesità tra bambini e adulti

Dati in % sulla popolazione totale



BAMBINI ● ADULTI ●  
Dati in % sulla popolazione totale



\*Australia, Austria, Belgio, Canada, Cile, Corea del Sud, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Giappone, Grecia, Irlanda, Islanda, Israele, Italia, Lussemburgo, Messico, Norvegia, Nuova Zelanda, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Rep. Ceca, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Stati Uniti, Svezia, Svizzera, Turchia, Ungheria

Fonte: OCSE, Health at a Glance 2011



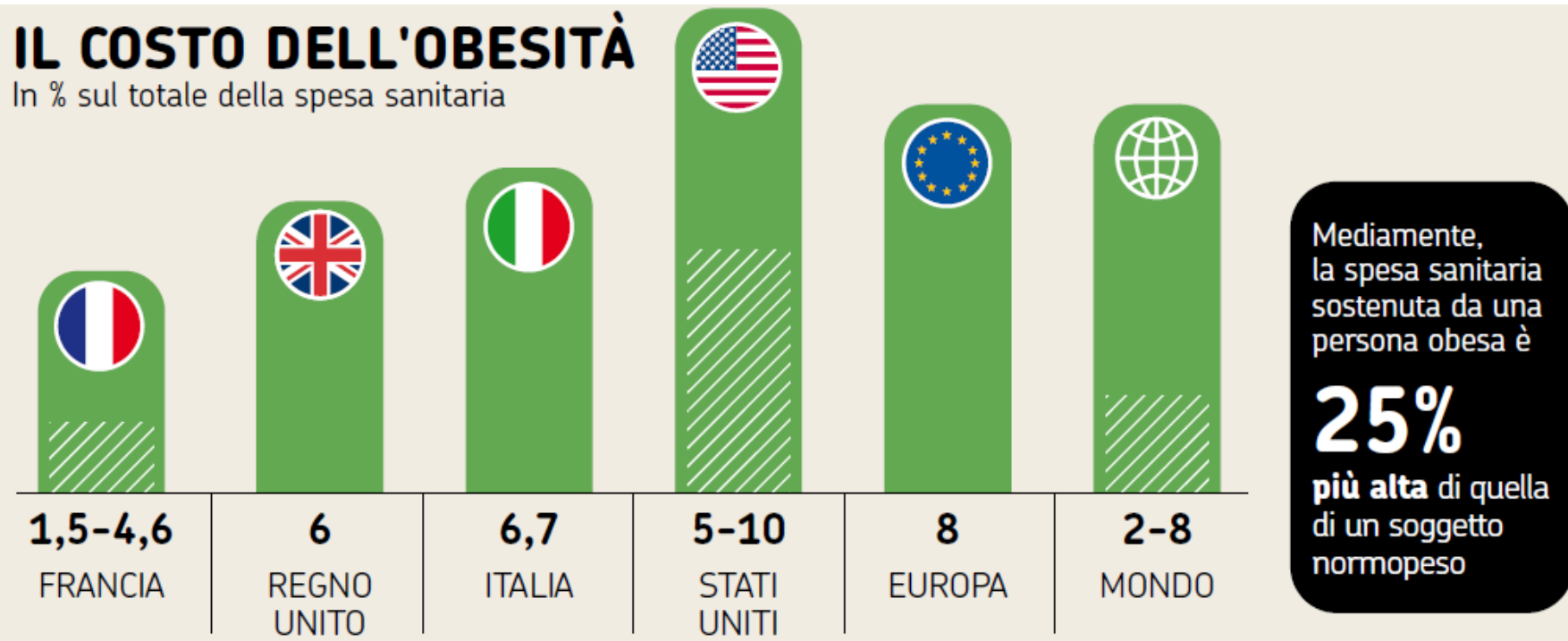
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
Sezione Nutrizione Umana

# IL COSTO DELL'OBESITÀ

In % sul totale della spesa sanitaria



## All'obesità sono associati:

- Una più alta mortalità per l'insorgenza di patologie croniche
- Più alti impatti ambientali e emissioni di gas serra
- Impatti negativi in termini di rendimenti scolastici e produttività lavorativa



guadagnare  
salute

rendere facili le scelte salutari

Ministero della Salute - Dipartimento della Prevenzione e della Comunicazione

*Informazioni e recapiti*

Ministero della Salute Dipartimento della Prevenzione e della Comunicazione - Ufficio II

Via Giorgio Ribotta, 5 - 00144 Roma

e-mail: [guadagnaresalute@sanita.it](mailto:guadagnaresalute@sanita.it)

[www.ministerosalute.it](http://www.ministerosalute.it) - area tematica “Guadagnare salute”

Secondo i dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, **l'86% dei decessi, il 77% della perdita di anni di vita in buona salute e il 75% delle spese sanitarie** in Europa e in Italia sono causati da alcune patologie (malattie cardiovascolari, tumori, diabete mellito, malattie respiratorie croniche, problemi di salute mentale e **disturbi muscoloscheletrici**) che hanno in comune **fattori di rischio modificabili**, quali **il fumo di tabacco, l'obesità e sovrappeso, l'abuso di alcol, lo scarso consumo di frutta e verdura, la sedentarietà, l'eccesso di grassi nel sangue e l'ipertensione arteriosa.**

Tali fattori di rischio sono responsabili - da soli - del 60% della perdita di anni di vita in buona salute in Europa e in Italia.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
**Sezione Nutrizione Umana**



# Osteoporosi - L'entità del problema

**GIORNATA MONDIALE CONTRO L'OSTEOPOROSI 2014**

**Fai della salute delle tue OSSA una priorità**



In occasione della Giornata Mondiale contro l'Osteoporosi, il Centro di riferimento aziendale per l'Osteoporosi propone un'iniziativa di informazione e prevenzione rivolta a tutta la Cittadinanza, con particolare riferimento alla popolazione femminile, ma non solo.

Secondo le stime presentate lo scorso Ottobre in occasione della Giornata Mondiale dell'Osteoporosi, nel mondo ogni 3 secondi si verifica una frattura da fragilità osteoporotica a carico di femore, polso e vertebre. Ciò equivale a circa 25 mila fratture al giorno o 9 milioni all'anno. Dati preoccupanti, destinati tuttavia a crescere: si ipotizza infatti che entro il 2050 il numero delle sole **fratture di femore** salirà dagli attuali 1,6 milioni annui ad un numero compreso fra 4,5 e 6,3 milioni.

**Malattia a prevalenza femminile**, colpisce il **33% delle donne tra i 60 e i 70 anni** di età, **il 66% di ultra 80enni**, contro il **20% degli uomini**. Solo in Italia il 25% delle donne di età superiore ai 40 anni ed il 17% degli uomini di età superiore ai 60 anni ne è affetto.

**Ma comportamenti corretti e una buona prevenzione possono aiutare ad arginare questo fenomeno**



# Osteoporosi

Per l'O.M.S.: malattia sistemica ad eziopatogenesi multifattoriale, è determinata da una **patologica riduzione progressiva della massa ossea** e da alterazioni microarchitetturali del tessuto osseo, che **diventa fragile e maggiormente esposto al rischio di frattura**.



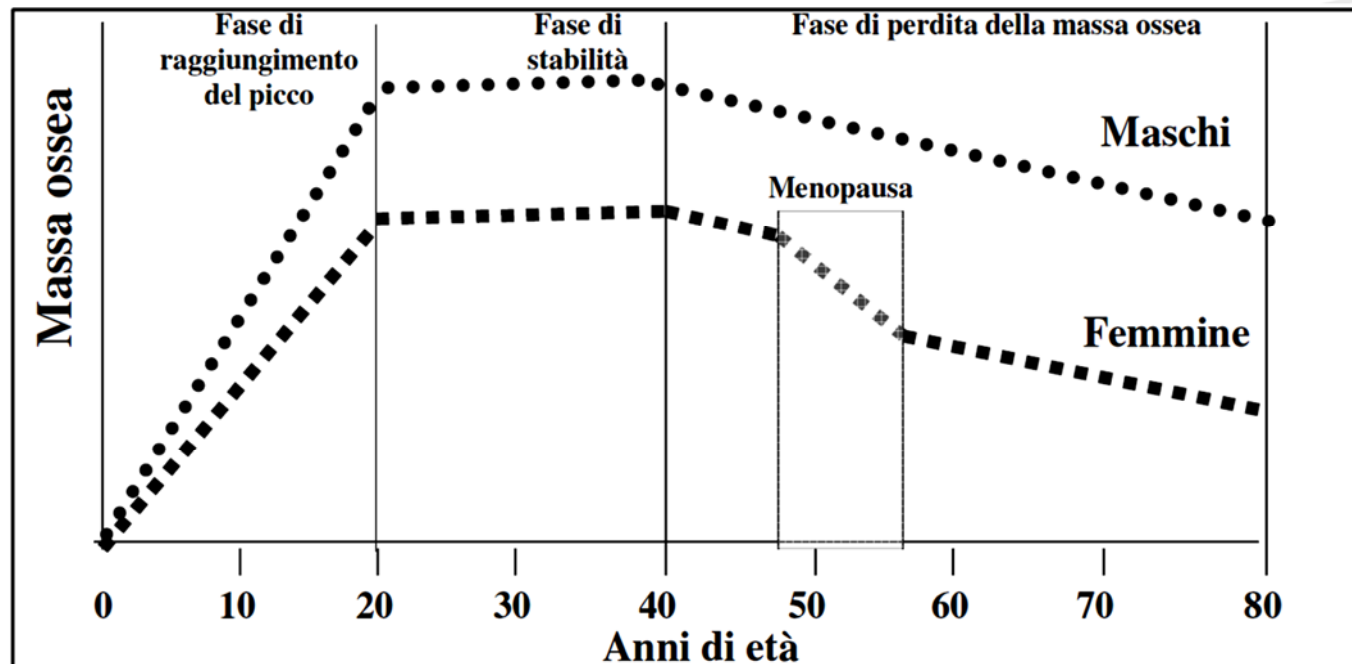
## Cause

### Non modificabili

- \* genetica (costituzione)
- \* sesso femminile
- \* età
- \* menopausa precoce

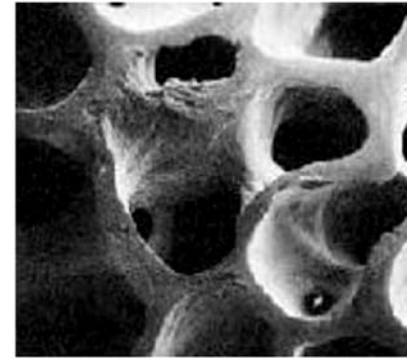
### Modificabili

- \* attività fisica ridotta
- \* alimentazione insufficiente
- \* stile di vita (alcol e fumo)
- \* farmaci

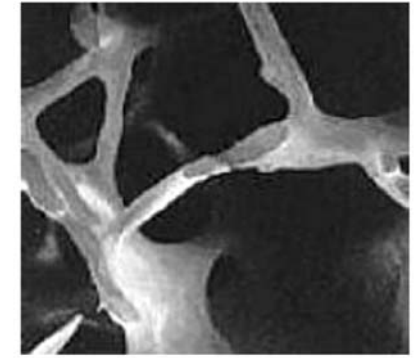


# Classificazione

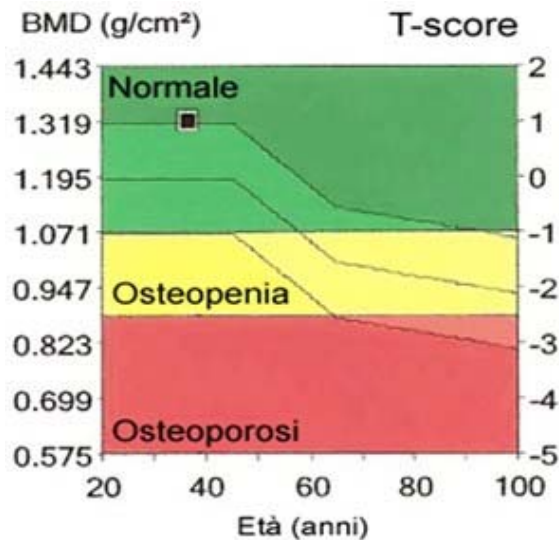
- **Primitive** = post-menopausali e/o senili **95%% dei casi**
- **Secondarie**
  - malattie endocrine
  - malattie ematologiche
  - malattie app.gastro-enterico
  - malattie reumatiche
  - malattie renali
  - altre condizioni



Osso normale



Osso patologico



(esempio di T-score: +1)

**Densità minerale ossea (BMD)**  
misurata con DXA (raggi X a doppia energia)

## ➤ Da farmaci:

- corticosteroidi
- immunosoppressori
- anticoagulanti
- l-tiroxina a dosi soppressive
- diuretici dell'ansa
- chemioterapici
- anticonvulsivanti
- agonisti/antagonisti LHRH

## ➤ Altre condizioni :

- alcolismo
- fumo
- tossicodipendenze
- immobilizzazione prolungata
- grave disabilità





# Fattori che influenzano il normale metabolismo osseo

## Fattori di rischio modificabili

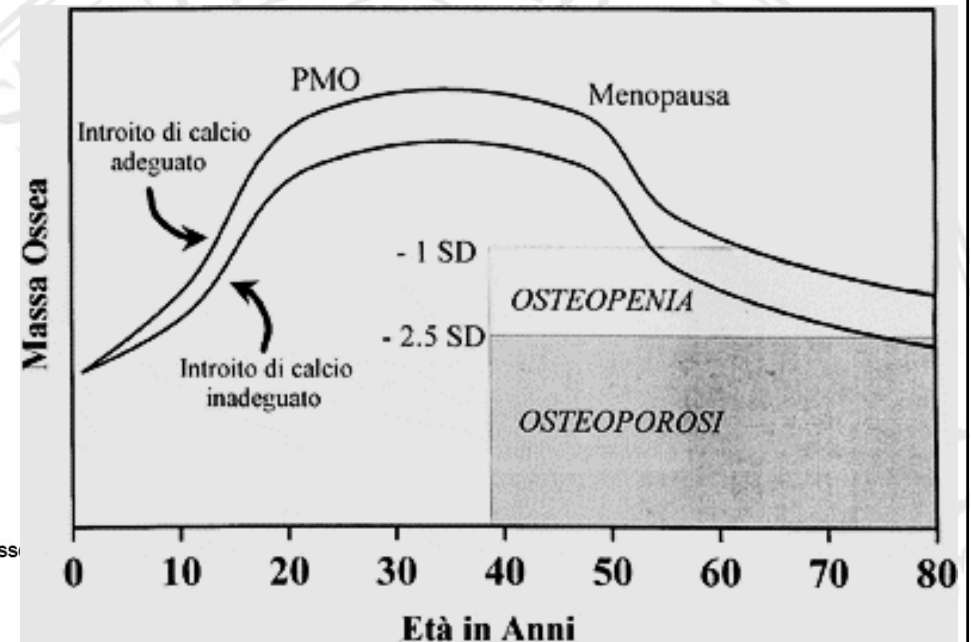
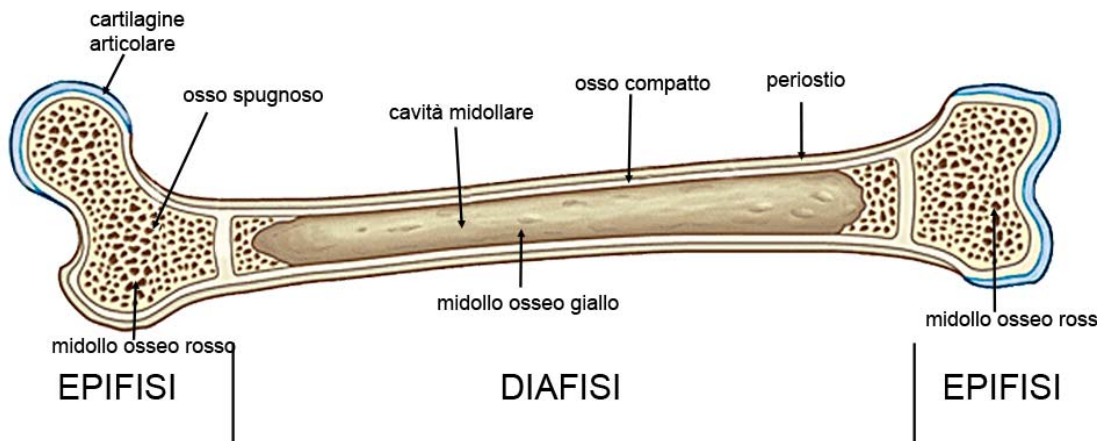
BMI < 19 kg/m<sup>2</sup>  
Fumo (>20 sigarette/die)  
Alcol (>60 g/die)  
Sedentarietà

## Fattori di rischio non modificabili

Familiarità  
Menopausa precoce  
Pregresse fratture  
Terapia steroidea cronica  
Patologie osteopenizzanti  
Riscontro radiologico di osteoporosi

## Fattori di rischio per CADUTE

Patologie visive  
Labirintiche  
Pregresse fratture  
Vizi posturali  
Disturbi centrali dell'equilibrio  
Parkinson etc etc



# Lo stile di vita protettivo

**Elementi protettivi – Fattori di rischio – Nessuna relazione**

| Effetto protettivo          | Livello di evidenza | Incremento del rischio                         | Livello di evidenza | Nessuna relazione | Livello di evidenza |
|-----------------------------|---------------------|------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| • Vitamina D                | +++ *               | • Elevato consumo di alcol                     | +++*                | • Fluoro          | ++*                 |
| • Calcio                    | +++ *               | • Basso peso corporeo                          | +++*                | • Fosforo         | +                   |
| • Attività fisica           | +++ *               | • Elevata assunzione di sodio                  | +                   | • Magnesio        | +                   |
| • Frutta e verdura          | +                   | • Basso consumo di proteine (soggetti anziani) | +                   |                   |                     |
| • Moderato consumo di alcol | +                   | • Elevato consumo di proteine                  | +                   |                   |                     |
| • Derivati della soia       | +                   |                                                |                     |                   |                     |





# Lo stile di vita protettivo

## Obiettivi e raccomandazioni

**Non fumare** (il fumo anticipa la menopausa e amplifica i disturbi connessi. Inoltre aumenta il rischio di malattie cardiovascolari, di tumori, di osteoporosi e **raddoppia il rischio di fratture per ridotto assorbimento intestinale di calcio**, tossicità diretta sugli osteoblasti, deficit estrogenico).

