

SIAMO QUELLO CHE MANGIAMO

L'importanza dell'alimentazione per
la prevenzione dell'ictus

Sistema Socio Sanitario

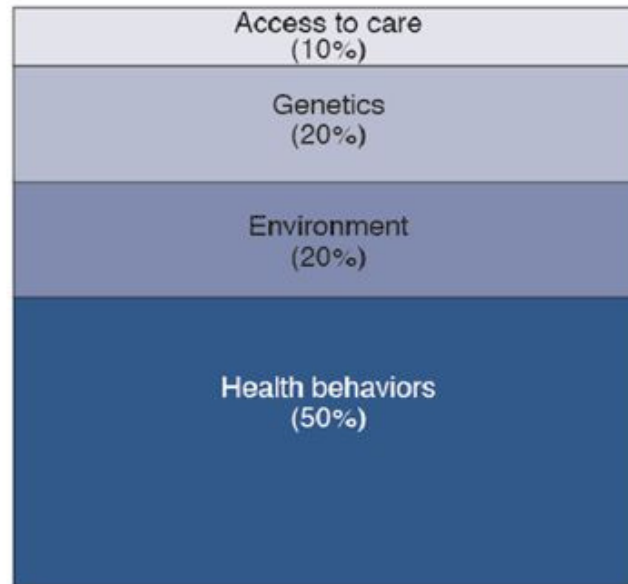


Regione
Lombardia

ATS Val Padana

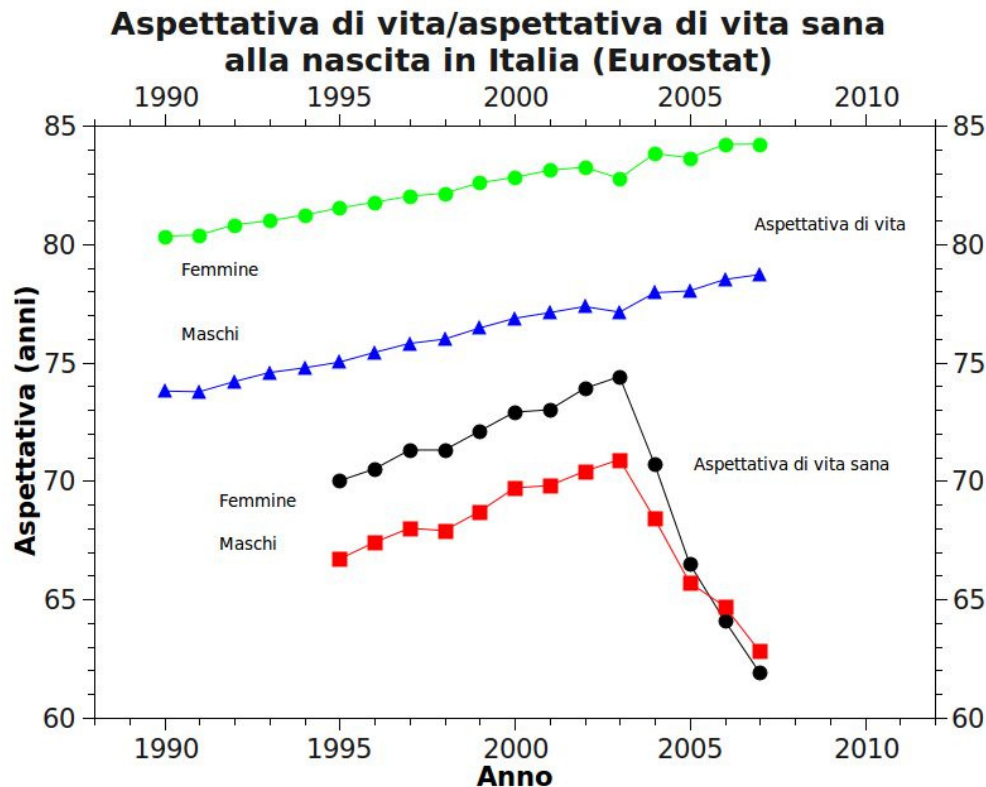
Determinanti della salute (CDC)

Slide 1. Determinanti della salute (USA)

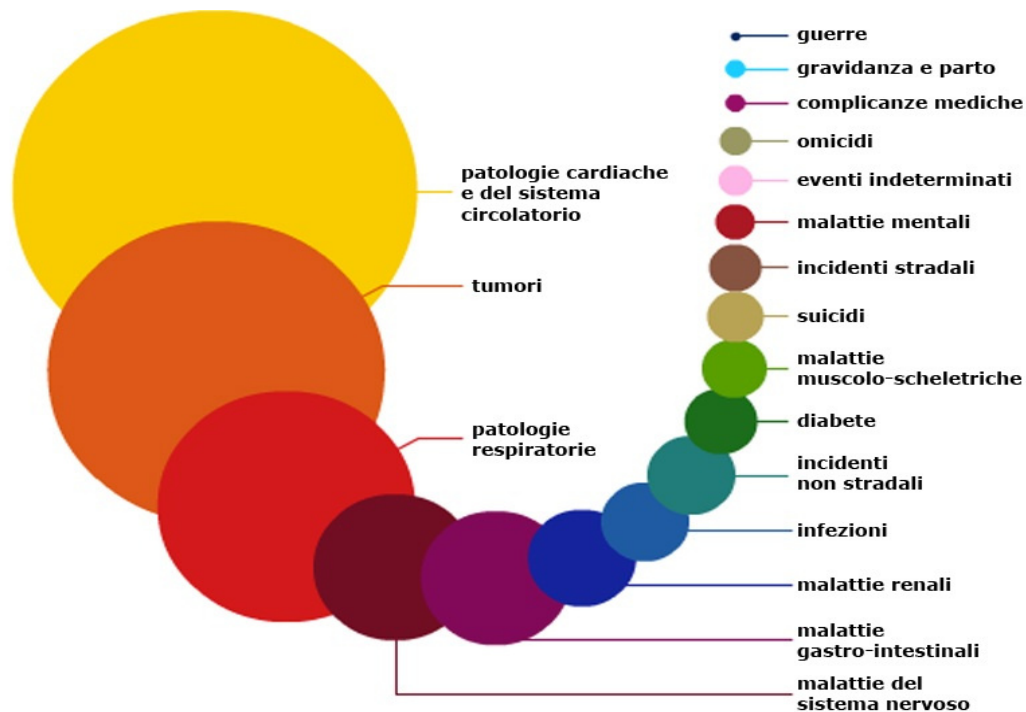


Source: IFTF; Centers for Disease Control and Prevention.

