

# **FILIERA ALIMENTARE E SALUTE INTESTINALE: PROSPETTIVE DI STUDIO SUL MICROBIOMA UMANO**

**Patrizia Brigidi**  
**Dip. Scienze Mediche e Chirurgiche**  
**Università di Bologna**

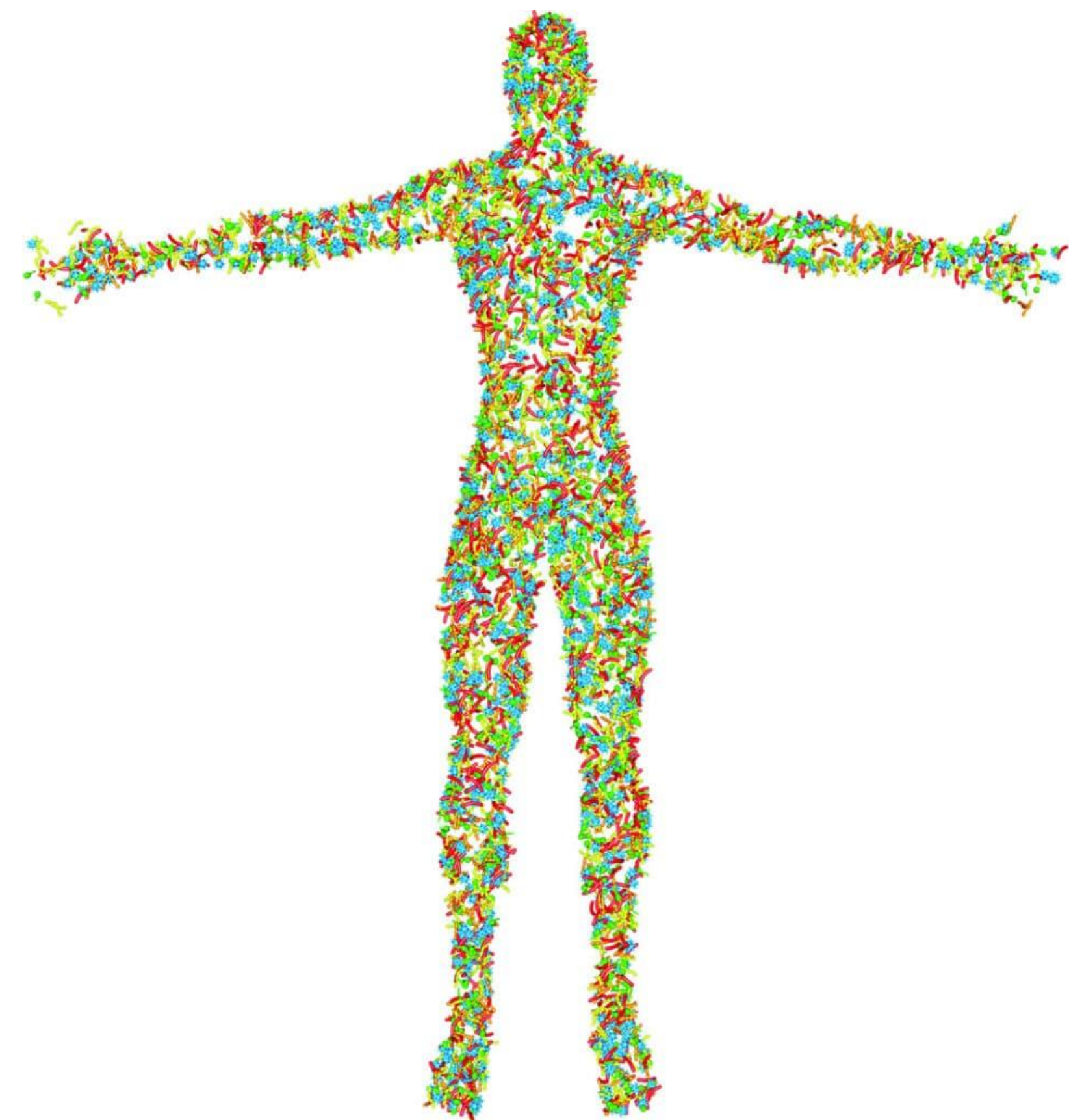