**Evitare l'abuso di alcolici** (riduzione della densità minerale ossea, tossicità sugli osteoblasti, deficit estrogenico).

**Non assumere troppa caffeina** (Caffeina determina **aumento di perdita di calcio urinario** e fecale con perdita di densità ossea).

**Mantenere una attività fisica** regolare o aumentarla.

**Adottare una alimentazione corretta** che favorisca il mantenimento del peso e la salute dell'osso (Ridurre l'assunzione di sodio, aumentare il consumo di frutta e verdura, mantenere adeguata l'assunzione di vitamina D)







AREA SOCI

 Accesso
  Iscrizione

Cerca in SINU

Cerca

SINU è una Società Federata nella FeSIN - Federazione delle Società Italiane di Nutrizione

HOME

SINU

AGGIORNAMENTO E FORMAZIONE

RIVISTE E PUBBLICAZIONI

EVENTI E ATTIVITÀ

SERVIZI

LARN IV Revisione

ACQUISTA ONLINE



Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia

per la popolazione italiana

IV Revisione

Con la IV Revisione dei Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed energia per la popolazione italiana (LARN) la Società Italiana di Nutrizione Umana (SINU) ha inteso offrire un documento nutrizionale che è utilizzabile, in primo luogo, per la ricerca e pianificazione nutrizionale (nel singolo individuo, in gruppi di individui o in segmenti di popolazione), per la definizione di politiche sanitarie e commerciali, per la formulazione di indicazioni salutistiche, l'etichettatura nutrizionale e per lo sviluppo di nuovi alimenti e integratori alimentari.

SINU [www.sinu.it](http://www.sinu.it)

## LARN - Vitamina D

### Valori su base giornaliera

LARN PER LE VITAMINE: ASSUNZIONE RACCOMANDATA PER LA POPOLAZIONE (PRI) E ASSUNZIONE ADEGUATA (AI)

|                     |                            | Vit. C<br>(mg) | Tiamina<br>(mg) | Riboflavina<br>(mg) | Niacina<br>(mg) | Ac pantotenico<br>(mg) | Vit. B <sub>6</sub><br>(mg) | Biotina<br>(µg) | Folati<br>(µg) | Vit. B <sub>12</sub><br>(µg) | Vit. A<br>(µg) | Vit. D<br>(µg) | Vit. E<br>(mg) | Vit. K<br>(µg) |
|---------------------|----------------------------|----------------|-----------------|---------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>LATTANTI</b>     | 6-12 mesi                  | 35             | 0,3             | 0,4                 | 5               | 2,0                    | 0,4                         | 7               | 110            | 0,7                          | 450            | 10             | 4              | 10             |
|                     | <b>BAMBINI-ADOLESCENTI</b> |                |                 |                     |                 |                        |                             |                 |                |                              |                |                |                |                |
|                     | 1-3 anni                   | 35             | 0,4             | 0,5                 | 7               | 2,0                    | 0,5                         | 10              | 140            | 0,9                          | 300            | 15             | 5              | 50             |
|                     | 4-6 anni                   | 45             | 0,5             | 0,6                 | 8               | 2,5                    | 0,6                         | 15              | 170            | 1,1                          | 350            | 15             | 6              | 65             |
|                     | 7-10 anni                  | 60             | 0,8             | 0,8                 | 12              | 3,5                    | 0,9                         | 20              | 250            | 1,6                          | 500            | 15             | 8              | 90             |
| <b>Maschi</b>       | 11-14 anni                 | 90             | 1,1             | 1,3                 | 17              | 4,5                    | 1,2                         | 25              | 350            | 2,2                          | 600            | 15             | 11             | 130            |
|                     | 15-17 anni                 | 105            | 1,2             | 1,6                 | 18              | 5,0                    | 1,3                         | 30              | 400            | 2,4                          | 700            | 15             | 13             | 140            |
| <b>Femmine</b>      | 11-14 anni                 | 80             | 1,0             | 1,2                 | 17              | 4,5                    | 1,2                         | 25              | 350            | 2,2                          | 600            | 15             | 11             | 130            |
|                     | 15-17 anni                 | 85             | 1,1             | 1,3                 | 18              | 5,0                    | 1,3                         | 30              | 400            | 2,4                          | 600            | 15             | 12             | 140            |
| <b>ADULTI</b>       |                            |                |                 |                     |                 |                        |                             |                 |                |                              |                |                |                |                |
| <b>Maschi</b>       | 18-29 anni                 | 105            | 1,2             | 1,6                 | 18              | 5,0                    | 1,3                         | 30              | 400            | 2,4                          | 700            | 15             | 13             | 140            |
|                     | 30-59 anni                 | 105            | 1,2             | 1,6                 | 18              | 5,0                    | 1,3                         | 30              | 400            | 2,4                          | 700            | 15             | 13             | 140            |
|                     | 60-74 anni                 | 105            | 1,2             | 1,6                 | 18              | 5,0                    | 1,7                         | 30              | 400            | 2,4                          | 700            | 15             | 13             | 170            |
|                     | ≥75 anni                   | 105            | 1,2             | 1,6                 | 18              | 5,0                    | 1,7                         | 30              | 400            | 2,4                          | 700            | 20             | 13             | 170            |
| <b>Femmine</b>      | 18-29 anni                 | 85             | 1,1             | 1,3                 | 18              | 5,0                    | 1,3                         | 30              | 400            | 2,4                          | 600            | 15             | 12             | 140            |
|                     | 30-59 anni                 | 85             | 1,1             | 1,3                 | 18              | 5,0                    | 1,3                         | 30              | 400            | 2,4                          | 600            | 15             | 12             | 140            |
|                     | 60-74 anni                 | 85             | 1,1             | 1,3                 | 18              | 5,0                    | 1,5                         | 30              | 400            | 2,4                          | 600            | 15             | 12             | 170            |
|                     | ≥75 anni                   | 85             | 1,1             | 1,3                 | 18              | 5,0                    | 1,5                         | 30              | 400            | 2,4                          | 600            | 20             | 12             | 170            |
| <b>GRAVIDANZA</b>   |                            | 100            | 1,4             | 1,7                 | 22              | 6,0                    | 1,9                         | 35              | 600            | 2,6                          | 700            | 15             | 12             | 140            |
| <b>ALLATTAMENTO</b> |                            | 130            | 1,4             | 1,8                 | 22              | 7,0                    | 2,0                         | 35              | 500            | 2,8                          | 1000           | 15             | 15             | 140            |



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
Sezione Nutrizione Umana

**Table 2** Mean daily energy and nutrient intakes from food in infants (0–2.9 years) and children (3–9.9 years) – Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005–06.

|                                     | Infants (n = 52) |                 |            |                  |                   | Children (n = 193) |                 |            |                  |                   |
|-------------------------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-------------------|--------------------|-----------------|------------|------------------|-------------------|
|                                     | Mean             | SD <sup>a</sup> | Median     | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> | Mean               | SD <sup>a</sup> | Median     | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> |
| Energy (MJ)                         | 4.7              | 1.8             | 4.4        | 1.9              | 8.0               | 8.0                | 2.0             | 8.0        | 4.8              | 11.5              |
| <b>Energy (kcal)</b>                | <b>1113</b>      | 419             | 1057       | 457              | 1905              | <b>1914</b>        | 488             | 1906       | 1138             | 2750              |
| Protein (g)                         | 41.5             | 18.0            | 44.3       | 7.7              | 71.3              | 74.1               | 18.5            | 71.9       | 46.9             | 109.4             |
| Protein (g/kg body weight)          | 3.64             | 1.24            | 3.73       | 1.46             | 5.58              | 3.05               | 1.02            | 2.91       | 1.57             | 4.73              |
| Fat (g)                             | 43.8             | 16.4            | 42.3       | 22.1             | 79.0              | 79.5               | 22.8            | 78.8       | 46.4             | 116.7             |
| Saturated fatty acid (g)            | 16.6             | 5.5             | 15.6       | 8.8              | 25.9              | 25.4               | 8.5             | 24.6       | 14.2             | 41.5              |
| Monounsaturated fatty acid (g)      | 19.1             | 8.2             | 18.4       | 9.0              | 36.0              | 37.0               | 10.9            | 34.9       | 21.0             | 57.6              |
| Polyunsaturated fatty acid (g)      | 4.7              | 2.4             | 4.0        | 1.9              | 10.0              | 9.8                | 3.5             | 9.3        | 4.7              | 16.0              |
| Cholesterol (mg)                    | 135              | 77              | 125        | 29               | 285               | 286                | 118             | 269        | 134              | 499               |
| Available carbohydrate (g)          | 146.7            | 69.1            | 131.9      | 53.2             | 282.3             | 239.8              | 69.8            | 238.3      | 120.4            | 363.8             |
| Soluble carbohydrate (g)            | 71.4             | 35.6            | 65.0       | 26.8             | 125.1             | 86.0               | 29.7            | 86.4       | 36.5             | 136.2             |
| Starch (g)                          | 67.6             | 42.1            | 60.6       | 0.0              | 141.8             | 139.1              | 48.4            | 137.8      | 69.7             | 237.8             |
| Dietary fibre (g)                   | 8.2              | 5.2             | 7.6        | 0.0              | 17.7              | 14.4               | 5.2             | 14.4       | 6.1              | 22.4              |
| Alcohol (g)                         | 0.0              | 0.0             | 0.0        | 0.0              | 0.0               | 0.1                | 0.6             | 0.0        | 0.0              | 0.0               |
| % Total energy from                 |                  |                 |            |                  |                   |                    |                 |            |                  |                   |
| Protein                             | 14.7             | 4.4             | 14.9       | 5.7              | 21.6              | 15.7               | 2.3             | 15.4       | 12.5             | 19.5              |
| Fat                                 | 36.7             | 9.3             | 35.6       | 24.5             | 56.6              | 37.4               | 4.9             | 37.3       | 30.2             | 46.6              |
| Saturated fatty acid                | 14.4             | 4.9             | 13.1       | 8.4              | 25.8              | 11.9               | 2.5             | 11.7       | 8.0              | 16.6              |
| Monounsaturated fatty acid          | 15.8             | 4.2             | 16.4       | 9.2              | 21.3              | 17.4               | 2.8             | 17.4       | 13.1             | 22.4              |
| Polyunsaturated fatty acid          | 3.9              | 1.5             | 3.5        | 1.8              | 6.5               | 4.5                | 1.0             | 4.4        | 3.1              | 6.6               |
| Available carbohydrate              | 48.2             | 8.1             | 48.4       | 37.0             | 61.5              | 46.8               | 5.8             | 47.0       | 36.6             | 55.2              |
| Soluble carbohydrate                | 24.9             | 8.8             | 23.2       | 12.0             | 39.1              | 17.0               | 5.0             | 16.9       | 9.6              | 26.2              |
| Alcohol                             | 0.0              | 0.0             | 0.0        | 0.0              | 0.0               | 0.0                | 0.2             | 0.0        | 0.0              | 0.0               |
| % Total energy without alcohol from |                  |                 |            |                  |                   |                    |                 |            |                  |                   |
| Protein                             | 14.7             | 4.4             | 14.9       | 5.7              | 21.6              | 15.7               | 2.3             | 15.4       | 12.5             | 19.5              |
| Fat                                 | 36.7             | 9.3             | 35.6       | 24.5             | 56.6              | 37.4               | 4.9             | 37.3       | 30.2             | 46.6              |
| Available carbohydrate              | 48.2             | 8.1             | 48.4       | 37.0             | 61.5              | 46.8               | 5.8             | 47.0       | 36.6             | 55.5              |
| Minerals                            |                  |                 |            |                  |                   |                    |                 |            |                  |                   |
| Potassium (mg)                      | 1471             | 647             | 1491       | 395              | 2645              | 2441               | 633             | 2414       | 1482             | 3520              |
| Phosphorus (mg)                     | 731              | 318             | 801        | 108              | 1155              | 1180               | 299             | 1124       | 752              | 1740              |
| Calcium (mg)                        | 664              | 247             | 669        | 247              | 1070              | 749                | 252             | 714        | 407              | 1197              |
| Magnesium (mg)                      | 156              | 103             | 149        | 23               | 365               | 230                | 69              | 221        | 148              | 345               |
| Iron (mg)                           | 5.4              | 2.7             | 5.3        | 0.3              | 9.4               | 9.4                | 3.1             | 9.2        | 5.1              | 15.1              |
| Zinc (mg)                           | 5.6              | 2.4             | 5.6        | 1.3              | 9.6               | 9.9                | 2.9             | 9.4        | 5.9              | 15.1              |
| Vitamins                            |                  |                 |            |                  |                   |                    |                 |            |                  |                   |
| Thiamine (mg)                       | 0.56             | 0.24            | 0.58       | 0.11             | 0.96              | 0.92               | 0.30            | 0.88       | 0.51             | 1.48              |
| Riboflavin (mg)                     | 1.05             | 0.39            | 1.10       | 0.28             | 1.73              | 1.43               | 0.41            | 1.38       | 0.81             | 2.16              |
| Vitamin C (mg)                      | 90               | 58              | 67         | 28               | 205               | 107                | 64              | 91         | 26               | 236               |
| Vitamin B <sub>6</sub> (mg)         | 1.0              | 0.6             | 1.1        | 0.1              | 1.8               | 1.7                | 0.5             | 1.7        | 1.0              | 2.7               |
| Vitamin A (REs µg) <sup>c</sup>     | 480              | 233             | 460        | 154              | 965               | 740                | 941             | 583        | 270              | 1454              |
| Retinol (µg)                        | 276              | 147             | 238        | 94               | 602               | 391                | 876             | 263        | 79               | 563               |
| β-carotene (µg)                     | 1226             | 1275            | 837        | 46               | 3930              | 2099               | 1506            | 1649       | 506              | 5513              |
| Vitamin E (mg)                      | 5.2              | 3.1             | 4.7        | 0.6              | 11.3              | 10.4               | 3.5             | 10.0       | 5.4              | 16.5              |
| <b>Vitamin D (µg)</b>               | <b>1.8</b>       | <b>2.2</b>      | <b>1.1</b> | <b>0.3</b>       | <b>5.4</b>        | <b>2.0</b>         | <b>1.7</b>      | <b>1.6</b> | <b>0.5</b>       | <b>5.1</b>        |
| Vitamin B <sub>12</sub> (µg)        | 2.6              | 1.8             | 2.4        | 0.4              | 5.7               | 5.7                | 4.5             | 4.5        | 2.1              | 14.3              |

<sup>a</sup> Standard deviation.

<sup>b</sup> Low (5th) and high (95th) percentiles of intake assessed on the basis of a short survey (3 days) lead to an underestimation and overestimation of long-term low and high intake respectively. When the number of subjects is lower than 160 the value of 5th and 95th percentile bear a large uncertainty and provide only a rough indication of high and low level of consumption respectively.

<sup>c</sup> Vitamin A expressed as retinol equivalents (REs): 1 retinol equivalent (RE) = 1 µg retinol = 6 µg β-carotene.



