



**Choosing wisely:  
Le cose da fare ma soprattutto da non fare  
in Nutrizione Pediatrica**

**Angelo Pietrobelli**

**Clinica Pediatrica,**

**Università degli Studi di Verona.**

**Pennington Biomedical Research Center**

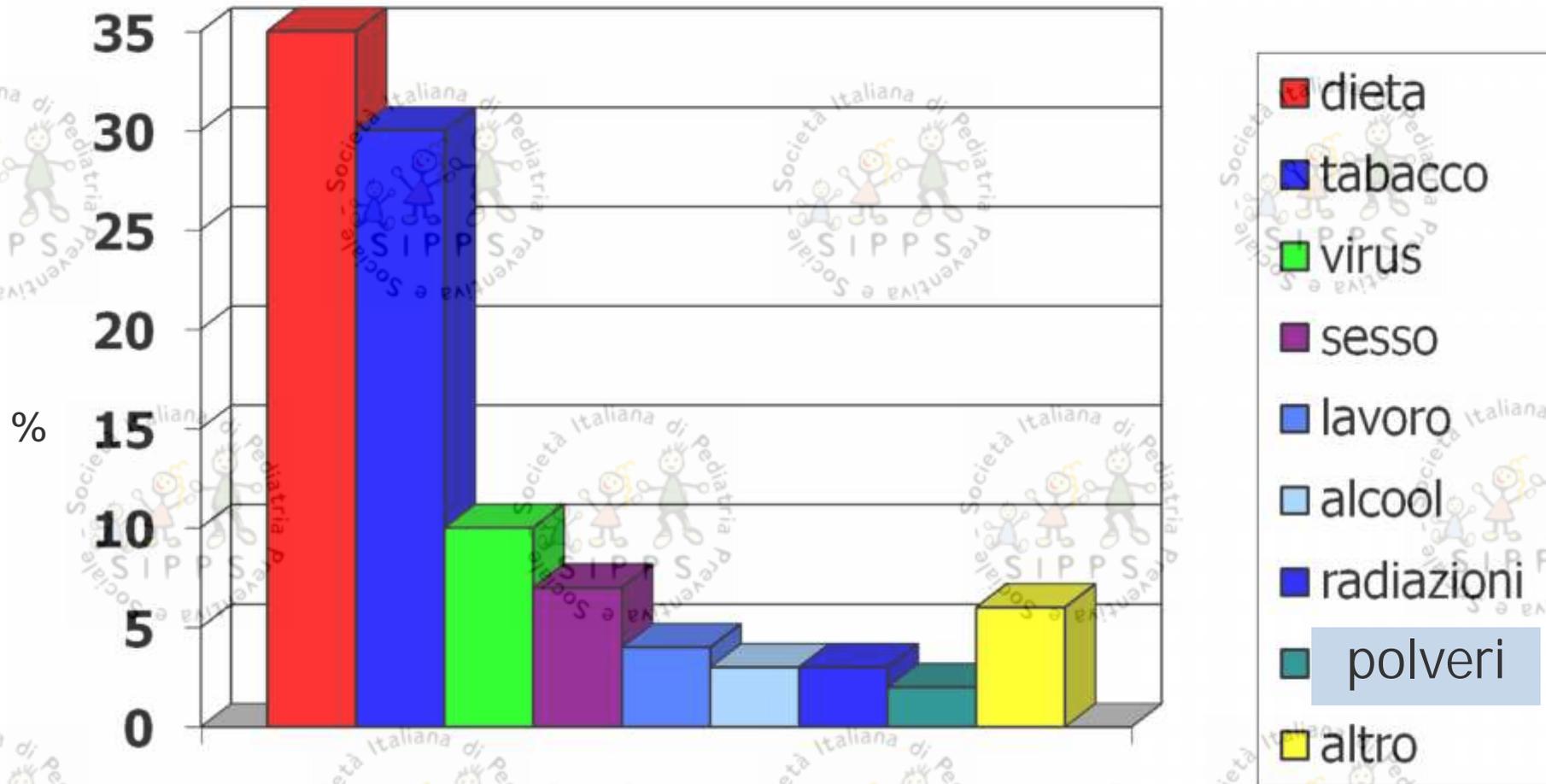
**Baton Rouge, LA; USA**



Louisiana State University System



# Ambiente - patologia tumorale



percentuali di cause di tumori



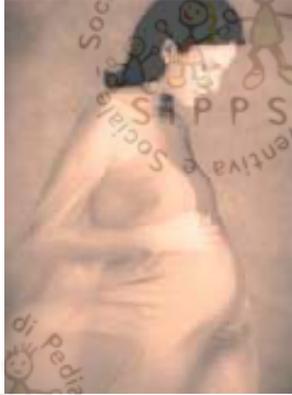
**Maternal Factors**  
(i.e. age, weight and height, nutrition, stress, smoking, drugs, infections, endocrine disorders, vascular diseases, exposure to environmental contaminants)



**Intrauterine growth retardation**  
**Multiorgan programming**

**Cardiometabolic disease**





## obesità e “ambiente”: quando ?

• gli errori alimentari materni durante la gravidanza rappresentano il primo “step” dell’ obesità infantile:

- un aumento medio di 9 – 11 kg in gravidanza assume ruolo “protettivo” nel possibile sviluppo dell’ obesità in età pediatrica;
- l’incremento di peso oltre la soglia dei 9 – 11 kg e l’ipernutrizione nel 3° trimestre di gravidanza sono chiaramente adipogenetici per il feto.



# obesità: quando ?

➔ Tre sono i periodi della vita a reale rischio di obesità:

➔ intrauterino secondario al sovrappeso della gestante

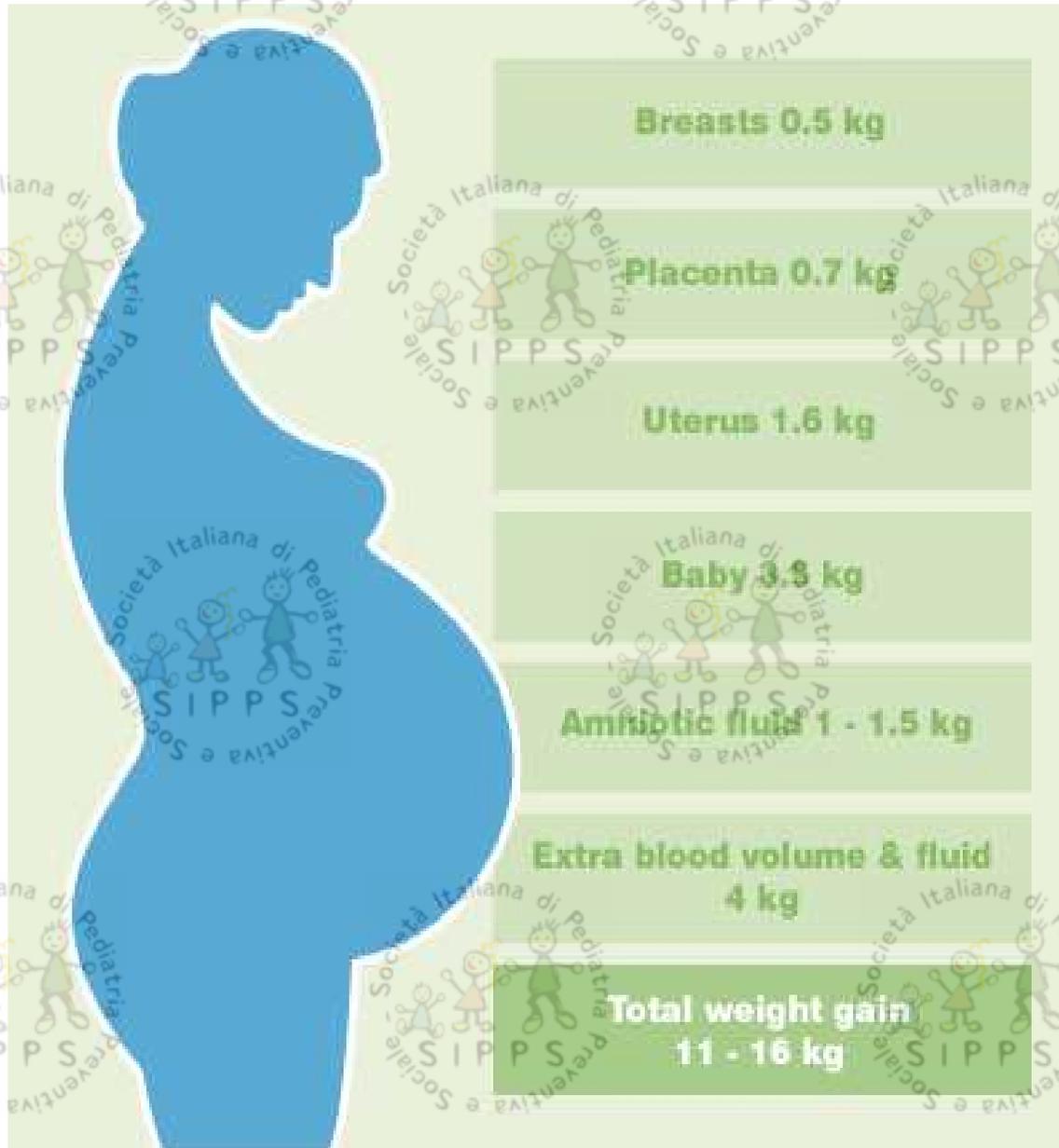
➔ età tra i 3 e i 5 anni che porta all'obesità precoce

➔ l'adolescenza

# obesità: quando ?

- la “marcia” verso l’obesità inizia già nella vita fetale
- la formazione dei centri ipotalamici deputati alla regolazione della fame e della sazietà inizia nel 1° e nel 2° trimestre di vita intrauterina
- nel 3° trimestre aumenta il numero degli adipociti

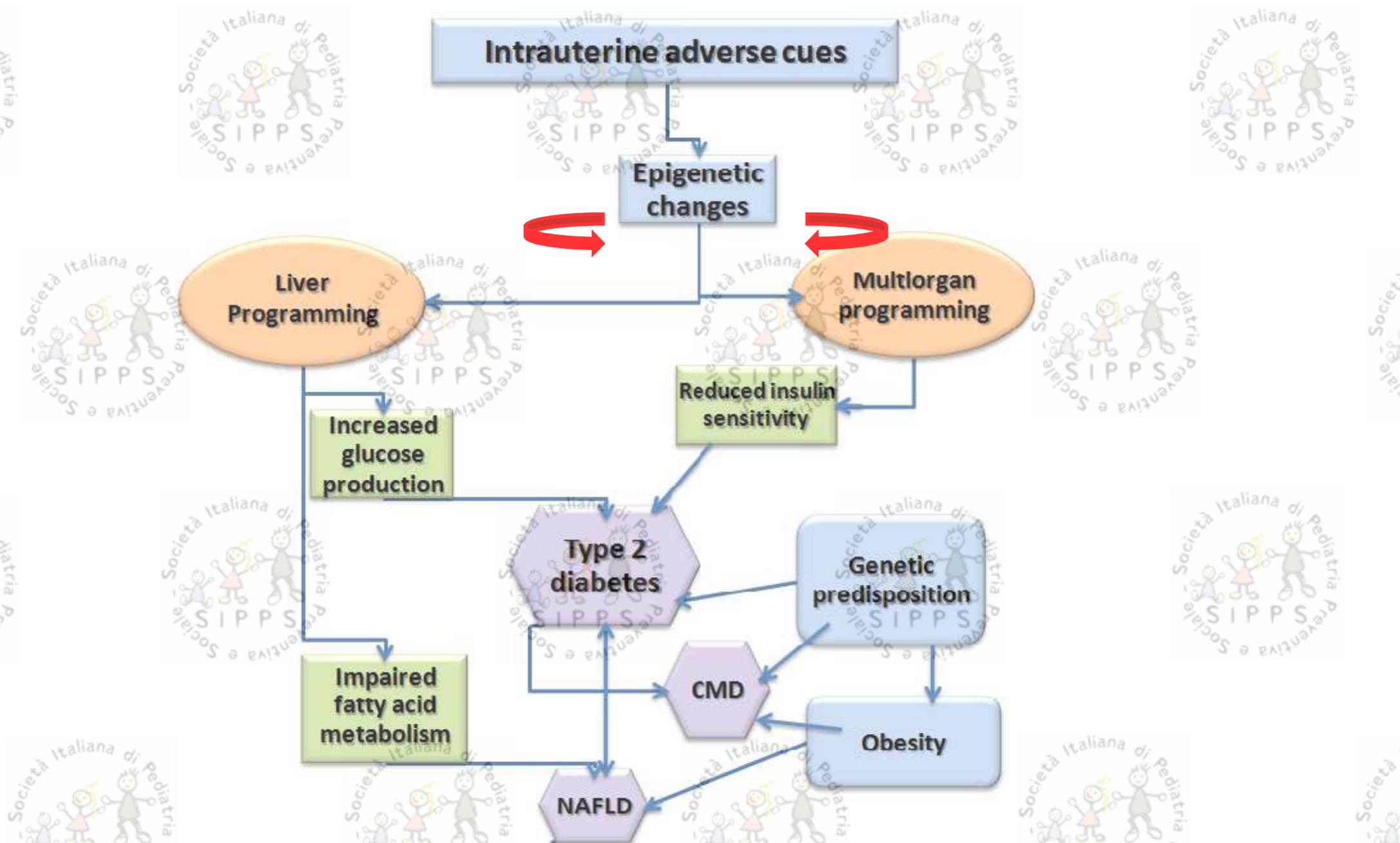
# Ask about gestational weight gain



Did you gain more than 16 Kg during pregnancy ?