ASPETTATIVA DI VITA.....



Mortalità: 2015 ...

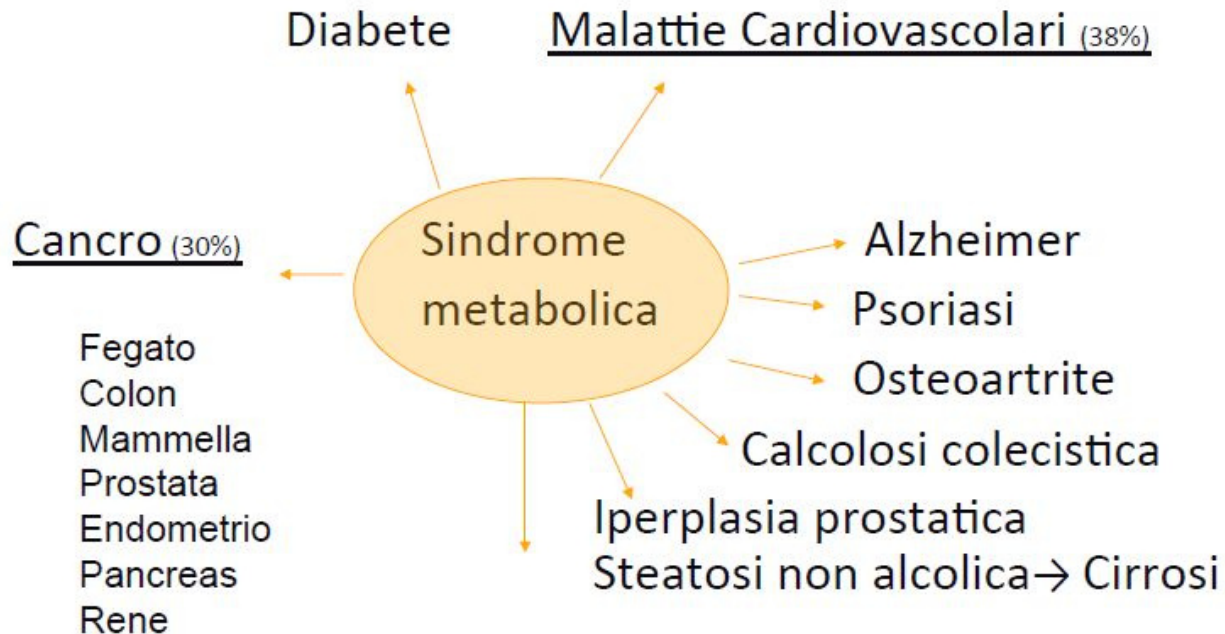


Fonte sull'incidenza delle malattie sulla mortalità degli adulti: Oms (Projections of mortality and causes of death, 2015 and 2030).

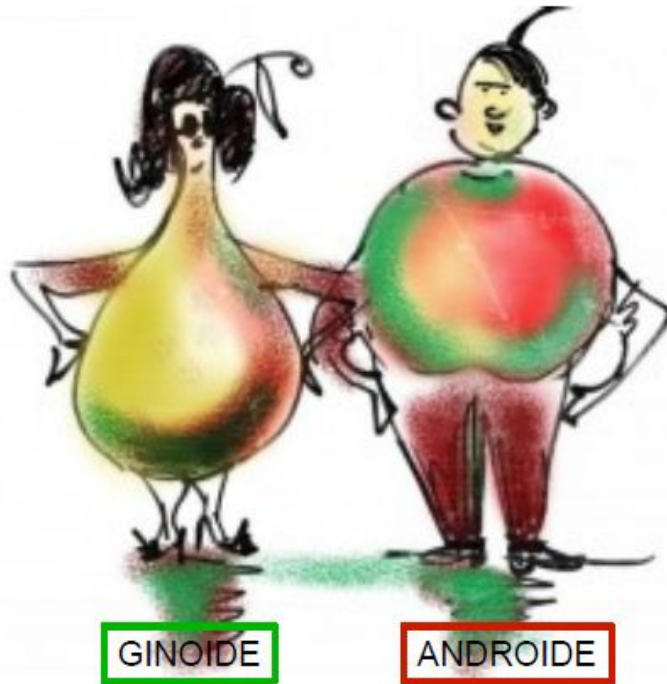
WCRF 2018



Malattie associate alla sindrome metabolica



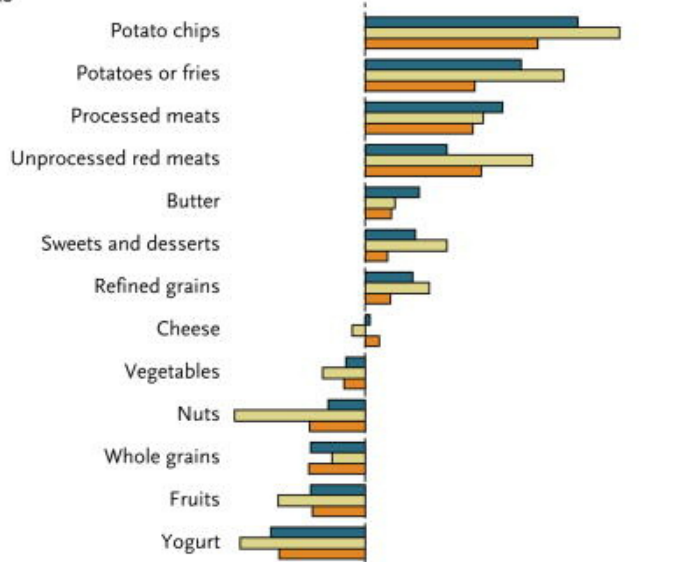
OBESITA' ADDOMINALE



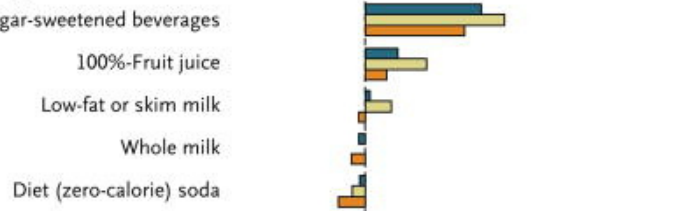
Fattore di rischio per il tumore del colon, del retto,
del pancreas, dell'esofago, della mammella

■ NHS (women)
 ■ NHS II (women)
 ■ HPFS (men)

Foods



Beverages



-1.0 -0.5 0.0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5
 Weight Change Associated with Each Increased Daily Serving, per 4-Year Period (lb)

N Engl J Med. 2011 June 23; 364(25): 2392–2404. doi:10.1056/NEJMoa1014296.

