

# MICROBIOTA ASSE INTESTINO-CERVELLO



*QUALE È IL PRIMO CERVELLO?*



*Dott. Flavio Dusio  
specialista in scienza della  
alimentazione e dietologia*

# EVULOZIONI E SCOPERTE

**1** 1869: Friedrich Mescer, medico svizzero, scopre nei globuli bianchi del pus una sostanza ricca di fosfato che chiama: nucleina

**2** 1910: Aron Phoebus Leven scopre l'essenza: fosforo-zucchero-basi. Lo zucchero desossiriboso. Quattro basi: adenina- tiamina citosina-guanina (adenina, guanina, purine). citosina e timina (pirimidine)

**3** 1953: Francis Krick (1916) e James Watson (1928) scoprono la struttura del DNA e del meccanismo della replicazione. Condivideranno il nobel nel 1962

**4** 1989: Stephen De Felice conia il termine "nutraceutica", fondendo per crasi, il termine nutrizione farmaceutica. Indaga gli effetti positivi dei nutrienti all'interno dei cibi.

**5** 1965: Due veterinari, R.H.Stillwell e D.M. Lilly introducono il termine "probiotici".  
1966: Il biologo statunitense Jeffrey Gordon conia il termine "Microbiota".  
Introduce nell'intestino umano il bacteroides theiotao - micron bt, nella malnutrizione del Bangladesh.

**6** 2005: La svolta, lo scienziato Seven Gill dimostra il legame fra provenienza geografica, stile di vita, tipologia dei batteri nell'intestino umano.

**7** 2005: Christopher Wild "epidemiologo" introduce il concetto di "esposoma".  
La totalità delle esposizioni ambientali, non genetiche, cui è esposto un soggetto dalla nascita in poi.

# INTESTINO E LONGEVITÀ

**1** La popolazione degli Yanomani vive nelle foreste pluviali al confine tra Brasile e Venezuela; possiedono il microbiota intestinale più diversificato di ogni comunità umana studiata. Più di 30 sono gli alimenti vegetali diversificati la settimana.  
In occidente la desivirsicazione arriva a 10.

**2** Le zone blu e speranza di vita sono microcosmo protetto, insularità; abitudini di vita segreti della longevità.

Ad Ogliastra (Sardegna) si trovano i borghi barbarici (1300 Km/2 57000 abitanti)

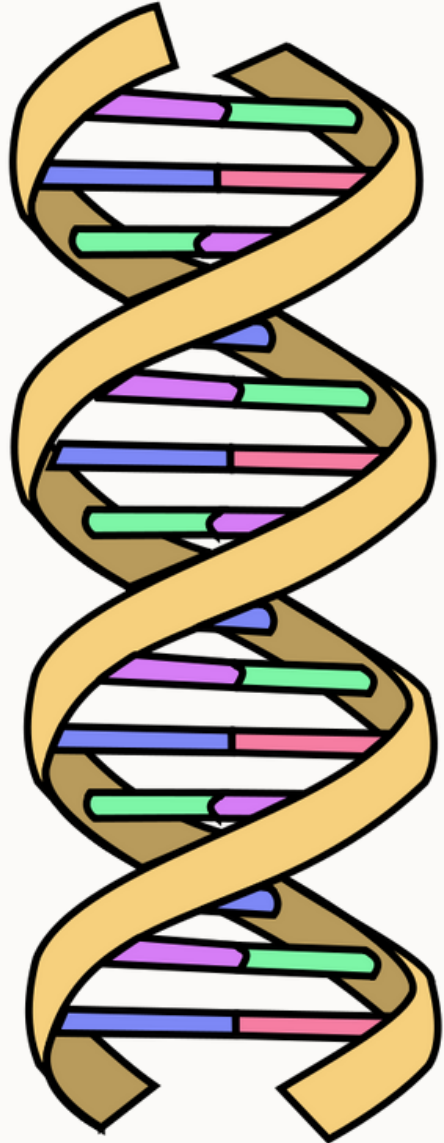
**3** Nell'Isola di Okinawa (Giappone) 1200 Km/2 1.400.000 abitanti

**4** Loma Linda(California) 23.000 abitanti e 20 Km/2, comunità avventista di 9000 persone.  
Vita media 10 anni in più dell'americano medio.