# MICROBIOTA INTESTINALE

**$10^{13}$  vs  $10^{14}$**

**Cellule Microbiche Vs Cellule umane**

**3.300.000 vs 22.000**

**Genoma Microbico Vs Genoma Umano**



## CARATTERIZZAZIONE MOLECOLARE: NGS

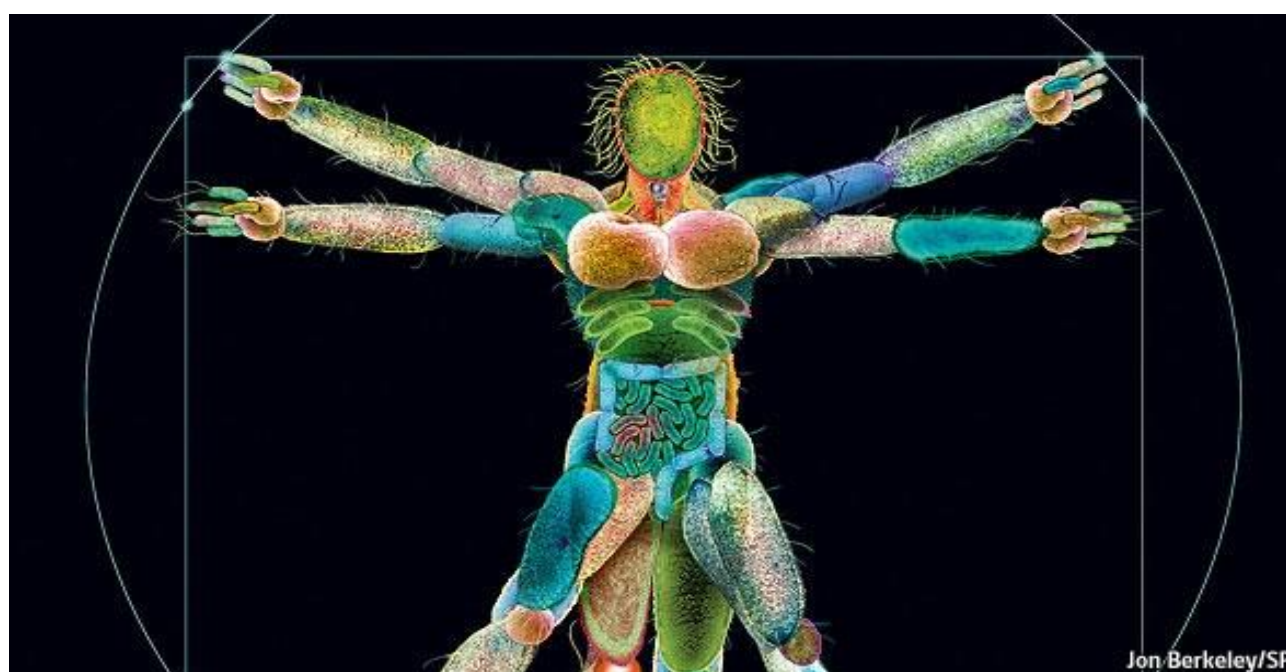
