

Impatto del progresso sulla salute: luci ed ombre.

Orario 18:00 – 20:00
**Sede: Città della salute e della
Scienza di Torino – Aula
Anatomia Patologica, primo
piano Ingresso via Santena 7 -
Torino**

**Per info ulteriori contattare la
segreteria: Simona Feira
0116333875
simona.feira@cpo.it**

Gruppo di lavoro

Maria Piera MANO (CPO, Lem) - Prevenzione oncologica

Etta FINOCCHIARO (AOU Città della Salute e della Scienza di Torino) - Nutrizione

Livia GIORDANO (CPO) - Prevenzione oncologica

Paola CASSONI (Fondazione Molinette)

Isabella CASTELLANO (AOU Città della Salute e della Scienza di Torino - Dipartimento di Scienze Mediche)

Cristina CUSCUNÀ (Lem) - Cucina

Aldo CHIARIGLIONE – Coltivazioni integrate

Aldo RIZZI - (Università di Torino) - Attività fisica

Francesca DI STEFANO (CPO) - Comunicazione

Simona FEIRA (CPO) – Segreteria scientifica

Relatori invitati

Laura DONATINI, Dietista, Cooperativa Pandora

Silvia NEPOTE FUS, Erborista

Paolo FORNENGO, Diabetologo, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

Caterina ANATRONE, Biologa, AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

Marco VENDITTI, Fisioterapista Torino

14 Febbraio

Apertura e presentazione del ciclo di conferenze.

A cura di M.P. Mano, L. Giordano e P. Cassoni

Cibo e salute: dal dopoguerra a oggi.

M.P. Mano

Cosa ci dicono le etichette?

L. Donatini

14 Marzo

Siamo quello che mangiamo: il microbioma umano.

E. Finocchiaro

Alle origini dell'alimentazione umana: semi e grani antichi.

C. Cuscunà

11 Aprile

Come farsi aiutare dalla natura (1): le erbe spontanee.

S. Nepote Fus

Come farsi aiutare dalla natura (2): l'orto sinergico.

A. Chiariglione

16 Maggio

Obesità e malattia.

P. Fornengo

Digiuno: i benefici di una pratica antica confermati dalla scienza.

C. Anatrone

13 Giugno

Attività fisica e alimentazione: come possiamo cambiare il nostro destino (DNA ed epigenetica).

M.P. Mano, E. Finocchiaro

Vivere in movimento: cosa fare e come farlo.

M. Venditti

26 Settembre

Cosa bolle in pentola?(1) Gli studi in corso.

L. Giordano

Cosa bolle in pentola?(2) Attività in progetto.

M.P. Mano, E. Finocchiaro, C. Cuscunà



A cura di:

In collaborazione con:

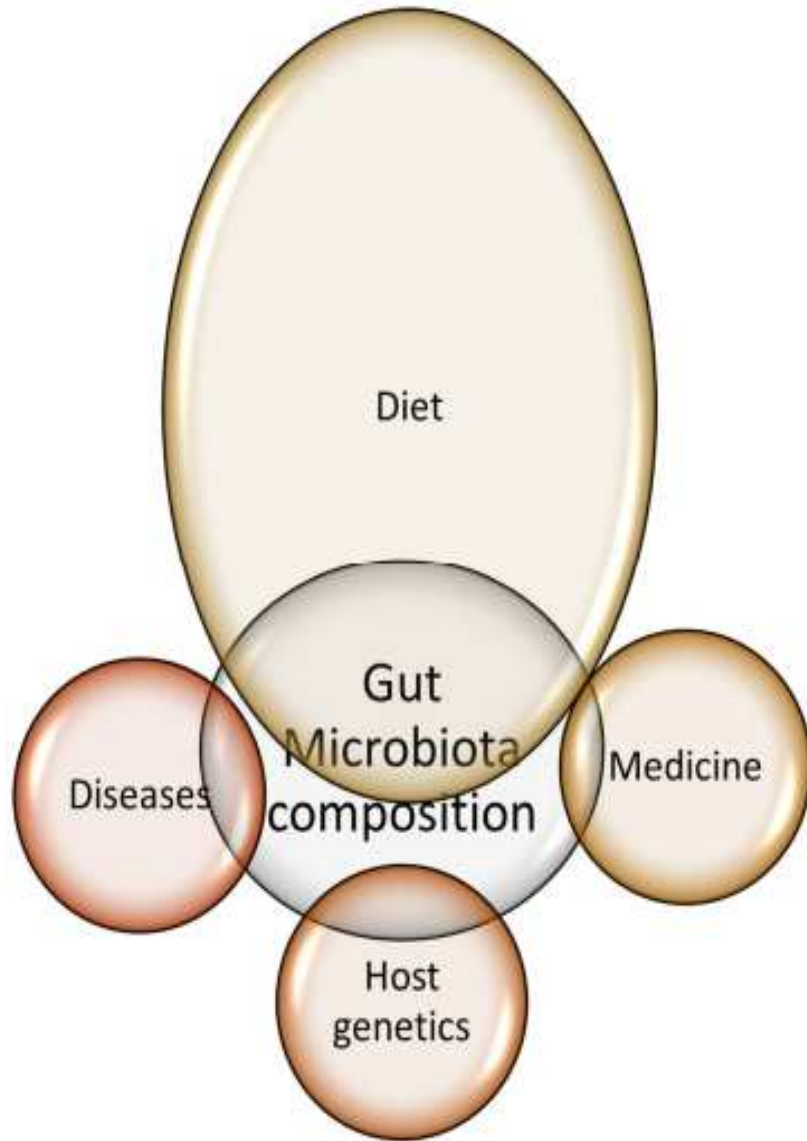
Siamo quello che mangiamo
Etta Finocchiaro

SC Dietetica e Nutrizione Clinica
Azienda Ospedaliera Città della Salute e della
Scienza di Torino

**YOU ARE
WHAT YOU EAT**



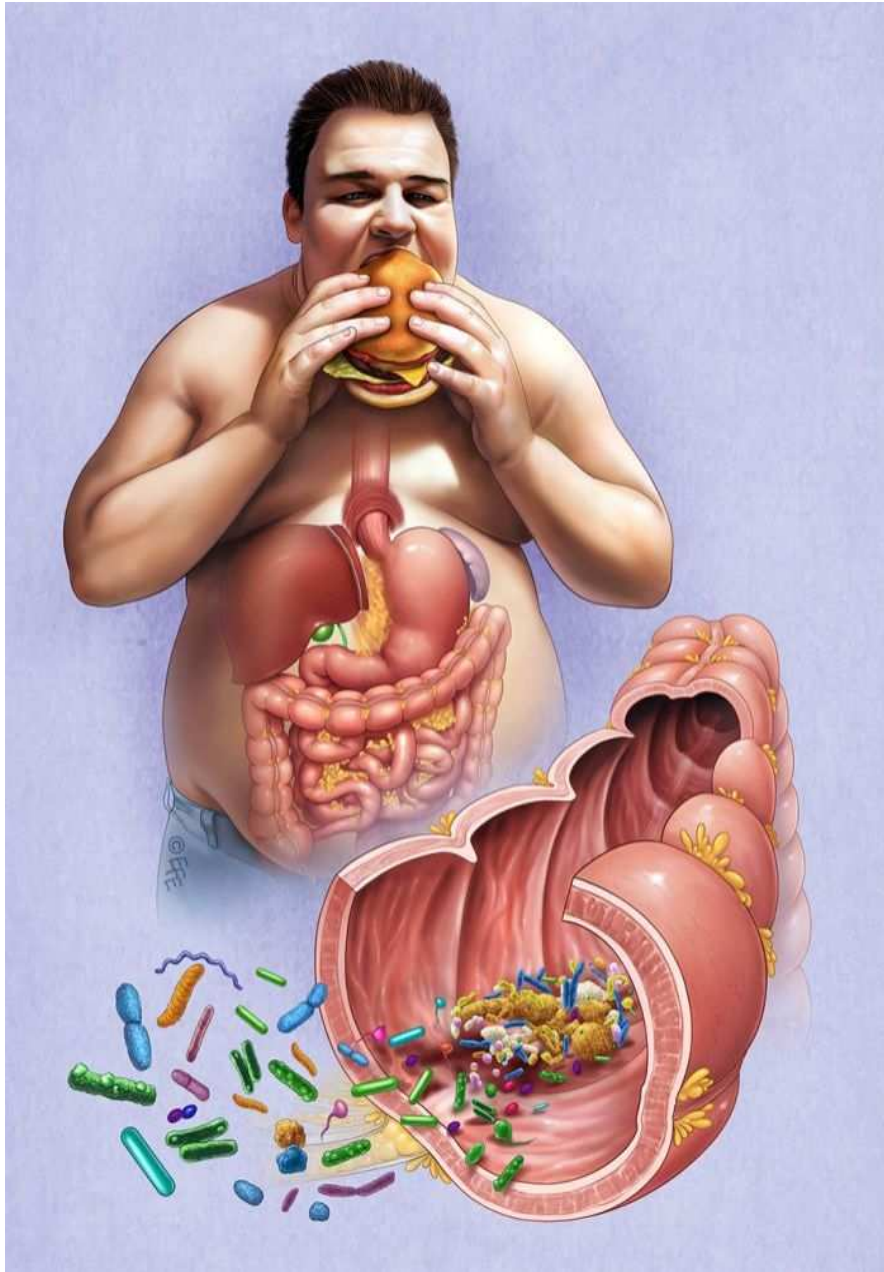
Fattori che influenzano il microbioma



Dieta = principale contributore alla **diversità** della flora intestinale

I cambiamenti nella dieta possono rappresentare il **57%** delle variazioni del microbiota rispetto alle variazioni genetiche dell'ospite che possono spiegare solo il 12%

Il tipo di dieta ha un **impatto diretto** sulla composizione del microbiota



ENGIHR SUPPLEMENT

Contribution of diet to the composition of the human gut microbiota

Daniela Graf¹, Raffaella Di Cagno², Frida Fåk³, Harry J. Flint⁴,
Margareta Nyman³, Maria Saarela⁵ and Bernhard Watzl^{1*}

¹Department of Physiology and Biochemistry of Nutrition, Max Rubner-Institut, Federal Research Institute of Nutrition and Food, Karlsruhe, Germany; ²Department of Soil, Plant and Food Sciences, University of Bari Aldo Moro, Bari, Italy; ³Applied Nutrition and Food Chemistry, Department of Food Technology, Engineering and Nutrition, Lund University, Lund, Sweden; ⁴Rowett Institute of Nutrition and Health, University of Aberdeen, Aberdeen, UK; ⁵VTT Technical Research Centre of Finland, Espoo, Finland

Daniela Graf et al.