**5** Penisola di Nicoya (Costa Rica) 310 Km/2 20.000 abitanti; a 60 anni probabilità doppia di arrivare a 90


**6** Icaria (Grecia) isola di 255 Km/2, 8500 abitanti; ritmi lenti e cibo parsimonia, merito del caffè bollito, endotelio protetto no ipertensione .

# STRUTTURA DEL DNA




DNA

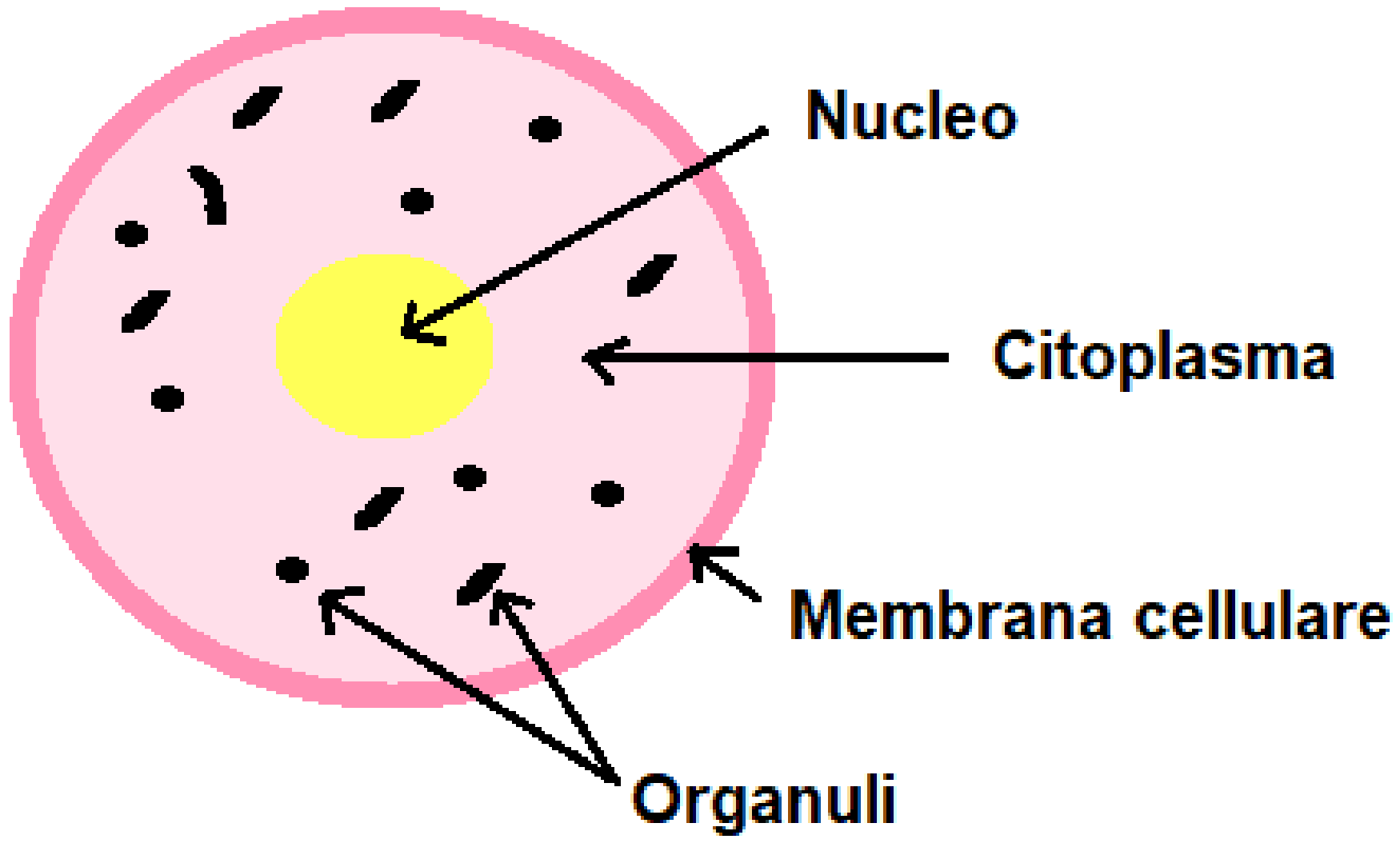
 = Adenina

 = Timina

 = Citosina

 = Guanina

 = Struttura laterale  
(gruppo fosfato  
e 2-deossiribosio)