# ATTIVITA' FUNZIONALI DEL MICROBIOTA

**Rafforzamento della impermeabilità dell'epitelio intestinale**

**Aumento dell'efficienza digestiva e modulazione dell'omeostasi energetica**

**Barriera competitiva contro la colonizzazione di patogeni**

**Sviluppo, educazione e funzione del sistema immunitario**



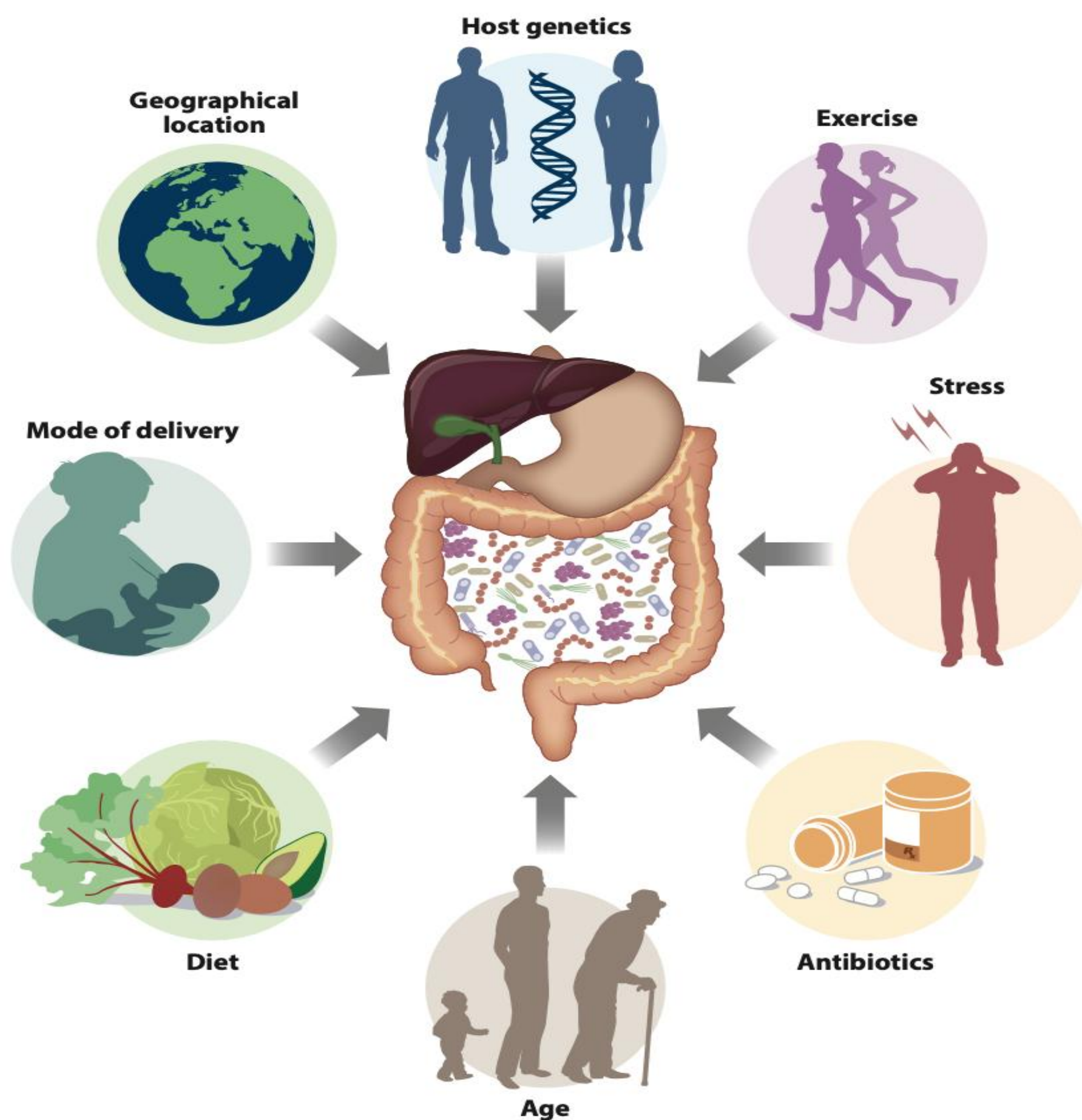
**Sintesi di vitamine**

**Modulazione del sistema nervoso centrale**

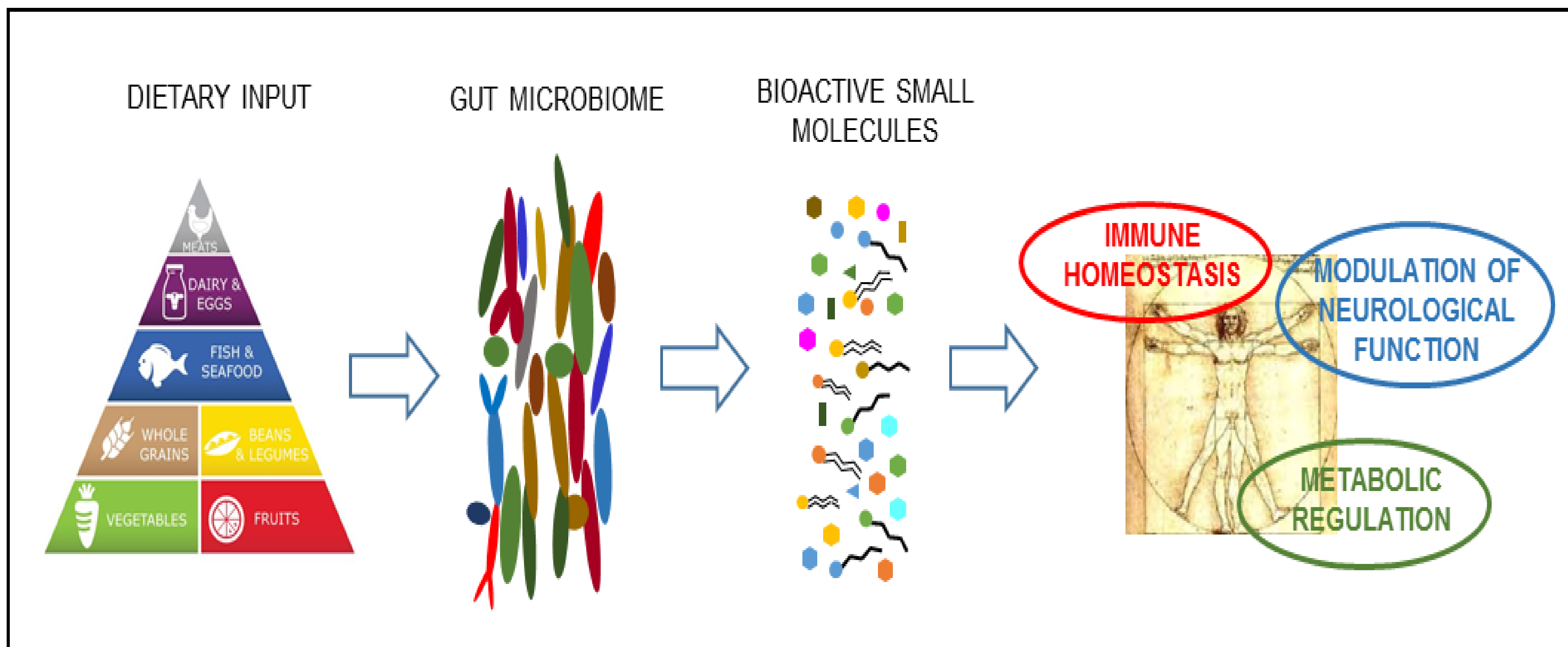