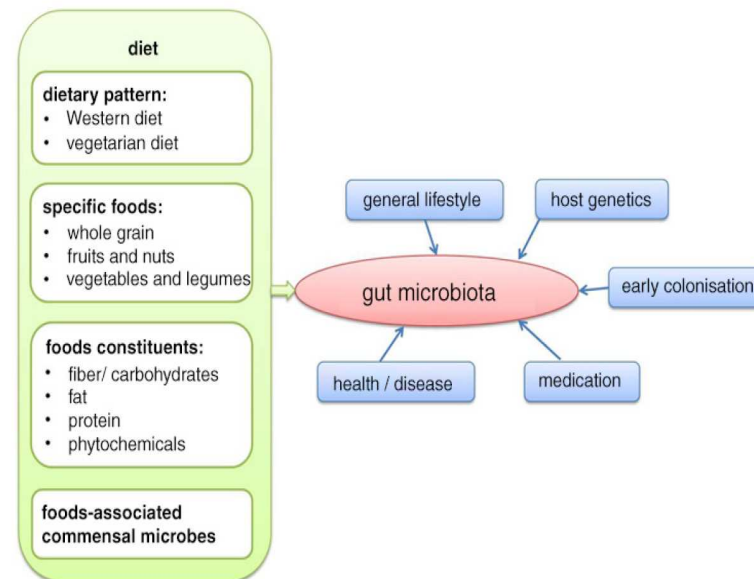
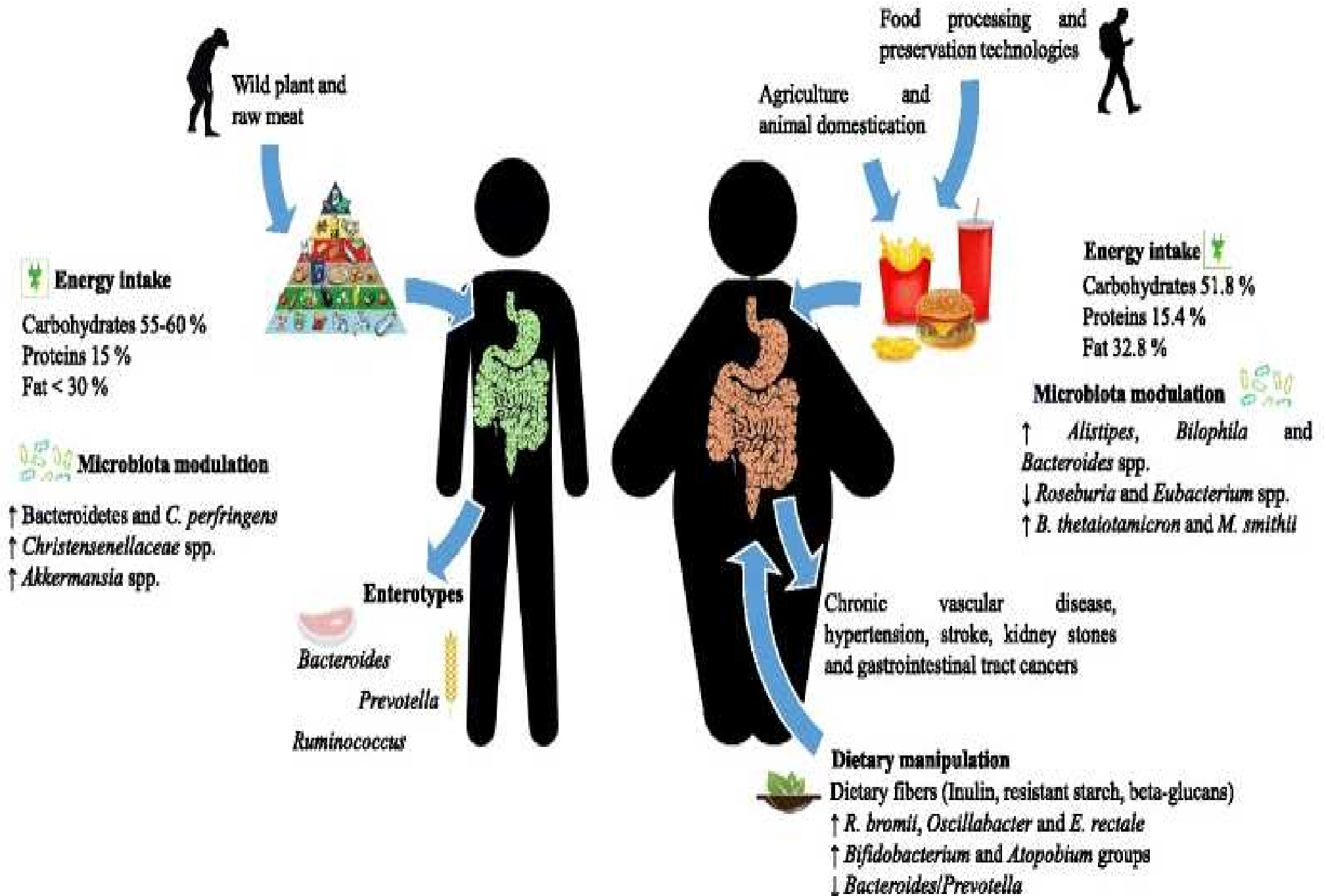


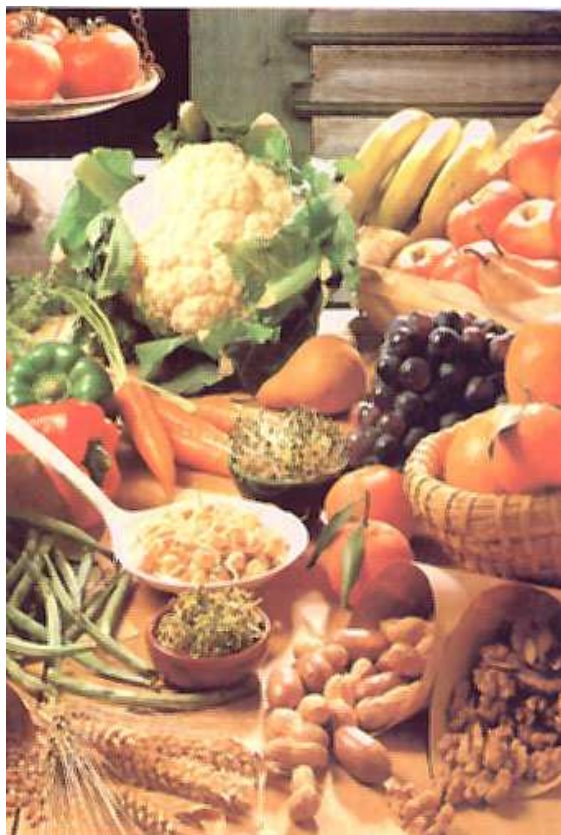
Fig. 1. Factors, which influence the composition of the human gut microbiota, with special focus on diet.

Dieta e microbiota intestinale



ALIMENTAZIONE

Una sana alimentazione rappresenta il primo intervento di prevenzione a tutela della salute e dell'armonia fisica.



Nell'Europa comunitaria lo sviluppo politico e socioeconomico ha assicurato un'abbondante quantità di cibo rispetto al passato, che ha contribuito alla parallela crescita della speranza di vita.

Le modificazioni delle abitudini di vita e il progressivo allontanamento dal tradizionale modello contadino (o "mediterraneo" per il nostro Paese), sono però risultate avere un ruolo determinante nell'aumento dell'incidenza delle principali patologie degenerative.

ALIMENTAZIONE

Il cambiamento delle abitudini alimentari ha determinato la comparsa delle cosiddette “malattie del benessere”.

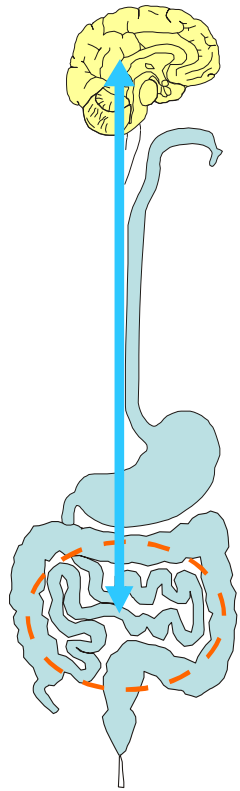


**Uomo
cacciatore - raccoglitore**

Agricoltura intensiva



ALTERAZIONE DELLA BARRIERA INTESTINALE

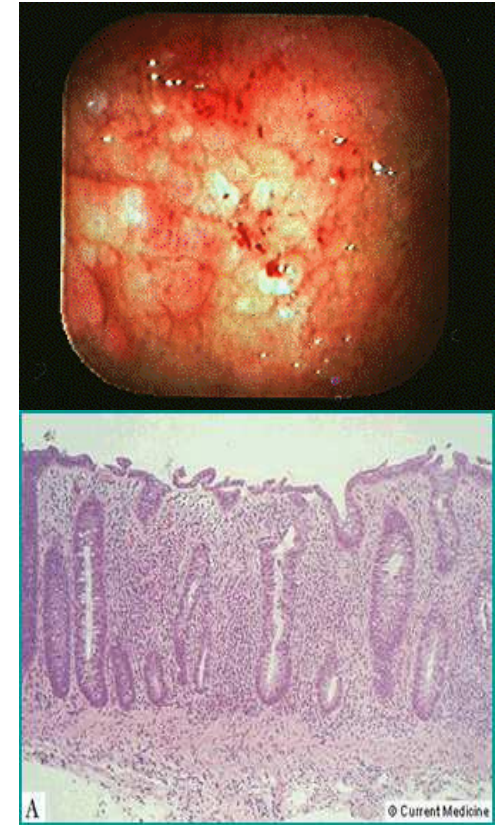


Ipersensibilità
viscerale

Dismotilità



Dismicrobismo intestinale



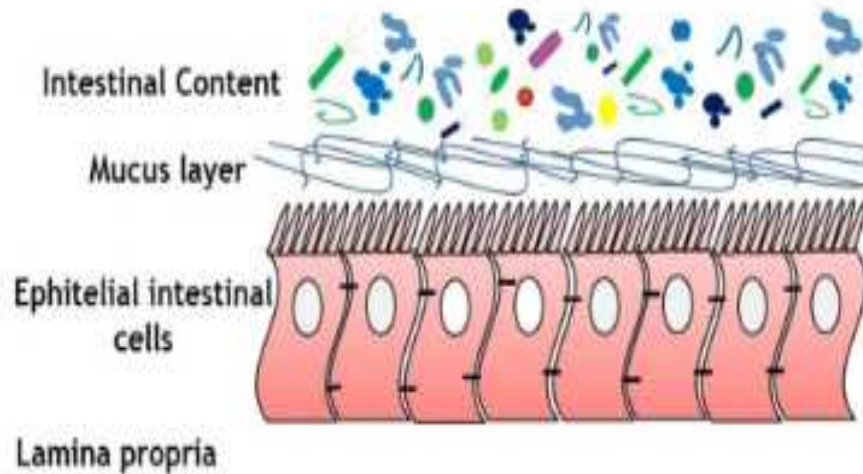
Infiammazione

Leaky barrier

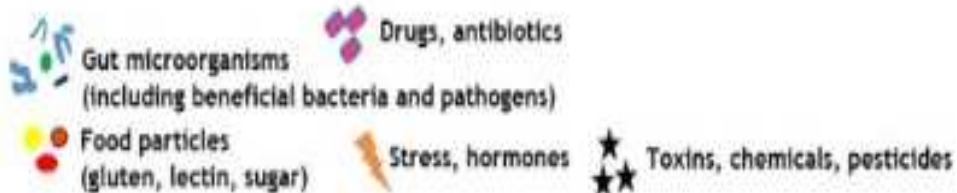
Microbiota in stati fisiologici e patologici