Changes in Diet and Lifestyle and Long-Term Weight Gain in Women and Men

Dariusz Mozaffarian, M.D., Dr.P.H., Tao Hao, M.P.H., Eric B. Rimm, Sc.D., Walter C. Willett, M.D., Dr.P.H., and Frank B. Hu, M.D., Ph.D.
 Division of Cardiovascular Medicine (D.M.) and Channing Laboratory (D.M., E.B.R., W.C.W., F.B.H.), Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School; and the Departments of Epidemiology (D.M., T.H., E.B.R., W.C.W., F.B.H.) and Nutrition (D.M., E.B.R., W.C.W., F.B.H.) Harvard School of Public Health — all in Boston

Sindrome Metabolica

Protezione

Acidi grassi ω -3

Carpentier AJCN 2006

Acidi grassi monoinsaturi

Pérez-Jiménez Diabetologia 2001

Dieta mediterranea

Esposito JAMA 2004

Attività fisica

Barnard 2003

Rischio

Acidi grassi trans

Carpentier AJCN 2006

Grassi saturi

Riccardi Clin Nutr 2004

Cibi ad alto Indice Glicemico

McAuley J Lip Res 2006

Eccesso di proteine

Tremblay 2007

Eccesso di sale

Townsend Clin Sci 2007

Bevande alcoliche

Davies JAMA 2002

Fumo e sedentarietà

Omocisteina


Elevata omocisteina correlata all'aterosclerosi e al rischio di malattia coronarica

- Danni alle pareti dei vasi sanguigni
- Aumentare lo stress ossidativo
- Aumenta l'attività di coagulazione del sangue

EFFETTI CARDIOVASCOLARI DELL'OMOCISTEINA

IPEROMOCISTEINEMIA



- Alterazione della funzione vasodilatatrice endoteliale NO mediata (diminuendo la sintesi di NO per riduzione dell'attività della NO sintetasi)
 - Aumento dello stress ossidativo (aumentando i livelli superossido O_2^- che reagendo con NO dà vita ad un composto (il perossido di nitrito) con potente attività OSSIDANTE)
- 

**ALTERAZIONE DELLA FUNZIONE
ENDOTELIALE**

vitamine

INTERVENTI TERAPEUTICI

- L'introduzione di **ac. Folico** (dose raccomandata di 200mg/die) di **vit. B6** (Piridossina 1.5 mg/die) e **vit. B12** (cianocobalamina, 2 µg/die) riduce in modo significativo il valore plasmatico dell'omocisteina riportandolo ai valori di riferimento consigliati mediante:

- **INTEGRATORI VITAMINICI**

- **DIETA SANA ED EQUILIBRATA** (tali vitamine si trovano nel pesce, nella carne, nella frutta e verdura, nelle uova e latticini).

Sono consigliati per quanto possibile crudi o cotti a basse temperature e per poco tempo (es. cottura a vapore) per evitare la denaturazione delle vitamine

- **EVITARE** l'uso eccessivo di alcool, caffè, zucchero, the e sigarette che riduce l'assorbimento di tali vitamine



100 anni di esperimenti su animali di laboratorio
per studiare la relazione fra restrizione
calorica senza malnutrizione e incidenza del cancro

Moreschi C **1909 Immunitaetsforsch**

Rous P **1914 J. Exp. Med.**

Lavik PS **1943 Cancer Res.**

Tannenbaum **1944 Cancer Res**

Carrol KK **1971 Lipids**

Kritchevski **1984 Cancer Res.**

Boissonneault **1986 JNCI**

Roggeri BA **1987 Bio. Biophys. Acta**

Klurfeld DM **1989 Int. J. Cancer**

Colman RJ **2009 Science**



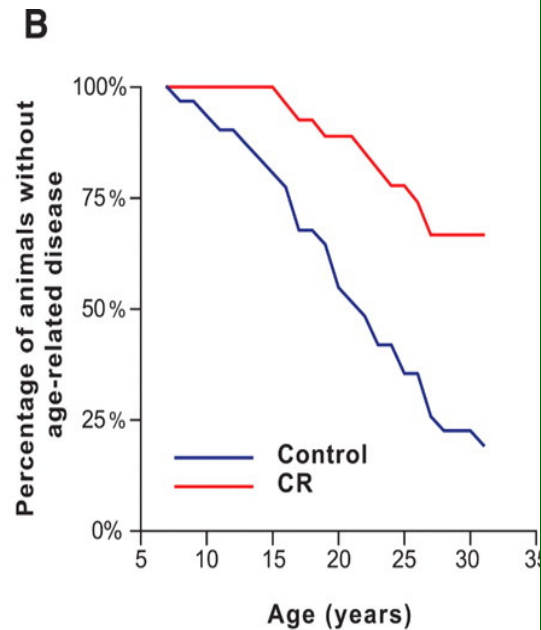
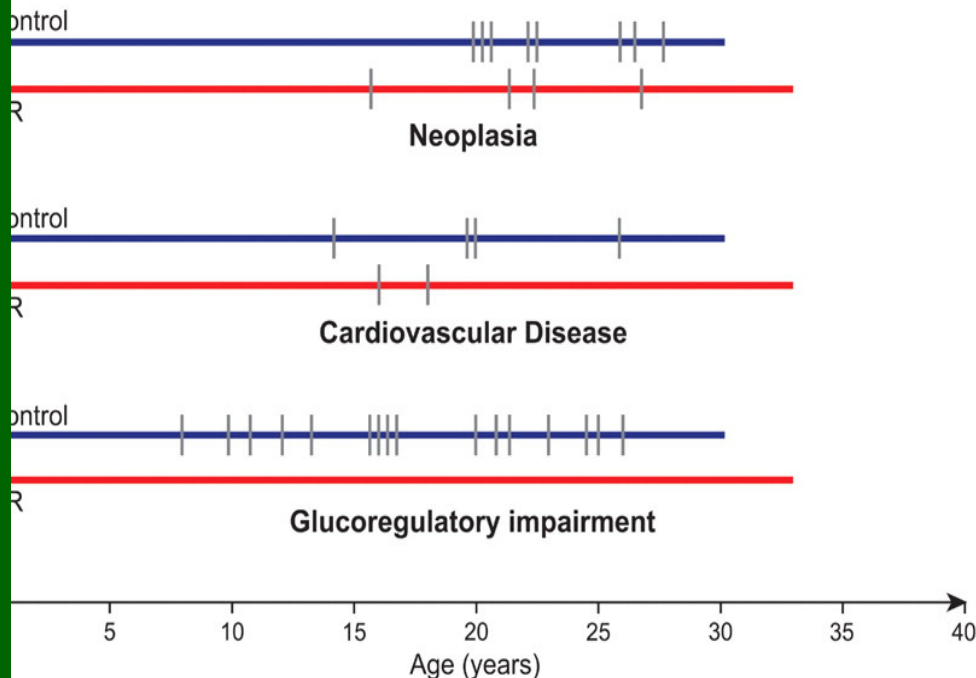
Ad libitum diet