**Detossificazione degli xenobiotici**

**Modulazione del sistema endocrino**

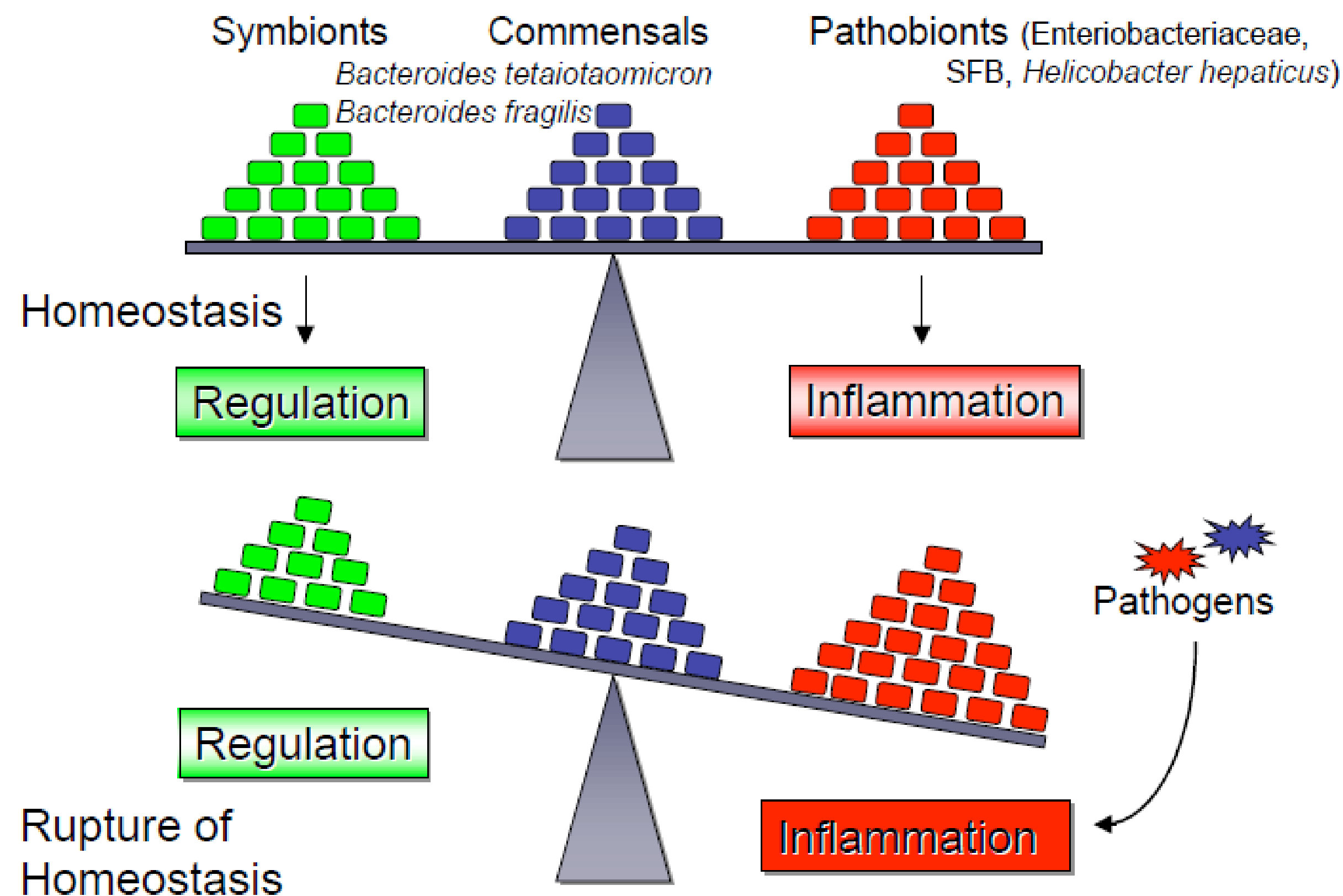
# PLASTICITA' DEL MICROBIOTA



# CO-METABOLISMO MICROBIOTA-OSPITE

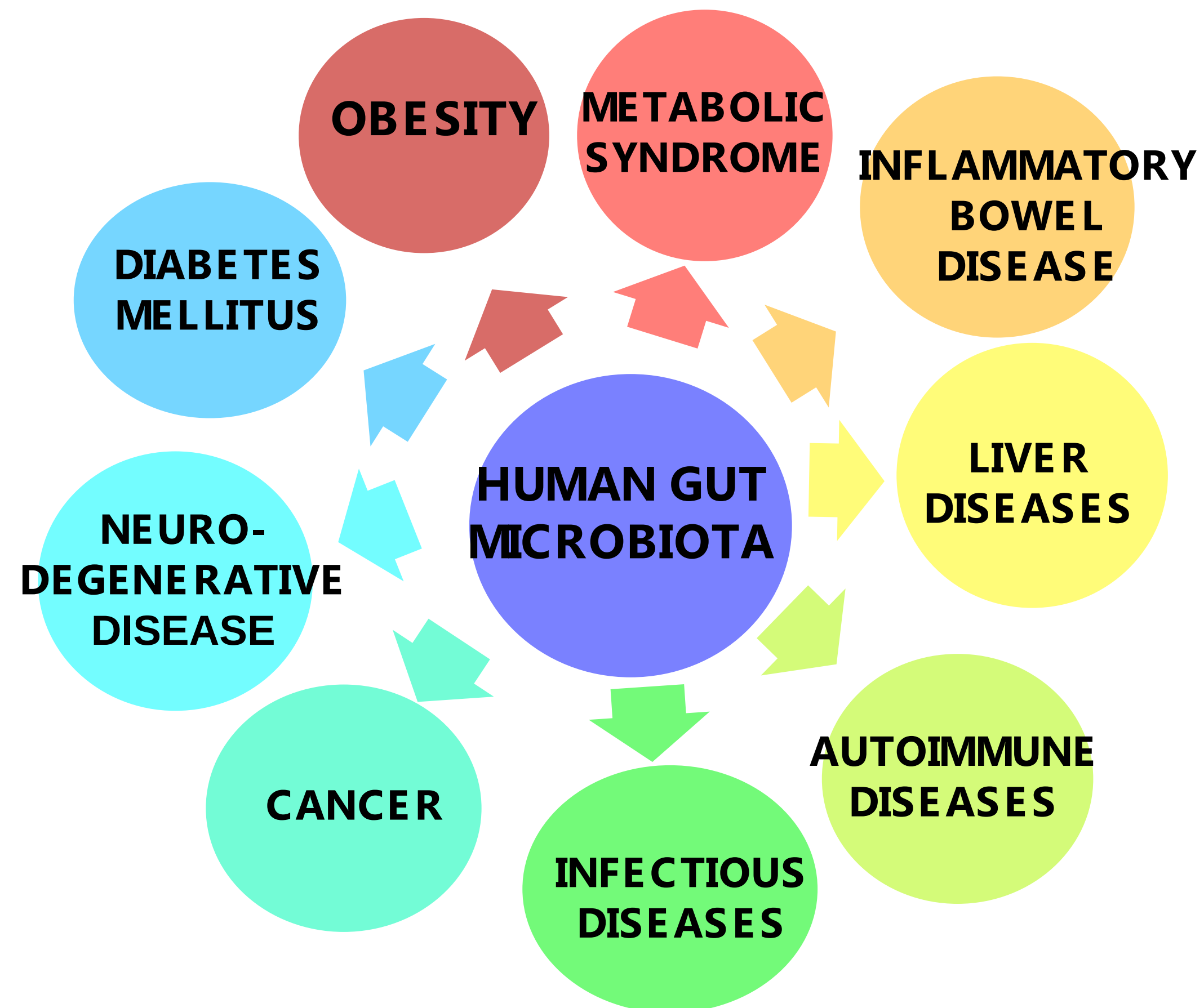


# EUBIOSI, DISBIOSI E INFIAMMAZIONE



- ✓ **Perdita di diversity**
- ✓ **Perdita di batteri benefici produttori di SCFA (*Lachnospiraceae* e *Ruminococcaceae*)**
- ✓ **Aumento di patobionti e patogeni**
- ✓ **Aumento dei batteri muco-degradatori**
- ✓ **Aumento di LPS batterici**