HEALTHY GUT

Normal intestinal permeability
Intact intestinal barrier

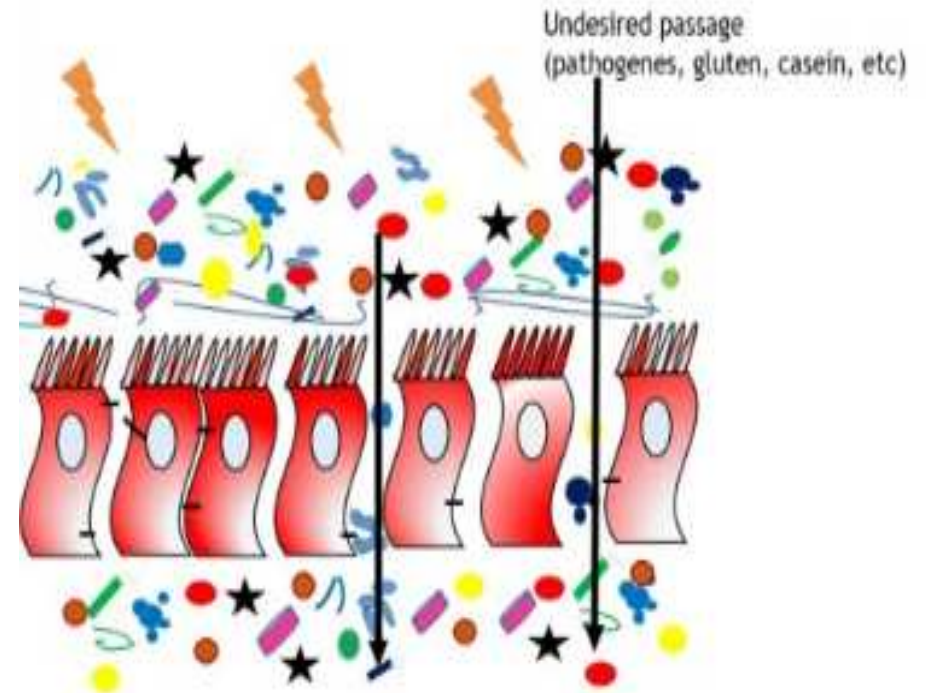


HOMEOSTASIS



LEAKY GUT

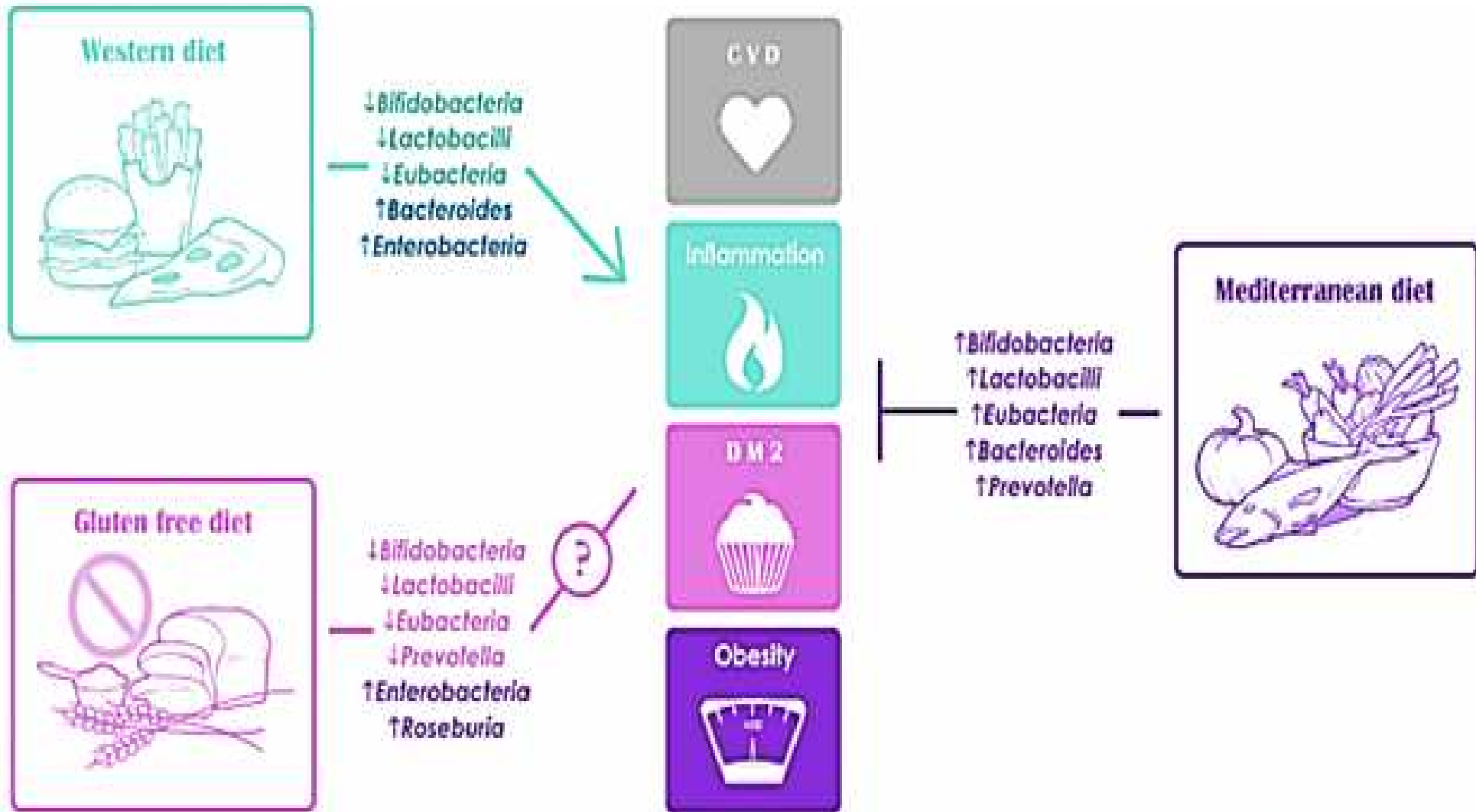
Increased intestinal permeability
Damaged intestinal barrier



INFLAMMATION

Translocation of intestinal contents
Food Sensitivities
Immune Response - Autoimmunity

Dieta e microbiota intestinale



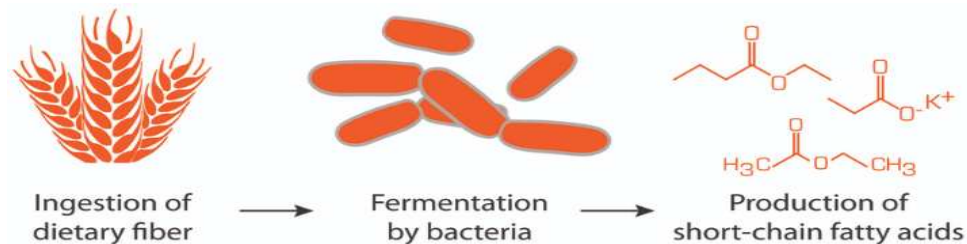
Impact of popular diets on intestinal microbiota and cardiometabolic disease. CVD cardiovascular disease, DM2 type 2 diabetes mellitus

Associazioni significative tra elevato grado di **aderenza alla dieta mediterranea** e aumento dei livelli fecali di **SCFA**, batteri **Prevotella** e altri **Firmicutes**.
 Bassa aderenza alla dieta mediterranea associata a elevati valori urinari di **ossido di trimetilammina**, che risulta associato all'aumento del rischio cardiovascolare.

Acidi grassi a corta catena (SCFA)

- Sono i principali prodotti della **fermentazione batterica** di carboidrati e proteine nell'intestino (**ileo terminale e colon**).
- Prodotti maggiormente (ma non solo) da Bacteroides, Bifidobacterium, Propionibacterium, Eubacterium, Lactobacillus, Clostridium, Roseburia e Prevotella
- Rappresentano gli **ormoni caratteristici del microbiota**, agiscono attraverso i classici meccanismi endocrini.

- 3 SFCA principali **acetato** (60%), **propionato** (20-25%) e **butirrato** (15-20%)
- Acidi grassi a corta catena ramificata (**BSCFA**, Isobutirrato, Isovalerato e 2-metilbutirrato):
derivati dalla digestione enzimatica delle proteine.
 - Forme minori come **Lattato** e **Formato**.



Gut. 1981;22:763–775
Gut 1987; 28: 1221–27.
Br J Nutr 1996; 75: 733–47
Proc Nutr Soc. 2003;62(1):67–72

Microbiota e dieta

La dieta ha un ruolo centrale nella regolazione del microbiota intestinale e sulla presenza della disbiosi:

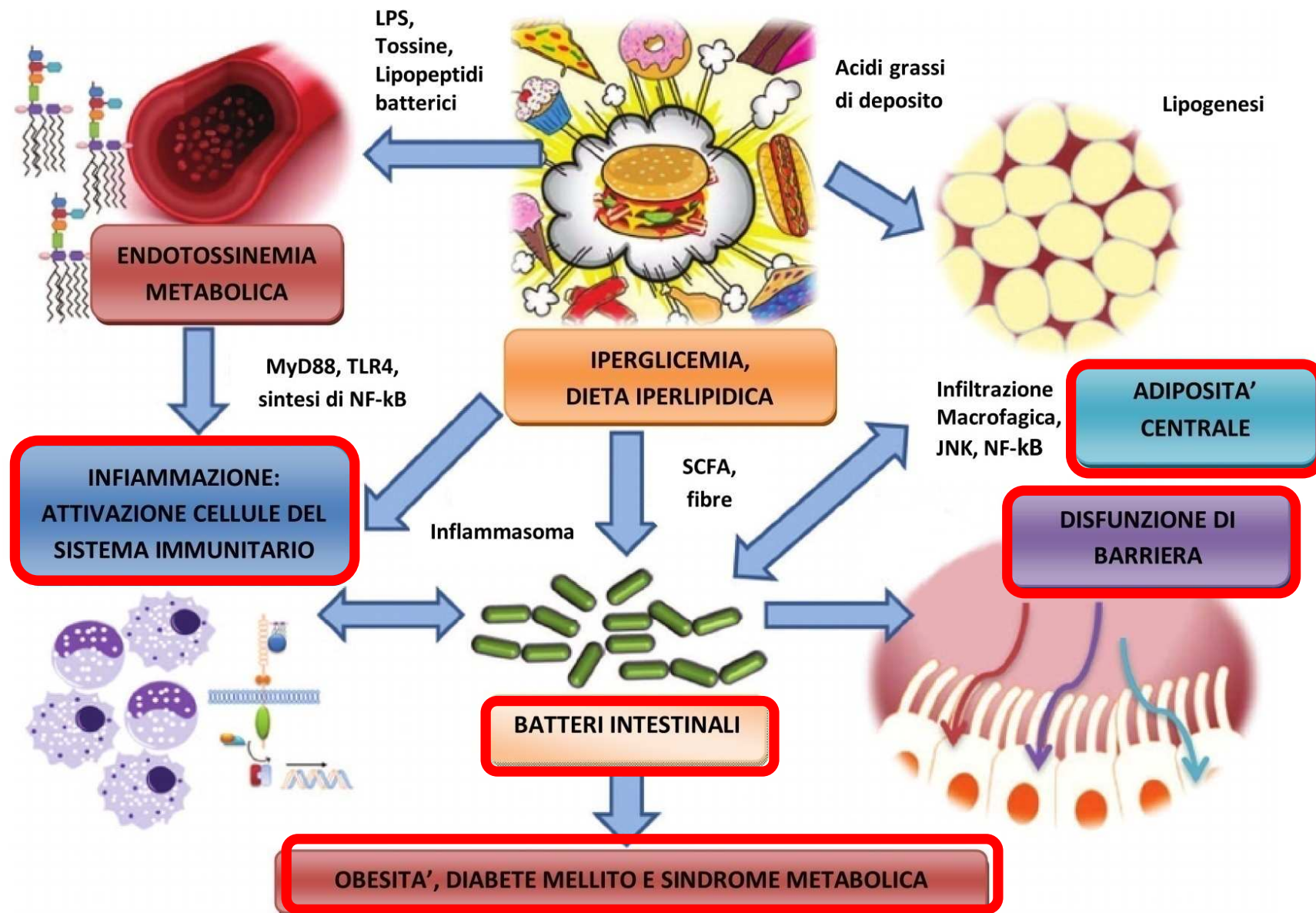
- eccesso di grassi saturi determina un aumento della permeabilità di membrana e alla suscettibilità degli antigeni microbici
- carenza di acidi grassi polinsaturi alterano la composizione del microbioma
- eccesso di zuccheri a rapido assorbimento correla con una endotossiemia ed insulino resistenza

L'ossidazione degli acidi grassi determina un aumento dei ROS che a sua volta determina una riduzione della produzione del muco e dell'epitelio intestinale

Inoltre la produzione della malondialdeide, come risultato dell'ossidazione degli acidi grassi, induce un danno dell'epitelio intestinale e aumenta la permeabilità intestinale delle tight junction

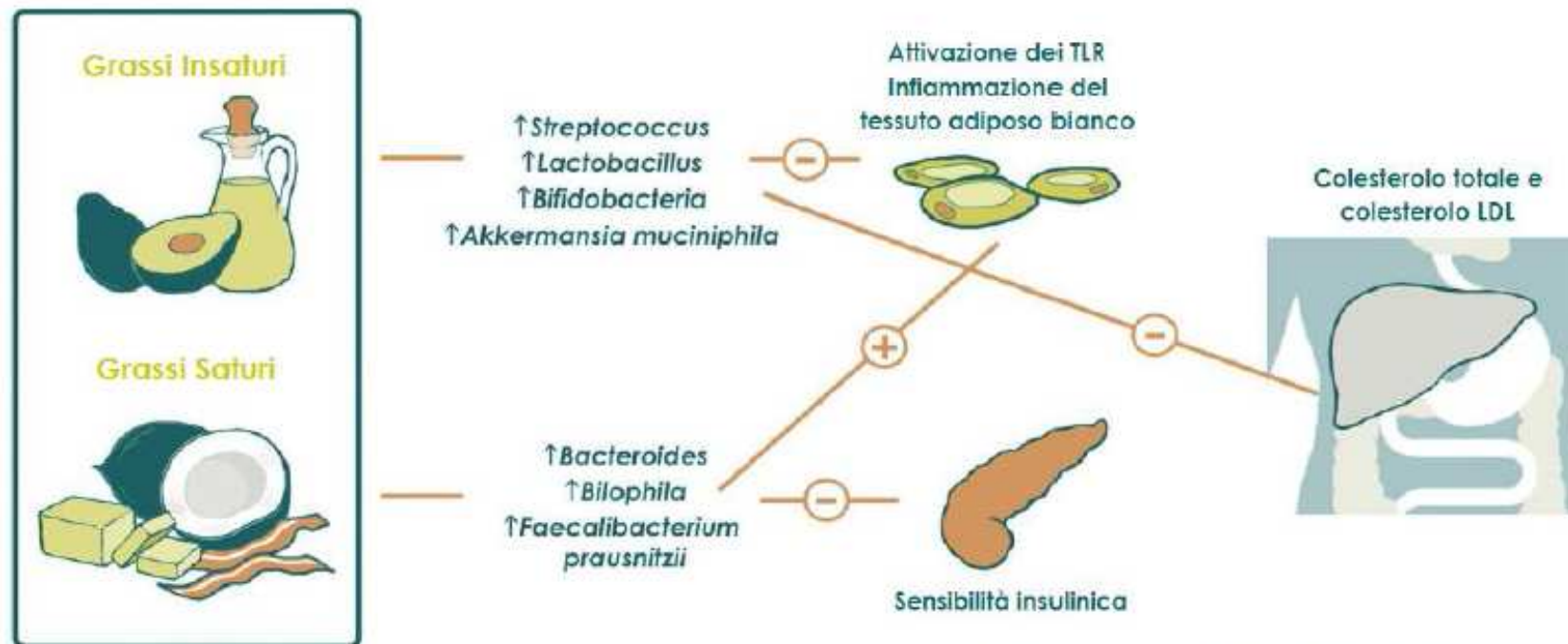
MA la presenza di composti fitochimici protegge il microbioma