If possible (2° birth) give advise to loose weight before pregnancy !

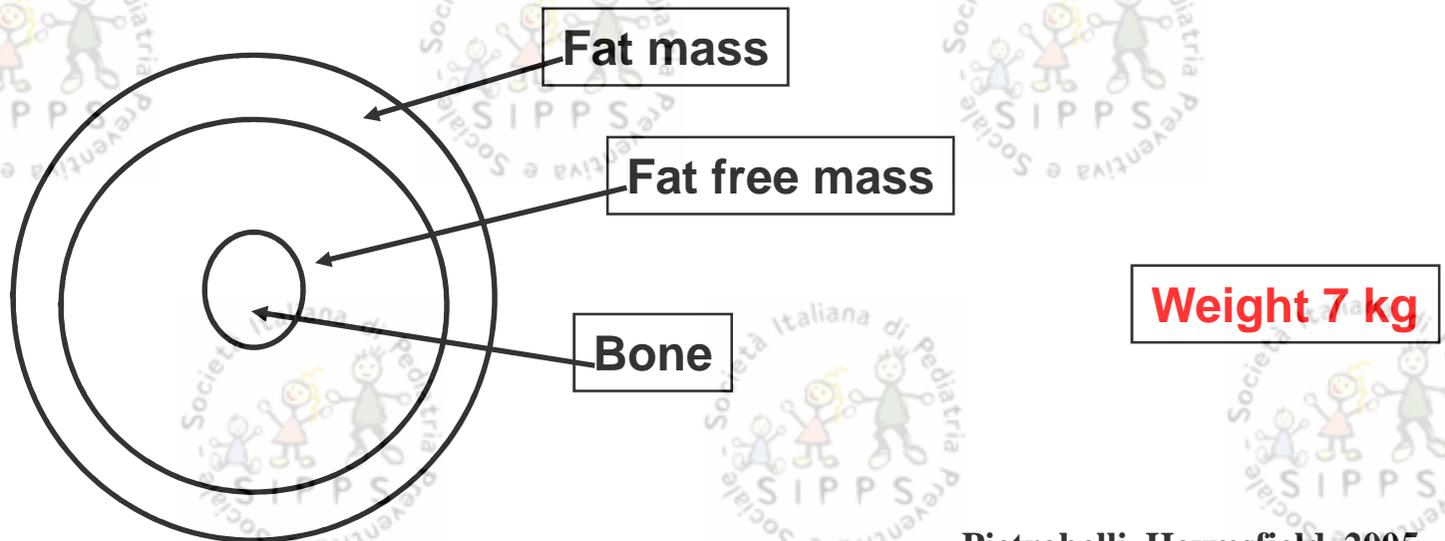
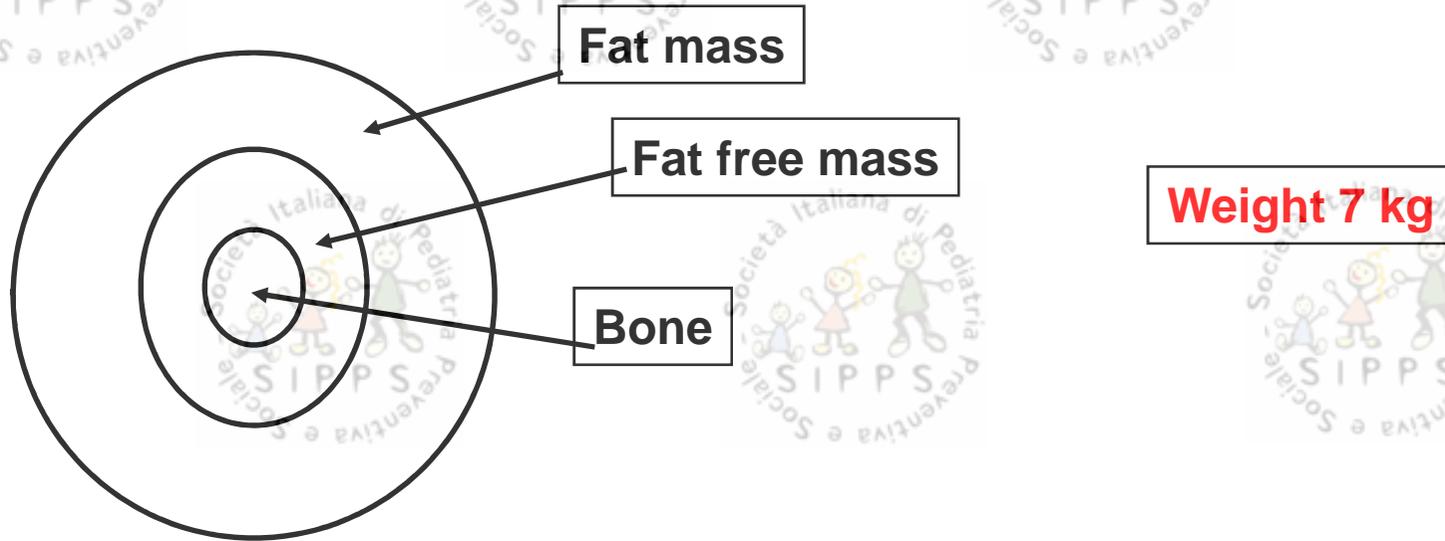




Cianfarani, Agostoni, Bedogni, Berni Canani, Brambilla, Nobili, Pietrobelli. IJO; 2012.  
 Berni-Canani, Brambilla, Agostoni, Nobili, Pietrobelli. Nutr Res Rev, 2011



# Section Appendicular



# Association Between Artificially Sweetened Beverage Consumption During Pregnancy and Infant Body Mass Index

*Azard et al. JAMA Pediatrics May 9, 2016*

## Maternal Consumption of Artificially Sweetened Beverages (ASBs) and Sugar-Sweetened Beverages (SSBs) and Infant Body Composition at 1 Year of Age for 2413 Mother-Infant Dyads

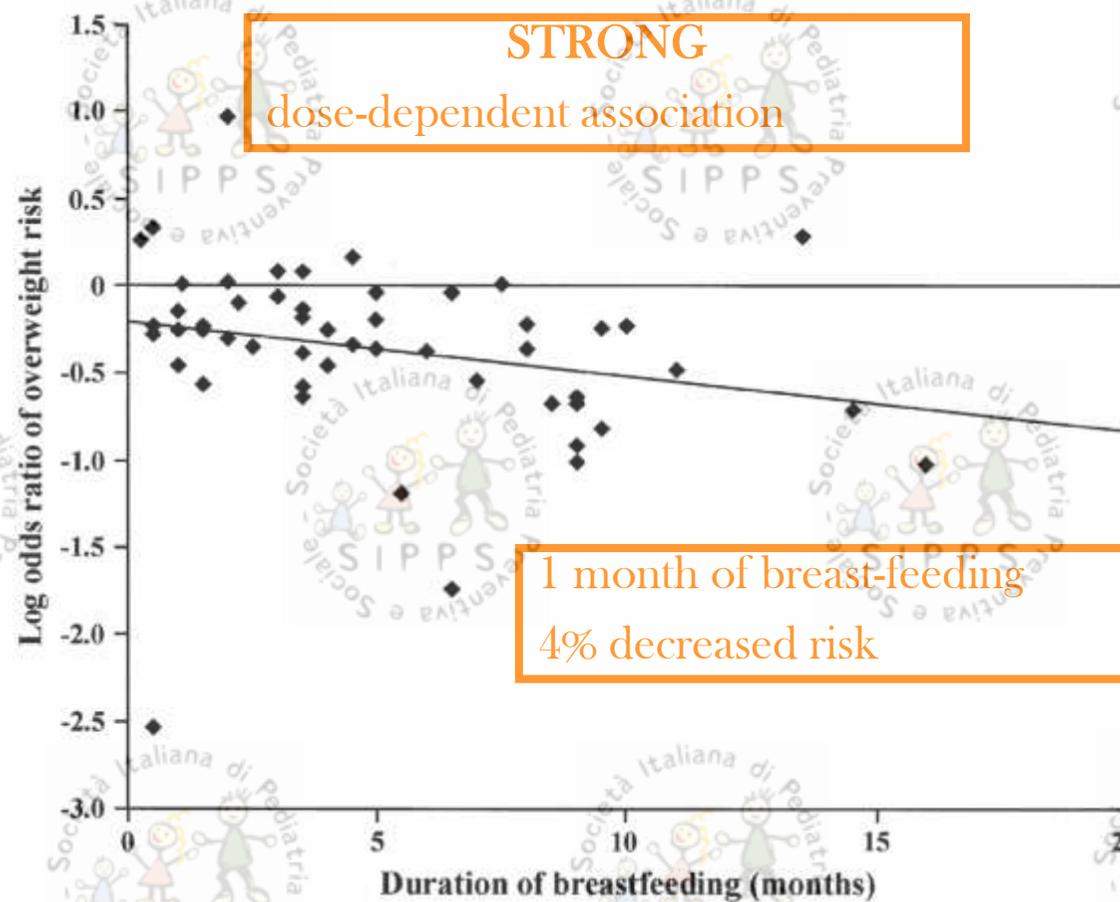
### INFANT BODY MASS INDEX



Mutually adjusted for both types of beverages, maternal total energy intake, Healthy Eating Index score, maternal postsecondary education, maternal smoking and diabetes during pregnancy, breastfeeding duration, infant sex and introduction of solid foods before 4 months.