ELSEVIER



## The third Italian National Food Consumption Survey, INRAN-SCAI 2005–06 – Part 1: Nutrient intakes in Italy

S. Sette\*, C. Le Donne, R. Piccinelli, D. Arcella, A. Turrini, C. Leclercq, On Behalf of the INRAN-SCAI 2005–06 Study Group<sup>1</sup>

Intake energia e nutrienti in  
bambini (0-3 anni) e  
adolescenti (3-10 anni)

### LARN – PRI (µg)

|           |           |
|-----------|-----------|
| 1-3 anni  | <b>15</b> |
| 4-6 anni  | <b>15</b> |
| 7-10 anni | <b>15</b> |



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
Sezione Nutrizione Umana

**Table 3** Mean daily energy and nutrient intakes from food in teenagers (10–17.9 years) according to sex – Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005–06.

|                                      | Males (n = 108) |                 |        |                  |                   | Females (n = 139) |                 |        |                  |                   |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|--------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------|------------------|-------------------|
|                                      | Mean            | SD <sup>a</sup> | Median | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> | Mean              | SD <sup>a</sup> | Median | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> |
| Energy (MJ)                          | 10.8            | 3.1             | 10.6   | 6.8              | 15.5              | 8.7               | 2.2             | 8.7    | 5.0              | 12.5              |
| Energy (kcal)                        | 2576            | 744             | 2540   | 1630             | 3709              | 2091              | 532             | 2081   | 1187             | 2999              |
| Protein (g)                          | 99.3            | 26.2            | 94.5   | 62.8             | 147.1             | 81.8              | 20.1            | 82.4   | 49.4             | 118.7             |
| Protein (g/kg body weight)           | 1.82            | 0.59            | 1.69   | 1.02             | 3.22              | 1.74              | 0.56            | 1.65   | 0.97             | 2.94              |
| Fat (g)                              | 105.4           | 32.3            | 101.2  | 60.4             | 160.1             | 86.0              | 23.1            | 83.9   | 46.4             | 130.6             |
| Saturated fatty acid (g)             | 33.1            | 11.4            | 31.8   | 17.2             | 56.9              | 26.8              | 8.4             | 25.8   | 14.0             | 43.1              |
| Monounsaturated fatty acid (g)       | 49.0            | 14.5            | 47.8   | 30.1             | 74.1              | 40.3              | 11.0            | 40.2   | 21.0             | 61.2              |
| Polyunsaturated fatty acid (g)       | 13.7            | 6.2             | 12.5   | 7.3              | 22.1              | 11.1              | 3.5             | 10.5   | 6.2              | 16.8              |
| Cholesterol (mg)                     | 355             | 153             | 325    | 143              | 629               | 311               | 144             | 282    | 127              | 618               |
| Available carbohydrate (g)           | 326.7           | 110.2           | 322.7  | 169.5            | 477.1             | 263.1             | 80.1            | 264.9  | 136.0            | 411.6             |
| Soluble carbohydrate (g)             | 107.6           | 53.7            | 102.8  | 49.3             | 195.6             | 88.4              | 35.6            | 82.2   | 36.2             | 157.8             |
| Starch (g)                           | 198.6           | 67.3            | 194.6  | 95.3             | 305.4             | 158.6             | 53.8            | 155.4  | 75.0             | 249.2             |
| Dietary fibre (g)                    | 18.1            | 5.9             | 17.1   | 9.1              | 28.3              | 16.4              | 5.8             | 16.1   | 7.6              | 26.6              |
| Alcohol (g)                          | 0.4             | 1.4             | 0.0    | 0.0              | 2.7               | 0.1               | 0.5             | 0.0    | 0.0              | 0.0               |
| % Total energy from                  |                 |                 |        |                  |                   |                   |                 |        |                  |                   |
| Protein                              | 15.6            | 1.9             | 15.4   | 12.9             | 19.2              | 15.8              | 2.2             | 15.7   | 12.2             | 19.7              |
| Fat                                  | 36.9            | 4.9             | 37.3   | 29.2             | 44.3              | 37.2              | 5.0             | 37.4   | 29.1             | 45.9              |
| Saturated fatty acid                 | 11.5            | 2.2             | 11.5   | 8.1              | 15.4              | 11.5              | 2.0             | 11.6   | 8.0              | 15.2              |
| Monounsaturated fatty acid           | 17.3            | 2.9             | 17.3   | 12.9             | 22.2              | 17.6              | 3.2             | 17.4   | 12.8             | 23.2              |
| Polyunsaturated fatty acid           | 4.8             | 1.2             | 4.6    | 3.4              | 6.7               | 4.9               | 1.0             | 4.6    | 3.6              | 6.4               |
| Available carbohydrate               | 47.2            | 5.6             | 47.1   | 37.7             | 56.5              | 46.8              | 5.8             | 47.0   | 36.9             | 56.9              |
| Soluble carbohydrate                 | 15.4            | 4.7             | 15.1   | 8.3              | 25.1              | 15.8              | 5.2             | 15.3   | 8.4              | 23.9              |
| Alcohol                              | 0.1             | 0.4             | 0.0    | 0.0              | 0.6               | 0.0               | 0.2             | 0.0    | 0.0              | 0.0               |
| % Total energy without alcohol from: |                 |                 |        |                  |                   |                   |                 |        |                  |                   |
| Protein                              | 15.6            | 1.9             | 15.4   | 12.9             | 19.2              | 15.8              | 2.2             | 15.7   | 12.2             | 19.8              |
| Fat                                  | 37.0            | 4.9             | 37.3   | 29.2             | 44.3              | 37.3              | 5.0             | 37.4   | 29.1             | 45.9              |
| Available carbohydrate               | 47.3            | 5.6             | 47.1   | 37.7             | 56.5              | 46.8              | 5.8             | 47.0   | 36.9             | 56.9              |
| Minerals                             |                 |                 |        |                  |                   |                   |                 |        |                  |                   |
| Potassium (mg)                       | 3123            | 879             | 3083   | 1861             | 4533              | 2737              | 796             | 2574   | 1614             | 4359              |
| Phosphorus (mg)                      | 1479            | 396             | 1446   | 891              | 2167              | 1252              | 333             | 1217   | 796              | 1940              |
| Calcium (mg)                         | 892             | 344             | 848    | 420              | 1435              | 770               | 280             | 759    | 418              | 1306              |
| Magnesium (mg)                       | 286             | 75              | 276    | 184              | 438               | 251               | 91              | 232    | 147              | 363               |
| Iron (mg)                            | 12.2            | 3.5             | 12.0   | 6.7              | 18.5              | 10.6              | 3.5             | 10.1   | 6.2              | 16.5              |
| Zinc (mg)                            | 13.3            | 3.9             | 12.7   | 7.6              | 19.2              | 10.9              | 3.0             | 10.5   | 6.6              | 17.6              |
| Vitamins                             |                 |                 |        |                  |                   |                   |                 |        |                  |                   |
| Thiamine (mg)                        | 1.23            | 0.46            | 1.14   | 0.61             | 2.10              | 1.00              | 0.32            | 0.98   | 0.54             | 1.75              |
| Riboflavin (mg)                      | 1.69            | 0.53            | 1.64   | 0.88             | 2.62              | 1.42              | 0.40            | 1.38   | 0.82             | 2.08              |
| Vitamin C (mg)                       | 136             | 93              | 113    | 36               | 312               | 128               | 92              | 107    | 30               | 286               |
| Vitamin B <sub>6</sub> (mg)          | 2.3             | 0.7             | 2.2    | 1.3              | 3.5               | 1.9               | 0.5             | 1.8    | 1.2              | 3.0               |
| Vitamin A (REs µg) <sup>c</sup>      | 802             | 767             | 650    | 293              | 1541              | 751               | 855             | 622    | 269              | 1428              |
| Retinol (µg)                         | 366             | 598             | 298    | 87               | 567               | 350               | 778             | 276    | 99               | 578               |
| β-carotene (µg)                      | 2613            | 2104            | 2077   | 745              | 6336              | 2408              | 2059            | 1864   | 655              | 5960              |
| Vitamin E (mg)                       | 13.9            | 5.0             | 12.8   | 8.2              | 22.3              | 11.8              | 3.5             | 11.4   | 6.2              | 18.0              |
| Vitamin D (µg)                       | 2.6             | 2.1             | 1.9    | 0.6              | 7.7               | 2.4               | 1.8             | 1.9    | 0.6              | 6.7               |
| Vitamin B <sub>12</sub> (µg)         | 6.9             | 4.2             | 5.7    | 2.8              | 14.5              | 6.5               | 5.3             | 4.9    | 2.7              | 15.3              |

<sup>a</sup> Standard deviation.<sup>b</sup> Low (5th) and high (95th) percentiles of intake assessed on the basis of a short survey (3 days) lead to an underestimation and overestimation of long-term low and high intake respectively. When the number of subjects is lower than 160 the value of 5th and 95th percentile bear a large uncertainty and provide only a rough indication of high and low level of consumption respectively.<sup>c</sup> Vitamin A expressed as retinol equivalents (REs): 1 retinol equivalent (RE) = 1 µg retinol = 6 µg β-carotene.

available at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/nmcd

Nutrition,  
Metabolism &  
Cardiovascular Diseases

## The third Italian National Food Consumption Survey, INRAN-SCAI 2005–06 – Part 1: Nutrient intakes in Italy

S. Sette\*, C. Le Donne, R. Piccinelli, D. Arcella, A. Turrini,  
C. Leclercq, On Behalf of the INRAN-SCAI 2005–06 Study Group<sup>1</sup>

Intake energia e nutrienti  
in ragazzi (10-18 anni)

### LARN – PRI (µg)

#### Maschi

11-14 anni **15**15-17 anni **15**

#### Femmine

11-14 anni **15**15-17 anni **15**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
Sezione Nutrizione Umana



**Table 4** Mean daily energy and nutrient intakes from food in adults (18–64.9 years) according to sex – Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005–06.

|                                         | Males (n. 1068) |                 |            |                  |                   | Females (n. 1245) |                 |            |                  |                   |
|-----------------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------|------------------|-------------------|
|                                         | Mean            | SD <sup>a</sup> | Median     | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> | Mean              | SD <sup>a</sup> | Median     | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> |
| Energy (MJ)                             | 10.0            | 2.7             | 9.8        | 6.2              | 14.6              | 8.1               | 2.2             | 8.0        | 4.9              | 11.8              |
| Energy (kcal)                           | <b>2390</b>     | 650             | 2332       | 1471             | 3499              | <b>1939</b>       | 526             | 1909       | 1162             | 2827              |
| Protein (g)                             | 92.6            | 25.3            | 89.4       | 56.2             | 136.1             | 76.0              | 19.5            | 75.0       | 45.4             | 108.6             |
| Protein (g/kg body weight) <sup>c</sup> | 1.20            | 0.36            | 1.15       | 0.71             | 1.83              | 1.25              | 0.36            | 1.23       | 0.71             | 1.90              |
| Fat (g)                                 | 95.4            | 29.5            | 92.1       | 54.7             | 149.7             | 79.1              | 23.4            | 77.7       | 43.6             | 119.5             |
| Saturated fatty acid (g)                | 29.7            | 11.3            | 27.7       | 14.6             | 50.1              | 24.4              | 8.8             | 23.5       | 11.8             | 40.9              |
| Monounsaturated fatty acid (g)          | 45.9            | 13.9            | 44.4       | 26.4             | 70.1              | 38.3              | 11.4            | 37.7       | 21.5             | 57.7              |
| Polyunsaturated fatty acid (g)          | 12.2            | 4.6             | 11.2       | 6.4              | 21.1              | 10.0              | 3.7             | 9.5        | 4.9              | 16.6              |
| Cholesterol (mg)                        | 331             | 157             | 305        | 138              | 615               | 265               | 125             | 245        | 103              | 488               |
| Available carbohydrate (g)              | 283.1           | 88.7            | 275.6      | 152.2            | 438.2             | 236.5             | 75.3            | 231.3      | 127.8            | 362.6             |
| Soluble carbohydrate (g)                | 86.0            | 37.7            | 79.8       | 36.8             | 154.2             | 79.5              | 33.4            | 74.7       | 34.4             | 143.2             |
| Starch (g)                              | 178.6           | 62.3            | 173.8      | 87.4             | 284.2             | 141.8             | 51.5            | 136.9      | 67.9             | 228.8             |
| Dietary fibre (g)                       | 19.6            | 7.3             | 18.6       | 9.7              | 32.8              | 17.7              | 6.3             | 17.1       | 8.3              | 28.7              |
| Alcohol (g)                             | 13.9            | 17.0            | 8.2        | 0.0              | 46.1              | 5.0               | 8.3             | 0.0        | 0.0              | 23.5              |
| % Total energy from                     |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Protein                                 | <b>15.7</b>     | 2.2             | 15.5       | 12.6             | 19.3              | <b>15.9</b>       | 2.3             | 15.8       | 12.4             | 19.9              |
| Fat                                     | <b>36.0</b>     | 5.3             | 35.9       | 27.4             | 45.0              | <b>36.8</b>       | 5.3             | 36.6       | 28.5             | 45.2              |
| Saturated fatty acid                    | <b>11.1</b>     | 2.4             | 11.0       | 7.5              | 15.3              | <b>11.3</b>       | 2.5             | 11.1       | 7.6              | 15.6              |
| Monounsaturated fatty acid              | <b>17.4</b>     | 3.2             | 17.3       | 12.6             | 22.8              | <b>17.9</b>       | 3.4             | 17.7       | 12.8             | 23.5              |
| Polyunsaturated fatty acid              | <b>4.6</b>      | 1.2             | 4.4        | 3.1              | 6.9               | <b>4.6</b>        | 1.1             | 4.4        | 3.1              | 6.6               |
| Available carbohydrate                  | <b>44.3</b>     | 6.2             | 44.5       | 33.4             | 53.8              | <b>45.5</b>       | 6.3             | 45.7       | 34.9             | 55.2              |
| Soluble carbohydrate                    | <b>13.5</b>     | 4.7             | 13.0       | 6.8              | 21.5              | <b>15.4</b>       | 5.1             | 15.0       | 7.8              | 24.2              |
| Alcohol                                 | <b>4.0</b>      | 4.6             | 2.5        | 0.0              | 13.2              | <b>1.7</b>        | 2.8             | 0.0        | 0.0              | 7.9               |
| % Total energy without alcohol from     |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Protein                                 | 16.3            | 2.2             | 16.1       | 13.2             | 20.2              | 16.2              | 2.3             | 16.0       | 12.6             | 20.3              |
| Fat                                     | 37.5            | 5.2             | 37.3       | 29.3             | 46.5              | 37.4              | 5.3             | 37.4       | 29.0             | 46.0              |
| Available carbohydrate                  | 46.1            | 6.0             | 46.3       | 35.1             | 55.5              | 46.3              | 6.2             | 46.5       | 36.0             | 56.1              |
| Minerals                                |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Potassium (mg)                          | 3218            | 921             | 3120       | 1929             | 4822              | 2861              | 797             | 2808       | 1627             | 4206              |
| Phosphorus (mg)                         | 1386            | 389             | 1346       | 822              | 2077              | 1168              | 312             | 1150       | 694              | 1701              |
| Calcium (mg)                            | 799             | 337             | 756        | 335              | 1433              | 730               | 277             | 697        | 334              | 1233              |
| Magnesium (mg)                          | 305             | 93              | 291        | 180              | 473               | 257               | 74              | 250        | 150              | 381               |
| Iron (mg)                               | 12.6            | 4.0             | 12.0       | 7.0              | 19.8              | 10.4              | 3.2             | 10.0       | 5.8              | 16.1              |
| Zinc (mg)                               | 12.6            | 3.9             | 12.1       | 7.3              | 19.4              | 10.6              | 3.0             | 10.2       | 6.1              | 15.6              |
| Vitamins                                |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Thiamine (mg)                           | 1.11            | 0.38            | 1.05       | 0.61             | 1.81              | 0.95              | 0.32            | 0.91       | 0.53             | 1.53              |
| Riboflavin (mg)                         | 1.53            | 0.50            | 1.45       | 0.86             | 2.45              | 1.38              | 0.43            | 1.34       | 0.76             | 2.12              |
| Vitamin C (mg)                          | 126             | 79              | 107        | 38               | 275               | 123               | 74              | 109        | 35               | 259               |
| Vitamin B <sub>6</sub> (mg)             | 2.1             | 0.7             | 2.0        | 1.2              | 3.3               | 1.8               | 0.5             | 1.7        | 1.0              | 2.8               |
| Vitamin A (REs µg) <sup>d</sup>         | 890             | 1004            | 702        | 326              | 1679              | 818               | 885             | 669        | 285              | 1533              |
| Retinol (µg)                            | 379             | 903             | 252        | 79               | 637               | 316               | 803             | 227        | 64               | 509               |
| β-carotene (µg)                         | 3071            | 2120            | 2465       | 846              | 7203              | 3013              | 2127            | 2464       | 800              | 7287              |
| Vitamin E (mg)                          | 13.5            | 4.6             | 13.0       | 7.6              | 21.7              | 11.9              | 3.8             | 11.6       | 6.4              | 18.1              |
| Vitamin D (µg)                          | <b>2.6</b>      | <b>2.3</b>      | <b>1.9</b> | <b>0.7</b>       | <b>7.7</b>        | <b>2.3</b>        | <b>2.2</b>      | <b>1.5</b> | <b>0.4</b>       | <b>7.3</b>        |
| Vitamin B <sub>12</sub> (µg)            | 6.6             | 5.4             | 5.0        | 2.4              | 15.1              | 5.5               | 4.6             | 4.3        | 1.9              | 13.1              |

<sup>a</sup> Standard deviation.

<sup>b</sup> Low (5th) and high (95th) percentiles of intake assessed on the basis of a short survey (3 days) lead to an underestimation and overestimation of long-term low and high intake respectively.

<sup>c</sup> The number of subjects in the female sample is 1244, due to a missing body weight value.

<sup>d</sup> Vitamin A expressed as retinol equivalents (REs): 1 retinol equivalent (RE) = 1 µg retinol = 6 µg β-carotene.