IL MICROBIOTA: Patologia



IL MICROBIOTA: Ruolo della dieta

I GRASSI



Libera traduzione da "Singh et al. J Transl Med (2017) 15:73"

Dieta e microbiota intestinale

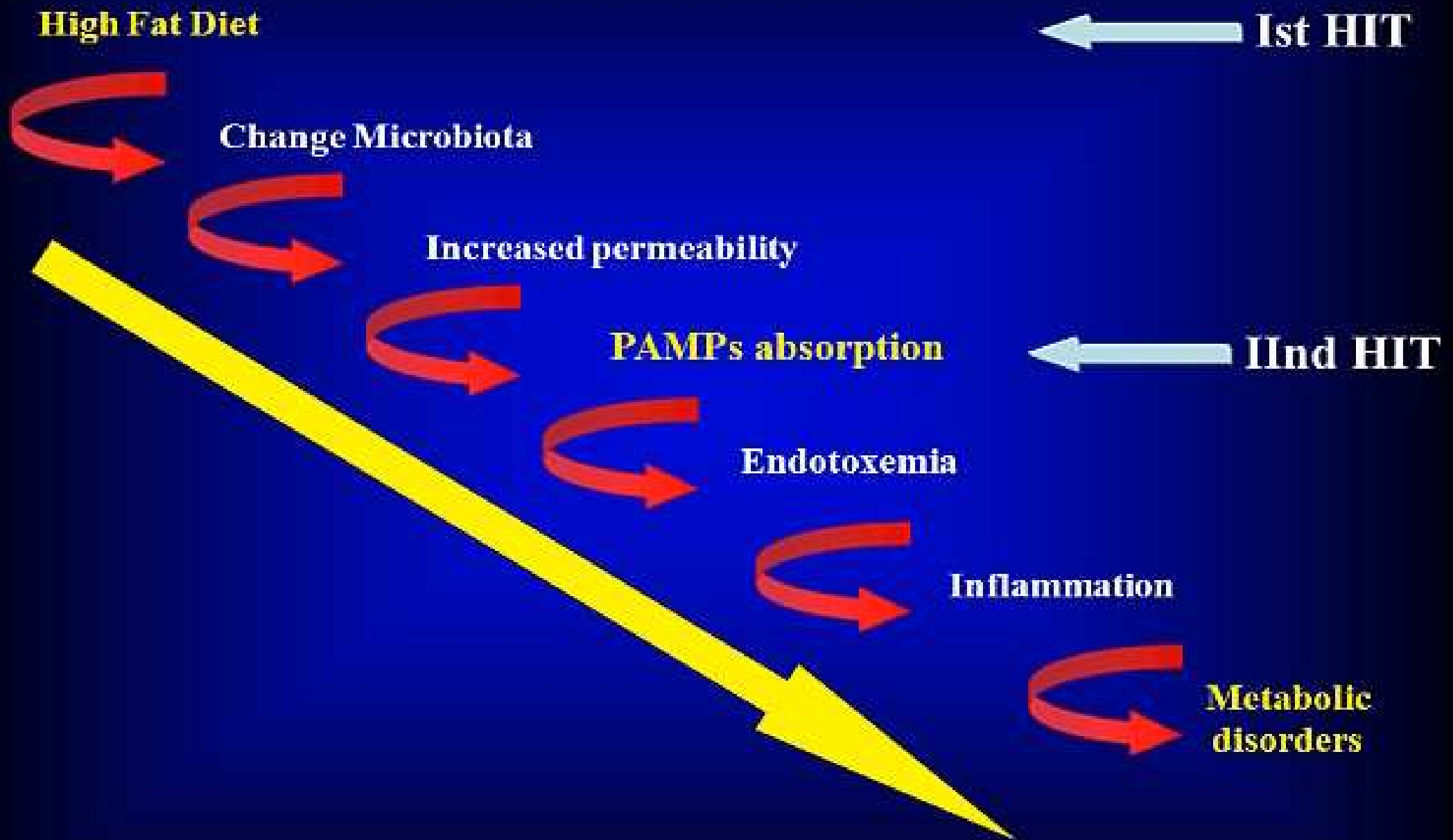
Effetti degli zuccheri naturali e artificiali sul Microbiota Intestinale

Tipo di zucchero	<i>Bifidobacteria</i>	<i>Bacteroides</i>	<i>Clostridia</i>	<i>Lactobacilli</i>
Glucosio	↑	↓		
Fruttosio	↑	↓		
Saccarosio	↑	↓		
Lattosio	↑	↓	↓	↑
Dolcificanti artificiali	↓	↑	↓	↓*

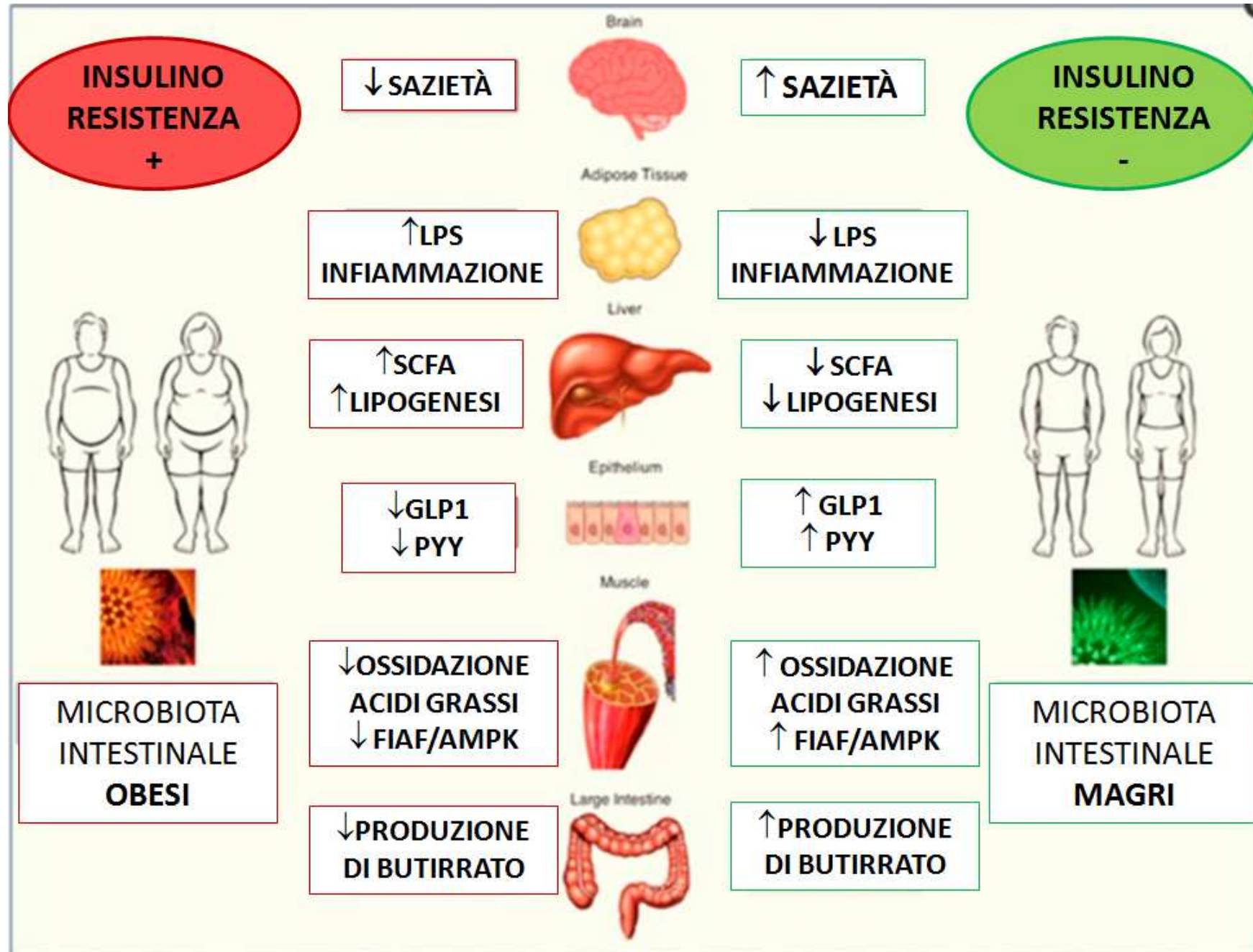
* si riduce soprattutto la carica di *L.reuteri* e, in generale, i dolcificanti artificiali determinano sul microbiota una variazione che è quasi opposta a quella che si vede con gli zuccheri naturali come glucosio, fruttosio e saccarosio.



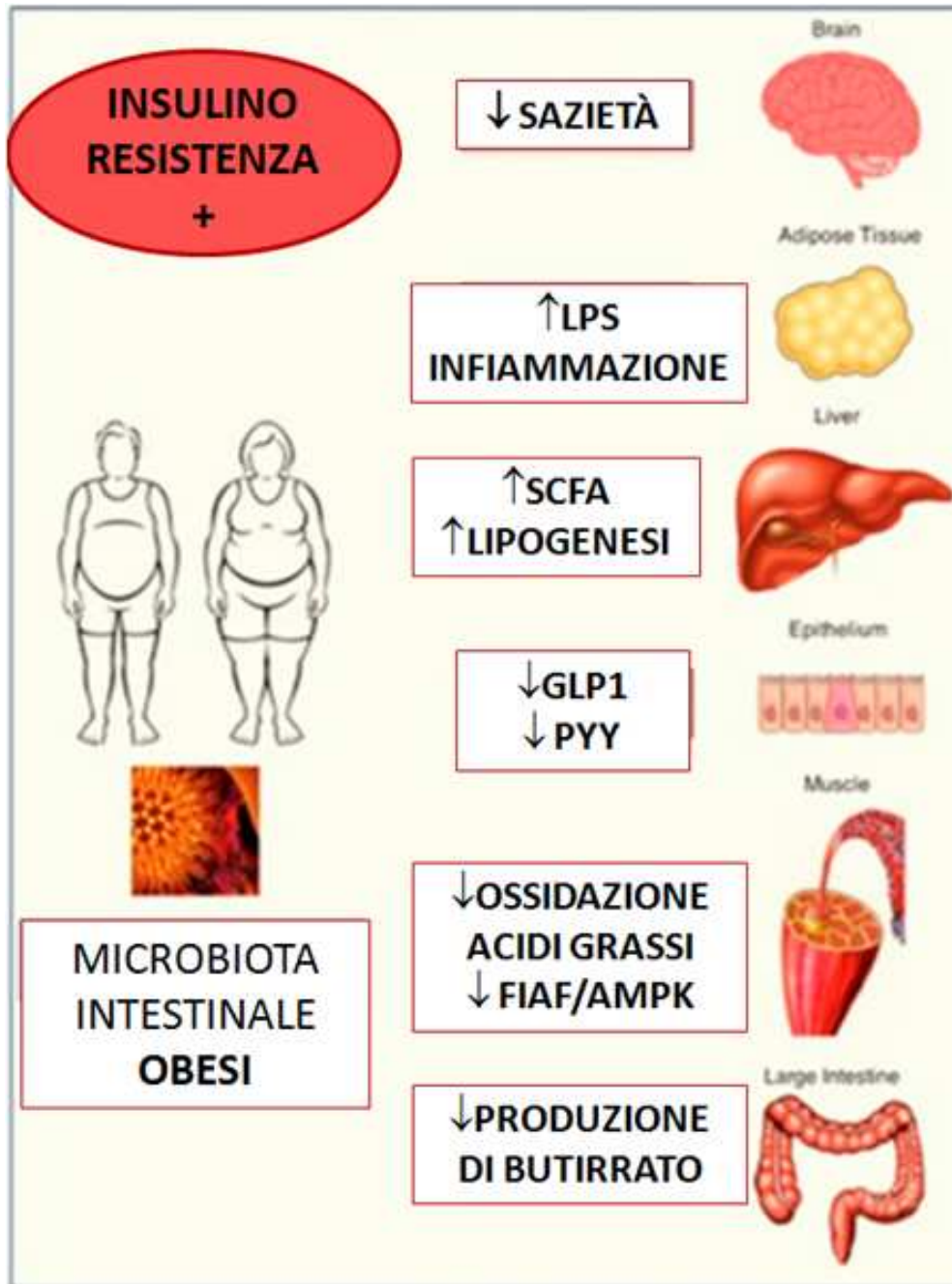
Hypothesis for bacteria-induced metabolic disease



ALTERAZIONI DEL MICROBIOMA INTESTINALE NELL'OBESITÀ



POTENZIALI MECCANISMI ALLA BASE DEL RUOLO DEI MICROBI INTESTINALI IN OBESITÀ



AUMENTATO ASSORBIMENTO DI NUTRIENTI

Colonizzazione di Topi Germ Free con microbima di animali allevati in modo convenzionale: **aumento assorbimento** di monosaccaridi dall'intestino e più densità di **capillari** dell'epitelio intestinale dei villi.