27.6 years of age

Calorie restriction

La Restrizione Calorica ritarda la comparsa delle malattie croniche nelle scimmie Rhesus

Ricki J. Colman et al. Science, Luglio 2009





The toxic truth about sugar

Added sweeteners pose dangers to health that justify controlling them like alcohol, argue Robert H. Lustig, Laura A. Schmidt and Claire D. Brindis.

DEADLY EFFECT

Excessive consumption of fructose can cause many of the same health problems as alcohol.

Chronic ethanol exposure

Hematologic disorders

Electrolyte abnormalities

Hypertension

Cardiac dilatation

Cardiomyopathy

Dyslipidemia

Pancreatitis

Obesity (insulin resistance)

Malnutrition

Hepatic dysfunction (alcoholic steatohepatitis)

Fetal alcohol syndrome

Addiction

Chronic fructose exposure

Hypertension (uric acid)

Myocardial infarction (dyslipidemia, insulin resistance)

Dyslipidemia (de novo lipogenesis)

Pancreatitis (hypertriglyceridemia)

Obesity (insulin resistance)

Malnutrition (obesity)

Hepatic dysfunction (non-alcoholic steatohepatitis)

Habituation, if not addiction

Source: ref. 1

WHO: RIDURRE GLI ZUCCHERI TOTALI



World Health
Organization

Guideline:

**Sugars intake for
adults and children**



World
Cancer
Research
Fund International

*Curbing global
sugar consumption*

Effective food policy actions to help
promote healthy diets & tackle obesity

Published online ahead of print, doi: [10.1016/j.appet.2015.11.003](https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.11.003)

**“Sweet taste of saccharin induces weight gain without increasing caloric intake,
not related to insulin-resistance in Wistar rats”**

Authors: Kelly Carraro Foletto, et al



Legumes

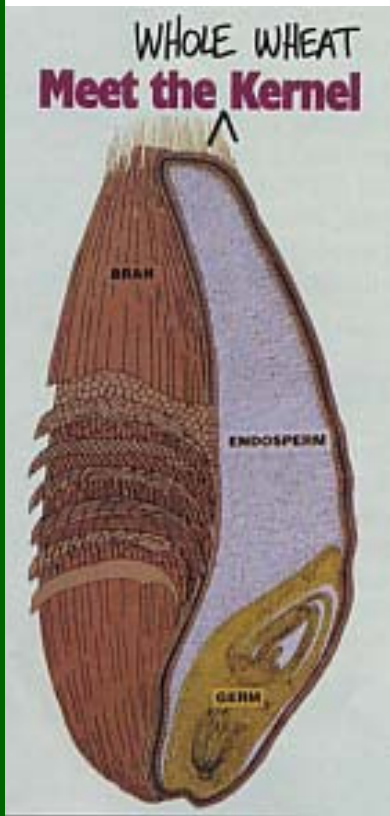
- Good source of proteins
- Also good source of vitamins, minerals, ω -3 fatty acids and NSP
- Hypo-cholesterolemic properties of legumes protect against CVDs
- Contain tocopherols, flavonoids and isoflavonoids, which act as antioxidants.



Fattori protettivi vegetali

- FLAVONOIDI: frutta e verdura in genere
- POLIFENOLI: noci, melograno, uva, olive, arachidi
- CAROTENOIDI. Carote, pomodori, peperoni, meloni
- TERPENI E FENOLI: erbe aromatiche, spezie
- GLUCOSINOLATI: cavoli, broccoli, ricola, ravanelli
- FITOESTROGENI: legumi, frutti di bosco
- FITOSTEROLI: frutta secca, oli, semi oleaginosi
- SOLFURI E TIOLI: cipolle, aglio, porri

CEREALI INTEGRALI



Whole wheat flour contains:

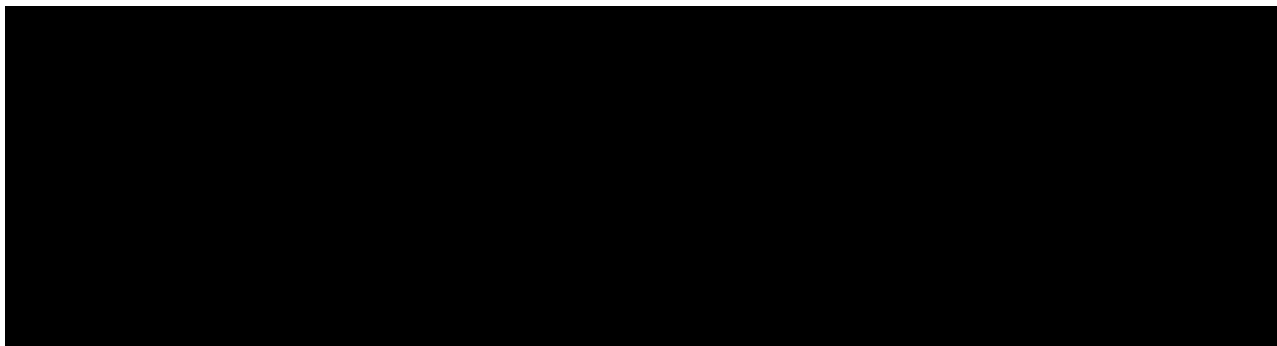
- 2 times more calcium & selenium
- 3 times more copper & phosphorus
- 4 times more potassium, zinc & fibre
- 6 times more magnesium
- 12 times more lutein & zeaxanthin
- 14 times more vitamin E

FAO/WHO Scientific Update on carbohydrates in human nutrition: conclusions

J Mann, JH Cummings, HN Englyst, T Key, S Liu, G Riccardi, C Summerbell, R Uauy, RM van Dam, B Venn, HH Vorster and M Wiseman

European Journal of Clinical Nutrition (2007) 61 (Suppl 1), S132–S137; doi:10.1038/sj.ejcn.1602943

Keywords: carbohydrates; human nutrition; chronic diseases; FAO; WHO; scientific update



E ancora perché poca carne rossa....