# Duration of Breastfeeding and Risk of Overweight: A Meta-Analysis



# Allattamento al seno e profilassi dell'atopia: uno studio prospettico fino a 17 anni di età

150 bambini tra 236 originariamente arruolati hanno completato un follow-up suddivisi in tre gruppi:

- allattati al seno per  $> 6$  mesi
  - allattati al seno per un periodo tra 1-6 mesi
  - allattati al seno meno di 1 mese o non allattati al seno
- La prevalenza di atopia a 17 anni di età è risultata nei tre gruppi rispettivamente pari a 8%, 23% e 54% (P=0.0001)



# Neuropsychosocial Deficits Associated with Iron Deficiency: How Long Do They Last?

*Editorial Trimm F, J Ped 2013;163:1242*



- ✓ Brain development in utero through early childhood requires *adequate availability of iron.*
- ✓ Insufficient quantities of iron interfere with *neuronal and glial development, neurotransmitter production, and myelination.*
- ✓ The consequences of these disturbances include *cognitive, motor, and emotional dysfunction.*



# Maternal diet and its influence on the development of allergic disease

Miles EA, Clin Exp Allergy 2015; 45: 63-74

- $\omega$ -3 LC PUFAs must be provided in the **diet**. Oily fish (*mackerel, sardines, pilchards, herring, fresh tuna, salmon*) are rich dietary sources of  $\omega$ -3 LC PUFAs because organisms at the start of the marine food chain like phytoplankton synthesise the omega 3 LC PUFAs;
- $\omega$ -3 LC PUFAs are essential for foetal development, particularly for **neurological and retinal tissue**;



# Italian children: yesterday, today, and ... tomorrow ?

Male 10 years

Weight: 34 kg  
Height: 138 cm

1980

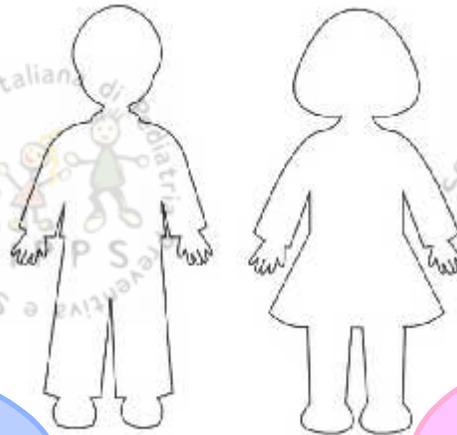
Female 10 years

Weight: 33 kg  
Height: 138 cm

Weight: 37 kg  
Height: 139 cm

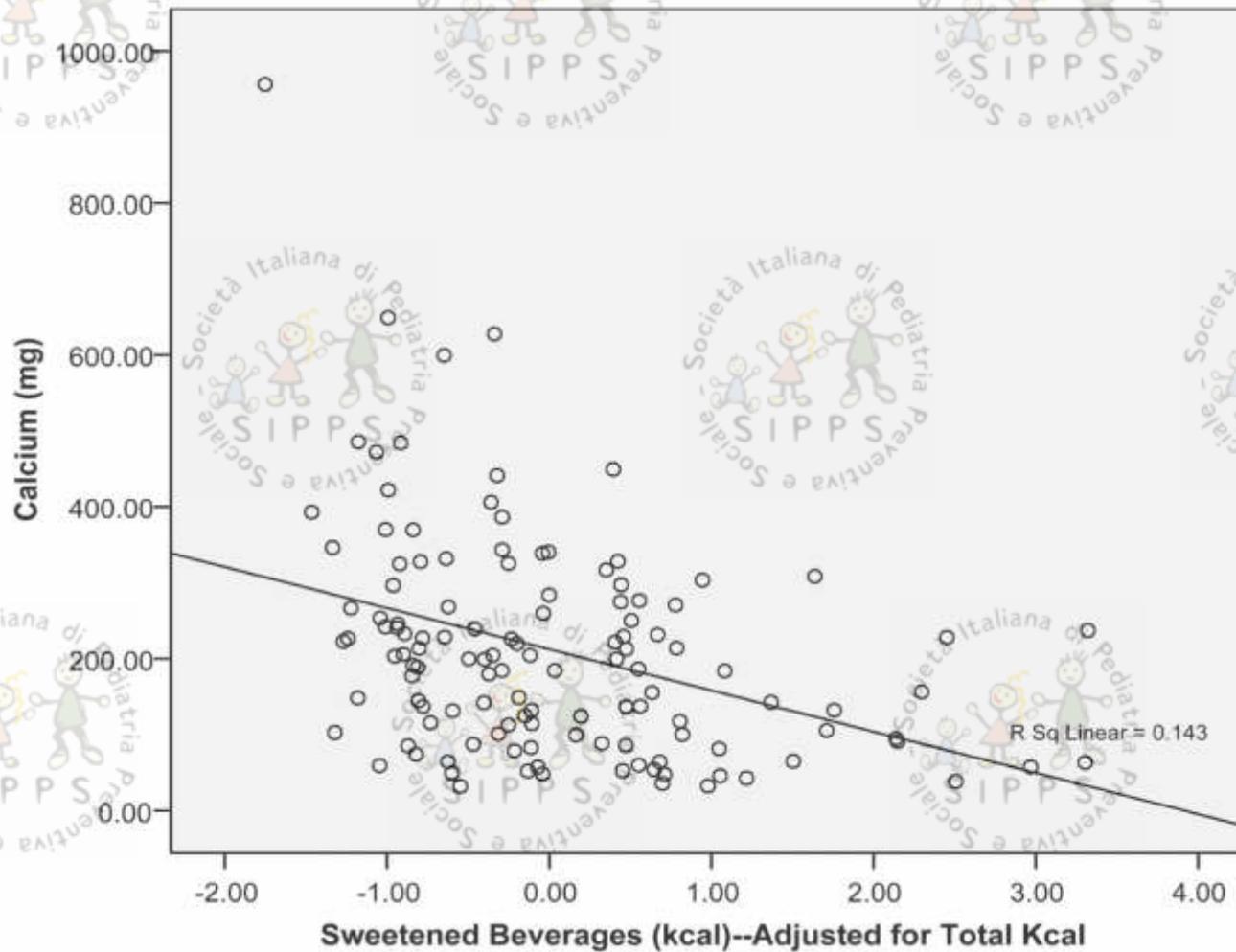
2012

Weight: 38 kg  
Height: 140 cm



[Predictors of blood pressure at 7-13 years: The "new millennium baby" study.](#) **Brambilla P, Bedogni G, Pietrobelli A, Cianfarani S, Agostoni C. Nutr Metab Cardiovasc Dis. 2015.**





**Intake of sweetened beverages (kcal), adjusted for total kcal consumed at the test meals, was negatively associated with total meal calcium (mg) ( $r = -0.38$ ;  $p = 0.001$ ).**

**Keller, Pietrobelli, Faith, JADA;2009 .**



# ACQUA ... Acqua ... Acqua ...

Quanta ne serve????.....

- 3 mesi: 600 – 900 ml
- 6 mesi: 800 – 1200 ml
- 9 mesi: 900 – 1250 ml
- 1 anno: 1000 – 1350 ml
- 2 anni: 1250 – 1500 ml
- 4 anni: 1400 – 1600 ml
- 6 anni: 1700 – 1900 ml
- 10 anni: 2000 ml

USDHHS, 2008; LARN 2012

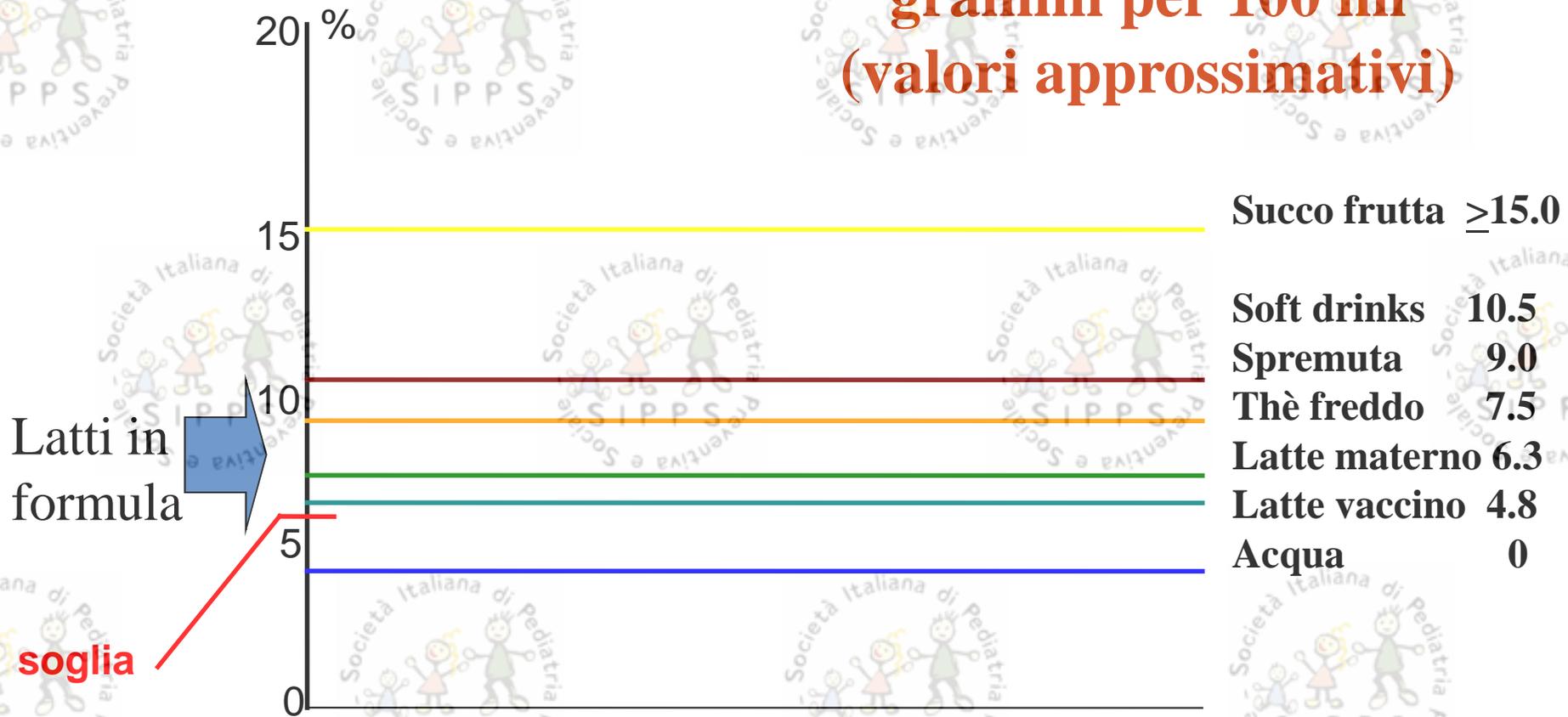


# Zuccheri semplici e rischio di obesità

- **L'eccesso di zuccheri semplici nell'alimentazione del bambino è stata individuata come causa indipendente di eccesso ponderale**
- **Secondo i LARN 2012, gli zuccheri semplici non devono superare il 15% dell'energia totale giornaliera consumata**
- **Il consumo di bevande contenenti zuccheri è in grado di influenzare in modo persistente il **gusto** del bambino. La soglia per apprezzare il gusto dolce di una bevanda è stimata attorno al 6%, pur con differenze interindividuali**
- **I latti formulati hanno un contenuto in zuccheri semplici variabile tra 6 e 9%, quindi la scelta di un latte a minore contenuto può avere influenza sulla definizione del gusto**

# Cosa beve un bambino?

## Concentrazione in zuccheri grammi per 100 ml (valori approssimativi)



# Non salire questa scala!

concentrazione in  
zuccheri semplici

Succhi di frutta

Soft drinks

Thè freddo

latte

acqua



E' difficile poi scendere!!!



# Lipidi e rischio di obesità

La componente lipidica della dieta è più rapidamente trasformata e immagazzinata sotto forma di grasso corporeo, con un costo energetico di conversione minimo rispetto a quello di proteine o carboidrati (**Prentice AM et al, 1995**).

Negli ultimi decenni si è registrato un consumo crescente di grassi nella dieta a scapito dei carboidrati (**ISTAT 2003**).

E' da sottolineare lo **scarso potere saziante** dei grassi rispetto agli altri macronutrienti (**Willett WC, 1998**); i grassi conferiscono una maggiore densità energetica al cibo per cui, a parità di volume ingerito, la quantità di energia assunta è maggiore. Poiché la sensazione di sazietà è influenzata dal volume del cibo, i cibi ad alta densità energetica sono meno sazianti.

E' stata dimostrata e confermata un'associazione positiva tra contenuto in grassi della dieta del bambino e livello di adiposità corporea (**Maffeis C et al, 1993**). Modello sperimentale di ciò è rappresentato dalla dieta del lattante nei primi 6 mesi di vita, particolarmente ricca in lipidi, e suo accrescimento e composizione corporea.

Cibi ad alto contenuto in grassi hanno un'elevata palatabilità e ciò favorisce il loro consumo in eccesso.





## sonno e obesità

Il sonno è un importante modulatore delle funzioni neuroendocrine.  
La perdita di sonno interferisce negativamente con:

↓  
tolleranza al glucosio  
sensibilità all'insulina  
livelli di leptina



↑  
concentrazioni del cortisolo nelle ore notturne  
livelli di GH  
senso di fame e di appetito

→ sonno? ma quanto?

14-16 h/dì per il lattante, 12-14 h/dì da 1 a 3 anni,  
11-12 h/dì nell'infanzia, 9-10 h/dì nell'adolescenza.





ragazzi , adolescenti, obesità, “media”

Sigman A. Arch Dis Child 2012:

un bambino della regione europea nato oggi:  
all' età di 7 anni avrà speso un intero anno (365 giorni, con 24 ore al giorno)  
con TV, portatile, smartphone, iPad ... ,  
all' età di 18 anni avrà speso 3 anni (di 365 giorni, di 24 ore al giorno),  
all' età di 80 anni : ben 17.6 anni !