RUOLO DELL'INFIAMMAZIONE

REVIEW

Bugging inflammation: role of the gut microbiota

Sj Shen and Connie HY Wong

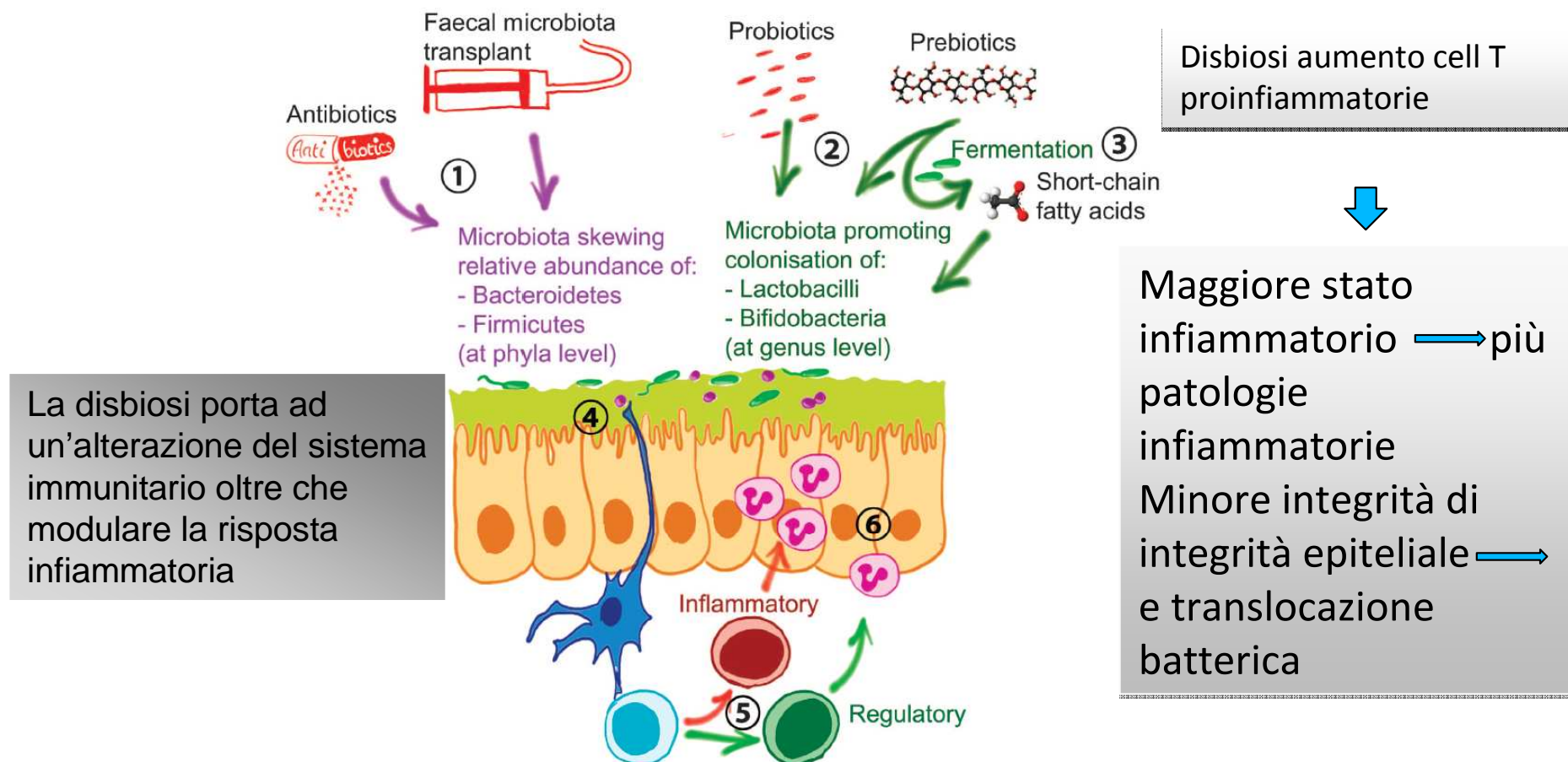
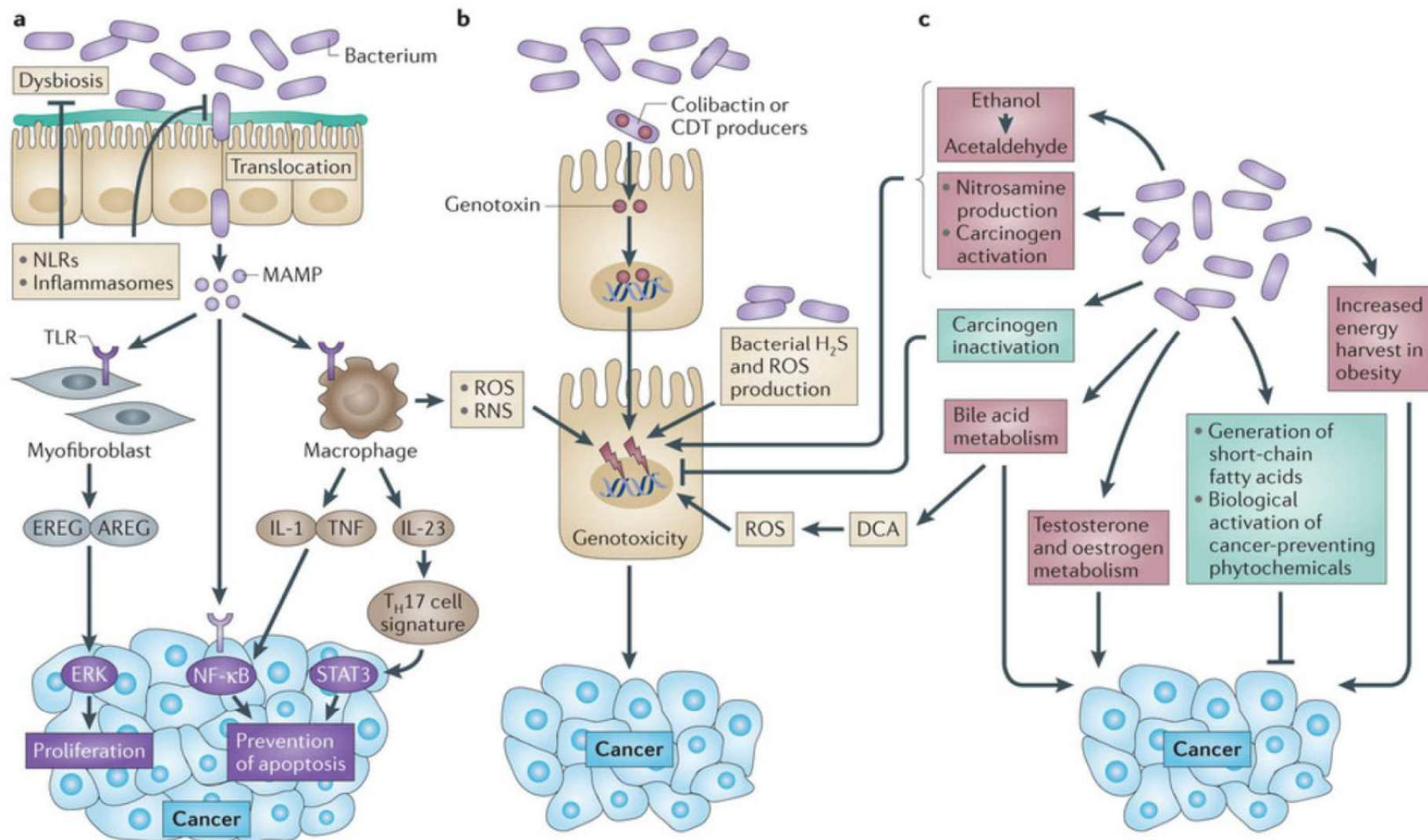


Figure 3 Therapeutic modulation of the microbiota influences immune responses and inflammatory diseases, a perspective of the gut environment. (1) Therapies such as antibiotics and FMTs shift the composition of the whole microbiota, altering the relative abundance of the main phyla Bacteroidetes and Firmicutes. (2) Other therapies such as probiotics and prebiotics promote the growth and colonisation of selective genus of bacteria, such as Lactobacilli and Bifidobacteria. (3) Prebiotic fibre can also be fermented to SCFAs by certain bacteria. SCFAs such as butyrate is a preferred energy source for colonic epithelial cells, and SCFAs can also modulate immune cell functions. (4) It is now known that the microbiota is not only essential for the development of the immune system, but may also modulate inflammatory responses. (5) Dysbiosis may lead to polarised induction of immune cells. (6) Increased pro-inflammatory T cells may increase inflammatory effector cells, leading to an increased inflammatory state, and may pose as a risk factor for inflammatory diseases, or fuel disease development and severity. On the other hand, induction of regulatory T cells dampens the inflammatory response, and alleviate inflammatory disease phenotype. Finally, excessive inflammation decreases the gut epithelial integrity, which leads to increased bacterial translocation and further induction of inflammation (not shown in figure).