Intestinal microbiota metabolism of L-carnitine, a nutrient in red meat, promotes atherosclerosis

Robert A Koeth^{1,2}, Zeneng Wang^{1,2}, Bruce S Levison^{1,2}, Jennifer A Buffa^{1,2}, Elin Org³, Brendan T Sheehy¹, Earl B Britt^{1,2}, Xiaoming Fu^{1,2}, Yuping Wu⁴, Lin Li^{1,2}, Jonathan D Smith^{1,2,5}, Joseph A DiDonato^{1,2}, Jun Chen⁶, Hongzhe Li⁶, Gary D Wu⁷, James D Lewis^{6,8}, Manya Warriar⁹, J Mark Brown⁹, Ronald M Krauss¹⁰, W H Wilson Tang^{1,2,5}, Frederic D Bushman⁵, Aldons J Lusis³ & Stanley L Hazen^{1,2,5}

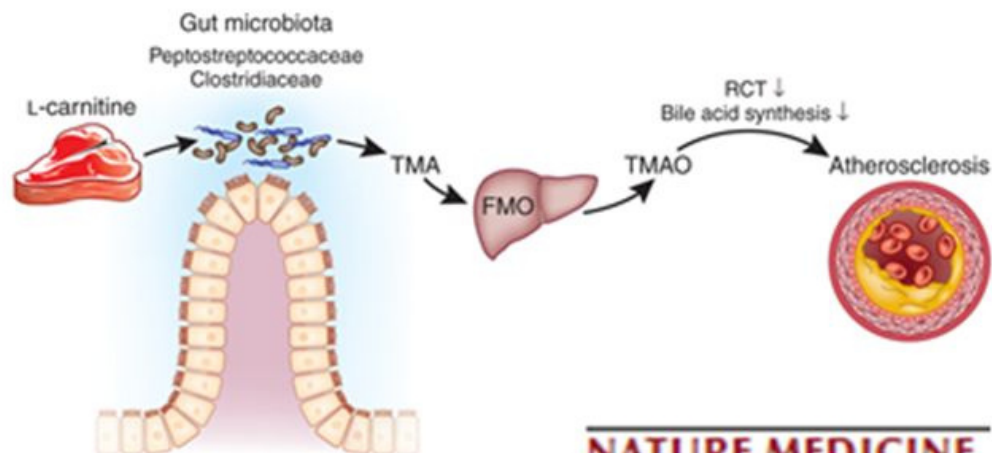
- **Intestinal microbiota of dietary L-carnitine, a trimethylamine abundant in red meat, produces TMAO (**
- **trimethylamine-*N*-oxide) and accelerates atherosclerosis in mice.**

Received 7 December 2012; accepted 27 February 2013; published online 7 April 2013; doi:10.1038/nm.3145

NATURE MEDICINE

Intestinal microbiota metabolism of L-carnitine, a nutrient in red meat, promotes atherosclerosis

Robert A Koeth^{1,2}, Zeneng Wang^{1,2}, Bruce S Levison^{1,2}, Jennifer A Buffa^{1,2}, Elin Org³, Brendan T Sheehy¹, Earl B Britt^{1,2}, Xiaoming Fu^{1,2}, Yuping Wu⁴, Lin Li^{1,2}, Jonathan D Smith^{1,2,5}, Joseph A DiDonato^{1,2}, Jun Chen⁶, Hongzhe Li⁶, Gary D Wu⁷, James D Lewis^{6,8}, Manya Warriar⁹, J Mark Brown⁹, Ronald M Krauss¹⁰, W H Wilson Tang^{1,2,5}, Frederic D Bushman⁵, Aldons J Lusis³ & Stanley L Hazen^{1,2,5}

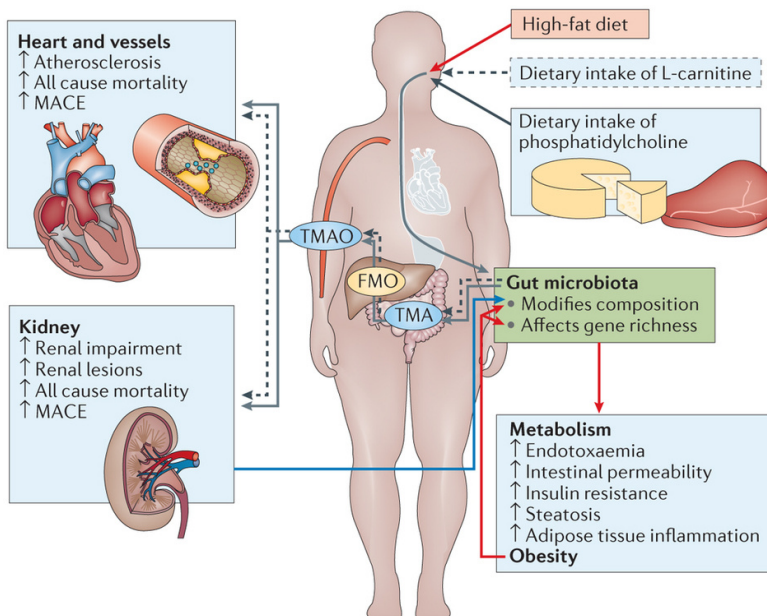


NATURE MEDICINE

Received 7 December 2012; accepted 27 February 2013; published online 7 April 2013; doi:10.1038/nm.3145

Intestinal microbiota metabolism of L-carnitine, a nutrient in red meat, promotes atherosclerosis