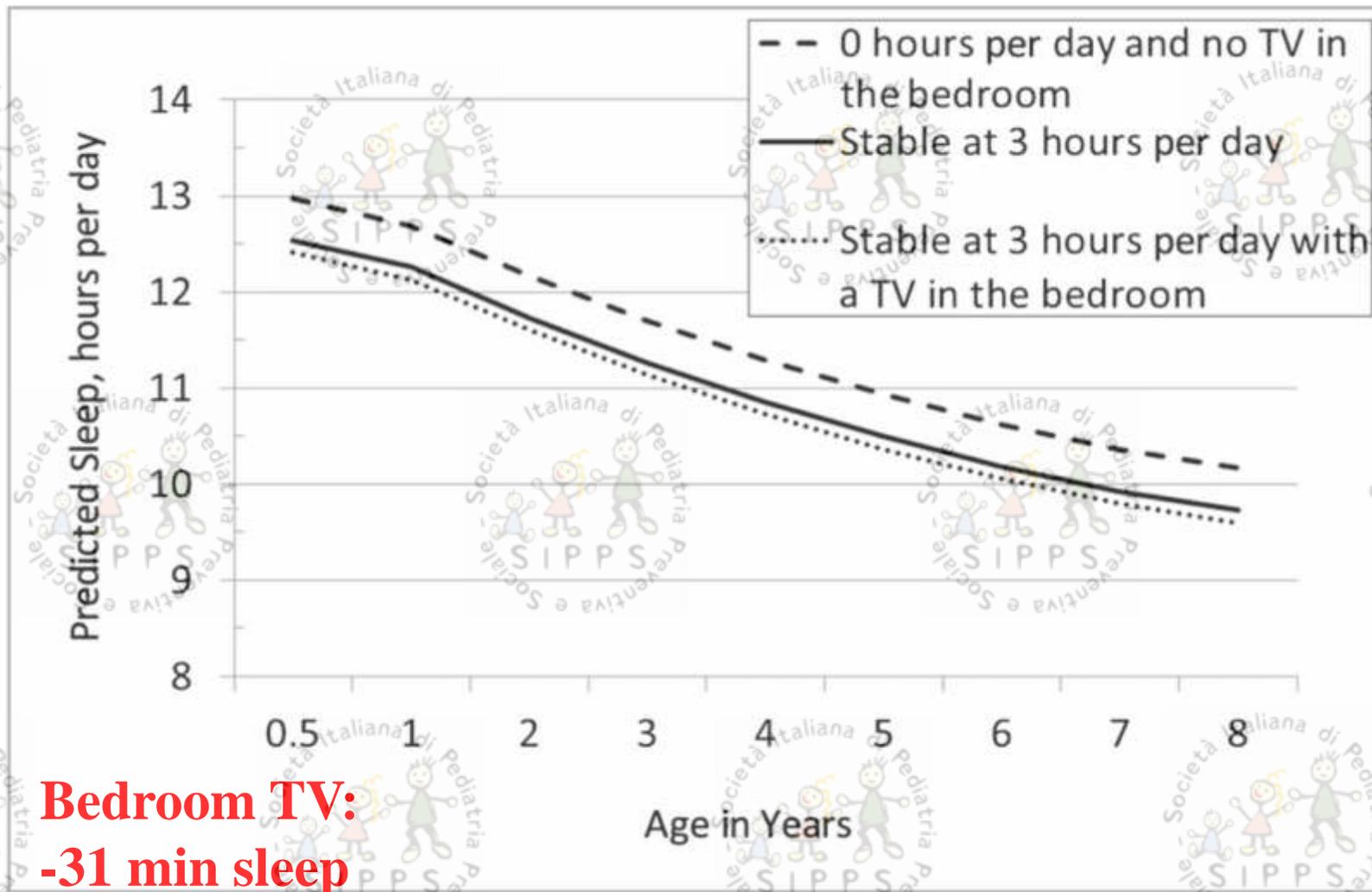
Page AS. Pediatrics 2011 – Schurgin O’Keffe G. Pediatrics 2011

“The Facebook Depression” :

uno studio condotto nell’ U.K. dimostra che i ragazzi che spendono due o più ore con TV o computer hanno un rischio maggiore (60%) di vivere importanti problemi psicoaffettivi; questo rischio aumenta se lo stesso ragazzo non pratica attività fisica.



# Television Viewing, Bedroom Television, and Sleep Duration From Infancy to Mid-Childhood



**Bedroom TV:  
-31 min sleep**



# OCCHIO AI GRASSI NASCOSTI !!!



Lo sai che 10 grammi di grassi si trovano in.....

5 kg di carote

5 kg di arance

2,5 kg di pane bianco

1 kg di patate bollite o di lenticchie

1,25 kg di cereali per la prima colazione

715 g di pasta

670 ml latte parzialmente scremato

280 ml latte intero

150 g di patatine fritte

125 g di biscotti frollini

65 g di merendina farcita al latte

27 g di cioccolato al latte con nocciole



QUANDO ?

...non tutti i lattanti sono uguali!

- acquisizione di fondamentali tappe dello sviluppo neuromotorio
- interazione di fattori culturali e socio-economici con tradizioni locali e familiari
- maturazione della funzionalità renale e gastrointestinale
- sviluppo del senso del gusto e delle inclinazioni personali



# QUANDO ?

**I segni che insieme ci dicono che è pronto:**

- sta seduto e tiene dritta la testa, coordina occhi, mani, bocca per guardare il cibo
- afferra il cibo e se lo porta alla bocca da solo
- deglutisce gli alimenti

*(UK start for life 2011)*



## In pratica a che mese?

- A 6 mesi se allattato al seno (150-180 gg)
- Valutare il contesto familiare, il rapporto mamma-bambino, le necessità materne (lavoro, ecc)
- Valutazione di crescita e sviluppo del lattante (riferimento: Growth Chart OMS)



# Il secondo semestre di vita

- E' questo il periodo in cui è importante educare a consumare una grande varietà di cibo
- Per attuare tale esposizione ai diversi sapori ci vuole anche molta pazienza: è provato che piccoli di 7-8 mesi che dimostrano particolare avversione –ad esempio- verso una verdura, dopo 7-8 prove (non conflittuali!) e riprove la accettano e che il risultato conseguito dura poi nel tempo. Le abitudini alimentari stabilite tendono a mantenersi sino all'età adulta, riducendo così la diffidenza nei confronti dei nuovi cibi.
- Abituare nelle prime epoche di vita a consumare frutta e verdura significa porre già una prima prevenzione nei confronti di una serie di patologie dell'età adulta che sono tipiche dei nostri tempi, quali obesità, ipertensione, malattie cardiovascolari e diabete ?

Am J Clin Nutr 2014; 99(suppl):723S L L Birch



- Lo **svezzamento** svolge quindi la straordinaria funzione di **palestra del gusto** e, ad esempio, la verdura si presta perfettamente a ciò, in quanto è estremamente varia la gamma di gusti che ci offre
- Inoltre l'utilizzo della verdura per preparare le pappe ha il vantaggio di "diluire" il contenuto calorico totale del pasto, riducendo così l'eventuale eccessivo apporto energetico, uno dei problemi più frequenti nei paesi occidentali.



# SVEZZAMENTO

**Latte: 50% del fabbisogno energetico giornaliero (ca. 500 ml/die)**



# SVEZZAMENTO

Latte: 50% del fabbisogno energetico giornaliero (ca. 500 ml/die)

4 - 5 - 6      7 - 8 - 9      10 - 11 - 12  
MESI

Inizio divezzamento



# SVEZZAMENTO

Latte: 50% del fabbisogno energetico giornaliero (ca. 500 ml/die)

Mela, pera,  
banana

4 - 5 - 6 7 - 8 - 9 10 - 11 - 12

MESI

Inizio divezzamento



# SVEZZAMENTO

Latte: 50% del fabbisogno energetico giornaliero (ca. 500 ml/die)

Brodo vegetale  
Cereali senza glutine

Omogeneizzato di  
carne

Passato vegetale

Olio extra vergine  
d'oliva

Formaggio tipo grana

Mela, pera,  
banana

4 - 5 - 6

7 - 8 - 9

10 - 11 - 12

MESI

Inizio divezzamento



# SVEZZAMENTO

Latte: 50% del fabbisogno energetico giornaliero (ca. 500 ml/die)