ELSEVIER



## The third Italian National Food Consumption Survey, INRAN-SCAI 2005–06 – Part 1: Nutrient intakes in Italy

S. Sette\*, C. Le Donne, R. Piccinelli, D. Arcella, A. Turrini, C. Leclercq, On Behalf of the INRAN-SCAI 2005–06 Study Group<sup>1</sup>

Intake energia e nutrienti  
in adulti (18-65 anni)

### LARN – PRI (µg)

#### Maschi

18-29 anni **15**

30-59 anni **15**

60-74 anni **15**

#### Femmine

18-29 anni **15**

30-59 anni **15**

60-74 anni **15**



**Table 5** Mean daily energy and nutrient intakes from food in elderly (65 years and above) according to sex – Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005–06.

|                                     | Males (n. 202) |                 |        |                  |                   | Females (n. 316) |                 |        |                  |                   |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|--------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|--------|------------------|-------------------|
|                                     | Mean           | SD <sup>a</sup> | Median | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> | Mean             | SD <sup>a</sup> | Median | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> |
| Energy (MJ)                         | 9.6            | 2.3             | 9.5    | 6.2              | 13.6              | 7.7              | 2.0             | 7.6    | 4.6              | 11.4              |
| Energy (kcal)                       | 2296           | 556             | 2267   | 1471             | 3241              | 1834             | 486             | 1828   | 1094             | 2732              |
| Protein (g)                         | 88.2           | 21.4            | 86.8   | 55.6             | 124.5             | 71.4             | 18.8            | 71.5   | 41.0             | 100.7             |
| Protein (g/kg body weight)          | 1.15           | 0.30            | 1.12   | 0.70             | 1.67              | 1.12             | 0.32            | 1.11   | 0.63             | 1.69              |
| Fat (g)                             | 87.0           | 23.4            | 85.9   | 51.3             | 125.7             | 69.6             | 22.2            | 66.3   | 37.4             | 111.9             |
| Saturated fatty acid (g)            | 26.8           | 8.8             | 25.5   | 13.5             | 44.1              | 22.2             | 8.4             | 21.2   | 10.3             | 36.9              |
| Monounsaturated fatty acid (g)      | 43.5           | 12.5            | 43.2   | 24.9             | 66.5              | 34.1             | 11.3            | 33.0   | 17.0             | 55.1              |
| Polyunsaturated fatty acid (g)      | 10.4           | 3.4             | 9.9    | 5.9              | 17.2              | 8.0              | 2.8             | 7.8    | 4.2              | 13.0              |
| Cholesterol (mg)                    | 302            | 137             | 279    | 130              | 541               | 243              | 106             | 234    | 97               | 421               |
| Available carbohydrate (g)          | 274.9          | 81.4            | 269.2  | 153.3            | 393.8             | 233.7            | 71.7            | 227.5  | 130.1            | 359.3             |
| Soluble carbohydrate (g)            | 81.6           | 35.4            | 76.0   | 32.0             | 151.8             | 78.6             | 32.1            | 74.3   | 36.5             | 139.4             |
| Starch (g)                          | 174.2          | 58.9            | 168.7  | 91.2             | 288.5             | 139.4            | 51.0            | 136.1  | 63.0             | 228.0             |
| Dietary fibre (g)                   | 21.6           | 8.2             | 20.7   | 11.1             | 35.4              | 18.7             | 6.7             | 17.8   | 8.8              | 31.6              |
| Alcohol (g)                         | 18.1           | 17.2            | 16.8   | 0.0              | 51.4              | 6.2              | 10.3            | 0.0    | 0.0              | 25.7              |
| % Total energy from                 |                |                 |        |                  |                   |                  |                 |        |                  |                   |
| Protein                             | 15.5           | 2.0             | 15.4   | 12.2             | 18.8              | 15.7             | 2.4             | 15.4   | 12.4             | 19.9              |
| Fat                                 | 34.3           | 5.7             | 34.3   | 26.0             | 43.1              | 34.1             | 6.1             | 34.0   | 24.3             | 44.4              |
| Saturated fatty acid                | 10.5           | 2.4             | 10.4   | 7.2              | 14.4              | 10.8             | 2.6             | 10.8   | 6.6              | 15.3              |
| Monounsaturated fatty acid          | 17.2           | 3.5             | 17.3   | 12.0             | 23.0              | 16.7             | 3.6             | 16.6   | 11.1             | 22.8              |
| Polyunsaturated fatty acid          | 4.1            | 1.2             | 3.9    | 2.8              | 6.2               | 4.0              | 1.1             | 3.8    | 2.6              | 5.6               |
| Available carbohydrate              | 44.8           | 6.3             | 44.4   | 34.2             | 54.9              | 47.8             | 7.3             | 48.0   | 35.7             | 58.8              |
| Soluble carbohydrate                | 13.3           | 5.0             | 12.6   | 7.1              | 22.5              | 16.2             | 5.4             | 15.7   | 8.5              | 26.0              |
| Alcohol                             | 5.4            | 5.0             | 4.9    | 0.0              | 14.3              | 2.2              | 3.7             | 0.0    | 0.0              | 9.9               |
| % Total energy without alcohol from |                |                 |        |                  |                   |                  |                 |        |                  |                   |
| Protein                             | 16.4           | 2.0             | 16.3   | 13.5             | 19.5              | 16.1             | 2.4             | 15.8   | 12.8             | 19.9              |
| Fat                                 | 36.2           | 5.7             | 36.3   | 27.9             | 45.3              | 34.9             | 6.2             | 34.7   | 24.9             | 45.0              |
| Available carbohydrate              | 47.3           | 6.1             | 47.1   | 36.6             | 57.7              | 48.9             | 7.1             | 48.8   | 37.9             | 60.1              |
| Minerals                            |                |                 |        |                  |                   |                  |                 |        |                  |                   |
| Potassium (mg)                      | 3300           | 859             | 3294   | 2039             | 4511              | 2822             | 794             | 2752   | 1537             | 4073              |
| Phosphorus (mg)                     | 1331           | 332             | 1318   | 864              | 1905              | 1117             | 305             | 1092   | 642              | 1593              |
| Calcium (mg)                        | 825            | 331             | 778    | 377              | 1403              | 754              | 290             | 735    | 326              | 1285              |
| Magnesium (mg)                      | 295            | 81              | 289    | 172              | 433               | 243              | 66              | 234    | 142              | 361               |
| Iron (mg)                           | 13.2           | 3.8             | 12.9   | 7.4              | 19.3              | 10.0             | 3.0             | 9.7    | 5.8              | 15.4              |
| Zinc (mg)                           | 12.2           | 3.2             | 12.0   | 7.5              | 18.3              | 9.9              | 2.9             | 9.6    | 5.4              | 15.2              |
| Vitamins                            |                |                 |        |                  |                   |                  |                 |        |                  |                   |
| Thiamine (mg)                       | 1.01           | 0.30            | 0.96   | 0.64             | 1.56              | 0.86             | 0.26            | 0.84   | 0.48             | 1.33              |
| Riboflavin (mg)                     | 1.48           | 0.41            | 1.45   | 0.84             | 2.23              | 1.31             | 0.39            | 1.30   | 0.71             | 2.01              |
| Vitamin C (mg)                      | 127            | 74              | 113    | 43               | 261               | 127              | 84              | 110    | 34               | 282               |
| Vitamin B <sub>6</sub> (mg)         | 2.1            | 0.6             | 2.0    | 1.3              | 3.2               | 1.7              | 0.5             | 1.7    | 0.9              | 2.6               |
| Vitamin A (REs µg) <sup>c</sup>     | 888            | 851             | 726    | 316              | 1702              | 773              | 466             | 696    | 287              | 1530              |
| Retinol (µg)                        | 323            | 745             | 229    | 72               | 558               | 237              | 258             | 212    | 58               | 494               |
| β-carotene (µg)                     | 3389           | 2146            | 2829   | 1120             | 7802              | 3219             | 2181            | 2659   | 849              | 7413              |
| Vitamin E (mg)                      | 13.3           | 4.5             | 12.8   | 6.6              | 19.5              | 10.9             | 3.7             | 10.5   | 5.4              | 17.6              |
| Vitamin D (µg)                      | 2.5            | 2.4             | 1.9    | 0.5              | 7.5               | 1.8              | 1.7             | 1.4    | 0.3              | 6.2               |
| Vitamin B <sub>12</sub> (µg)        | 6.5            | 5.5             | 4.9    | 2.3              | 13.5              | 4.4              | 3.5             | 3.5    | 1.4              | 10.3              |

<sup>a</sup> Standard deviation.

<sup>b</sup> Low (5th) and high (95th) percentiles of intake assessed on the basis of a short survey (3 days) lead to an underestimation and overestimation of long-term low and high intake respectively.

<sup>c</sup> Vitamin A expressed as retinol equivalents (REs): 1 retinol equivalent (RE) = 1 µg retinol = 6 µg β-carotene.



ELSEVIER



## The third Italian National Food Consumption Survey, INRAN-SCAI 2005–06 – Part 1: Nutrient intakes in Italy

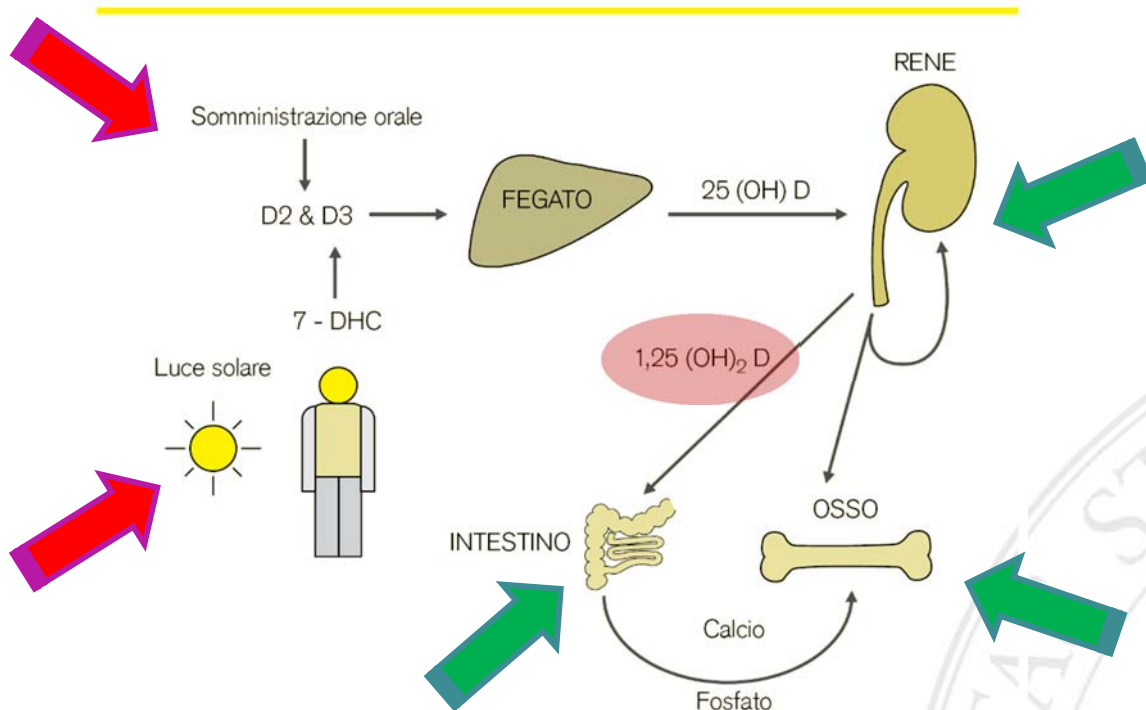
S. Sette\*, C. Le Donne, R. Piccinelli, D. Arcella, A. Turrini, C. Leclercq, On Behalf of the INRAN-SCAI 2005–06 Study Group<sup>1</sup>

Intake energia e nutrienti  
in anziani (> 65 anni)

| LARN – PRI (µg) |    |
|-----------------|----|
| Maschi          |    |
| 60-74 anni      | 15 |
| ≥75 anni        | 20 |
| Femmine         |    |
| 60-74 anni      | 15 |
| ≥75 anni        | 20 |



# Metabolismo della vitamina D



La vitamina D è essenziale per il mantenimento dell'omeostasi del calcio e del fosfato. La forma metabolicamente attiva è l'1,25-(OH)<sub>2</sub>-colecalciferolo che agisce favorendo:

- a) **l'assorbimento del calcio a livello intestinale;**
- b) **il riassorbimento del calcio e del fosforo nel tubulo contorto prossimale;**
- c) **la deposizione del calcio a livello del tessuto osseo.**

Il calciferolo agisce con un meccanismo d'azione ormonosimile in quanto:

- a) è sintetizzato autonomamente dall'organismo umano;
- b) agisce su un organo bersaglio;
- c) ha una struttura che ricorda gli ormoni steroidei.



# Le fonti di vitamina D



VitaminaD.it

## Quanta Vitamina D produci?

Con il sole alle spalle, osserva la tua ombra e scopri quanta Vitamina D puoi produrre!



Se l'ombra è più lunga di te, stai producendo pochissima Vitamina D



Se l'ombra corrisponde alla tua altezza, stai producendo Vitamina D, ma non abbastanza...



Se l'ombra è più bassa di te, sei un produttore di Vitamina D eccellente!

## Contributions of Sunlight and Diet to Vitamin D Status

Helen M. Macdonald

Calcif Tissue Int (2013) 92:163–176  
DOI 10.1007/s00223-012-9634-1

| Alimento                                  | µg/100g |
|-------------------------------------------|---------|
| OLIO DI FEGATO DI MERLUZZO                | 210,00  |
| ARINGA [CLUPEA HARENGUS]                  | 30,00   |
| SALMONE IN SALAMOIA                       | 17,00   |
| TONNO [THUNNUS THYNNUS]                   | 16,30   |
| PESCE SPADA [XIPHIAS GLADIUS]             | 11,00   |
| ACCIUGHE o ALICI [ENGRAULIS ENCHRASICHOL] | 11,00   |
| SPIGOLA D'ALLEVAMENTO, FILETTI            | 11,00   |
| CERNIA DI FONDO [POLYPRION CERNIUM]       | 11,00   |
| TINCA [TINCA TINCA]                       | 10,60   |
| CARPA [CYPRINUS CARPIO]                   | 10,60   |
| TROTA [SALMO TRUTTA]                      | 10,60   |
| LUCCIO [ESOX LUCIUS]                      | 10,60   |
| COREGONE [COREGONE ALBULA]                | 10,60   |
| UOVA DI GALLINA, TUORLO                   | 4,94    |
| EMMENTHAL                                 | 1,10    |
| TALEGGIO                                  | 0,18    |



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
Sezione Nutrizione Umana

# Fonti di vitamina D della dieta italiana



**Livello massimo tollerabile**

Sopra i 10 anni    100 µg/die

Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases (2011) 21, 922–932



available at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



journal homepage: [www.elsevier.com/locate/nmcd](http://www.elsevier.com/locate/nmcd)

Nutrition,  
Metabolism &  
Cardiovascular Diseases

## The third Italian National Food Consumption Survey, INRAN-SCAI 2005–06 – Part 1: Nutrient intakes in Italy

S. Sette\*, C. Le Donne, R. Piccinelli, D. Arcella, A. Turrini, C. Leclercq, On Behalf of the INRAN-SCAI 2005–06 Study Group<sup>1</sup>

### Principali fonti della dieta italiana

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Pesce e prodotti della pesca | 38% |
| Carne e derivati             | 26% |
| Latte e derivati             | 7%  |
| Uova                         | 16% |
| Supplementi                  | 54% |



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
**Sezione Nutrizione Umana**

# LARN – Calcio - Valori su base giornaliera

Assunzione raccomandata per la popolazione (PRI in grassetto)