DISBIOSI/INFIAMMAZIONE CRONICA/ CANCEROGENESI

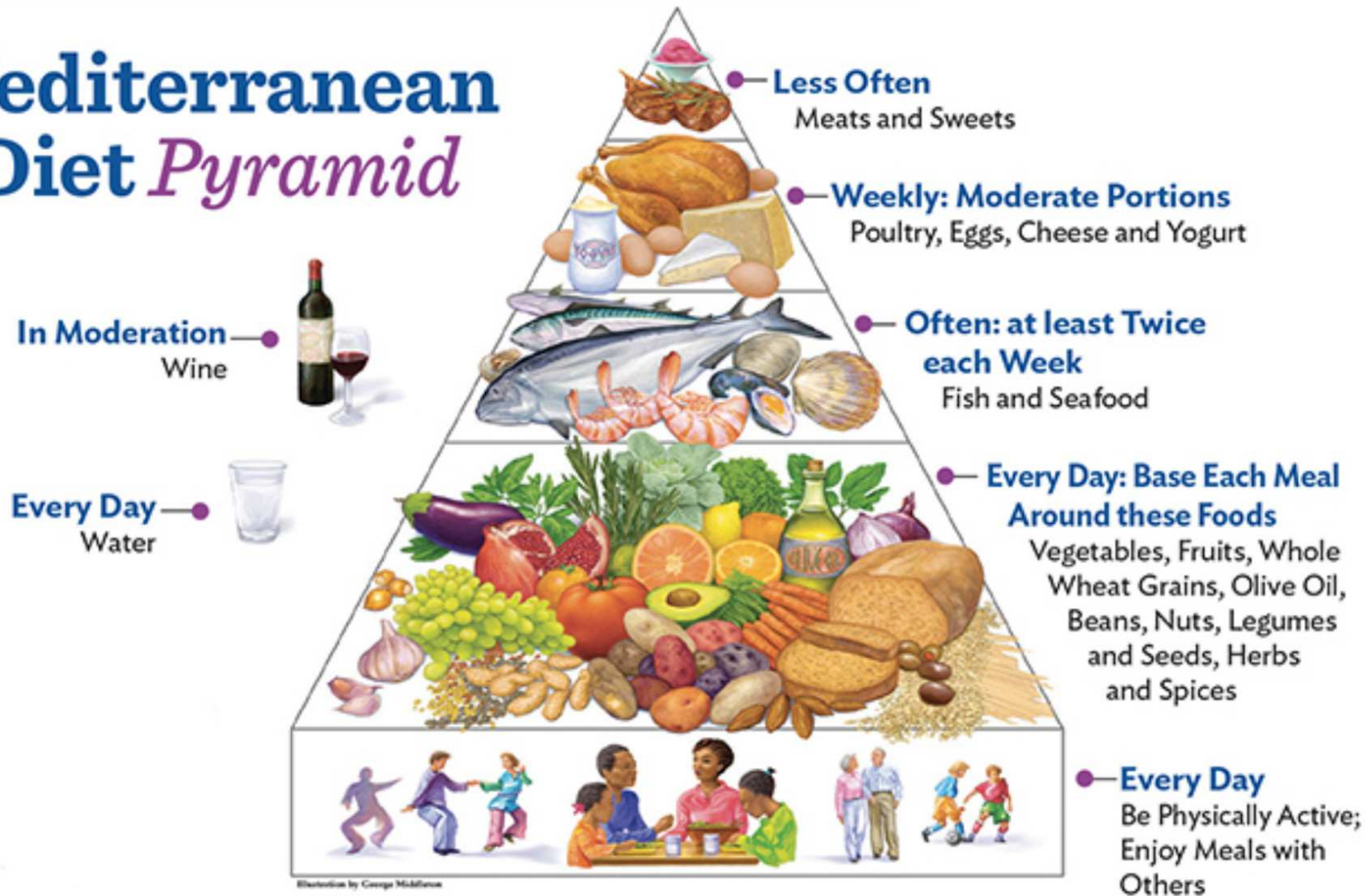


Nature Reviews | Cancer

Figure 3. Mechanisms by which the bacterial microbiome modulates carcinogenesis. The microbiota promotes carcinogenesis through different mechanisms. **A** | Dysbiosis and inflammation induced by MAMP activating TLR and other PPR (e.g. NLR). **B** Detrimental effects are mediated by bacterial toxins such as colibactin and CDT: Cytolethal Distending Toxin, ROS, Reactive Nitrogen Species and H₂S. **C** Metabolic actions activating toxins such as acetaldehydes and nitrosamines. The microbiota mediates preventive effects (in green) through inactivation of carcinogens and production of SCFA: short chain fatty acids; such as butyrate and propionate. From Schwabe RF, Jobin C. Nature Reviews Cancer 2013;13:800-12. With permission from Macmillan Publishers Ltd.

The “Anti-Inflammatory” Diet

Mediterranean Diet *Pyramid*



La dieta può influenzare eventi genetici e epigenetici associati con numerosi processi di sviluppo del cancro

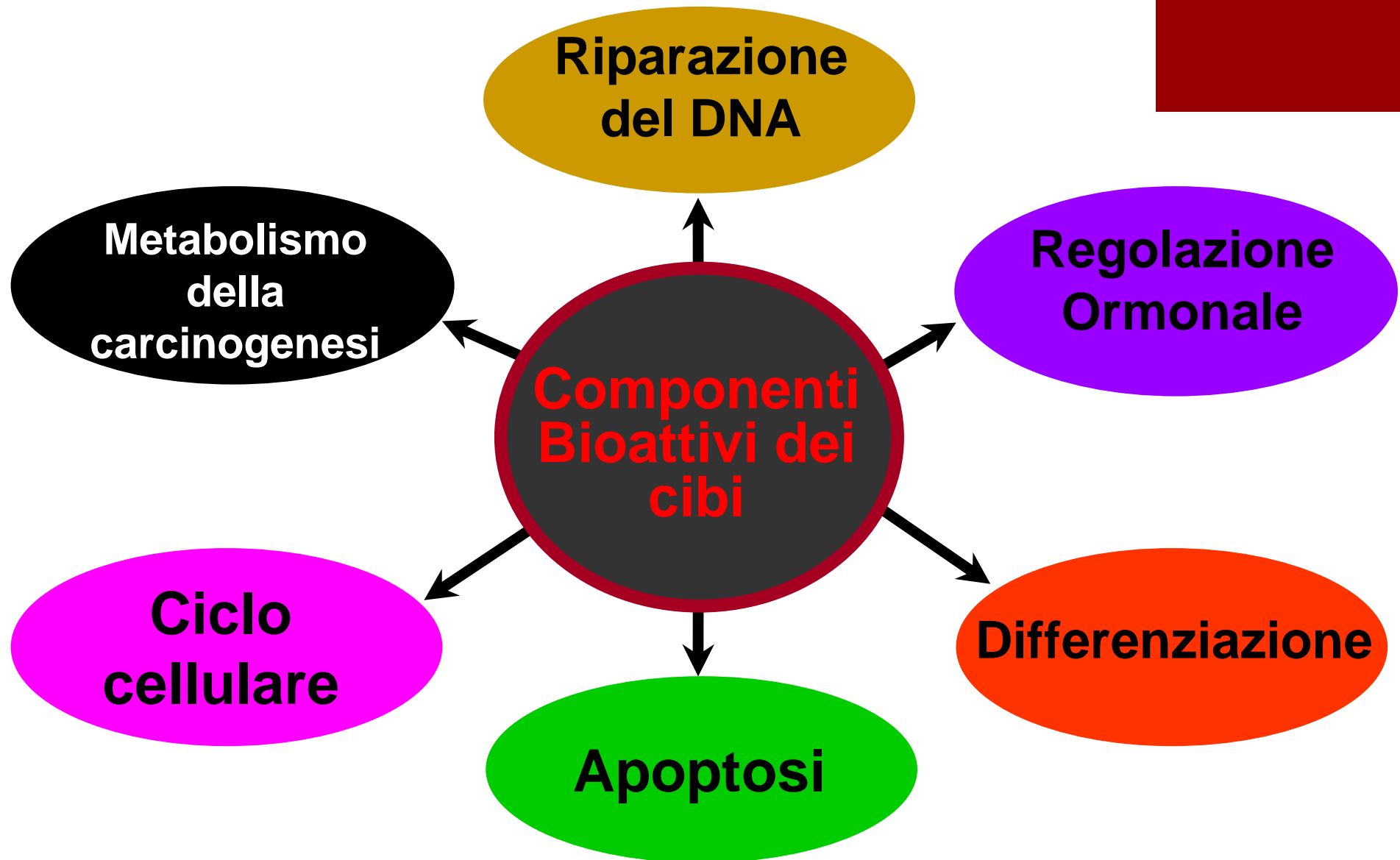
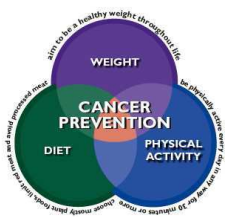
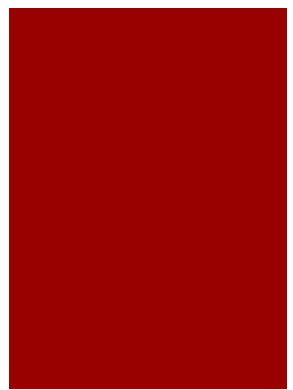


Tabella 1. Associazioni convincenti (indicate con *) e probabili secondo il WCRF

Organo	Aumento del rischio	Riduzione del rischio
cavo orale; faringe	bevande alcoliche*	vegetali non amidacei frutta alimenti contenenti carotenoidi
stomaco	dieta cantonese carne secca*	vegetali non amidacei frutta alimenti contenenti carotenoidi alimenti contenenti vitamina C
esofago	acqua potabile* come integratore*	frutta alimenti contenenti carotenoidi
colon retto	alimenti salati	vegetali non amidacei agliacee frutta
fegato	aflatossine* bevande alcoliche	
pancreas	grasso corporeo* grasso addominale altezza da adulto	
colecisti	grasso corporeo	
colon e retto	carne rossa* carne conservata* bevande alcoliche (uomini* e donne*) grasso corporeo* grasso addominale* altezza da adulto*	calcio aglio attività fisica*
mammella (pre menopausa)	bevande alcoliche* altezza da adulta peso elevato alla nascita	allattamento* grasso corporeo
mammella (post menopausa)	bevande alcoliche* grasso corporeo* altezza da adulta* grasso addominale aumento di peso da adulta	allattamento* attività fisica
ovaio	altezza da adulta	
endometrio	grasso corporeo* grasso addominale	attività fisica
cervice uterina		
prostata	dieta ricca di calcio	alimenti contenenti licopene alimenti contenenti selenio selenio
rene	grasso corporeo*	
cute	arsenico nell'acqua potabile	

Pericolosi: grasso viscerale, bevande alcoliche, insaccati, carne

Protettivi: vegetali, frutta, fibre, attività fisica



* per le donne, associazione solo probabile

Fattori alimentari coinvolti nella patologia dismetabolica

- l'avvelenamento da metalli pesanti
- nonché l'uso di antibiotici ed ormoni nell'allevamento (anche del pesce)
- l'uso di pesticidi ed antibiotici in agricoltura (ebbene sì, anche in agricoltura talora si usano antibiotici a livello preventivo).
- Anche i cosmetici e certi coloranti per tatuaggi possono concorrere all'intossicazione da metalli pesanti.



Prof Berrino
IST Milano

MALATTIE “ del benessere” LEGATE AL CIBO:

Malattie metaboliche, diabete, dislipidemia, obesità

Non solo...

Patologie oncologiche (colon-retto, mammella, prostata, fegato, stomaco, esofago ecc) prevenzione e sostegno delle malattie neoplastiche, in modo particolare nel sostegno durante le chemioterapia, nell'aiuto a mantenere un adeguato apporto calorico

Malattie infiammatorie intestinali (coliti microscopiche, esofagite eosinofila, m di Crohn e RCU, SIBO ecc)

Sindrome metabolica (sovrappeso, iperglicemia, ipertensione dislipidemia)

Anziani: prevenzione delle malattie osteoporotiche e della malnutrizione senile, sarcopenia

Demenza e malattie arteriosclerotiche

Gut Microbiota composition after diet and probiotics in overweight breast cancer survivors: a randomized open label intervention trial.

M. Pellegrini, M. Ippolito, T. Monge, R. Violi, P. Cappello, I. Ferrocino, A. De Francesco, S.Bo, C. Finocchiaro

ABSTRACT

Breast cancer (BC) is the most frequently diagnosed cancer in women. Increasing in survival rates focuses attention to prevention strategies. Obesity and alterations of the intestinal microbiota (IM) may be associated with BC. Mediterranean Diet (MD) has proved to be protective. The combination of probiotics and MD is not well known. The aim of this study is to investigate the association of probiotics to MD in improving metabolic profiles and/or IM changes in overweight BC survivors.

In the present randomized open label intervention trial, 34 BC survivor were randomized to receive MD for 4 months plus 1 sachet/day of probiotics (*Bifidobacterium Longum* BB536, *Lactobacillus Rhamnosus* HN001) for the first 2 months of study (case group, $n=16$) or MD only for 4 months (control group, $n=18$).

At baseline (T0), after one (T1), two (T2) and four (T4) months, anthropometrics parameters and nutritional assessments with evaluation of food intakes and compliance to physical activity and MD were performed. At T0, T2 and T4 metabolic parameters were determined, and at T0 and T2 IM was analysed.

After 2 months, microbiological analysis of the IM showed significant increase both in number of bacterial species ($p=0.01$) and in bacterial diversity evaluated with the Chao1 index in cases, but not in controls. Bacteroidetes/Firmicutes ratio was significantly reduced in cases and increased in controls ($p 0.004$) compared to baseline. After 4 months, we observed both in cases and controls a significant reduction in body weight ($p 0.001$ vs 0.015), BMI ($p 0.003$ vs 0.013), fasting glucose ($p 0.0025$ vs 0.017) and HOMA index ($p 0.004$ vs 0.024); only in cases also decreased significantly waist circumference ($p 0.012$), waist/hip ratio ($p 0.045$) and insulin ($p 0.017$).

A close follow up and two months of probiotics *Bifidobacterium Longum* BB536 and *Lactobacillus Rhamnosus* HN001 in addition to 4 months of MD, positively influence gut microbiota composition, metabolic and anthropometric parameters.