Brodo vegetale  
Cereali senza glutine

Omogeneizzato di  
carne

Passato vegetale

Olio extra vergine  
d'oliva

Formaggio tipo grana

Mela, pera,  
banana

Semolini e pastine con glutine  
Pesce  
Prosciutto cotto

4 - 5 - 6

7 - 8 - 9

10 - 11 - 12

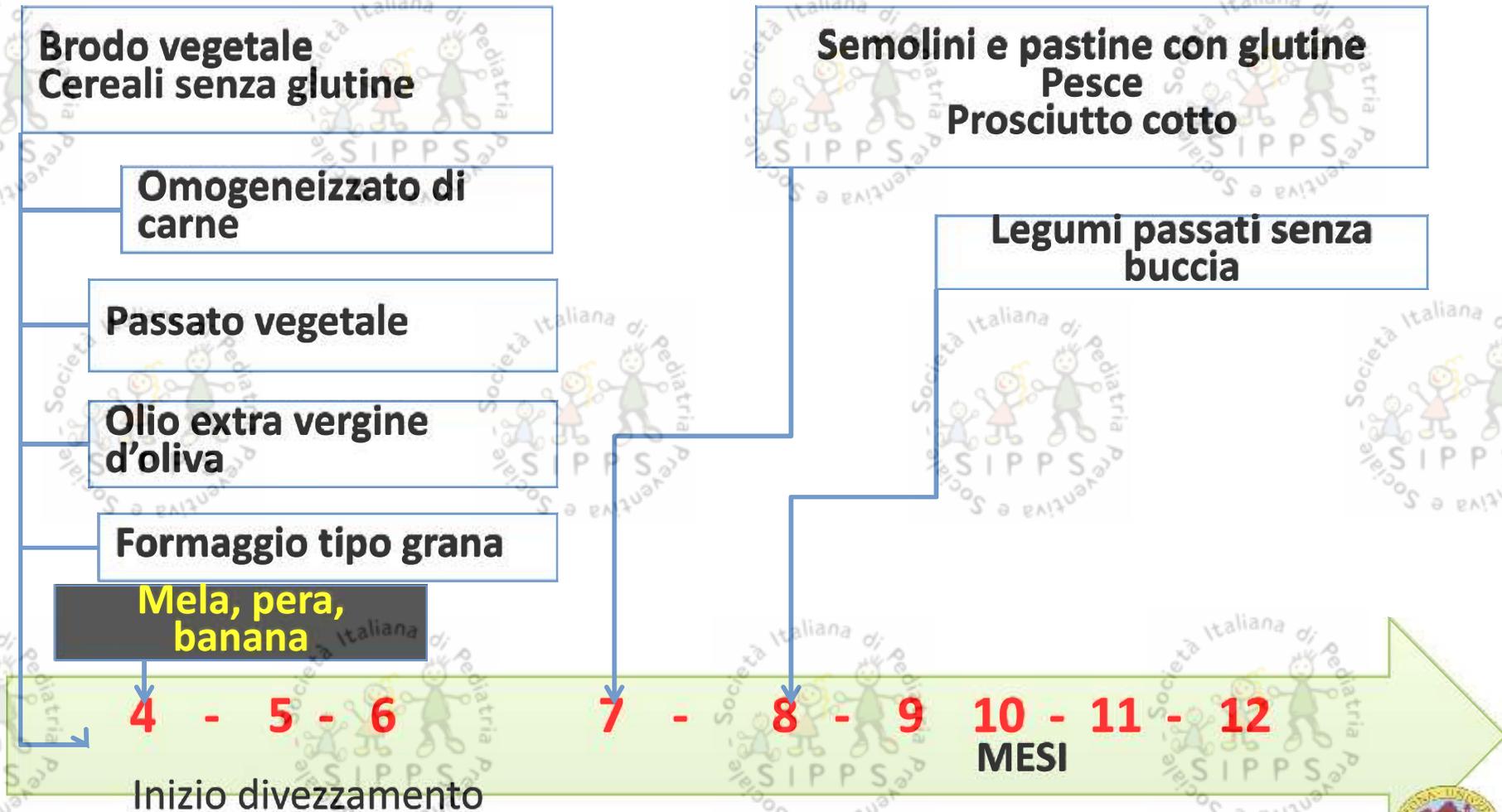
MESI

Inizio divezzamento



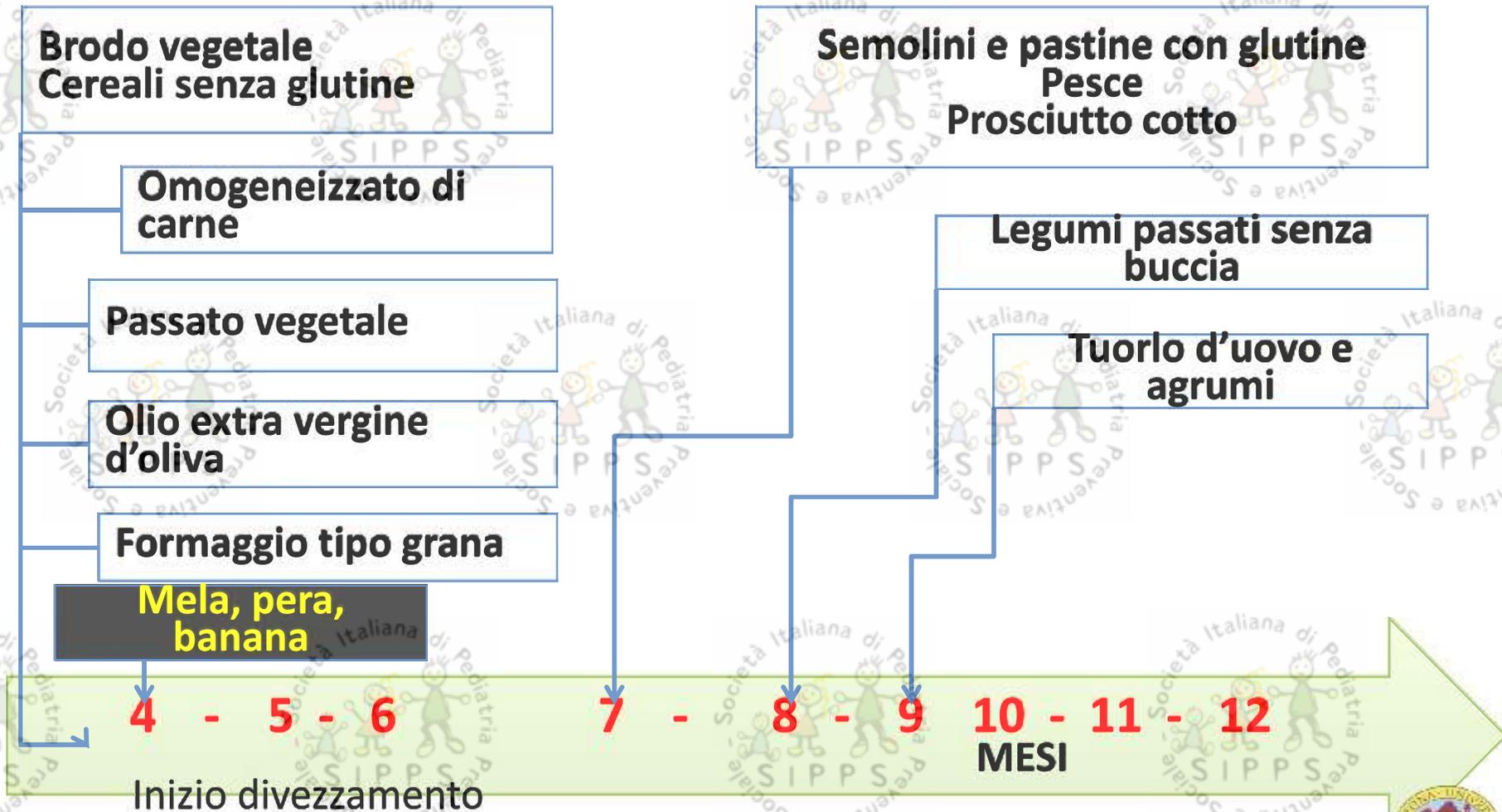
# SVEZZAMENTO

Latte: 50% del fabbisogno energetico giornaliero (ca. 500 ml/die)



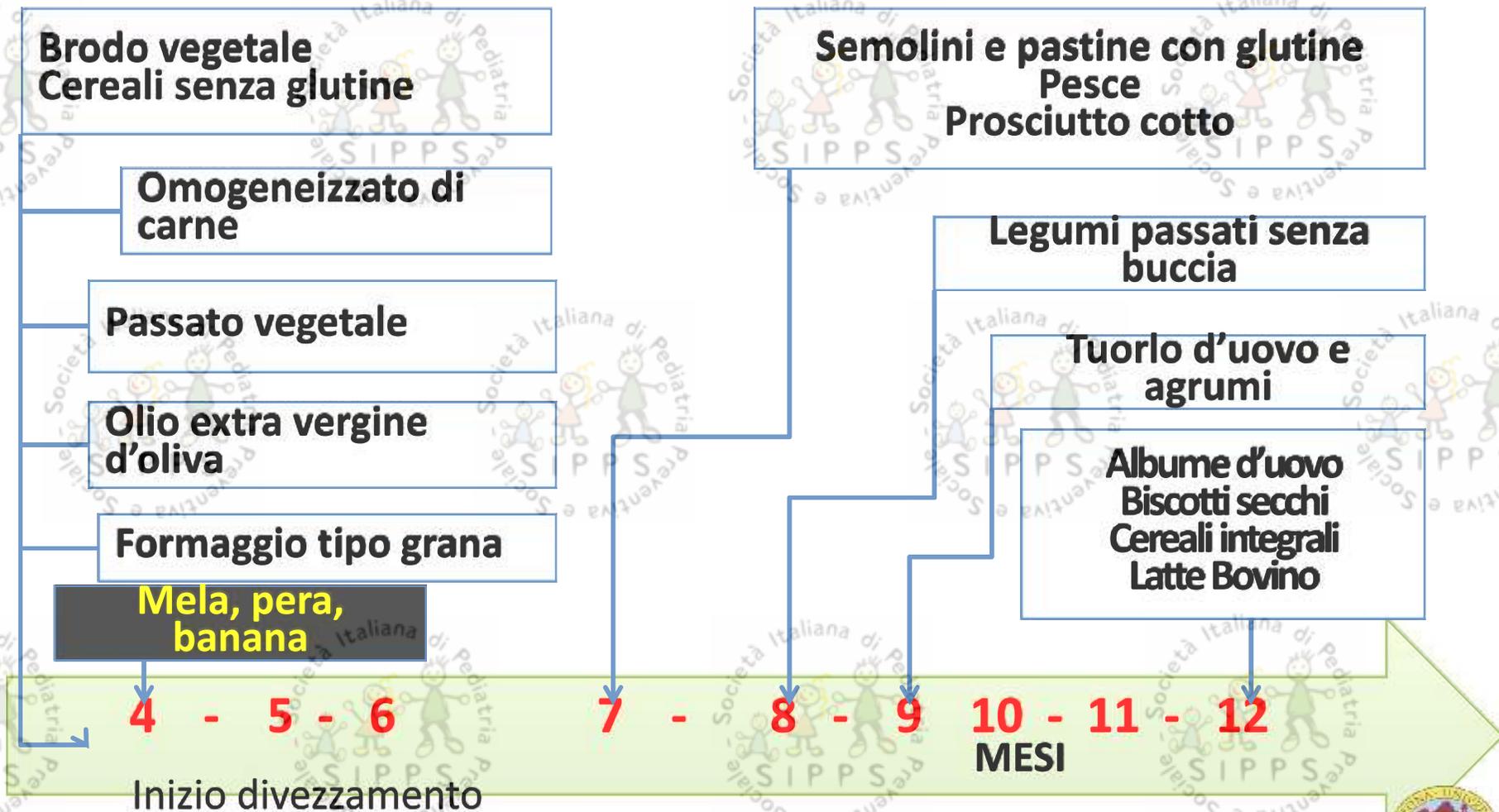
# SVEZZAMENTO

Latte: 50% del fabbisogno energetico giornaliero (ca. 500 ml/die)



# SVEZZAMENTO

Latte: 50% del fabbisogno energetico giornaliero (ca. 500 ml/die)



# INTAKE

**Protein** ↑ 3 times more (Verduci et al, 2007)  
twice more (Alexy et al, 1999)

---

**Iron** ↓ 17% - 20% subjects <5 years show anemia  
(Aggett et al, 2002; More et al, 2013)

---

**Sodium** ↑ 1000 mg/day (1 -3 y) – 1200 mg/day (4-8 y) (Elliott et al, 2011)

Tolerable Upper intake: 1500 mg/d (1 – 3 y)  
: 1900 mg/d (4 – 8 y)

10% of the classified “toddler food” → high level  
30% of the “toddler fun food” → high level

---

**Vitamin D** 25% subjects have all needed (Lambert et al, 2004)

(400 IU/day → no regular sun light

→ <2 cups of fortified cow’s milk)

Pearce et al, Int J Obes, 2013





Il regime alimentare della madre in gravidanza influenza il gusto del neonato

## Prenatal and Postnatal Flavor Learning by Human Infants

Julie A. Mennella, Coren P. Jagnow and Gary K. Beauchamp  
Pediatrics 2001;107 e88 DOI: 10.1542/peds.107.6.e88

Gruppo di gestanti → succo di carota 4 volte/settimana x 3 settim alla fine della gravidanza, poi acqua dopo la nascita.

Si è dimostrato che i bambini esposti al succo di carota nel ventre della madre consumavano una quantità molto più elevata di cereali al gusto di carota rispetto agli altri, mostrando di apprezzare molto più i pasti al gusto di carota.



- Una volta che un sapore o un alimento vengono accettati, questi possono anche influenzare le preferenze o il gradimento di nuovi sapori o alimenti
- Il cosiddetto apprendimento “*sapore-sapore*” indica che i nuovi alimenti vengono più facilmente accettati se consumati insieme a piatti già conosciuti piuttosto che da soli.



# AUTOSVEZZAMENTO

Termine ad indicare quel processo per cui i bambini cercano da soli alimenti diversi dal latte.

Il cibo può essere sminuzzato per facilitare loro la masticazione o offerto com'è, in forma di striscette e bastoncini che succhiano e mordicchiano

**BABY LED WEANING (BLW)** svezzamento guidato dal bambino

Privilegia la manipolazione libera del cibo da parte del bambino.



# Classificazione delle diete vegetariane

- **Semi-vegetariana**

Assunzione occasionale di carne e /o altri alimenti di origine animale

- **Latto-ovo-vegetariana (LOV)**

Esclude alimenti che derivano dall'uccisione diretta di animali sia terrestri che marini: carne, pesce, molluschi, crostacei.

Ammette qualunque alimento di origine vegetale, prodotti animali indiretti: (latte e derivati, uova), miele, funghi, alghe, batteri.

- **Latto-vegetariana**

Ammette latte e derivati ma esclude le uova.

- **Ovo-vegetariana**

Ammette uova ma esclude latte e derivati.

- **Vegana - “Vegetariana totale”**

Esclude tutti gli alimenti di origine animale: carne, pesce, molluschi, crostacei, latte e derivati, uova, miele e altri prodotti delle api.

Ammette qualunque alimento di origine vegetale, alghe, funghi e batteri (fermenti lattici).