Nucleo

Citoplasma

Membrana cellulare

Organuli

# I COLORI DEL CIBO

## Blu

(antocianine, carotenoidi, vitamina C, potassio e magnesio)

melanzane, radicchio, fichi, frutti di bosco (lamponi, mirtilli, more, ribes), prugne, uva nera

## Viola

## Verde

(clorofilla, carotenoidi, magnesio, vitamina C, acido folico e luteina)

asparagi, agretti, basilico, bieta, broccoli, cavoli, carciofi, cetrioli, cicoria, lattuga, rucola, prezzemolo, spinaci, zucchine, uva bianca, kiwi

## Bianco

(polifenoli, flavonoidi, composti solforati nella cipolla e nell'aglio, potassio, vitamina C, selenio nei funghi)

aglio, cavolfiore, cipolla, finocchio, funghi, mele, pere, porri, sedano

## Giallo

(flavonoidi, carotenoidi, vitamina C)

arance, limoni, mandarini, pompelmi, melone, loti, albicocche, pesche, nespole, carote, peperoni, zucca, mais

## Arancio

## Rosso

(licopene e antocianine)

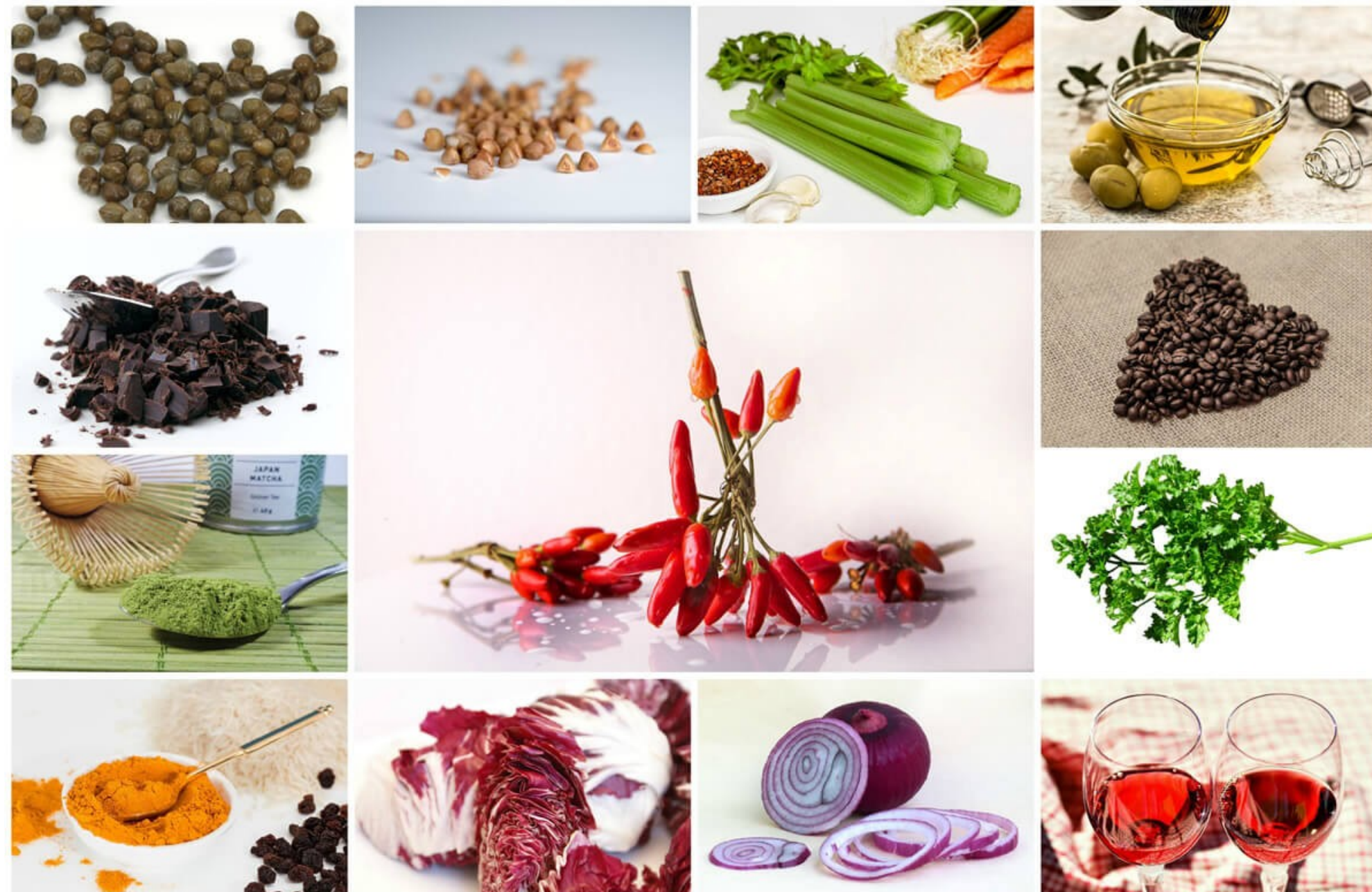
pomodori, rape, ravanelli, peperoni, barbabietole, anguria, arance rosse, ciliegie, fragole.