	Cases group			Control group		
	T0	T2	p	T0	T2	p
Observed species	259.1 ± 50.4	296.4 ± 57.3	0.01	288.5 ± 44.2	288.6 ± 45.4	0.99
Chao1	755.2 ± 171	903.1 ± 232.5	0.004	860.3 ± 193.3	792.8 ± 169.1	0.25
Shannon	4.9 ± 0.5	5 ± 0.5	0.181	5.1 ± 0.4	5.3 ± 0.6	0.12

COME LA NATURA AIUTA A PREVENIRE

- More than 5000 compounds
- Over 100 different phytochemicals in one serving of vegetables
- Three major groups of phytochemicals:
 - Terpenoids or isoprenoids (strong aromatic qualities and colors)
 - Polyphenols (antioxidants, flavonoids are the largest subgroup)
 - Alkaloids (chemical defense, similar to neurotransmitters)

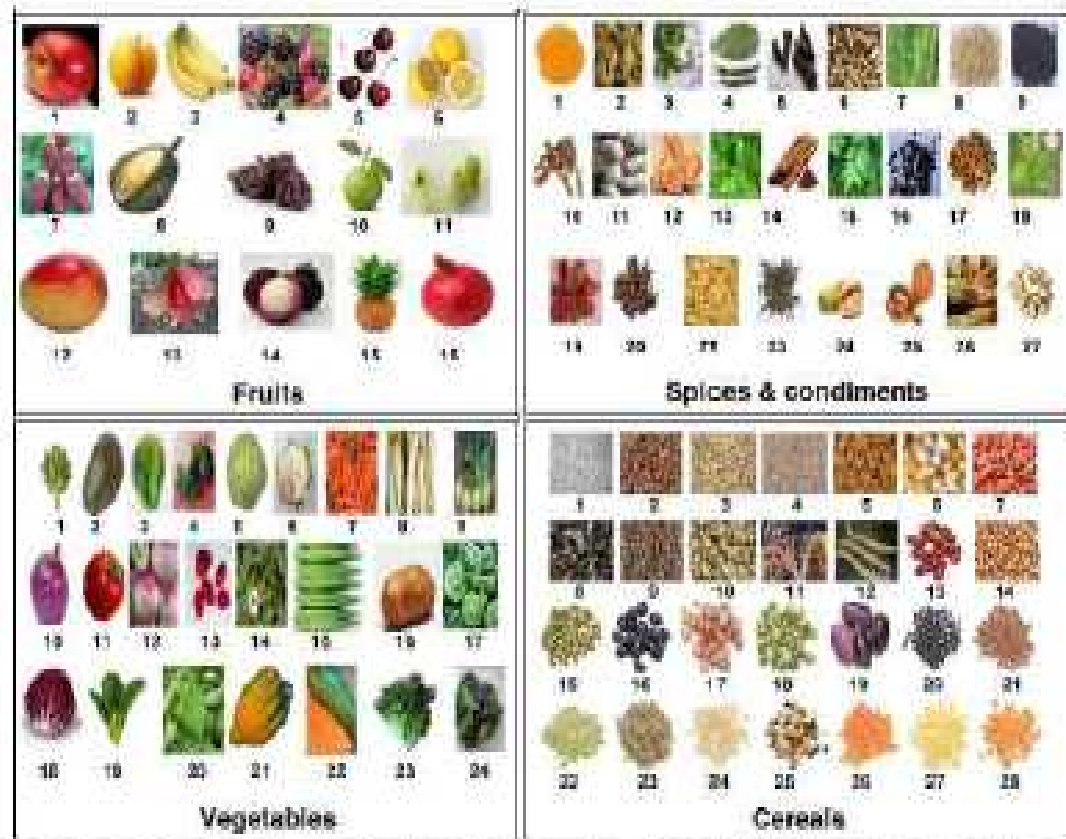


Fig. 8. Fruit, vegetables, spices, condiments, and cereals with potential to prevent cancer. Fruits include: 1 apple, 2 apricot, 3 banana, 4 blackberry, 5 cherry, 6 citrus fruit, 7 date, 8 date, 9 grape, 10 guava, 11 kiwi, 12 guava, 13 kiwi, 14 kiwi, 15 kiwi, 16 kiwi, 17 kiwi, 18 kiwi, 19 kiwi, 20 kiwi, 21 kiwi, 22 kiwi, 23 kiwi, 24 kiwi, 25 kiwi, 26 kiwi, 27 kiwi, 28 kiwi, 29 kiwi, 30 kiwi, 31 kiwi, 32 kiwi, 33 kiwi, 34 kiwi, 35 kiwi, 36 kiwi, 37 kiwi, 38 kiwi, 39 kiwi, 40 kiwi, 41 kiwi, 42 kiwi, 43 kiwi, 44 kiwi, 45 kiwi, 46 kiwi, 47 kiwi, 48 kiwi. Vegetables include: 1 artichoke, 2 asparagus, 3 broccoli, 4 brussels sprouts, 5 cauliflower, 6 carrot, 7 celery, 8 cauliflower, 9 green beans, 10 green beans, 11 green beans, 12 green beans, 13 green beans, 14 green beans, 15 green beans, 16 green beans, 17 green beans, 18 green beans, 19 green beans, 20 green beans, 21 green beans, 22 green beans, 23 green beans, 24 green beans, 25 green beans, 26 green beans, 27 green beans, 28 green beans, 29 green beans, 30 green beans, 31 green beans, 32 green beans, 33 green beans, 34 green beans, 35 green beans, 36 green beans, 37 green beans, 38 green beans, 39 green beans, 40 green beans, 41 green beans, 42 green beans, 43 green beans, 44 green beans, 45 green beans, 46 green beans, 47 green beans, 48 green beans. Spices and condiments include: 1 turmeric, 2 cardamom, 3 cumin, 4 black pepper, 5 clove, 6 fennel, 7 rosemary, 8 saffron, 9 saffron, 10 saffron, 11 saffron, 12 saffron, 13 saffron, 14 saffron, 15 saffron, 16 saffron, 17 saffron, 18 saffron, 19 saffron, 20 saffron, 21 saffron, 22 saffron, 23 saffron, 24 saffron, 25 saffron, 26 saffron, 27 saffron, 28 saffron, 29 saffron, 30 saffron, 31 saffron, 32 saffron, 33 saffron, 34 saffron, 35 saffron, 36 saffron, 37 saffron, 38 saffron, 39 saffron, 40 saffron, 41 saffron, 42 saffron, 43 saffron, 44 saffron, 45 saffron, 46 saffron, 47 saffron, 48 saffron. Cereals include: 1 wheat, 2 wheat, 3 wheat, 4 rice, 5 rice, 6 rice, 7 rice, 8 rice, 9 rice, 10 rice, 11 rice, 12 rice, 13 rice, 14 rice, 15 rice, 16 rice, 17 rice, 18 rice, 19 rice, 20 rice, 21 rice, 22 rice, 23 rice, 24 rice, 25 rice, 26 rice, 27 rice, 28 rice, 29 rice, 30 rice, 31 rice, 32 rice, 33 rice, 34 rice, 35 rice, 36 rice, 37 rice, 38 rice, 39 rice, 40 rice, 41 rice, 42 rice, 43 rice, 44 rice, 45 rice, 46 rice, 47 rice, 48 rice.

Eatwell Guide

Check the label on packaged foods

Each serving (150g) contains

Energy 1048kJ 250kcal	Fat 3.0g	Saturated 1.3g	Sugars 34g	Salt 0.9g
	LOW	LOW	HIGH	MED
13%	4%	7%	38%	15%

of an adult's reference intake

Typical values (as sold) per 100g: 607kJ/147kcal

Choose foods lower in fat, salt and sugars

Use the Eatwell Guide to help you get a balance of healthier and more sustainable food. It shows how much of what you eat overall should come from each food group.



Water, lower fat milk, sugar-free drinks including tea and coffee all count.

Limit fruit juice and/or smoothies to a total of 150ml a day.

Eat at least 5 portions of a variety of fruit and vegetables every day



Choose wholegrain or higher fibre versions with less added fat, salt and sugar



Beans, pulses, fish, eggs, meat and other proteins

Eat more beans and pulses, 2 portions of sustainably sourced fish per week, one of which is oily. Eat less red and processed meat



Dairy and alternatives

Choose lower fat and lower sugar options



Choose unsaturated oils and use in small amounts



Eat less often and in small amounts

Per day 2000kcal 2500kcal = ALL FOOD + ALL DRINKS

Molti dei componenti caratteristici della **Dieta Mediterranea di riferimento** sono conosciuti per avere effetti positivi sulla salute e sul benessere e possono essere utilizzati per descrivere il concetto di **alimenti funzionali**.

I prodotti ortofrutticoli e la frutta secca oleosa sono ricchi in **fenoli, flavonoidi, isoflavonoidi e residui bioattivi acido-essenziali** che forniscono protezione alle malattie.

I **carotenoidi, l'acido folico e la fibra**, che sono abbondanti nella Dieta Mediterranea, sembrano svolgere ruoli importanti nella prevenzione della malattia coronarica.

Il consumo di verdure, fonte importante di **fitosteroli**, è associato con una riduzione del livello del colesterolo nel siero e del rischio cardiovascolare.

La **frutta** inoltre fornisce la fibra, così come le vitamine, **i minerali, i flavonoidi e i terpeni**, molti dei quali forniscono protezione contro i processi ossidativi.

Le **erbe aromatiche**, sapientemente utilizzate nella dieta Mediterranea, sono anche ottimi alleati nell'aumentare il valore nutritivo dell'alimento consumato.

Il **finocchio e l'erba cipollina** contengono grandi quantità di **flavonoidi**; l'aglio, la cipolla di allucina e il capperi, hanno effetto diuretico ed ipotensivo, contengono i **flavonoidi kaempferolo e quercitina** e gli acidi idrocinnamici che possiedono noti effetti antinfiammatori ed antiossidanti.

I **polifenoli del vino rosso** possiedono attività antiossidante tale da apportare un'azione citoprotettiva i cui effetti si manifestano inducendo un cambiamento nel profilo delle lipoproteine, nella coagulazione del sangue, nell'aggregazione piastrinica, nei meccanismi ossidoriduttivi e nella funzione endoteliale.

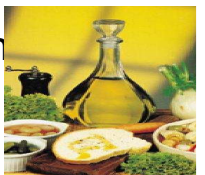
Un abituale consumo di pesce, caratteristico della **Dieta Mediterranea di Riferimento**, permette il soddisfacimento del fabbisogno in **acidi grassi omega-3**.

Gli acidi grassi poli-insaturi contenuti nel pesce regolano efficacemente i fattori emostatici, proteggono dalle aritmie cardiache, dal cancro e dall'ipertensione e svolgono un ruolo vitale nel mantenimento delle funzioni neurali.

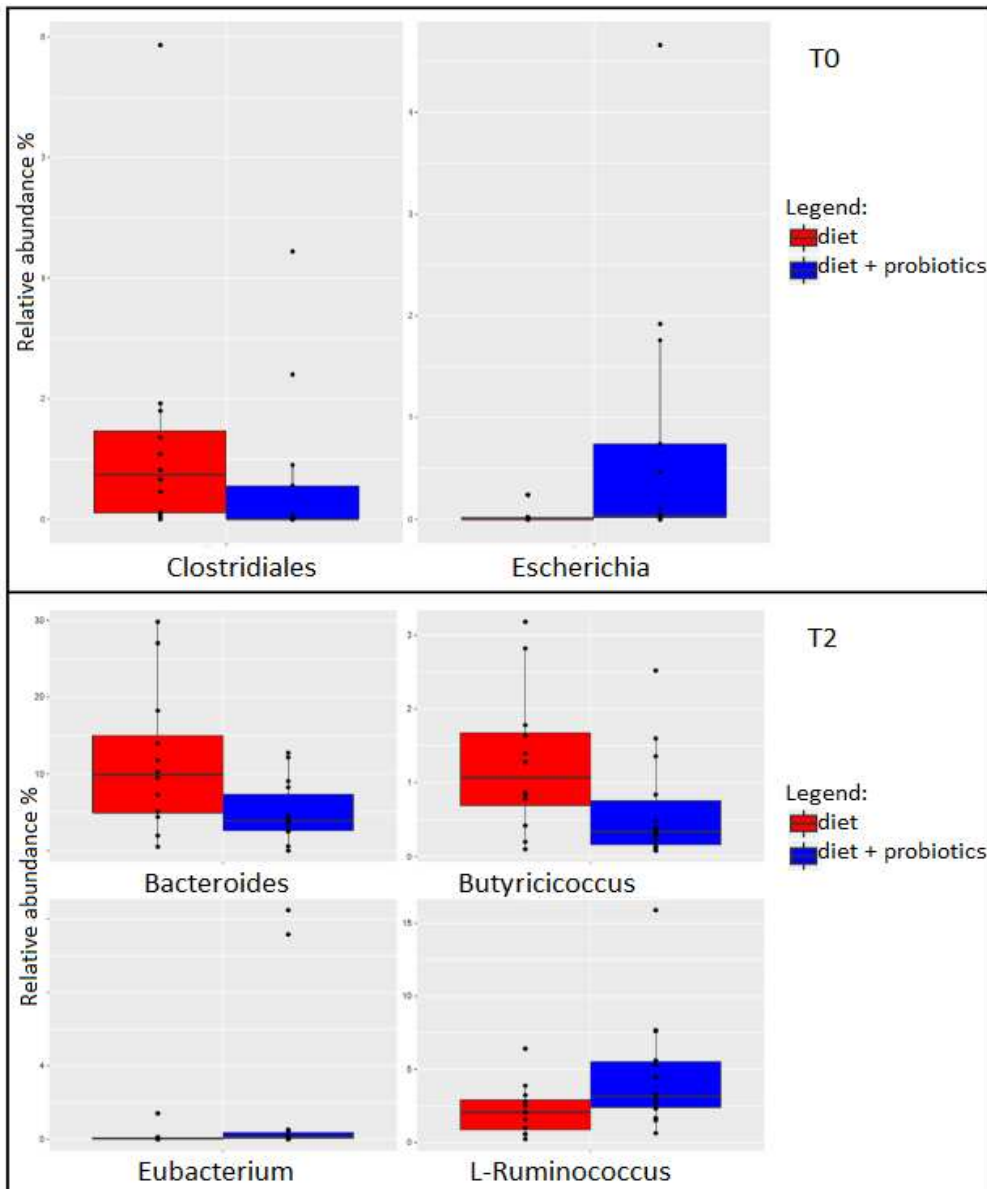
Gli omega-6, invece, sono contenuti in prevalenza negli oli vegetali (oli di girasole e mais che però non devono essere cotti in quanto termolabili).