# La dieta vegana e vegetariana: Potenziali carenze

- Vitamina B 12
- Aa essenziali
- Ferro e Zinco
- Calcio e vitamina D



## Vitamina B12

- **VIT B12 biologicamente attiva solo in alimenti di origine animale**

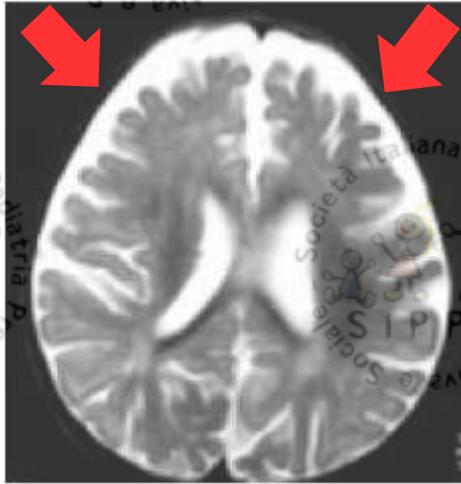
**NESSUN ALIMENTO DI ORIGINE VEGETALE E' FONTE DI VIT B12**

### Assunzione raccomandata vitB12

Lattante 0,7-0,9  $\mu\text{g}/\text{die}$   
Bambino 0,9-2,2  $\mu\text{g}/\text{die}$   
Adulto 2,4-2,8  $\mu\text{g}/\text{die}$

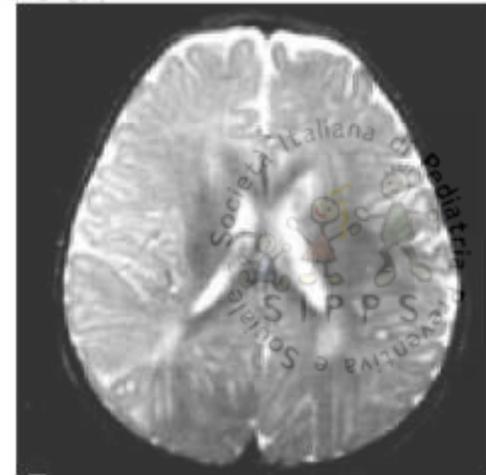


## Gli estremismi...Deficit Vit B12 a 1 anno



**RMN encefalo:  
atrofia FRONTO  
TEMPORALE  
bilaterale**

**Dopo la terapia sostitutiva**



**RMN encefalo:  
COMPLETA regressione  
dell'atrofia cerebrale**

**Danni neurologici PERMANENTI  
a 2 anni: RITARDO MOTORIO E DEL  
LINGUAGGIO**

Ursula von Schenck, Christine Bender-Götze, Berthold Koletzko

*Archives of Disease in Childhood* 1997;77:137-139

# La dieta vegetariana: proteine

- **Proteine animali**

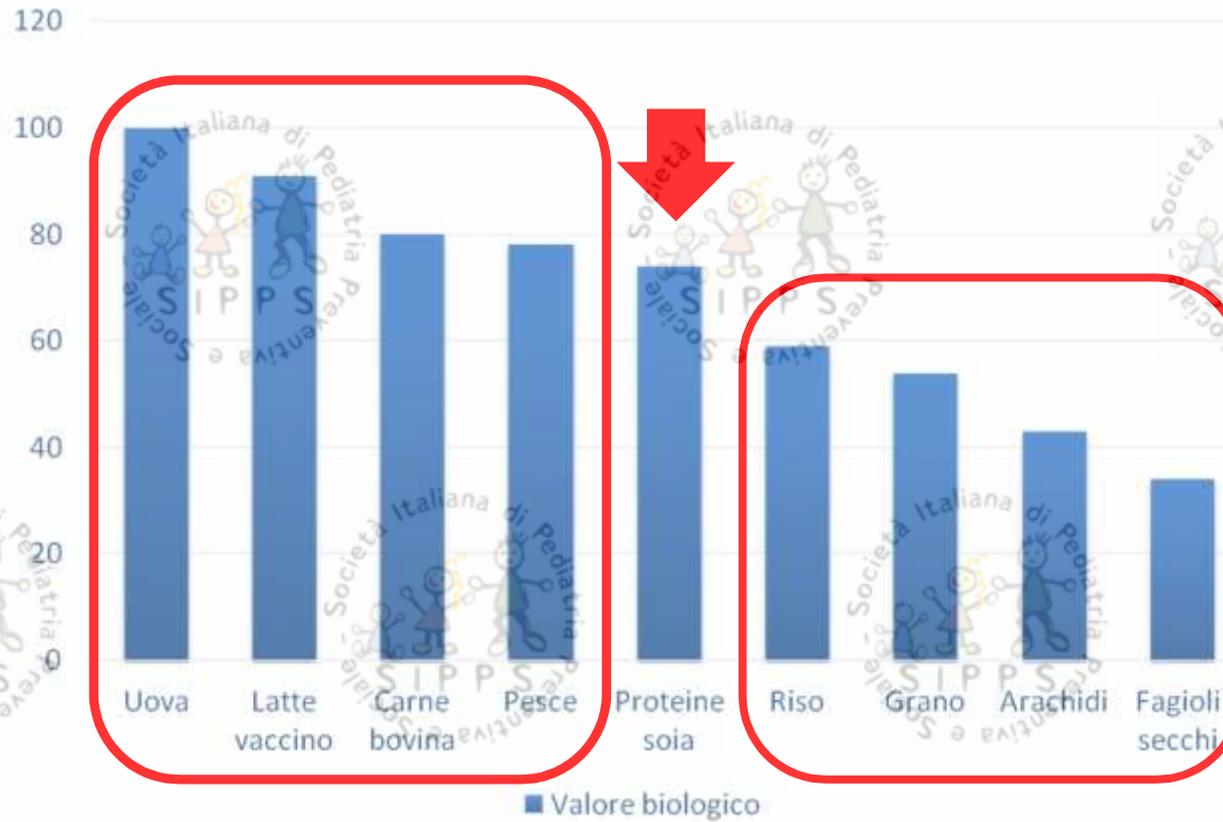
- ✓ Tutti gli aminoacidi essenziali nelle corrette proporzioni
- ✓ Proteine ad elevato valore biologico

- **Proteine vegetali**

- ✓ Contengono scarse quantità di uno o più aminoacidi detti anche ***aminoacidi limitanti***
- ✓ **Cereali e mais:** a.a limitante è la lisina
- ✓ **Legumi:** a.a limitanti solforati (cisteina e metionina)



# Proteine VEGETALI: VALORE BIOLOGICO



Valore biologico delle proteine dipende dalla composizione AA e dalla digeribilità



# FERRO e ZINCO: raccomandazioni

## MINORE BIODISPONIBILITA' nelle FONTI VEGETALI

L'assorbimento viene inibito dall'acido FITICO presente in quantità abbondanti in cereali, legumi e soia

- AUMENTARE L'APPORTO rispetto alle quantità raccomandate dai LARN 2014 per la popolazione generale (alimenti naturalmente ricchi e/o fortificati)
- SEGUIRE ACCORGIMENTI SPECIFICI per aumentarne l'assorbimento
- Consumo di alimenti ricchi in vitamina C aumenta l'assorbimento di ferro non eme



# CALCIO: raccomandazioni

- ✓ Acqua minerale alto contenuto di calcio (300-360 mg/litro)
- ✓ Farine di cereali fortificate con calcio (8 mg/100g)
- ✓ Latti vegetali fortificati con calcio (120 mg/100ml)
- ✓ Frutta secca mandorle (240 mg/100g)
- ✓ Tofu (105 mg/100g)
- ✓ Seitan (120 mg/100g)

**INTEGRAZIONE Vit D !!**



Crescita bambini vegani e vegetariani  
 n=404, (età 2-10 anni)  
 Peso e altezza 25°-75° c.le

Growth of Vegetarian Children: The Farm Study

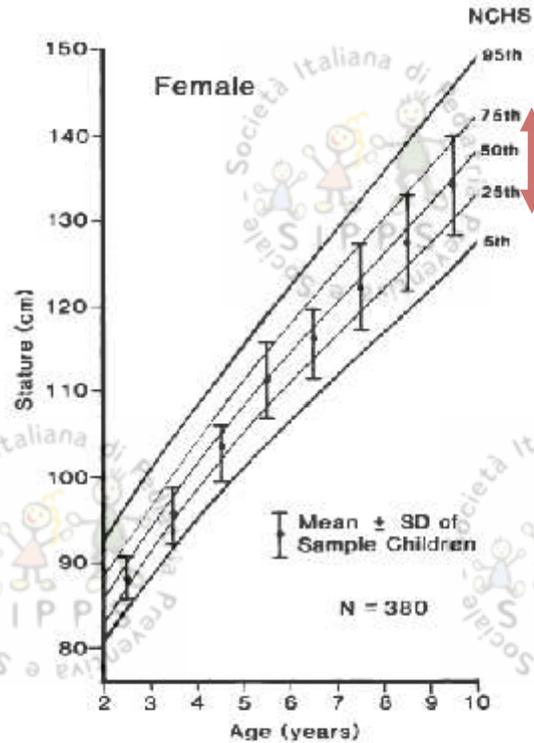


Fig 1. Height for age of girls from The Farm relative to National Center for Health Statistics (NCHS)/Centers for Disease Control percentiles.

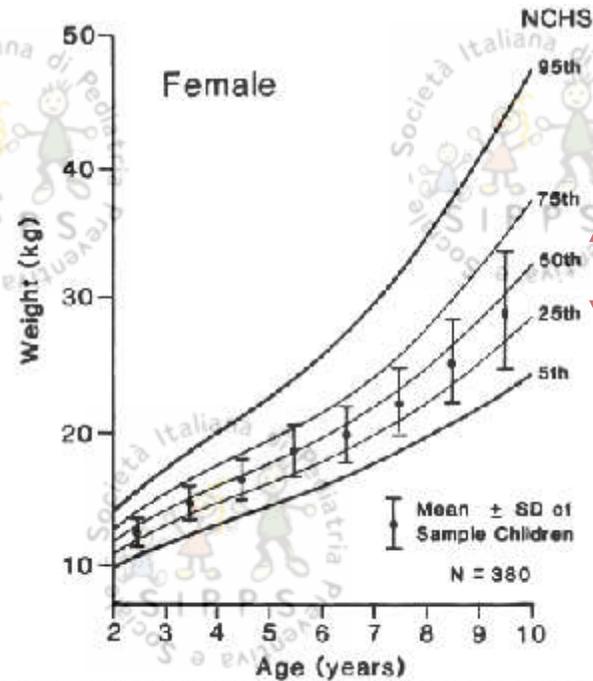


Fig 3. Weight for age of girls from The Farm relative to National Center for Health Statistics (NCHS)/Centers for Disease Control percentiles.

Joan M. O'Connell, MHS, Michael J. Dibley, MB BS, Janet Sierra, RN, Barbara Wallace, PhD, James S. Marks, MD, MPH, and Ray Yip, MD, MPH



## 1 - 3 anni

fabbisogno giornaliero in energia e nutrienti

|                  |                     |
|------------------|---------------------|
| - totale calorie | 1400 (96 Kcal/kg)   |
| - proteine       | 8-10 % kcal/totali  |
| - lipidi         | 31 % kcal/totali    |
| - glucidi        | 59-61 % kcal/totali |
| - calcio         | 800 mg              |
| - ferro          | 7 mg                |
| - zinco          | 4 mg                |
| - fibre          | 6-13 gr             |
| - colesterolo    | 106 mg              |



# Key take-away messages and recommendations

1

**Check**

2

**Measure**

3

**Follow**



# Olio di PALMA:

## Che cos'è:

Grasso vegetale estratto dai semi di alcune specie di palme.

Contiene: 50% di acidi grassi saturi (acido palmitico)

: Acidi grassi monoinsaturi (acido oleico)

: Acidi grassi polinsaturi (acido linolenico)

: **Vitamine**

: **Antiossidanti**

Colore: Olio integrale: rossastro. Raffinato: trasparente

## Dove si trova:

Biscotti – Prodotti da Forno – Fette biscottate - Gelati



# Olio di PALMA:

**Sostituto dei grassi trans:**

Oli vegetali idrogenati.

Aumentano il colesterolo (cattivo): LDL

Diminuiscono il Colesterolo (buono): HDL

Favoriscono le placche aterosclerotiche

Margarina Vegetale



# **Olio di PALMA:**

## **Perché usato così spesso:**

Contiene tanti grassi saturi

Corpo e palatabilità

Insapore

Rende le creme morbide

**Simile al burro**

**Simile ad altri oli vegetali: Oliva - Girasole**



# Olio di PALMA:

## Dati sugli effetti cardiovascolari:

Studio istituto Mario Negri: revisione di 51 studi.

Nessuna differenza di rischio rispetto ad altri oli vegetali

World Heart J: Consumo di olio di palma in una dieta sana  
non modifica il rischio cardiovascolare



# Olio di PALMA:

## Dipende dalla quantità:

Non serve scansare i prodotti con olio di palma.