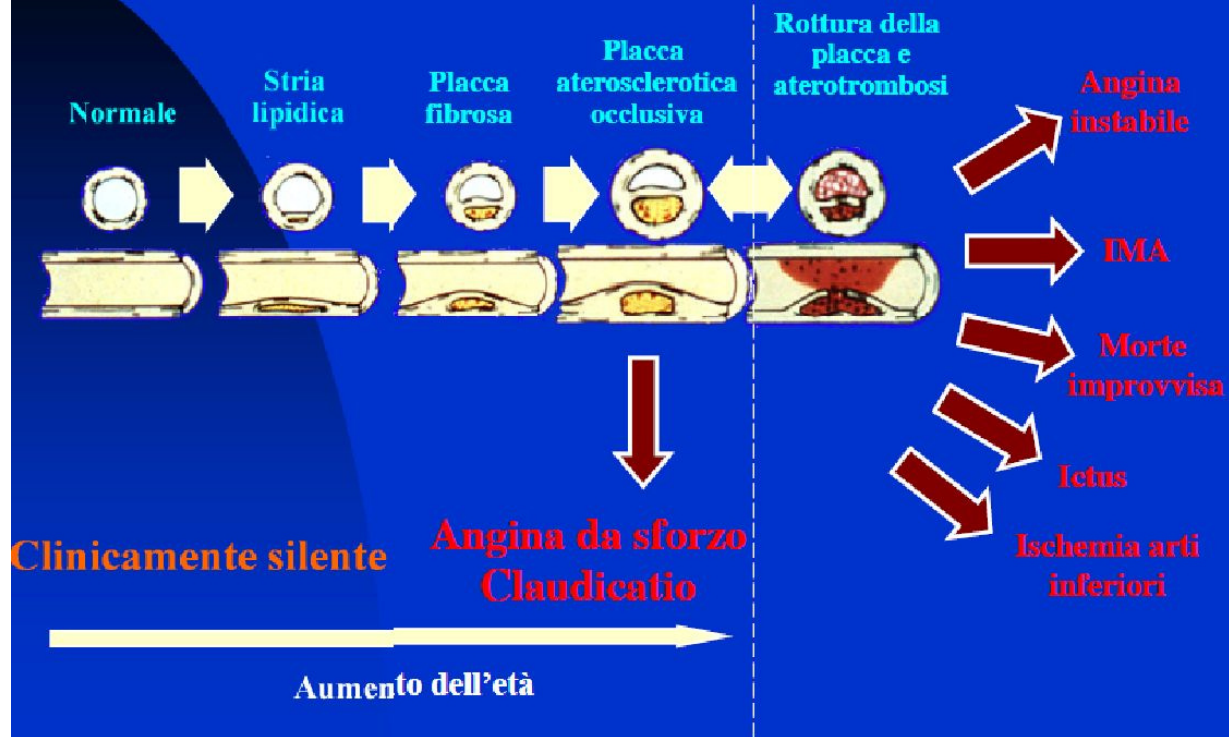
Robert A Koeth^{1,2}, Zeneng Wang^{1,2}, Bruce S Levison^{1,2}, Jennifer A Buffa^{1,2}, Elin Org³, Brendan T Sheehy¹, Earl B Britt^{1,2}, Xiaoming Fu^{1,2}, Yuping Wu⁴, Lin Li^{1,2}, Jonathan D Smith^{1,2,5}, Joseph A DiDonato^{1,2}, Jun Chen⁶, Hongzhe Li⁶, Gary D Wu⁷, James D Lewis^{6,8}, Manya Warriar⁹, J Mark Brown⁹, Ronald M Krauss¹⁰, W H Wilson Tang^{1,2,5}, Frederic D Bushman⁵, Aldons J Lusis³ & Stanley L Hazen^{1,2,5}



- **Intestinal microbiota of dietary L-carnitine, a trimethylamine abundant in red meat, produces TMAO (trimethylamine-N-oxide) and accelerates atherosclerosis in mice.**

Received 7 December 2012; accepted 27 February 2013; published online 7 April 2013; doi:10.1038/nm.3145 **NATURE MEDICINE**