Assunzione adeguata (AI in corsivo)

| LARN PER I MINERALI: ASSUNZIONE RACCOMANDATA PER LA POPOLAZIONE (PRI) E ASSUNZIONE ADEGUATA (AI) |            |             |             |            |           |          |           |              |            |            |            |           |            |            |            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------|----------|-----------|--------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
|                                                                                                  |            | Ca<br>(mg)  | P<br>(mg)   | Mg<br>(mg) | Na<br>(g) | K<br>(g) | Cl<br>(g) | Fe<br>(mg)   | Zn<br>(mg) | Cu<br>(mg) | Se<br>(µg) | I<br>(µg) | Mn<br>(mg) | Mo<br>(µg) | Cr<br>(µg) | F<br>(mg) |
| <b>LATTANTI</b>                                                                                  | 6-12 mesi  | 260         | 275         | 80         | 0,4       | 0,7      | 0,6       | 11           | 3          | 0,2        | 20         | 70        | 0,4        | 10         | 4          | 0,4       |
| <b>BAMBINI-ADOLESCENTI</b>                                                                       |            |             |             |            |           |          |           |              |            |            |            |           |            |            |            |           |
|                                                                                                  | 1-3 anni   | <b>700</b>  | <b>460</b>  | <b>80</b>  | 0,7       | 1,7      | 1,0       | <b>8</b>     | <b>5</b>   | <b>0,3</b> | <b>19</b>  | 100       | 0,6        | 15         | 7          | 0,7       |
|                                                                                                  | 4-6 anni   | <b>900</b>  | <b>500</b>  | <b>100</b> | 0,9       | 2,4      | 1,4       | <b>11</b>    | <b>6</b>   | <b>0,4</b> | <b>25</b>  | 100       | 0,8        | 20         | 10         | 1,0       |
|                                                                                                  | 7-10 anni  | <b>1100</b> | <b>875</b>  | <b>150</b> | 1,1       | 3,0      | 1,7       | <b>13</b>    | <b>8</b>   | <b>0,6</b> | <b>34</b>  | 100       | 1,2        | 30         | 14         | 1,6       |
| <b>Maschi</b>                                                                                    | 11-14 anni | <b>1300</b> | <b>1250</b> | <b>240</b> | 1,5       | 3,9      | 2,3       | <b>10</b>    | <b>12</b>  | <b>0,8</b> | <b>49</b>  | 130       | 1,9        | 50         | 25         | 2,5       |
|                                                                                                  | 15-17 anni | <b>1300</b> | <b>1250</b> | <b>240</b> | 1,5       | 3,9      | 2,3       | <b>13</b>    | <b>12</b>  | <b>0,9</b> | <b>55</b>  | 130       | 2,7        | 60         | 33         | 3,5       |
| <b>Femmine</b>                                                                                   | 11-14 anni | <b>1300</b> | <b>1250</b> | <b>240</b> | 1,5       | 3,9      | 2,3       | <b>10/18</b> | <b>9</b>   | <b>0,8</b> | <b>48</b>  | 130       | 1,9        | 50         | 21         | 2,5       |
|                                                                                                  | 15-17 anni | <b>1200</b> | <b>1250</b> | <b>240</b> | 1,5       | 3,9      | 2,3       | <b>18</b>    | <b>9</b>   | <b>0,9</b> | <b>55</b>  | 130       | 2,3        | 60         | 23         | 3,0       |
| <b>ADULTI</b>                                                                                    |            |             |             |            |           |          |           |              |            |            |            |           |            |            |            |           |
| <b>Maschi</b>                                                                                    | 18-29 anni | <b>1000</b> | <b>700</b>  | <b>240</b> | 1,5       | 3,9      | 2,3       | <b>10</b>    | <b>12</b>  | <b>0,9</b> | <b>55</b>  | 150       | 2,7        | 65         | 35         | 3,5       |
|                                                                                                  | 30-59 anni | <b>1000</b> | <b>700</b>  | <b>240</b> | 1,5       | 3,9      | 2,3       | <b>10</b>    | <b>12</b>  | <b>0,9</b> | <b>55</b>  | 150       | 2,7        | 65         | 35         | 3,5       |
|                                                                                                  | 60-74 anni | <b>1200</b> | <b>700</b>  | <b>240</b> | 1,2       | 3,9      | 1,9       | <b>10</b>    | <b>12</b>  | <b>0,9</b> | <b>55</b>  | 150       | 2,7        | 65         | 30         | 3,5       |
|                                                                                                  | ≥75 anni   | <b>1200</b> | <b>700</b>  | <b>240</b> | 1,2       | 3,9      | 1,9       | <b>10</b>    | <b>12</b>  | <b>0,9</b> | <b>55</b>  | 150       | 2,7        | 65         | 30         | 3,5       |
| <b>Femmine</b>                                                                                   | 18-29 anni | <b>1000</b> | <b>700</b>  | <b>240</b> | 1,5       | 3,9      | 2,3       | <b>18</b>    | <b>9</b>   | <b>0,9</b> | <b>55</b>  | 150       | 2,3        | 65         | 25         | 3,0       |
|                                                                                                  | 30-59 anni | <b>1000</b> | <b>700</b>  | <b>240</b> | 1,5       | 3,9      | 2,3       | <b>18/10</b> | <b>9</b>   | <b>0,9</b> | <b>55</b>  | 150       | 2,3        | 65         | 25         | 3,0       |
|                                                                                                  | 60-74 anni | <b>1200</b> | <b>700</b>  | <b>240</b> | 1,2       | 3,9      | 1,9       | <b>10</b>    | <b>9</b>   | <b>0,9</b> | <b>55</b>  | 150       | 2,3        | 65         | 20         | 3,0       |
|                                                                                                  | ≥75 anni   | <b>1200</b> | <b>700</b>  | <b>240</b> | 1,2       | 3,9      | 1,9       | <b>10</b>    | <b>9</b>   | <b>0,9</b> | <b>55</b>  | 150       | 2,3        | 65         | 20         | 3,0       |
| <b>GRAVIDANZA</b>                                                                                |            | <b>1200</b> | <b>700</b>  | <b>240</b> | 1,5       | 3,9      | 2,3       | <b>27</b>    | <b>11</b>  | <b>1,2</b> | <b>60</b>  | 200       | 2,3        | 65         | 30         | 3,0       |
| <b>ALLATTAMENTO</b>                                                                              |            | <b>1000</b> | <b>700</b>  | <b>240</b> | 1,5       | 3,9      | 2,3       | <b>11</b>    | <b>12</b>  | <b>1,6</b> | <b>70</b>  | 200       | 2,3        | 65         | 45         | 3,0       |

Per il Ca, nelle donne in menopausa che non sono in terapia estrogenica la PRI è di 1200 mg.

Per il Fe, nelle fascia 11-14 anni i secondi valori di PRI fanno riferimento alle adolescenti che hanno le mestruazioni; nelle femmine 39-59 anni i secondi valori di PRI fanno riferimento alle donne in menopausa.





# LARN - Valori su base giornaliera

| LARN PER I MINERALI: LIVELLO MASSIMO TOLLERABILE DI ASSUNZIONE (UL) |            |             |            |            |            |            |           |            |           |
|---------------------------------------------------------------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|
|                                                                     |            | Ca<br>(mg)  | Mg<br>(mg) | Zn<br>(mg) | Cu<br>(mg) | Se<br>(µg) | I<br>(µg) | Mo<br>(µg) | F<br>(mg) |
| <b>LATTANTI</b>                                                     | 6-12 mesi  | nd          | nd         | nd         | nd         | nd         | nd        | nd         | nd        |
| <b>BAMBINI-<br/>ADOLESCENTI</b>                                     |            |             |            |            |            |            |           |            |           |
|                                                                     | 1-3 anni   | nd          | nd         | 7          | 1          | 60         | 200       | 100        | 1,5       |
|                                                                     | 4-6 anni   | nd          | 250        | 10         | 2          | 90         | 250       | 200        | 2,5       |
|                                                                     | 7-10 anni  | nd          | 250        | 13         | 3          | 130        | 300       | 250        | 2,5       |
| <b>Maschi</b>                                                       | 11-14 anni | nd          | 250        | 18         | 4          | 200        | 450       | 400        | 5         |
|                                                                     | 15-17 anni | nd          | 250        | 22         | 4          | 250        | 500       | 500        | 7         |
| <b>Femmine</b>                                                      | 11-14 anni | nd          | 250        | 18         | 4          | 200        | 450       | 400        | 5         |
|                                                                     | 15-17 anni | nd          | 250        | 22         | 4          | 250        | 500       | 500        | 7         |
| <b>ADULTI</b>                                                       |            |             |            |            |            |            |           |            |           |
| <b>Maschi</b>                                                       | 18-29 anni | <b>2500</b> | 250        | 25         | 5          | 300        | 600       | 600        | 7         |
|                                                                     | 30-59 anni | <b>2500</b> | 250        | 25         | 5          | 300        | 600       | 600        | 7         |
|                                                                     | 60-74 anni | <b>2500</b> | 250        | 25         | 5          | 300        | 600       | 600        | 7         |
|                                                                     | ≥75 anni   | <b>2500</b> | 250        | 25         | 5          | 300        | 600       | 600        | 7         |
| <b>Femmine</b>                                                      | 18-29 anni | <b>2500</b> | 250        | 25         | 5          | 300        | 600       | 600        | 7         |
|                                                                     | 30-59 anni | <b>2500</b> | 250        | 25         | 5          | 300        | 600       | 600        | 7         |
|                                                                     | 60-74 anni | <b>2500</b> | 250        | 25         | 5          | 300        | 600       | 600        | 7         |
|                                                                     | ≥75 anni   | <b>2500</b> | 250        | 25         | 5          | 300        | 600       | 600        | 7         |
| <b>GRAVIDANZA</b>                                                   |            | <b>2500</b> | 250        | 25         | nd         | 300        | 600       | 600        | 7         |
| <b>ALLATTAMENTO</b>                                                 |            | <b>2500</b> | 250        | 25         | nd         | 300        | 600       | 600        | 7         |



**Table 2** Mean daily energy and nutrient intakes from food in infants (0–2.9 years) and children (3–9.9 years) – Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005–06.

|                                     | Infants (n = 52) |                 |        |                  |                   | Children (n = 193) |                 |        |                  |                   |
|-------------------------------------|------------------|-----------------|--------|------------------|-------------------|--------------------|-----------------|--------|------------------|-------------------|
|                                     | Mean             | SD <sup>a</sup> | Median | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> | Mean               | SD <sup>a</sup> | Median | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> |
| Energy (MJ)                         | 4.7              | 1.8             | 4.4    | 1.9              | 8.0               | 8.0                | 2.0             | 8.0    | 4.8              | 11.5              |
| <b>Energy (kcal)</b>                | <b>1113</b>      | 419             | 1057   | 457              | 1905              | <b>1914</b>        | 488             | 1906   | 1138             | 2750              |
| Protein (g)                         | 41.5             | 18.0            | 44.3   | 7.7              | 71.3              | 74.1               | 18.5            | 71.9   | 46.9             | 109.4             |
| Protein (g/kg body weight)          | 3.64             | 1.24            | 3.73   | 1.46             | 5.58              | 3.05               | 1.02            | 2.91   | 1.57             | 4.73              |
| Fat (g)                             | 43.8             | 16.4            | 42.3   | 22.1             | 79.0              | 79.5               | 22.8            | 78.8   | 46.4             | 116.7             |
| Saturated fatty acid (g)            | 16.6             | 5.5             | 15.6   | 8.8              | 25.9              | 25.4               | 8.5             | 24.6   | 14.2             | 41.5              |
| Monounsaturated fatty acid (g)      | 19.1             | 8.2             | 18.4   | 9.0              | 36.0              | 37.0               | 10.9            | 34.9   | 21.0             | 57.6              |
| Polyunsaturated fatty acid (g)      | 4.7              | 2.4             | 4.0    | 1.9              | 10.0              | 9.8                | 3.5             | 9.3    | 4.7              | 16.0              |
| Cholesterol (mg)                    | 135              | 77              | 125    | 29               | 285               | 286                | 118             | 269    | 134              | 499               |
| Available carbohydrate (g)          | 146.7            | 69.1            | 131.9  | 53.2             | 282.3             | 239.8              | 69.8            | 238.3  | 120.4            | 363.8             |
| Soluble carbohydrate (g)            | 71.4             | 35.6            | 65.0   | 26.8             | 125.1             | 86.0               | 29.7            | 86.4   | 36.5             | 136.2             |
| Starch (g)                          | 67.6             | 42.1            | 60.6   | 0.0              | 141.8             | 139.1              | 48.4            | 137.8  | 69.7             | 237.8             |
| Dietary fibre (g)                   | 8.2              | 5.2             | 7.6    | 0.0              | 17.7              | 14.4               | 5.2             | 14.4   | 6.1              | 22.4              |
| Alcohol (g)                         | 0.0              | 0.0             | 0.0    | 0.0              | 0.0               | 0.1                | 0.6             | 0.0    | 0.0              | 0.0               |
| % Total energy from                 |                  |                 |        |                  |                   |                    |                 |        |                  |                   |
| Protein                             | 14.7             | 4.4             | 14.9   | 5.7              | 21.6              | 15.7               | 2.3             | 15.4   | 12.5             | 19.5              |
| Fat                                 | 36.7             | 9.3             | 35.6   | 24.5             | 56.6              | 37.4               | 4.9             | 37.3   | 30.2             | 46.6              |
| Saturated fatty acid                | 14.4             | 4.9             | 13.1   | 8.4              | 25.8              | 11.9               | 2.5             | 11.7   | 8.0              | 16.6              |
| Monounsaturated fatty acid          | 15.8             | 4.2             | 16.4   | 9.2              | 21.3              | 17.4               | 2.8             | 17.4   | 13.1             | 22.4              |
| Polyunsaturated fatty acid          | 3.9              | 1.5             | 3.5    | 1.8              | 6.5               | 4.5                | 1.0             | 4.4    | 3.1              | 6.6               |
| Available carbohydrate              | 48.2             | 8.1             | 48.4   | 37.0             | 61.5              | 46.8               | 5.8             | 47.0   | 36.6             | 55.2              |
| Soluble carbohydrate                | 24.9             | 8.8             | 23.2   | 12.0             | 39.1              | 17.0               | 5.0             | 16.9   | 9.6              | 26.2              |
| Alcohol                             | 0.0              | 0.0             | 0.0    | 0.0              | 0.0               | 0.0                | 0.2             | 0.0    | 0.0              | 0.0               |
| % Total energy without alcohol from |                  |                 |        |                  |                   |                    |                 |        |                  |                   |
| Protein                             | 14.7             | 4.4             | 14.9   | 5.7              | 21.6              | 15.7               | 2.3             | 15.4   | 12.5             | 19.5              |
| Fat                                 | 36.7             | 9.3             | 35.6   | 24.5             | 56.6              | 37.4               | 4.9             | 37.3   | 30.2             | 46.6              |
| Available carbohydrate              | 48.2             | 8.1             | 48.4   | 37.0             | 61.5              | 46.8               | 5.8             | 47.0   | 36.6             | 55.5              |
| Minerals                            |                  |                 |        |                  |                   |                    |                 |        |                  |                   |
| Potassium (mg)                      | 1471             | 647             | 1491   | 395              | 2645              | 2441               | 633             | 2414   | 1482             | 3520              |
| Phosphorus (mg)                     | 731              | 318             | 801    | 108              | 1155              | 1180               | 299             | 1124   | 752              | 1740              |
| Calcium (mg)                        | 664              | 247             | 669    | 247              | 1070              | 749                | 252             | 714    | 407              | 1197              |
| Magnesium (mg)                      | 156              | 103             | 149    | 23               | 365               | 230                | 69              | 221    | 148              | 345               |
| Iron (mg)                           | 5.4              | 2.7             | 5.3    | 0.3              | 9.4               | 9.4                | 3.1             | 9.2    | 5.1              | 15.1              |
| Zinc (mg)                           | 5.6              | 2.4             | 5.6    | 1.3              | 9.6               | 9.9                | 2.9             | 9.4    | 5.9              | 15.1              |
| Vitamins                            |                  |                 |        |                  |                   |                    |                 |        |                  |                   |
| Thiamine (mg)                       | 0.56             | 0.24            | 0.58   | 0.11             | 0.96              | 0.92               | 0.30            | 0.88   | 0.51             | 1.48              |
| Riboflavin (mg)                     | 1.05             | 0.39            | 1.10   | 0.28             | 1.73              | 1.43               | 0.41            | 1.38   | 0.81             | 2.16              |
| Vitamin C (mg)                      | 90               | 58              | 67     | 28               | 205               | 107                | 64              | 91     | 26               | 236               |
| Vitamin B <sub>6</sub> (mg)         | 1.0              | 0.6             | 1.1    | 0.1              | 1.8               | 1.7                | 0.5             | 1.7    | 1.0              | 2.7               |
| Vitamin A (REs µg) <sup>c</sup>     | 480              | 233             | 460    | 154              | 965               | 740                | 941             | 583    | 270              | 1454              |
| Retinol (µg)                        | 276              | 147             | 238    | 94               | 602               | 391                | 876             | 263    | 79               | 563               |
| β-carotene (µg)                     | 1226             | 1275            | 837    | 46               | 3930              | 2099               | 1506            | 1649   | 506              | 5513              |
| Vitamin E (mg)                      | 5.2              | 3.1             | 4.7    | 0.6              | 11.3              | 10.4               | 3.5             | 10.0   | 5.4              | 16.5              |
| Vitamin D (µg)                      | 1.8              | 2.2             | 1.1    | 0.3              | 5.4               | 2.0                | 1.7             | 1.6    | 0.5              | 5.1               |
| Vitamin B <sub>12</sub> (µg)        | 2.6              | 1.8             | 2.4    | 0.4              | 5.7               | 5.7                | 4.5             | 4.5    | 2.1              | 14.3              |

<sup>a</sup> Standard deviation.

<sup>b</sup> Low (5th) and high (95th) percentiles of intake assessed on the basis of a short survey (3 days) lead to an underestimation and overestimation of long-term low and high intake respectively. When the number of subjects is lower than 160 the value of 5th and 95th percentile bear a large uncertainty and provide only a rough indication of high and low level of consumption respectively.

<sup>c</sup> Vitamin A expressed as retinol equivalents (REs): 1 retinol equivalent (RE) = 1 µg retinol = 6 µg β-carotene.