Serve ridurre i consumi di formaggi “magri”

Serve ridurre i consumi di carni conservate

Non abusare di biscotti al burro



# Olio di PALMA:

## Questione Ambientale:

Malesia e Indonesia forniscono il 90% dell'olio di palma  
Disboscato le foreste per favorire la coltivazione delle palme  
Distretto l'habitat (Indonesia)

: Tigri - oranghi

Emissione di gas serra

Olio più usato al mondo – Olio di soia  
1 ettaro = 7 tonnellate di olio di palma



# Key take-away messages and recommendations

1

**Check**

2

**Measure**

3

**Follow**



# Prima Infanzia

**Nel primo anno di vita il bambino :**

- triplica il peso
- ↑ 50% la lunghezza
- ↑ 25% la circonferenza cranica

**Nel secondo anno di vita il bambino**

- ↑ 20% il peso
- ↑ 15% la lunghezza
- ↑ 4 % la circonferenza cranica



# Nutrition Attitudes

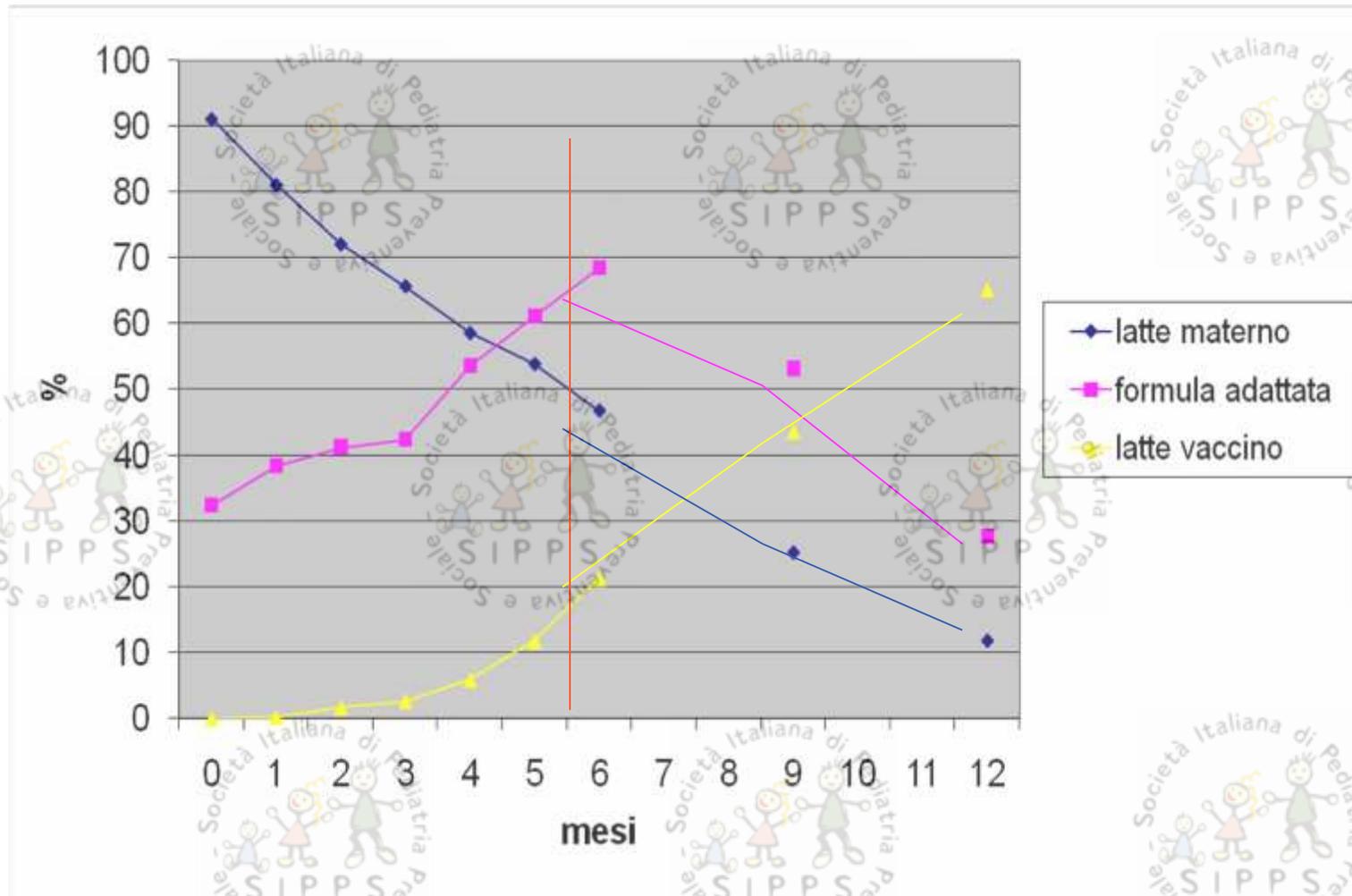
- **Age 1 year to 3 years:**
  - Development of nutritional habits
  - CVD Risk and Obesity development
- **Nutritional preferences are only in part innate,  
and are the result of a learning process:**
  - We can influence



Faith, Pietrobelli 2006



# Assunzione di latte nei primi 12 mesi in Italia



Agostoni, et al, 2010



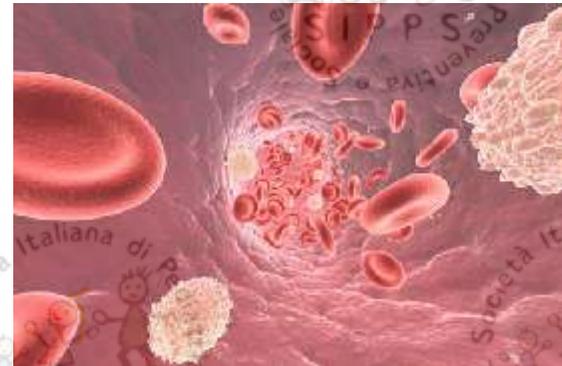
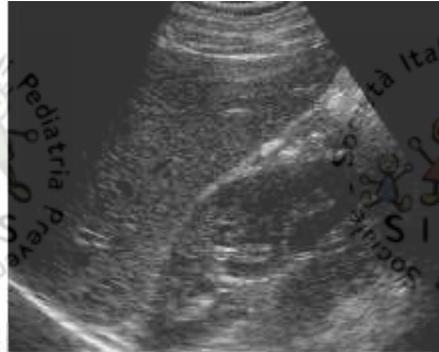
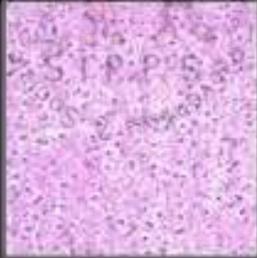


**MICHELIN**

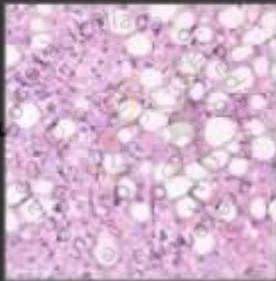


# FEGATO

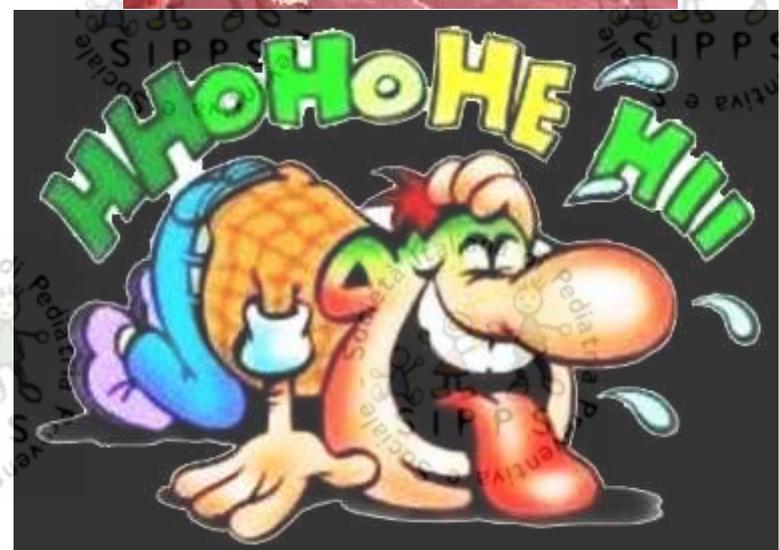
Normale



Steatosi

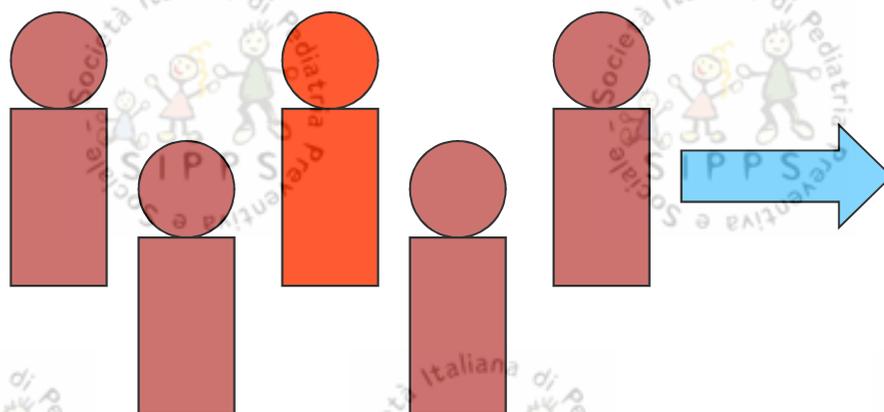


STEATOSI



“Il buon giorno si vede dal mattino”

**1 bambino su 5 non fa colazione prima di andare a scuola**



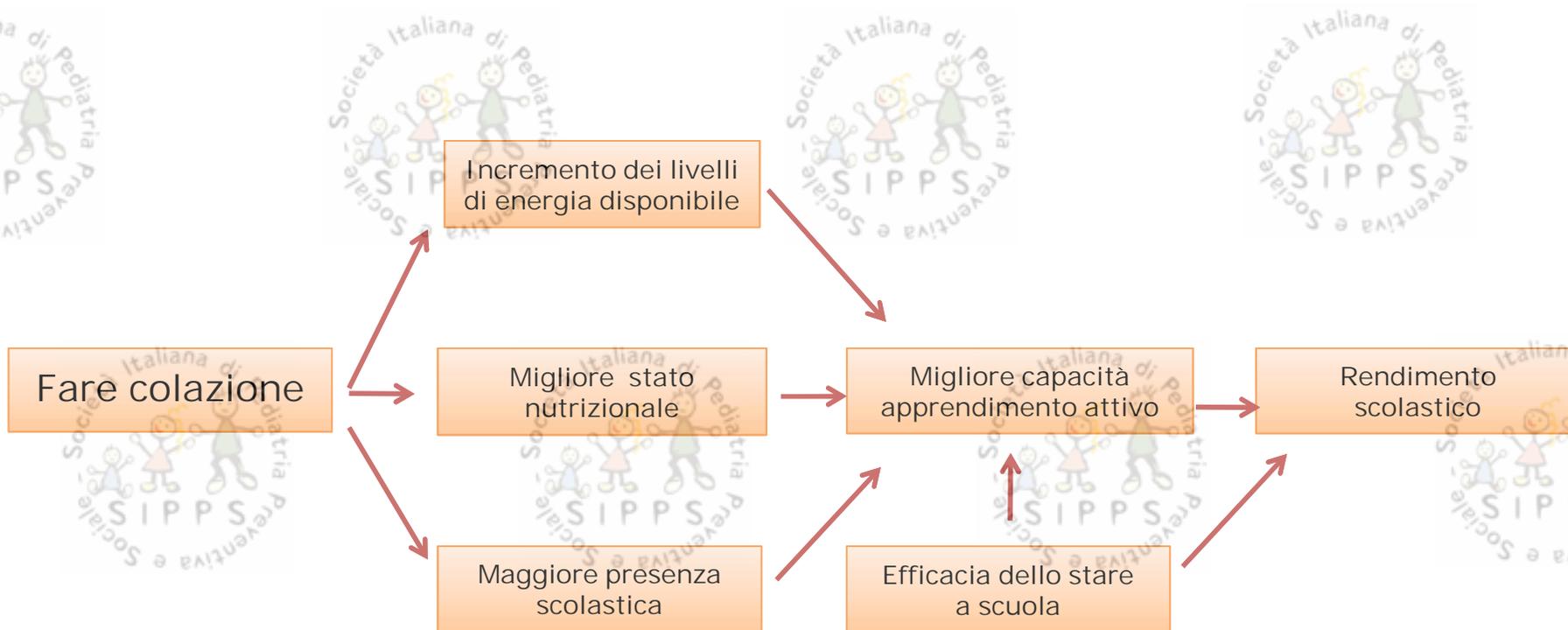
**6 – 14 anni**

**Ogni giorno**  
**~ 1.000.000 di bambini**  
**(19%)**

**vanno a scuola senza aver fatto colazione**



# I rapporti tra prima colazione e performance scolastiche in bambini e adolescenti



da pediatria – magazine della Società Italiana di Pediatria  
volume 2 numero 9 settembre 2012