Aterosclerosi: un processo progressivo



Microbiota e obesità

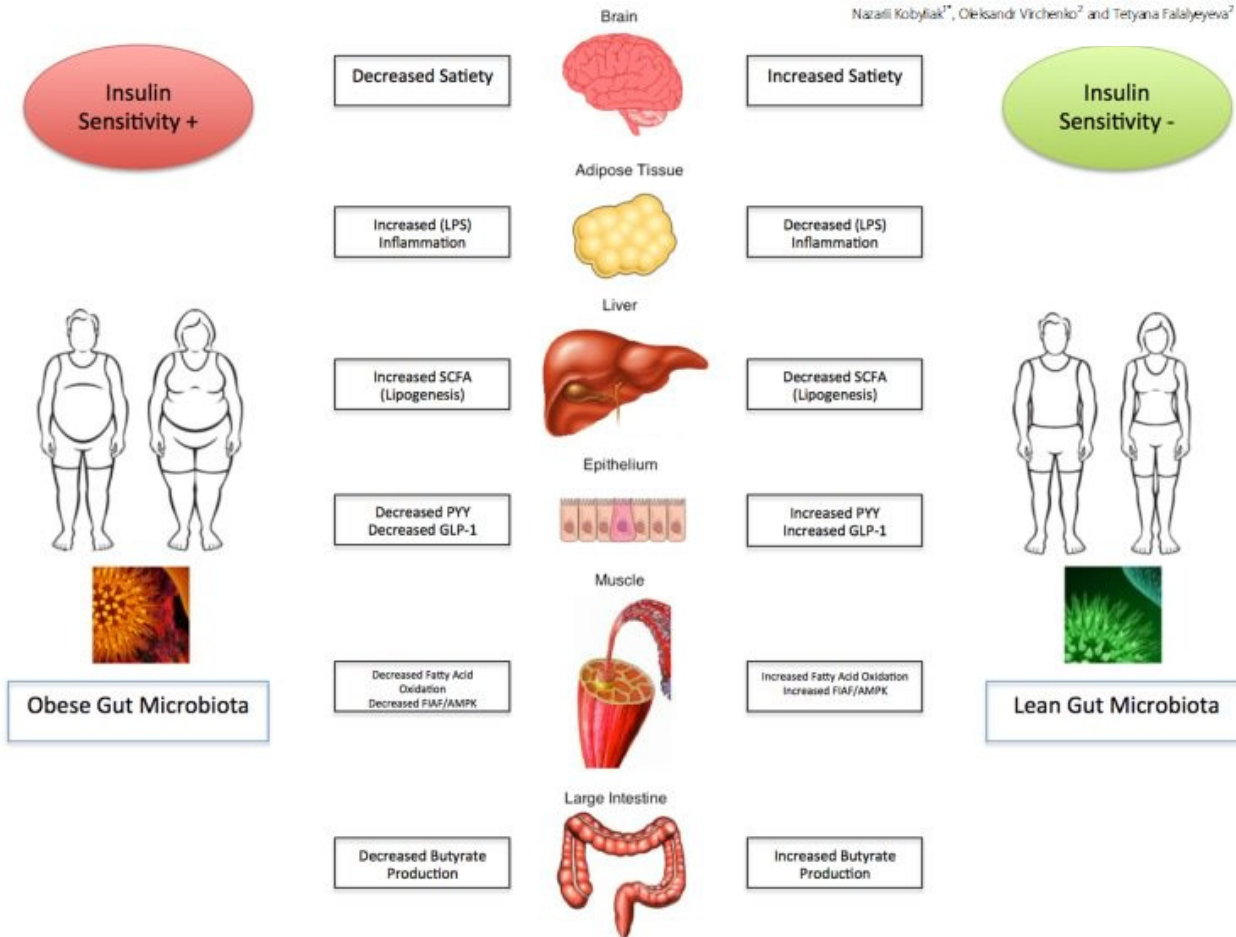
REVIEW

Open Access

Pathophysiological role of host microbiota in the development of obesity

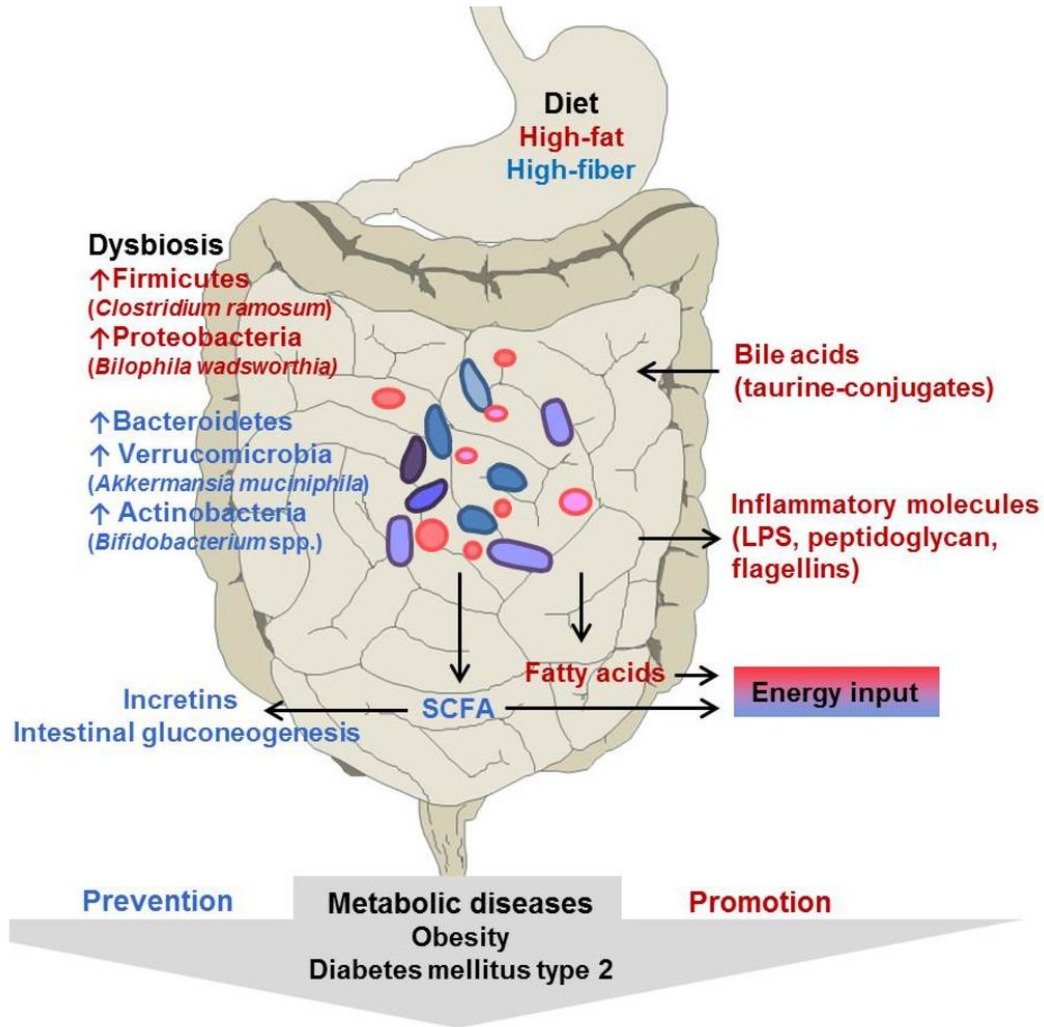


Nazarii Kobylyak^{1*}, Oleksandr Virchenko² and Tetyana Falalayeva²



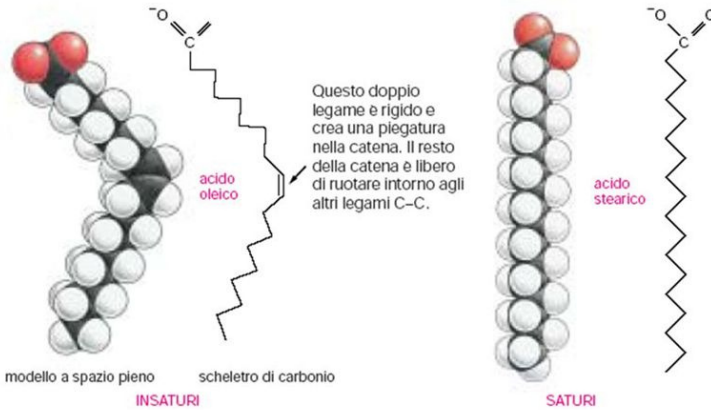
Obese Gut Microbiota

Lean Gut Microbiota

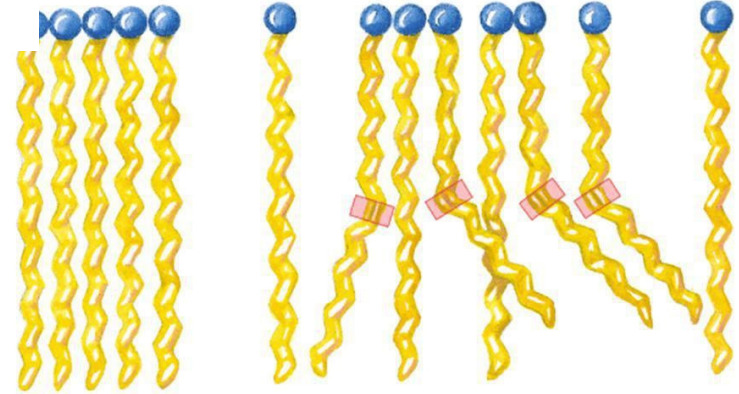


Acidi grassi saturi ed insaturi

Esistono centinaia di specie diverse di acidi grassi. Alcuni hanno uno o più doppi legami nelle loro code idrocarburiche e sono detti **insaturi**. Gli acidi grassi senza doppi legami sono **saturi**.



Acidi grassi



Ac. grassi saturi

Miscela di ac. grassi saturi ed insaturi

| TIPO DI GRASSO | FONTI |
|---------------------------|--|
| Saturo | Burro, formaggio, carne, prodotti a base di carne (salsicce, hamburger), latte, e yogurt intero, torte, dolci, lardo, sugo d'arrosto, margarine solide e grassi per prodotti da forno, olio di cocco e di palma. |
| Monoinsaturi | Olive, colza, noci e frutta secca in generale, avocado e i relativi oli. |
| Polinsaturi | Omega-3: salmone, sgombro, aringa, trota, noci, colza, semi di soia, semi di lino e i loro oli. Omega-6: semi di girasole, germe di grano, sesamo, noci, semi di soia, mais, e i loro oli. |
| Acidi grassi trans | Alcuni grassi per frittura e cottura in forno (es. oli vegetali idrogenati) impiegati per la produzione di biscotti, torte e dolci, latticini, carne grassa bovina e ovina. |

Grassi insaturi

Acidi grassi essenziali

| | |
|----------------------|----------------------------------|
| C 18:2 (ω 6) | Acido linoleico |
| C 18:3 (ω 3) | Acido linolenico |