ELSEVIER



## The third Italian National Food Consumption Survey, INRAN-SCAI 2005–06 – Part 1: Nutrient intakes in Italy

S. Sette\*, C. Le Donne, R. Piccinelli, D. Arcella, A. Turrini, C. Leclercq, On Behalf of the INRAN-SCAI 2005–06 Study Group<sup>1</sup>

Intake energia e nutrienti in  
bambini (0-3 anni) e  
adolescenti (3-10 anni)

### LARN – PRI (mg)

|           |      |
|-----------|------|
| 1-3 anni  | 700  |
| 4-6 anni  | 900  |
| 7-10 anni | 1100 |



**Table 3** Mean daily energy and nutrient intakes from food in teenagers (10–17.9 years) according to sex – Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005–06.

|                                      | Males (n = 108) |                 |            |                  |                   | Females (n = 139) |                 |            |                  |                   |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------|------------------|-------------------|
|                                      | Mean            | SD <sup>a</sup> | Median     | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> | Mean              | SD <sup>a</sup> | Median     | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> |
| Energy (MJ)                          | 10.8            | 3.1             | 10.6       | 6.8              | 15.5              | 8.7               | 2.2             | 8.7        | 5.0              | 12.5              |
| Energy (kcal)                        | <b>2576</b>     | 744             | 2540       | 1630             | 3709              | <b>2091</b>       | 532             | 2081       | 1187             | 2999              |
| Protein (g)                          | 99.3            | 26.2            | 94.5       | 62.8             | 147.1             | 81.8              | 20.1            | 82.4       | 49.4             | 118.7             |
| Protein (g/kg body weight)           | 1.82            | 0.59            | 1.69       | 1.02             | 3.22              | 1.74              | 0.56            | 1.65       | 0.97             | 2.94              |
| Fat (g)                              | 105.4           | 32.3            | 101.2      | 60.4             | 160.1             | 86.0              | 23.1            | 83.9       | 46.4             | 130.6             |
| Saturated fatty acid (g)             | 33.1            | 11.4            | 31.8       | 17.2             | 56.9              | 26.8              | 8.4             | 25.8       | 14.0             | 43.1              |
| Monounsaturated fatty acid (g)       | 49.0            | 14.5            | 47.8       | 30.1             | 74.1              | 40.3              | 11.0            | 40.2       | 21.0             | 61.2              |
| Polyunsaturated fatty acid (g)       | 13.7            | 6.2             | 12.5       | 7.3              | 22.1              | 11.1              | 3.5             | 10.5       | 6.2              | 16.8              |
| Cholesterol (mg)                     | 355             | 153             | 325        | 143              | 629               | 311               | 144             | 282        | 127              | 618               |
| Available carbohydrate (g)           | 326.7           | 110.2           | 322.7      | 169.5            | 477.1             | 263.1             | 80.1            | 264.9      | 136.0            | 411.6             |
| Soluble carbohydrate (g)             | 107.6           | 53.7            | 102.8      | 49.3             | 195.6             | 88.4              | 35.6            | 82.2       | 36.2             | 157.8             |
| Starch (g)                           | 198.6           | 67.3            | 194.6      | 95.3             | 305.4             | 158.6             | 53.8            | 155.4      | 75.0             | 249.2             |
| Dietary fibre (g)                    | 18.1            | 5.9             | 17.1       | 9.1              | 28.3              | 16.4              | 5.8             | 16.1       | 7.6              | 26.6              |
| Alcohol (g)                          | 0.4             | 1.4             | 0.0        | 0.0              | 2.7               | 0.1               | 0.5             | 0.0        | 0.0              | 0.0               |
| % Total energy from                  |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Protein                              | 15.6            | 1.9             | 15.4       | 12.9             | 19.2              | 15.8              | 2.2             | 15.7       | 12.2             | 19.7              |
| Fat                                  | 36.9            | 4.9             | 37.3       | 29.2             | 44.3              | 37.2              | 5.0             | 37.4       | 29.1             | 45.9              |
| Saturated fatty acid                 | 11.5            | 2.2             | 11.5       | 8.1              | 15.4              | 11.5              | 2.0             | 11.6       | 8.0              | 15.2              |
| Monounsaturated fatty acid           | 17.3            | 2.9             | 17.3       | 12.9             | 22.2              | 17.6              | 3.2             | 17.4       | 12.8             | 23.2              |
| Polyunsaturated fatty acid           | 4.8             | 1.2             | 4.6        | 3.4              | 6.7               | 4.9               | 1.0             | 4.6        | 3.6              | 6.4               |
| Available carbohydrate               | 47.2            | 5.6             | 47.1       | 37.7             | 56.5              | 46.8              | 5.8             | 47.0       | 36.9             | 56.9              |
| Soluble carbohydrate                 | 15.4            | 4.7             | 15.1       | 8.3              | 25.1              | 15.8              | 5.2             | 15.3       | 8.4              | 23.9              |
| Alcohol                              | 0.1             | 0.4             | 0.0        | 0.0              | 0.6               | 0.0               | 0.2             | 0.0        | 0.0              | 0.0               |
| % Total energy without alcohol from: |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Protein                              | 15.6            | 1.9             | 15.4       | 12.9             | 19.2              | 15.8              | 2.2             | 15.7       | 12.2             | 19.8              |
| Fat                                  | 37.0            | 4.9             | 37.3       | 29.2             | 44.3              | 37.3              | 5.0             | 37.4       | 29.1             | 45.9              |
| Available carbohydrate               | 47.3            | 5.6             | 47.1       | 37.7             | 56.5              | 46.8              | 5.8             | 47.0       | 36.9             | 56.9              |
| Minerals                             |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Potassium (mg)                       | 3123            | 879             | 3083       | 1861             | 4533              | 2737              | 796             | 2574       | 1614             | 4359              |
| Phosphorus (mg)                      | 1479            | 396             | 1446       | 891              | 2167              | 1252              | 333             | 1217       | 796              | 1940              |
| Calcium (mg)                         | <b>892</b>      | <b>344</b>      | <b>848</b> | <b>420</b>       | <b>1435</b>       | <b>770</b>        | <b>280</b>      | <b>759</b> | <b>418</b>       | <b>1306</b>       |
| Magnesium (mg)                       | 286             | 75              | 276        | 184              | 438               | 251               | 91              | 232        | 147              | 363               |
| Iron (mg)                            | 12.2            | 3.5             | 12.0       | 6.7              | 18.5              | 10.6              | 3.5             | 10.1       | 6.2              | 16.5              |
| Zinc (mg)                            | 13.3            | 3.9             | 12.7       | 7.6              | 19.2              | 10.9              | 3.0             | 10.5       | 6.6              | 17.6              |
| Vitamins                             |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Thiamine (mg)                        | 1.23            | 0.46            | 1.14       | 0.61             | 2.10              | 1.00              | 0.32            | 0.98       | 0.54             | 1.75              |
| Riboflavin (mg)                      | 1.69            | 0.53            | 1.64       | 0.88             | 2.62              | 1.42              | 0.40            | 1.38       | 0.82             | 2.08              |
| Vitamin C (mg)                       | 136             | 93              | 113        | 36               | 312               | 128               | 92              | 107        | 30               | 286               |
| Vitamin B <sub>6</sub> (mg)          | 2.3             | 0.7             | 2.2        | 1.3              | 3.5               | 1.9               | 0.5             | 1.8        | 1.2              | 3.0               |
| Vitamin A (REs µg) <sup>c</sup>      | 802             | 767             | 650        | 293              | 1541              | 751               | 855             | 622        | 269              | 1428              |
| Retinol (µg)                         | 366             | 598             | 298        | 87               | 567               | 350               | 778             | 276        | 99               | 578               |
| β-carotene (µg)                      | 2613            | 2104            | 2077       | 745              | 6336              | 2408              | 2059            | 1864       | 655              | 5960              |
| Vitamin E (mg)                       | 13.9            | 5.0             | 12.8       | 8.2              | 22.3              | 11.8              | 3.5             | 11.4       | 6.2              | 18.0              |
| Vitamin D (µg)                       | 2.6             | 2.1             | 1.9        | 0.6              | 7.7               | 2.4               | 1.8             | 1.9        | 0.6              | 6.7               |
| Vitamin B <sub>12</sub> (µg)         | 6.9             | 4.2             | 5.7        | 2.8              | 14.5              | 6.5               | 5.3             | 4.9        | 2.7              | 15.3              |

<sup>a</sup> Standard deviation.<sup>b</sup> Low (5th) and high (95th) percentiles of intake assessed on the basis of a short survey (3 days) lead to an underestimation and overestimation of long-term low and high intake respectively. When the number of subjects is lower than 160 the value of 5th and 95th percentile bear a large uncertainty and provide only a rough indication of high and low level of consumption respectively.<sup>c</sup> Vitamin A expressed as retinol equivalents (REs): 1 retinol equivalent (RE) = 1 µg retinol = 6 µg β-carotene.

available at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: www.elsevier.com/locate/nmcd

Nutrition,  
Metabolism &  
Cardiovascular Diseases

## The third Italian National Food Consumption Survey, INRAN-SCAI 2005–06 – Part 1: Nutrient intakes in Italy

S. Sette\*, C. Le Donne, R. Piccinelli, D. Arcella, A. Turrini,  
C. Leclercq, On Behalf of the INRAN-SCAI 2005–06 Study Group<sup>1</sup>

Intake energia e nutrienti  
in ragazzi (10-18 anni)

### LARN – PRI (mg)

#### Maschi

11-14 anni **1300**15-17 anni **1300**

#### Femmine

11-14 anni **1300**15-17 anni **1200**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
Sezione Nutrizione Umana



**Table 4** Mean daily energy and nutrient intakes from food in adults (18–64.9 years) according to sex – Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005–06.

|                                         | Males (n. 1068) |                 |            |                  |                   | Females (n. 1245) |                 |            |                  |                   |
|-----------------------------------------|-----------------|-----------------|------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------|------------------|-------------------|
|                                         | Mean            | SD <sup>a</sup> | Median     | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> | Mean              | SD <sup>a</sup> | Median     | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> |
| Energy (MJ)                             | 10.0            | 2.7             | 9.8        | 6.2              | 14.6              | 8.1               | 2.2             | 8.0        | 4.9              | 11.8              |
| Energy (kcal)                           | <b>2390</b>     | 650             | 2332       | 1471             | 3499              | <b>1939</b>       | 526             | 1909       | 1162             | 2827              |
| Protein (g)                             | 92.6            | 25.3            | 89.4       | 56.2             | 136.1             | 76.0              | 19.5            | 75.0       | 45.4             | 108.6             |
| Protein (g/kg body weight) <sup>c</sup> | 1.20            | 0.36            | 1.15       | 0.71             | 1.83              | 1.25              | 0.36            | 1.23       | 0.71             | 1.90              |
| Fat (g)                                 | 95.4            | 29.5            | 92.1       | 54.7             | 149.7             | 79.1              | 23.4            | 77.7       | 43.6             | 119.5             |
| Saturated fatty acid (g)                | 29.7            | 11.3            | 27.7       | 14.6             | 50.1              | 24.4              | 8.8             | 23.5       | 11.8             | 40.9              |
| Monounsaturated fatty acid (g)          | 45.9            | 13.9            | 44.4       | 26.4             | 70.1              | 38.3              | 11.4            | 37.7       | 21.5             | 57.7              |
| Polyunsaturated fatty acid (g)          | 12.2            | 4.6             | 11.2       | 6.4              | 21.1              | 10.0              | 3.7             | 9.5        | 4.9              | 16.6              |
| Cholesterol (mg)                        | 331             | 157             | 305        | 138              | 615               | 265               | 125             | 245        | 103              | 488               |
| Available carbohydrate (g)              | 283.1           | 88.7            | 275.6      | 152.2            | 438.2             | 236.5             | 75.3            | 231.3      | 127.8            | 362.6             |
| Soluble carbohydrate (g)                | 86.0            | 37.7            | 79.8       | 36.8             | 154.2             | 79.5              | 33.4            | 74.7       | 34.4             | 143.2             |
| Starch (g)                              | 178.6           | 62.3            | 173.8      | 87.4             | 284.2             | 141.8             | 51.5            | 136.9      | 67.9             | 228.8             |
| Dietary fibre (g)                       | 19.6            | 7.3             | 18.6       | 9.7              | 32.8              | 17.7              | 6.3             | 17.1       | 8.3              | 28.7              |
| Alcohol (g)                             | 13.9            | 17.0            | 8.2        | 0.0              | 46.1              | 5.0               | 8.3             | 0.0        | 0.0              | 23.5              |
| % Total energy from                     |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Protein                                 | <b>15.7</b>     | 2.2             | 15.5       | 12.6             | 19.3              | <b>15.9</b>       | 2.3             | 15.8       | 12.4             | 19.9              |
| Fat                                     | <b>36.0</b>     | 5.3             | 35.9       | 27.4             | 45.0              | <b>36.8</b>       | 5.3             | 36.6       | 28.5             | 45.2              |
| Saturated fatty acid                    | <b>11.1</b>     | 2.4             | 11.0       | 7.5              | 15.3              | <b>11.3</b>       | 2.5             | 11.1       | 7.6              | 15.6              |
| Monounsaturated fatty acid              | <b>17.4</b>     | 3.2             | 17.3       | 12.6             | 22.8              | <b>17.9</b>       | 3.4             | 17.7       | 12.8             | 23.5              |
| Polyunsaturated fatty acid              | <b>4.6</b>      | 1.2             | 4.4        | 3.1              | 6.9               | <b>4.6</b>        | 1.1             | 4.4        | 3.1              | 6.6               |
| Available carbohydrate                  | <b>44.3</b>     | 6.2             | 44.5       | 33.4             | 53.8              | <b>45.5</b>       | 6.3             | 45.7       | 34.9             | 55.2              |
| Soluble carbohydrate                    | <b>13.5</b>     | 4.7             | 13.0       | 6.8              | 21.5              | <b>15.4</b>       | 5.1             | 15.0       | 7.8              | 24.2              |
| Alcohol                                 | <b>4.0</b>      | 4.6             | 2.5        | 0.0              | 13.2              | <b>1.7</b>        | 2.8             | 0.0        | 0.0              | 7.9               |
| % Total energy without alcohol from     |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Protein                                 | 16.3            | 2.2             | 16.1       | 13.2             | 20.2              | 16.2              | 2.3             | 16.0       | 12.6             | 20.3              |
| Fat                                     | 37.5            | 5.2             | 37.3       | 29.3             | 46.5              | 37.4              | 5.3             | 37.4       | 29.0             | 46.0              |
| Available carbohydrate                  | 46.1            | 6.0             | 46.3       | 35.1             | 55.5              | 46.3              | 6.2             | 46.5       | 36.0             | 56.1              |
| Minerals                                |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Potassium (mg)                          | 3218            | 921             | 3120       | 1929             | 4822              | 2861              | 797             | 2808       | 1627             | 4206              |
| Phosphorus (mg)                         | 1386            | 389             | 1346       | 822              | 2077              | 1168              | 312             | 1150       | 694              | 1701              |
| Calcium (mg)                            | <b>799</b>      | <b>337</b>      | <b>756</b> | <b>335</b>       | <b>1433</b>       | <b>730</b>        | <b>277</b>      | <b>697</b> | <b>334</b>       | <b>1233</b>       |
| Magnesium (mg)                          | 305             | 93              | 291        | 180              | 473               | 257               | 74              | 250        | 150              | 381               |
| Iron (mg)                               | 12.6            | 4.0             | 12.0       | 7.0              | 19.8              | 10.4              | 3.2             | 10.0       | 5.8              | 16.1              |
| Zinc (mg)                               | 12.6            | 3.9             | 12.1       | 7.3              | 19.4              | 10.6              | 3.0             | 10.2       | 6.1              | 15.6              |
| Vitamins                                |                 |                 |            |                  |                   |                   |                 |            |                  |                   |
| Thiamine (mg)                           | 1.11            | 0.38            | 1.05       | 0.61             | 1.81              | 0.95              | 0.32            | 0.91       | 0.53             | 1.53              |
| Riboflavin (mg)                         | 1.53            | 0.50            | 1.45       | 0.86             | 2.45              | 1.38              | 0.43            | 1.34       | 0.76             | 2.12              |
| Vitamin C (mg)                          | 126             | 79              | 107        | 38               | 275               | 123               | 74              | 109        | 35               | 259               |
| Vitamin B <sub>6</sub> (mg)             | 2.1             | 0.7             | 2.0        | 1.2              | 3.3               | 1.8               | 0.5             | 1.7        | 1.0              | 2.8               |
| Vitamin A (REs µg) <sup>d</sup>         | 890             | 1004            | 702        | 326              | 1679              | 818               | 885             | 669        | 285              | 1533              |
| Retinol (µg)                            | 379             | 903             | 252        | 79               | 637               | 316               | 803             | 227        | 64               | 509               |
| β-carotene (µg)                         | 3071            | 2120            | 2465       | 846              | 7203              | 3013              | 2127            | 2464       | 800              | 7287              |
| Vitamin E (mg)                          | 13.5            | 4.6             | 13.0       | 7.6              | 21.7              | 11.9              | 3.8             | 11.6       | 6.4              | 18.1              |
| Vitamin D (µg)                          | 2.6             | 2.3             | 1.9        | 0.7              | 7.7               | 2.3               | 2.2             | 1.5        | 0.4              | 7.3               |
| Vitamin B <sub>12</sub> (µg)            | 6.6             | 5.4             | 5.0        | 2.4              | 15.1              | 5.5               | 4.6             | 4.3        | 1.9              | 13.1              |

<sup>a</sup> Standard deviation.

<sup>b</sup> Low (5th) and high (95th) percentiles of intake assessed on the basis of a short survey (3 days) lead to an underestimation and overestimation of long-term low and high intake respectively.

<sup>c</sup> The number of subjects in the female sample is 1244, due to a missing body weight value.

<sup>d</sup> Vitamin A expressed as retinol equivalents (REs): 1 retinol equivalent (RE) = 1 µg retinol = 6 µg β-carotene.