Tra questi è da ricordare **l'acido linoleico** contenuto in noci, cereali, legumi, olio di mais e girasole, da esso deriva l'acido gammalinoleico utile nel contrastare alti livelli di colesterolo, l'artrite reumatoide, la neuropatia diabetica e l'eczema.

Gli effetti benefici dell'olio di oliva sui fattori di rischio di malattie cardiovascolari sono riconosciuti ed attribuiti agli elevati livelli di **acidi grassi monoinsaturi (MUFA)** e ai componenti secondari che costituiscono l' 1-2% del contenuto totale dell'olio vergine di oliva, e sono classificati in due tipi: la frazione non saponificabile, definita come la frazione estratta dopo la saponificazione dell'olio tramite l'uso di solventi e la frazione solubile che include i residui fenolici.



L'accumularsi delle evidenze scientifiche suggerisce che condire gli alimenti con **l'olio d'oliva di ottima qualità** porta ad avere beneficio di indennità alla malattia, compresa la riduzione del rischio di malattia coronarica, la prevenzione di diversi tipi di tumore e nella modificazione delle risposte immunitarie ed infiammatorie. Inoltre sembra avere un ruolo anche nella mineralizzazione ossea, riducendo così il rischio di osteoporosi.

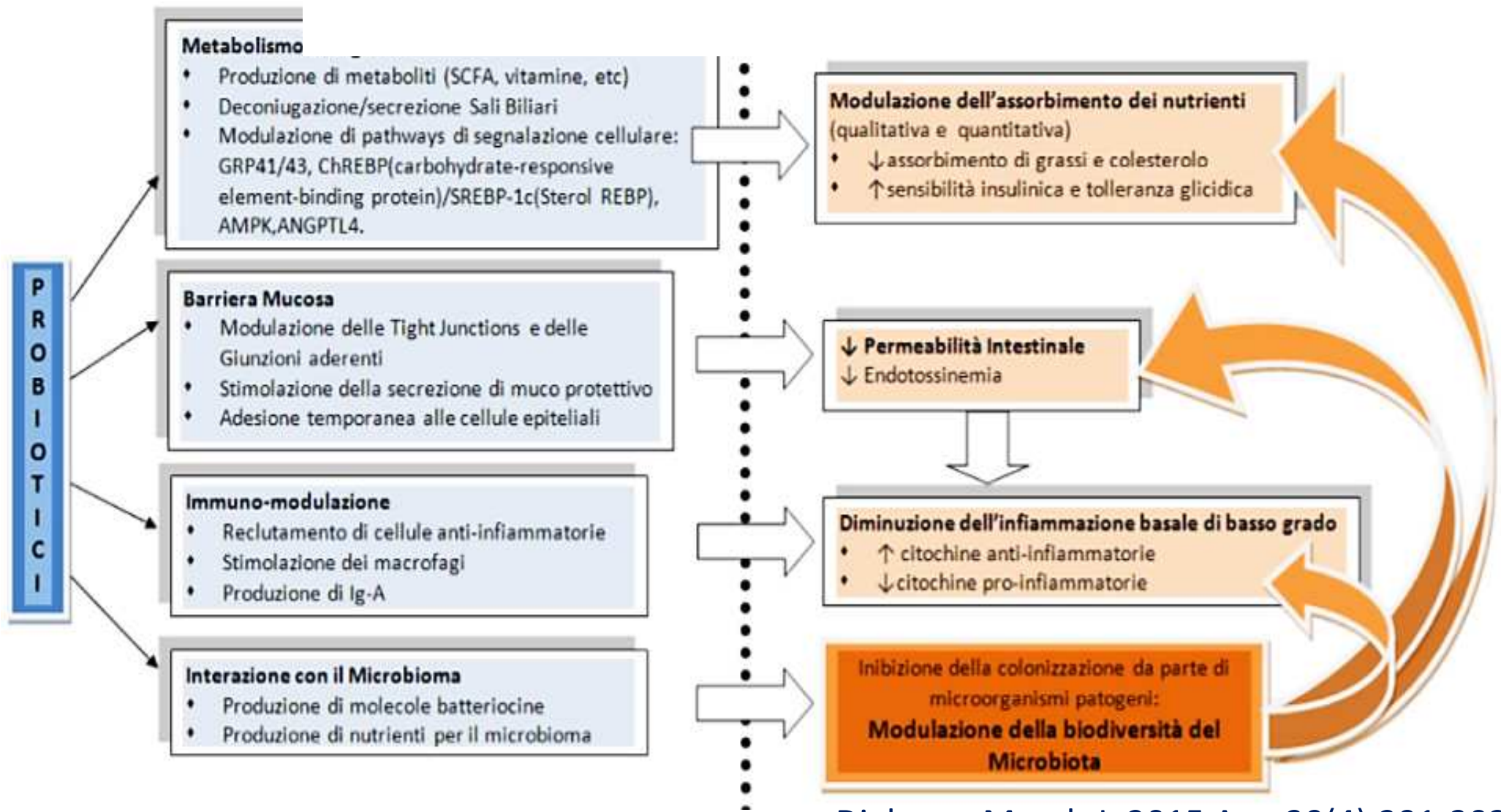


IL MICROBIOTA: Ruolo dei probiotici

Tab.7 Effetti dei probiotici sul Microbiota Intestinale

Libera traduzione da "Singh et al. J Transl Med (2017) 15:73"

	Abbondanza batterica	<i>Bifidobacteria</i>	<i>Lactobacilli</i>	<i>Streptococcus</i>	Totale aerobi/anaerobi	Totale Coliformi	<i>Helicobacter pylori</i>	<i>E.coli</i>
Probiotici	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓



Diabetes Metab J. 2015 Aug;39(4):291-303.

Microbiota e probiotici

- Migliorano l'omeostasi del microbiota intestinale
- Degradano le sostanze carcinogenetiche
- Modulano l'asse immuno-intestino mediato
- Rinforzano l'attività immunosistemica
- Hanno un effetto positivo sulla translocazione batterica
- Hanno un effetto protettivo sul DNA dell'epitelio intestinale

**L'effetto anticarcinogenetico è dato
dall'insieme delle varie azioni**

COMMENTARY

Interactions between prebiotics, probiotics, polyunsaturated fatty acids and polyphenols: diet or supplementation for metabolic syndrome prevention?

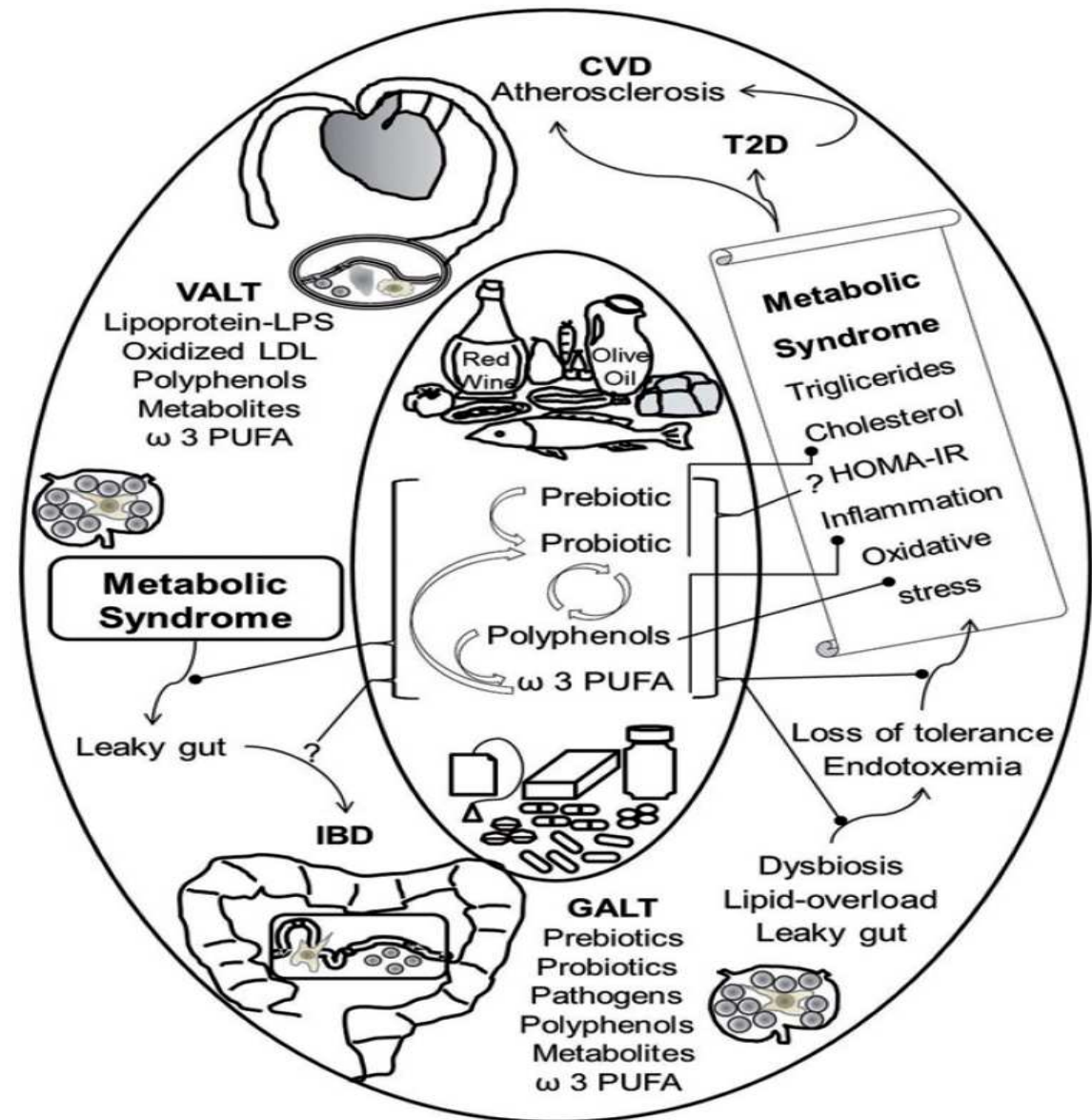


Figure 1. Cross-talk among prebiotics, probiotics, polyunsaturated fatty acids, and polyphenols in metabolic syndrome prevention. CVD, cardio vascular disease; GALT; gut associated lymphoid tissue; HOMA-IR, homeostasis model assessment index of insulin resistance; IBD, inflammatory bowel diseases; LDL, low-density lipoprotein; LPS, lipopolysaccharides; T2D, type 2 diabetes; VALT, vascluar associated lymphoid tissue; ω -3 PUFA, omega-3 polyunsaturated fatty acids.

COSA DEVO RICORDARE?

IN AGENDA....

- Ridurre la concentrazione delle calorie
- La salute dell'intestino
- Dieta mediterranea a basso indice glicemico
- Variare la dieta con gli ingredienti di stagione
- Attenzione all'apporto micronutrienti, antiossidanti, vitamine se non sufficienti con la dieta → integro
- Attività fisica 2-3 volte settimana..

52 settimane/anno

IL FUTURO

La ricerca e l'aumento delle conoscenze servirà a capire meglio l'impatto della dieta e delle integrazioni con pre e probiotici che potrebbero rivelare nuove strade per la cura e la prevenzione.

Il ritorno ad una dieta con cibi meno manipolati può essere utile per rimodellare i batteri dell'intestino

Nuove tecniche di studio come la metagenomica, la metabolomica, la transcriptomica e la proteomica sono necessarie per validare l'utilizzo di futuri protocolli per la prescrizione di terapie personalizzate sia in ambito preventivo che terapeutico