| C 20:4 (ω 6) | Acido arachidonico* |
| C 18:3 (ω 3) | Acido α -linolenico (ALA) |
| C 20:5 (ω 3) | Acido eicosapentaenoico (EPA) |
| C 22:5 (ω 3) | Acido docosapentaenoico (DPA) |
| C 22:6 (ω 3) | Acido docosaesanoico (DHA) |

C nn = numero di atomi di carbonio della catena

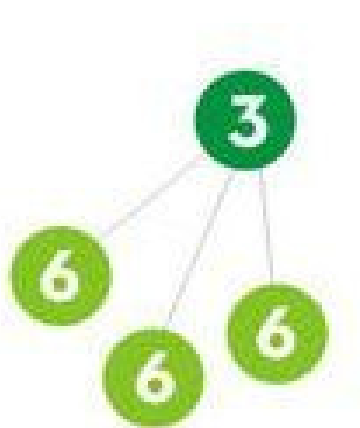
: nn = numero di doppi legami

(ω nn) = posizione del primo doppio legame a partire dall'atomo di carbonio ω .

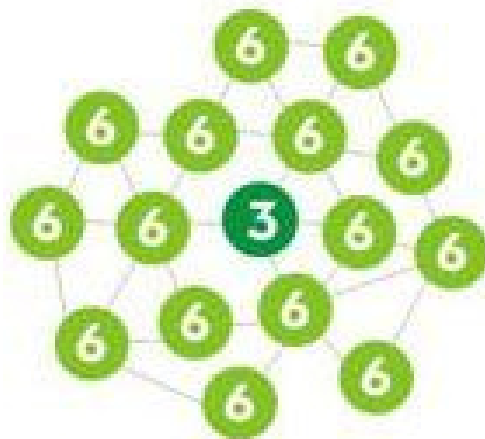
Esempio: C 20: 5 (ω 3) = catena formata da 20 atomi di carbonio, con 5 doppi legami in totale

**l'acido arachidonico è essenziale solo per il gatto.*

GRASSI insalturi?



optimum diet



typical diet

LE FONTI DI OMEGA 3



pesce



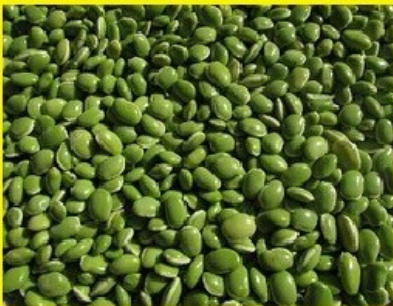
**semi di lino -
olio di semi di
lino**



noci



**cereali
integrali**



legumi



alghe

DEFINIZIONE DI DIETA MEDITERRANEA

- Ricca di cereali (>60%)
- Ricca di vegetali e frutta
- Povera di grassi totali (<30%)
- Grassi da condimento (olio di oliva)
>70% dei grassi totali
- Relativamente alta in MUFA
- Bassa in SFA (<10% energia totale)
- Ricca di fibra (circa 30gr/die)
- Povera di carne e latte e derivati
- Povera di zuccheri aggiunti
- Povera di colesterolo

Nuova DEFINIZIONE DI DIETA MEDITERRANEA

Tutto ciò +



- Stagionalità di produzione e di consumo
- Minimi trattamenti industriali
- Breve tempo tra raccolto e consumo
(freschezza dei prodotti)
- Pratiche agricole:
 - Bassi residui chimici
 - Cultivars/allevamenti
- Preparazione domestica dei cibi
- Conservazione adeguata dei cibi
- Stile di vita, attività fisica
- Frugalità e convivialità

- **Healthy**
- **Not a Diet**
- **Based on research**
- **Plant Based**
- **Great Tasting**