ELSEVIER



## The third Italian National Food Consumption Survey, INRAN-SCAI 2005–06 – Part 1: Nutrient intakes in Italy

S. Sette\*, C. Le Donne, R. Piccinelli, D. Arcella, A. Turrini, C. Leclercq, On Behalf of the INRAN-SCAI 2005–06 Study Group<sup>1</sup>

Intake energia e nutrienti  
in adulti (18-65 anni)

### LARN – PRI (mg)

#### Maschi

18-29 anni **1000**

30-59 anni **1000**

60-74 anni **1200**

#### Femmine

18-29 anni **1000**

30-59 anni **1000**

60-74 anni **1200**



**Table 5** Mean daily energy and nutrient intakes from food in elderly (65 years and above) according to sex – Italian National Food Consumption Survey INRAN-SCAI 2005–06.

|                                     | Males (n. 202) |                 |            |                  |                   | Females (n. 316) |                 |            |                  |                   |
|-------------------------------------|----------------|-----------------|------------|------------------|-------------------|------------------|-----------------|------------|------------------|-------------------|
|                                     | Mean           | SD <sup>a</sup> | Median     | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> | Mean             | SD <sup>a</sup> | Median     | 5th <sup>b</sup> | 95th <sup>b</sup> |
| Energy (MJ)                         | 9.6            | 2.3             | 9.5        | 6.2              | 13.6              | 7.7              | 2.0             | 7.6        | 4.6              | 11.4              |
| Energy (kcal)                       | <b>2296</b>    | 556             | 2267       | 1471             | 3241              | <b>1834</b>      | 486             | 1828       | 1094             | 2732              |
| Protein (g)                         | 88.2           | 21.4            | 86.8       | 55.6             | 124.5             | 71.4             | 18.8            | 71.5       | 41.0             | 100.7             |
| Protein (g/kg body weight)          | 1.15           | 0.30            | 1.12       | 0.70             | 1.67              | 1.12             | 0.32            | 1.11       | 0.63             | 1.69              |
| Fat (g)                             | 87.0           | 23.4            | 85.9       | 51.3             | 125.7             | 69.6             | 22.2            | 66.3       | 37.4             | 111.9             |
| Saturated fatty acid (g)            | 26.8           | 8.8             | 25.5       | 13.5             | 44.1              | 22.2             | 8.4             | 21.2       | 10.3             | 36.9              |
| Monounsaturated fatty acid (g)      | 43.5           | 12.5            | 43.2       | 24.9             | 66.5              | 34.1             | 11.3            | 33.0       | 17.0             | 55.1              |
| Polyunsaturated fatty acid (g)      | 10.4           | 3.4             | 9.9        | 5.9              | 17.2              | 8.0              | 2.8             | 7.8        | 4.2              | 13.0              |
| Cholesterol (mg)                    | 302            | 137             | 279        | 130              | 541               | 243              | 106             | 234        | 97               | 421               |
| Available carbohydrate (g)          | 274.9          | 81.4            | 269.2      | 153.3            | 393.8             | 233.7            | 71.7            | 227.5      | 130.1            | 359.3             |
| Soluble carbohydrate (g)            | 81.6           | 35.4            | 76.0       | 32.0             | 151.8             | 78.6             | 32.1            | 74.3       | 36.5             | 139.4             |
| Starch (g)                          | 174.2          | 58.9            | 168.7      | 91.2             | 288.5             | 139.4            | 51.0            | 136.1      | 63.0             | 228.0             |
| Dietary fibre (g)                   | 21.6           | 8.2             | 20.7       | 11.1             | 35.4              | 18.7             | 6.7             | 17.8       | 8.8              | 31.6              |
| Alcohol (g)                         | 18.1           | 17.2            | 16.8       | 0.0              | 51.4              | 6.2              | 10.3            | 0.0        | 0.0              | 25.7              |
| % Total energy from                 |                |                 |            |                  |                   |                  |                 |            |                  |                   |
| Protein                             | <b>15.5</b>    | 2.0             | 15.4       | 12.2             | 18.8              | <b>15.7</b>      | 2.4             | 15.4       | 12.4             | 19.9              |
| Fat                                 | <b>34.3</b>    | 5.7             | 34.3       | 26.0             | 43.1              | <b>34.1</b>      | 6.1             | 34.0       | 24.3             | 44.4              |
| Saturated fatty acid                | <b>10.5</b>    | 2.4             | 10.4       | 7.2              | 14.4              | <b>10.8</b>      | 2.6             | 10.8       | 6.6              | 15.3              |
| Monounsaturated fatty acid          | <b>17.2</b>    | 3.5             | 17.3       | 12.0             | 23.0              | <b>16.7</b>      | 3.6             | 16.6       | 11.1             | 22.8              |
| Polyunsaturated fatty acid          | <b>4.1</b>     | 1.2             | 3.9        | 2.8              | 6.2               | <b>4.0</b>       | 1.1             | 3.8        | 2.6              | 5.6               |
| Available carbohydrate              | <b>44.8</b>    | 6.3             | 44.4       | 34.2             | 54.9              | <b>47.8</b>      | 7.3             | 48.0       | 35.7             | 58.8              |
| Soluble carbohydrate                | <b>13.3</b>    | 5.0             | 12.6       | 7.1              | 22.5              | <b>16.2</b>      | 5.4             | 15.7       | 8.5              | 26.0              |
| Alcohol                             | <b>5.4</b>     | 5.0             | 4.9        | 0.0              | 14.3              | <b>2.2</b>       | 3.7             | 0.0        | 0.0              | 9.9               |
| % Total energy without alcohol from |                |                 |            |                  |                   |                  |                 |            |                  |                   |
| Protein                             | 16.4           | 2.0             | 16.3       | 13.5             | 19.5              | 16.1             | 2.4             | 15.8       | 12.8             | 19.9              |
| Fat                                 | 36.2           | 5.7             | 36.3       | 27.9             | 45.3              | 34.9             | 6.2             | 34.7       | 24.9             | 45.0              |
| Available carbohydrate              | 47.3           | 6.1             | 47.1       | 36.6             | 57.7              | 48.9             | 7.1             | 48.8       | 37.9             | 60.1              |
| Minerals                            |                |                 |            |                  |                   |                  |                 |            |                  |                   |
| Potassium (mg)                      | 3300           | 859             | 3294       | 2039             | 4511              | 2822             | 794             | 2752       | 1537             | 4073              |
| Phosphorus (mg)                     | 1331           | 332             | 1318       | 864              | 1905              | 1117             | 305             | 1092       | 642              | 1593              |
| Calcium (mg)                        | <b>825</b>     | <b>331</b>      | <b>778</b> | <b>377</b>       | <b>1403</b>       | <b>754</b>       | <b>290</b>      | <b>735</b> | <b>326</b>       | <b>1285</b>       |
| Magnesium (mg)                      | 295            | 81              | 289        | 172              | 433               | 243              | 66              | 234        | 142              | 361               |
| Iron (mg)                           | 13.2           | 3.8             | 12.9       | 7.4              | 19.3              | 10.0             | 3.0             | 9.7        | 5.8              | 15.4              |
| Zinc (mg)                           | 12.2           | 3.2             | 12.0       | 7.5              | 18.3              | 9.9              | 2.9             | 9.6        | 5.4              | 15.2              |
| Vitamins                            |                |                 |            |                  |                   |                  |                 |            |                  |                   |
| Thiamine (mg)                       | 1.01           | 0.30            | 0.96       | 0.64             | 1.56              | 0.86             | 0.26            | 0.84       | 0.48             | 1.33              |
| Riboflavin (mg)                     | 1.48           | 0.41            | 1.45       | 0.84             | 2.23              | 1.31             | 0.39            | 1.30       | 0.71             | 2.01              |
| Vitamin C (mg)                      | 127            | 74              | 113        | 43               | 261               | 127              | 84              | 110        | 34               | 282               |
| Vitamin B <sub>6</sub> (mg)         | 2.1            | 0.6             | 2.0        | 1.3              | 3.2               | 1.7              | 0.5             | 1.7        | 0.9              | 2.6               |
| Vitamin A (REs µg) <sup>c</sup>     | 888            | 851             | 726        | 316              | 1702              | 773              | 466             | 696        | 287              | 1530              |
| Retinol (µg)                        | 323            | 745             | 229        | 72               | 558               | 237              | 258             | 212        | 58               | 494               |
| β-carotene (µg)                     | 3389           | 2146            | 2829       | 1120             | 7802              | 3219             | 2181            | 2659       | 849              | 7413              |
| Vitamin E (mg)                      | 13.3           | 4.5             | 12.8       | 6.6              | 19.5              | 10.9             | 3.7             | 10.5       | 5.4              | 17.6              |
| Vitamin D (µg)                      | 2.5            | 2.4             | 1.9        | 0.5              | 7.5               | 1.8              | 1.7             | 1.4        | 0.3              | 6.2               |
| Vitamin B <sub>12</sub> (µg)        | 6.5            | 5.5             | 4.9        | 2.3              | 13.5              | 4.4              | 3.5             | 3.5        | 1.4              | 10.3              |

<sup>a</sup> Standard deviation.

<sup>b</sup> Low (5th) and high (95th) percentiles of intake assessed on the basis of a short survey (3 days) lead to an underestimation and overestimation of long-term low and high intake respectively.

<sup>c</sup> Vitamin A expressed as retinol equivalents (REs): 1 retinol equivalent (RE) = 1 µg retinol = 6 µg β-carotene.



## The third Italian National Food Consumption Survey, INRAN-SCAI 2005–06 – Part 1: Nutrient intakes in Italy

S. Sette\*, C. Le Donne, R. Piccinelli, D. Arcella, A. Turrini, C. Leclercq, On Behalf of the INRAN-SCAI 2005–06 Study Group<sup>1</sup>

Intake energia e nutrienti  
in anziani (> 65 anni)

### LARN – PRI (mg)

Maschi

60-74 anni **1200**

≥75 anni **1200**

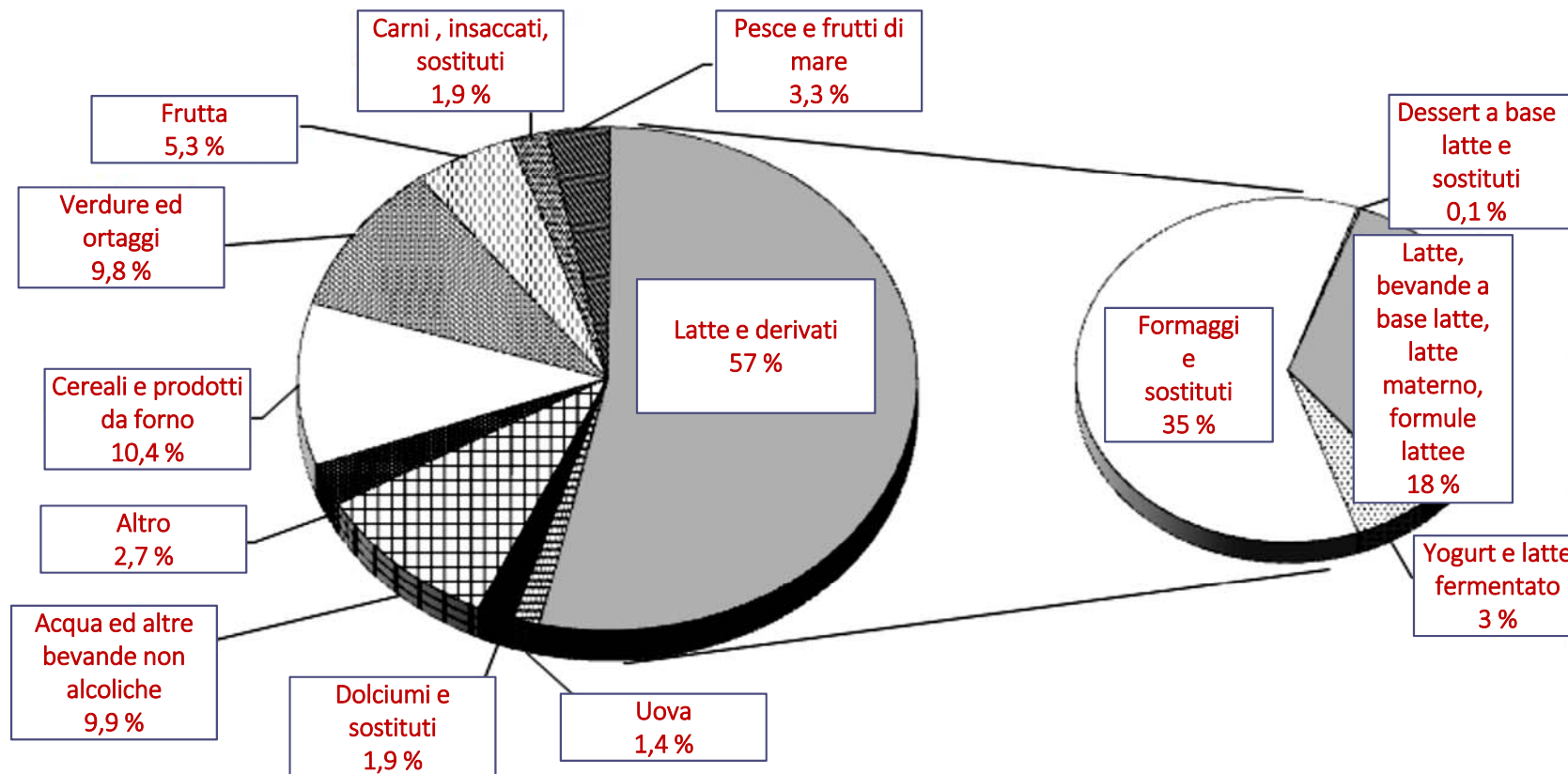
Femmine

60-74 anni **1200**

≥75 anni **1200**



# Le fonti di calcio della dieta italiana



ScienceDirect

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/nmcd](http://www.elsevier.com/locate/nmcd)

The third Italian National Food Consumption Survey,  
INRAN-SCAI 2005–06 – Part 1: Nutrient  
intakes in Italy

S. Sette\*, C. Le Donne, R. Piccinelli, D. Arcella, A. Turrini,  
C. Leclercq, On Behalf of the INRAN-SCAI 2005–06 Study Group<sup>1</sup>

**CRA**  
CONSIGLIO PER LA RICERCA  
E LA SPERIMENTAZIONE  
IN AGRICOLTURA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
**Sezione Nutrizione Umana**



# Le fonti di calcio



| <b>LATTE (100g)</b> | <b>Intero</b> | <b>Parzialmente scremato</b> | <b>scremato</b> |
|---------------------|---------------|------------------------------|-----------------|
| Energia, kcal       | <b>61</b>     | <b>49</b>                    | <b>36</b>       |
| Proteine, g         | 3.1           | 3.5                          | 3.6             |
| Lipidi, g           | <b>3.4</b>    | <b>1.8</b>                   | <b>0.2</b>      |
| Glucidi, g          | 4.8           | 5.0                          | 5.3             |
| Colesterolo, mg     | <b>14</b>     | <b>7</b>                     | <b>2</b>        |
| Sodio, mg           | <b>50</b>     | <b>46</b>                    | <b>52</b>       |
| Potassio, mg        | 150           | 170                          | 150             |
| <b>Calcio, mg</b>   | <b>119</b>    | <b>120</b>                   | <b>122</b>      |
| Fosforo, mg         | 93            | 94                           | 97              |
| Vitamina B1, mg     | 0.04          | 0.04                         | 0.04            |
| Vitamina B2, mg     | 0.18          | 0.18                         | 0.18            |
| Vitamina A, µg      | 43            | 21                           | Tracce          |
| Vitamina E, mg      | 0.08          | 0.03                         | Tracce          |
| Vitamina D, µg      | 0.03          | 0.01                         | Tracce          |



# Le fonti di calcio



## FORMAGGI FRESCHI (100g)

| COMPOSIZIONE            | RICOTTA DI VACCA | CERTOSINO  | MOZZARELLA | ROBIOLA     | FORMAGGIO SPALMABILE |
|-------------------------|------------------|------------|------------|-------------|----------------------|
| ENERGIA (kcal)          | 136              | 268        | 243        | 309         | 313                  |
| ACQUA (g)               | 73               | 57         | 60,1       | 51          | 58                   |
| PROTEINE (g)            | 12,2             | 17,5       | 19,9       | 18,9        | 8,6                  |
| GLUCIDI (g)             | 4,0              | Tr         | 4,9        | tr          | tr                   |
| LIPIDI (g)              | 8,0              | 22         | 16,1       | 25,9        | 31                   |
| <b>Colesterolo (mg)</b> | <b>32</b>        | <b>90</b>  | <b>50</b>  | <b>90</b>   | <b>90</b>            |
| Ferro (mg)              | 0,5              | 0,3        | 0,2        | 0,7         | 0,1                  |
| <b>Calcio (mg)</b>      | <b>394</b>       | <b>440</b> | <b>403</b> | <b>704</b>  | <b>110</b>           |
| Potassio (mg)           | 110              | 125        | 38         | 96          | 150                  |
| <b>Sodio (mg)</b>       | <b>100</b>       | <b>430</b> | <b>137</b> | <b>1110</b> | <b>330</b>           |
| Fosforo (mg)            | 170              | 263        | 239        | 374         | 130                  |
| Zinco (mg)              | 1,3              | 1,4        | 4,3        | 4,1         | 0,7                  |
| Vitamina B6 (mg)        | 0,03             | 0,08       | 0,07       | 0,08        | 0,05                 |
| Niacina (mg)            | 0,1              | 0,1        | 0,4        | 0,8         | 0,1                  |