# CIBI DELLE SIRTUINE

Molecole presenti: luteolina (asparagi e radicchio rosso), rutina (grano saraceno), kampferenolo (capperi), apigenina (sedano), epicatechina (cacao), acido clorogenico, oleoropelina, idrossitirosolo (olio evo), epigallocatechina (te verde), acido gallico (datteri e noci), acido caffeico, quercitina (capperi, cipolle), resveratrolo, e piceattanolo (vino rosso), daidzeina (soia), fisetina (fragole), curcumina (curcuma)

## I CIBI SIRT





# ALTRI CIBI SIRT

**Verdure:** asparagi, broccoli, carciofo, cavolo, cipolle bianche, fagiolini, indivia, insalata belga, scalogno

**Frutta:** bacche di gojy, mirtillo rosso, kumquat, lamponi, mele more, prugne nere, ribes nero, uva nera

**Frutta secca e semi:** arachidi, castagne, noci pecan, pistacchi, semi si chia, semi di girasole

**Cereali:** farina integrale, pop corn, quinoa

**Legumi:** fagioli bianchi, candelini, fave

**Erbe aromatiche:** aneto, erba cipollina, menta, origano secco, peperoncino, salvia secca, timo e zenzero

## VERDURA CONSIGLIATA

### Lista 1

A volontà ma senza esagerazione e diversificandola il più possibile.

Asparagi  
Melanzane  
Bietole  
Broccoli  
Sedano  
Funghi  
Cavolfiore  
Ravanelli  
Crescione  
Cetrioli  
Insalata verde  
Indivia o insalata belga

Spinaci  
Finocchi  
Radicchio  
Germogli di soia  
Cardi  
Peperoni verdi  
Rucola  
Verza  
Zucchine

### Lista 2

Massimo 100 g a pasto.

Carciofi  
Cavoli  
Cavoletti di Bruxelles  
Fagiolini  
Rape  
Porri  
Peperoni rossi e gialli  
Pomodori

Tutto quello che non è indicato nelle **due liste** non è consentito





# QUALI SONO I PHILA DEI BATTERI INTESTINALI

- **Prevotella:** Bacteroidetes
- **Firmicutes:** Lactobacilli, Fecalibacterium, Prausnitzky, Ruminococci, Dorea, Roseburia
- **Actinobacteria:** Bifidobatteri
- **Verrucomicrobia:** Akkermansia Muciniphila
- **Proteobacteria:** Escherichia Coli, Hafnia
- **Fusobacteria:** Fusobacterium Nucleatum

# **VITAMINE E BATTERI INTESTINALI**

**VITAMINA K: ESCHERICHIA COLI**

**ACIDO FOLICO (VITAMINA B9)**

**BIFIDO BACTERIUM: BIFIDUM- BIFIDOBACTERIUM LONGUM susp INFANTIS**

**RIBOFLAVINA (VITAMINA B2)**

**BACILLO SUBTILIS- ESCHERICHIA COLI**

**NIACINA (VITAMINA B3)**

**PIRIDOSSINA (VITAMINA B6)**

**STREPTOCOCCO TERMOPHILUS STS**

**BIFIDOBACTERIUM LONGUM RO175**

**COBALAMINA (VITAMINA B12)**

**LACTOBACILLUS REUTERI CLR1098**

# TASSONOMIA

---

**phylum**

**verrucomicrobia**

---

**classe**

**verrucomicrobiae**

---

**famiglia**

**verrucomicrobiaceae**

---

**genere**

**Akkermansia**

---

**specie**

**Akkermansia  
muciniphila**



Probiotico di nuova generazione

Isolato per la prima volta da Murile Derrien e Willem de Vos nel 2004 .