“Il buon giorno si vede dal mattino”

## Importanza della 1<sup>a</sup> colazione

“ La prima colazione aumenta la frequenza scolastica e migliora la qualità della vita e dell' alimentazione dei ragazzi”

(Pollitt, Am J Clin Nutr, 1998)



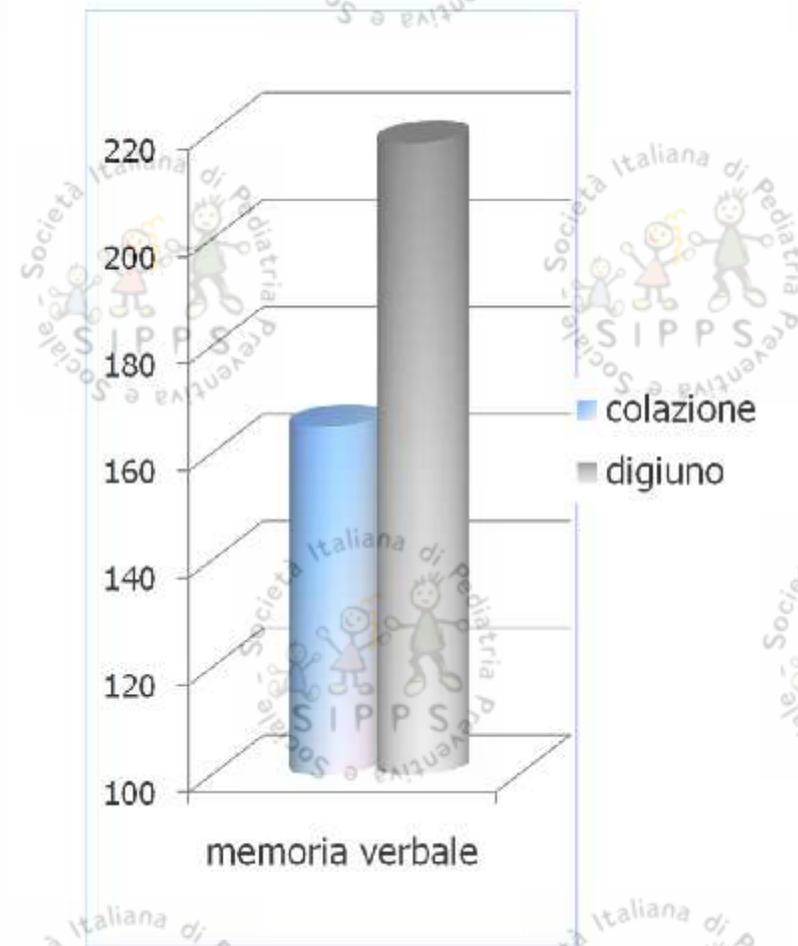
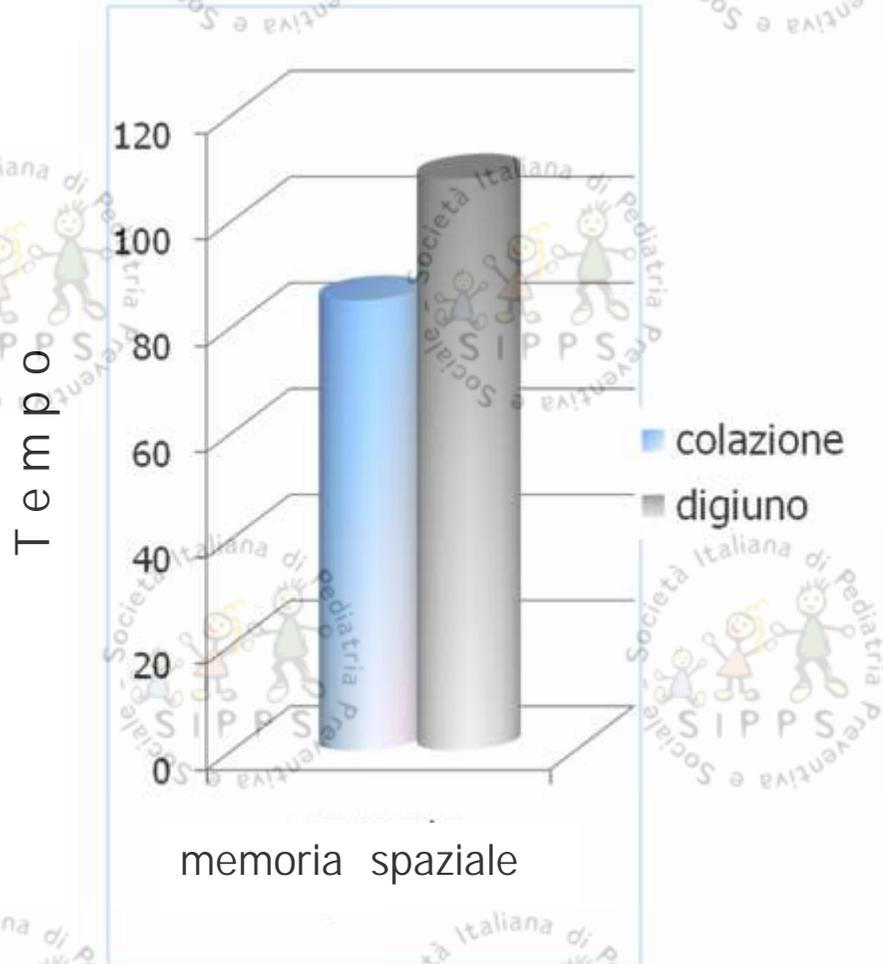
“Il buon giorno si vede dal mattino”

## Importanza della 1<sup>a</sup> colazione

- Macronutrienti in equilibrio fra loro:
  - Potenziano il funzionamento del lobo frontale dove sono situati i centri della memoria (Kennedy, 2000)
  - Attivano il rilascio di acetilcolina durante l'apprendimento (Korol, 1998)
  - Aumentano la disponibilità di triptofano a livello cerebrale che rende la memoria più veloce (Markus, 1999)



## Influenza della prima colazione sul tempo medio di esecuzione di test di memoria spaziale e verbale



Le "performance" risultano significativamente migliori (con tempi più brevi) nei soggetti che hanno assunto la prima colazione rispetto ai soggetti a digiuno (rispettivamente  $P < 0.03$  e  $P < 0.01$ ) – da pediatria , settembre 2012





# Obesità ? Quali le chances per invertire la "marcia" ? abitudini alimentari e stili di vita corretti sul lungo periodo

adeguate abitudini  
alimentari e  
corretti stili  
di vita  
nell'infanzia  
e nell'adolescenza

salute e qualità della vita  
nel corso dell'infanzia  
e dell'adolescenza

positivi effetti sulla prevenzione  
dei fattori di rischio  
delle principali malattie croniche

"effetto memoria"  
delle abitudini acquisite  
dalla giovinezza all'età adulta

salute  
e  
qualità  
di vita  
nell'età  
adulta

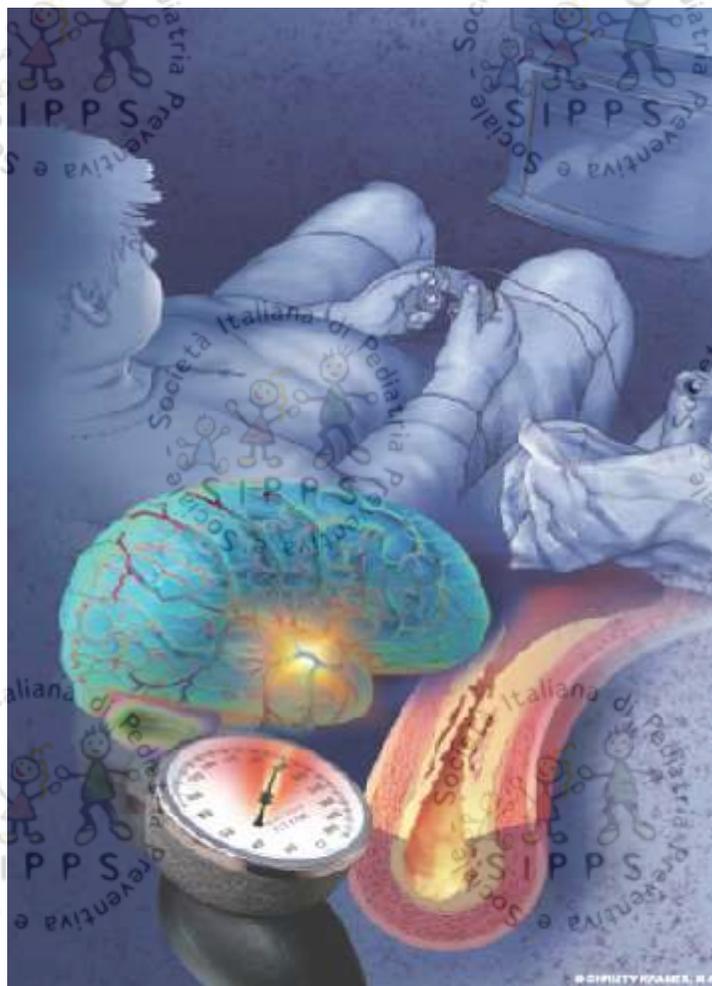
da **pediatria** – magazine della Società Italiana di Pediatria

2012

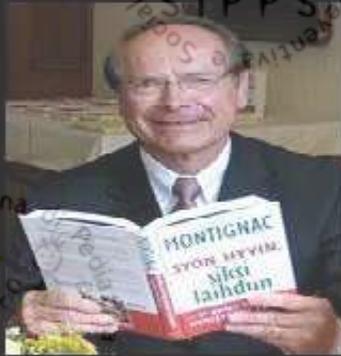


# TAKE HOME MESSAGE

*obesità infantile: l'attuale generazione di bambini (2010 – 2015) non vivrà così a lungo come i loro genitori.*

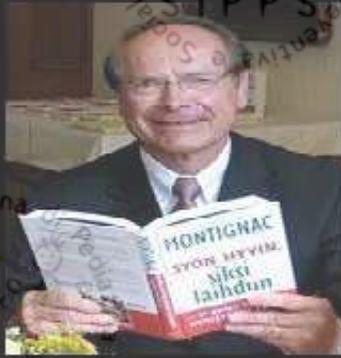


# COME SI SPIEGA CHE...



## L'INVENTORE DELLA DIETA DISSOCIATA È MORTO A **66 ANNI**.

# COME SI SPIEGA CHE...

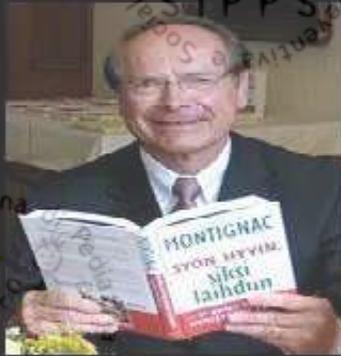


**L'INVENTORE DELLA DIETA DISSOCIATA È MORTO A 66 ANNI.**



**L'INVENTORE DEL JOGGING È MORTO A 52 ANNI.**

# COME SI SPIEGA CHE...



L'INVENTORE DELLA DIETA DISSOCIATA È MORTO A **66 ANNI**.



L'INVENTORE DEL JOGGING È MORTO A **52 ANNI**.



L'INVENTORE DELLA NUTELLA È MORTO A **89 ANNI**.