# Le fonti di calcio



## FORMAGGI STAGIONATI (100g)

| COMPOSIZIONE     | GRANA | EMMENTHAL | TALEGGIO | BRIE | PECORINO |
|------------------|-------|-----------|----------|------|----------|
| ENERGIA (Kcal)   | 381   | 403       | 306      | 319  | 366      |
| ACQUA (g)        | 30,5  | 34,6      | 50       | 48,6 | 32,3     |
| PROTEINE (g)     | 35,5  | 28,5      | 20,6     | 19,3 | 28,5     |
| GLUCIDI (g)      | 3,7   | 3,6       | tr       | Tr   | tr       |
| LIPIDI (g)       | 25    | 30,6      | 24,8     | 26,9 | 28       |
| Colesterolo (mg) | 85    | 100       | 90       | 100  | 104      |
| Ferro (mg)       | 0,8   | 0,3       | 0,6      | 0,8  | 0,7      |
| Calcio (mg)      | 1290  | 1145      | 562      | 540  | 1160     |
| Potassio (mg)    | 100   | 107       | 121      | 100  | 94       |
| Sodio (mg)       | 446   | 450       | 1153     | 700  | 1890     |
| Fosforo (mg)     | 702   | 700       | 310      | 390  | 675      |
| Zinco (mg)       | 6,2   | 5,0       | 2,0      | 2,2  | 3,5      |
| Vitamina B6 (mg) | 0,10  | 0,09      | 0,22     | 0,15 | 0,09     |
| Niacina (mg)     | 0,1   | 0,1       | 1,0      | 0,4  | 0,2      |





## Alimenti con un buon contenuto in calcio per 100 g



### Cereali:

|                     | mg di calcio |
|---------------------|--------------|
| -panini al latte    | 70           |
| -crusca di frumento | 110          |
| -pane di segale     | 80           |
| -cornflakes         | 74           |

### Latte e yogurt

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| -latte di capra          | 141 |
| -latte di vacca scremato | 125 |
| -yogurt                  | 125 |
| -latte di vacca intero   | 119 |



### Formaggi

|                      |      |
|----------------------|------|
| -ricotta di mucca    | 295  |
| -ricotta di pecora   | 166  |
| -Parmigiano reggiano | 1159 |
| -Taleggio            | 433  |



### Pesci:

|            |     |
|------------|-----|
| -ostrica   | 186 |
| -alici     | 148 |
| -calamari  | 144 |
| -polpo     | 144 |
| -sugarello | 125 |
| -gamberi   | 110 |

### Legumi:

|                 |     |
|-----------------|-----|
| -ceci secchi    | 117 |
| -fagioli secchi | 84  |



### Verdure ed ortaggi

|                 |     |
|-----------------|-----|
| -rucola         | 160 |
| -foglie di rapa | 169 |
| -cicoria        | 74  |
| -cavolo         | 72  |
| -bieta          | 67  |



Gli alimenti primari sono suddivisi in 5 gruppi fondamentali: ogni gruppo comprende alimenti simili in quanto fonte di uno o più principi nutritivi che sono presenti in quantità meno significative negli altri gruppi.

#### CARNE – UOVA

Forniscono proteine di elevata qualità, minerali (ferro, zinco e rame) ed alcune vitamine del gruppo B.

#### CEREALI e TUBERI

Forniscono carboidrati, proteine di scarsa qualità ed alcune vitamine del gruppo B.

#### PESCE

Fornisce proteine di elevata qualità, minerali (ferro, zinco, rame e selenio), acidi grassi polinsaturi (PUFA) ed alcune vitamine del gruppo B.

#### GRASSI da CONDIMENTO

Forniscono grassi e vitamina A ed E. L'olio d'oliva contiene antiossidanti naturali (polifenoli e carotenoidi) mentre l'olio di semi fornisce acidi grassi polinsaturi (PUFA).

#### LEGUMI

Forniscono proteine di media qualità, minerali quali ferro e calcio, vitamine del gruppo B, carboidrati e fibre.

#### ORTAGGI e FRUTTA

Fonti di Vitamina A e C  
Forniscono pro-vitamina A (carotenoidi), vitamina C, altre vitamine, minerali e fibra

#### LATTE e DERIVATI

**Forniscono proteine di elevata qualità e vitamine del gruppo B. Costituiscono la principale fonte di calcio.**



# Principali obiettivi della dieta



Elevato rapporto grassi monoinsaturi/saturi

Elevato consumo di legumi

Elevato consumo di cereali

Elevato consumo di frutta

Elevato consumo di verdura



Moderato consumo di alcol

**Moderato consumo di latte e derivati**

Moderato consumo di carne, preferibilmente bianca

Basso consumo di prodotti carnei



Basso consumo di bevande zuccherate

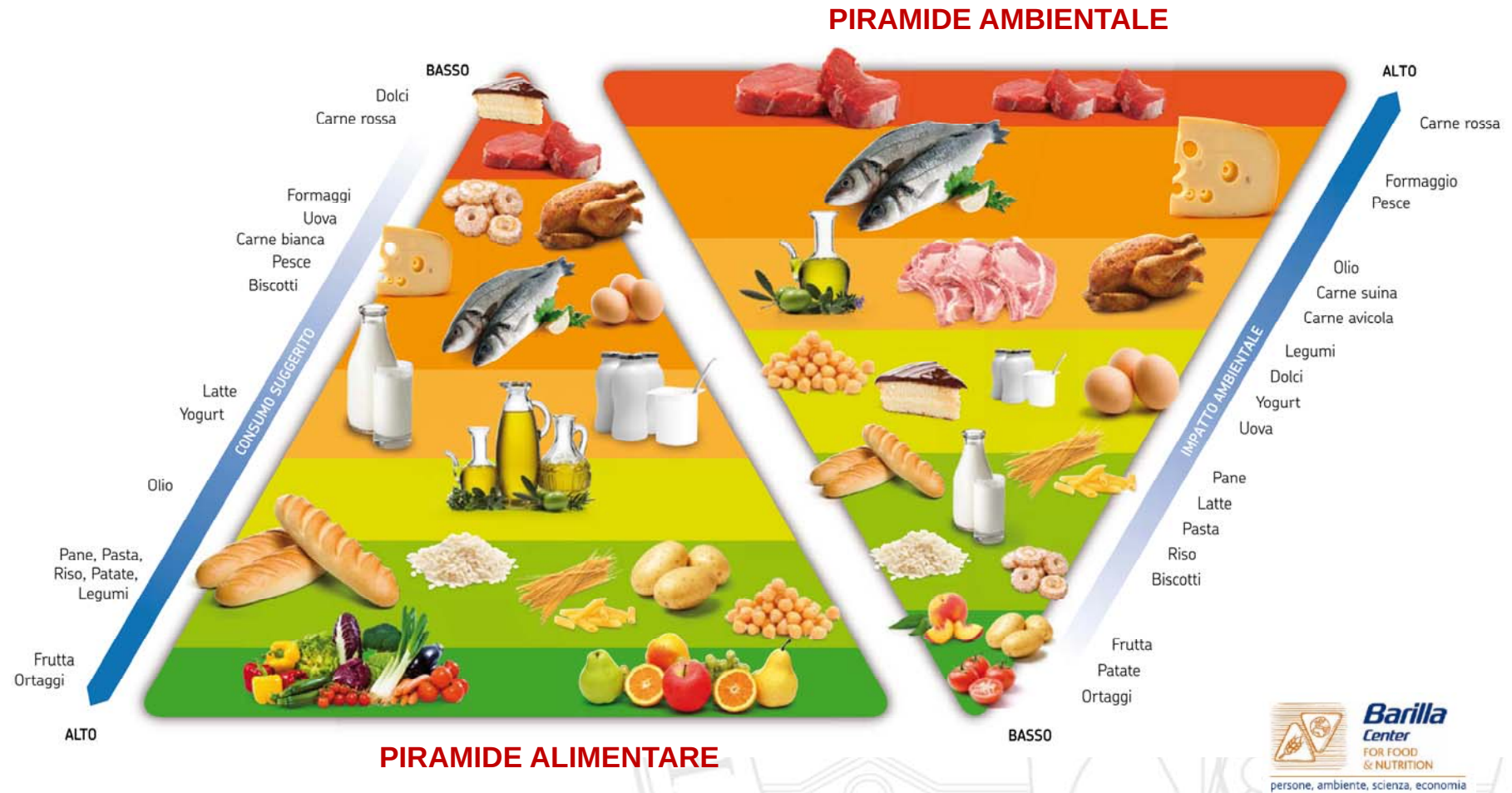
Basso apporto di alimenti ricchi di sodio





# La Doppia Piramide

La *Piramide Ambientale* del BCFN: la struttura è basata su una riclassificazione degli impatti ambientali rappresentati utilizzando l'Ecological Footprint



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO  
FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI



Dipartimento di Scienze per gli Alimenti, la Nutrizione e l'Ambiente  
**Sezione Nutrizione Umana**

# Rapporto tra esercizio fisico e massa ossea

La riduzione della massa ossea può essere associata a tre condizioni:

- Osteopenia da **disuso**
- Osteopenia da **ridotto carico gravitatorio**
- Osteoporosi **senile**

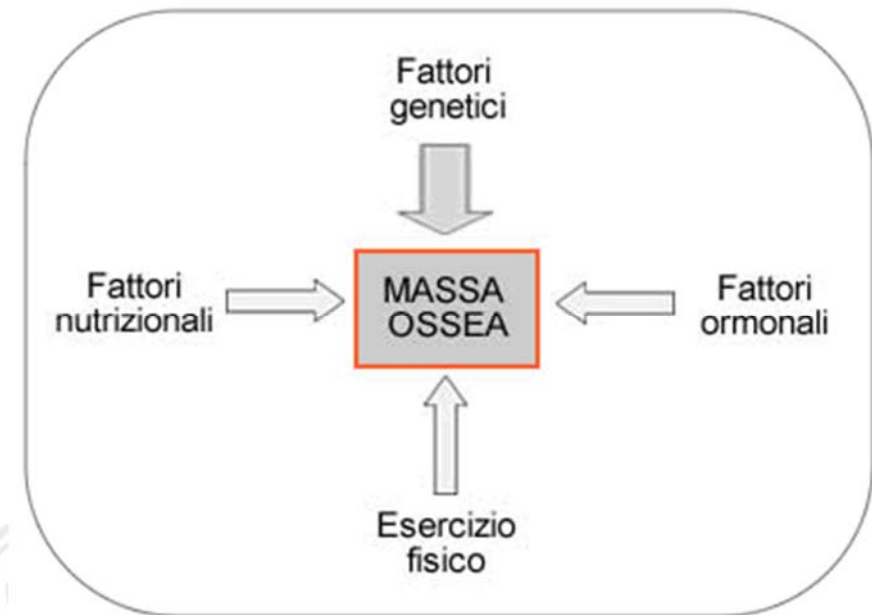
**In particolare:**

L'aumento della perdita di matrice ossea si verifica frequentemente nella immobilizzazione prolungata e nell'assenza di peso (si ipotizza circa l'1% alla settimana). Una prolungata immobilizzazione determina infatti un bilancio del calcio negativo.

La perdita di massa ossea in età adulta è pari allo 0,5% anno

Nella donna in fase post-menopausale precoce può arrivare al 2-4% anno

Non esistono dubbi sulla correlazione diretta tra peso corporeo e densità minerale ossea. Gli individui sottopeso sono maggiormente soggetti ad andare incontro all'osteoporosi.





## Rapporto tra esercizio fisico e massa ossea



**Negli adolescenti e nei giovani adulti**, l'attività fisica possiede un valore determinante per il raggiungimento ed il mantenimento del picco di massa ossea ma l'esercizio fisico assume un ruolo molto importante per lo sviluppo ed il mantenimento del tessuto osseo durante tutto l'arco della vita.

L'esercizio fisico associato ad un normale livello di estrogeni, in una **donna di età compresa tra 20 e 30 anni**, può essere determinante nel ridurre il rischio di osteoporosi in età avanzata.

**In età menopausale**, l'esercizio fisico attenuerebbe la perdita di tessuto osseo che si accompagna alla riduzione del tasso di estrogeni.

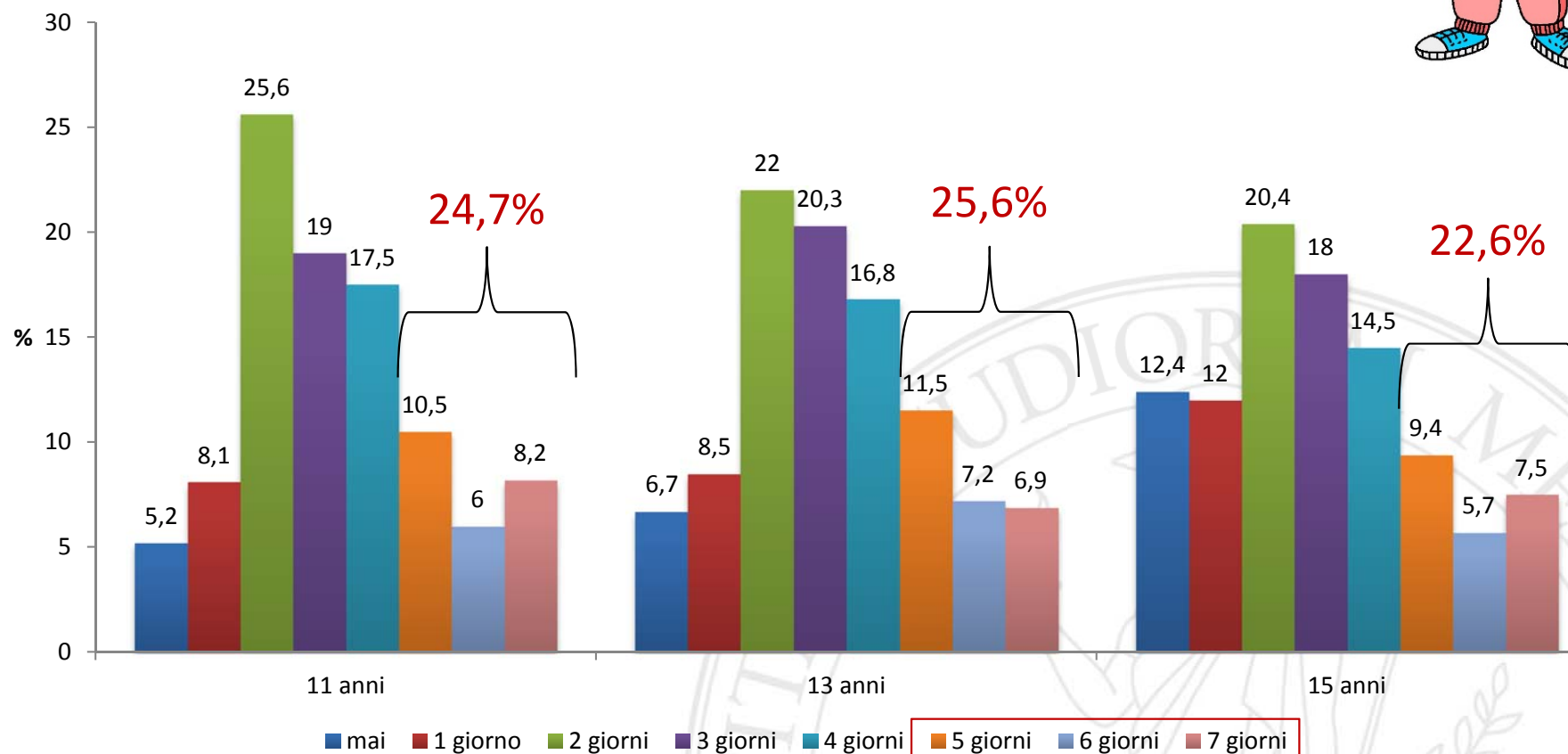
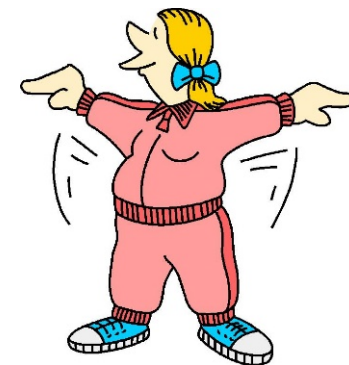
**Nell'età post-menopausale**, molti studi hanno messo in evidenza come l'adozione di un programma di attività fisica sia in grado di frenare la perdita di tessuto osseo nelle donne in menopausa.

Un'attività aerobica contro gravità, come **una passeggiata veloce di 20'-30', due volte al dì**, oltre a ridurre i rischi a livello cardiovascolare, presenta notevoli effetti sul tessuto osseo: incremento della BMD nelle donne pre-menopausali mentre, nelle donne in post- menopausa si è dimostrato in grado di impedire la riduzione della BMD.





# Sedentarietà e Alimentazione



Frequenza di attività fisica svolta dagli adolescenti per almeno 60 minuti al giorno nell'ultima settimana, per età (HBSC, 2010)





# Grazie per l'attenzione

Paolo Simonetti