# MALATTIE ASSOCIATE A DISBIOSI



# DIE TA E MICROBIOTA

**polisaccaridi  
complessi**

**METABOLISMO  
SACCAROLITICO**

**MICROBIOTA AD ALTA DIVERSITÀ**  
ricco in *Bacteroidetes* e *Clostridia*  
degradatori di polisaccaridi complessi

**proteine**

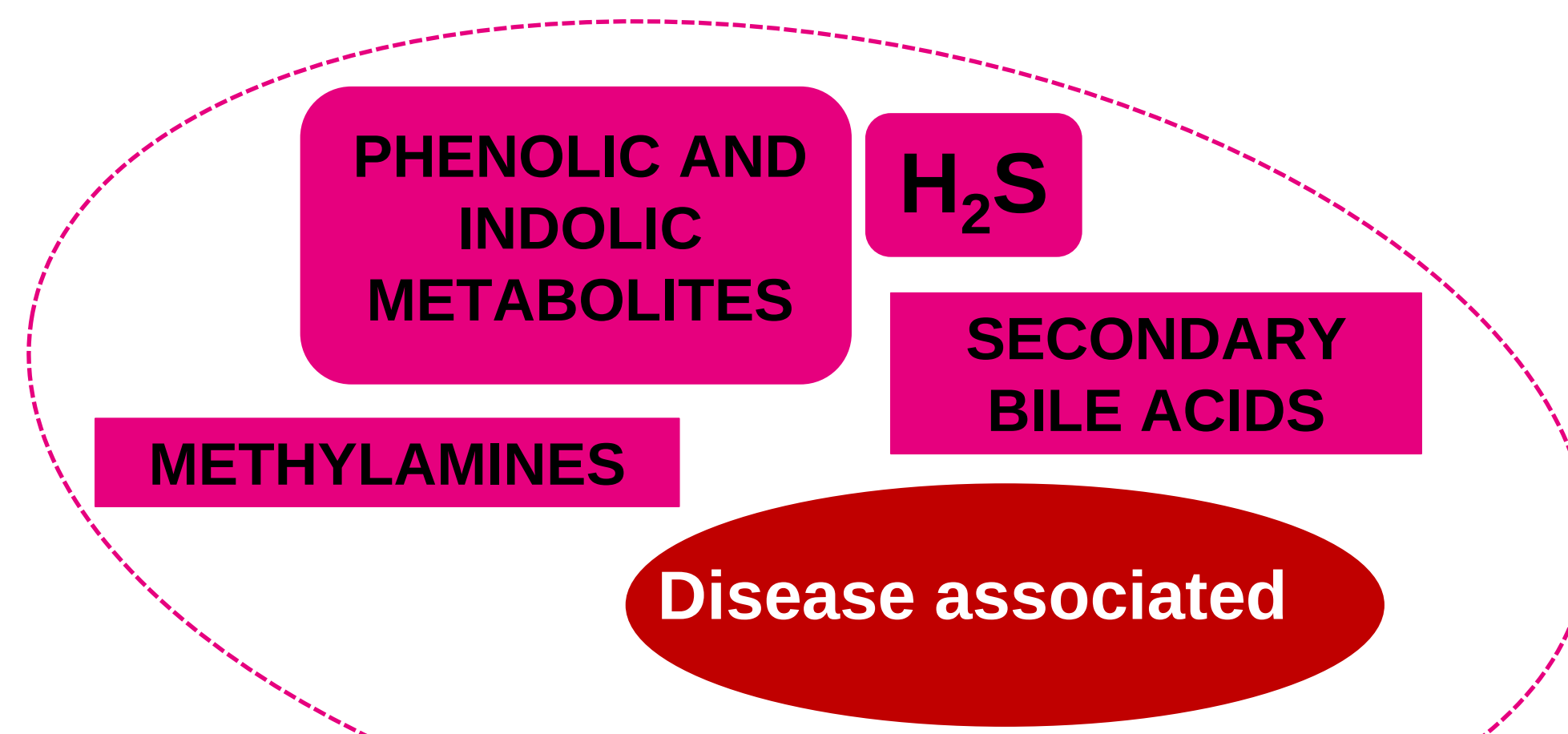
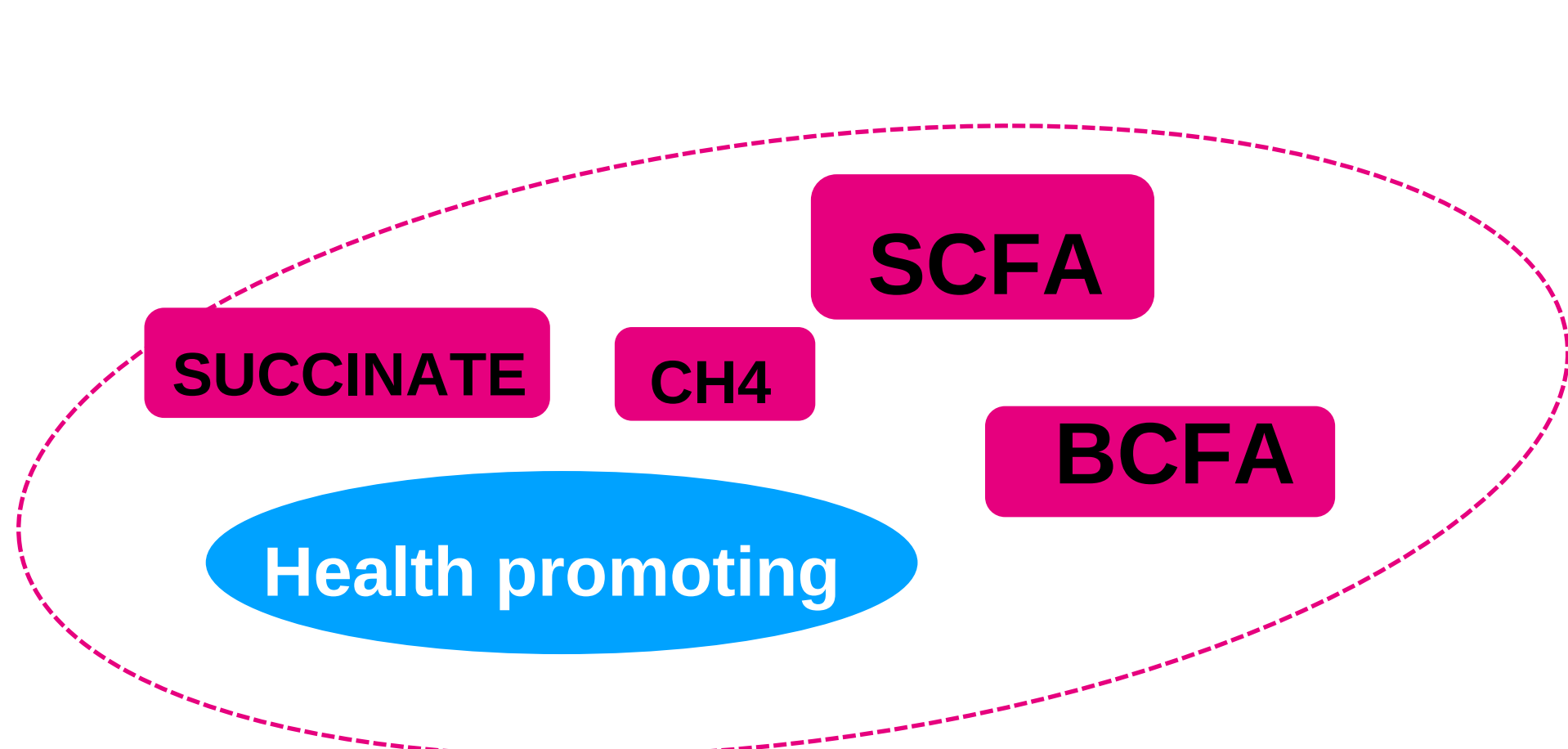
**METABOLISMO  
PROTEOLITICO**

**MICROBIOTA A BASSA  
DIVERSITÀ** ricco in  
proteolitici  
(*Alistipes* e *Clostridia*)

**grassi animali**

**ADATTAMENTO AI  
GRASSI**

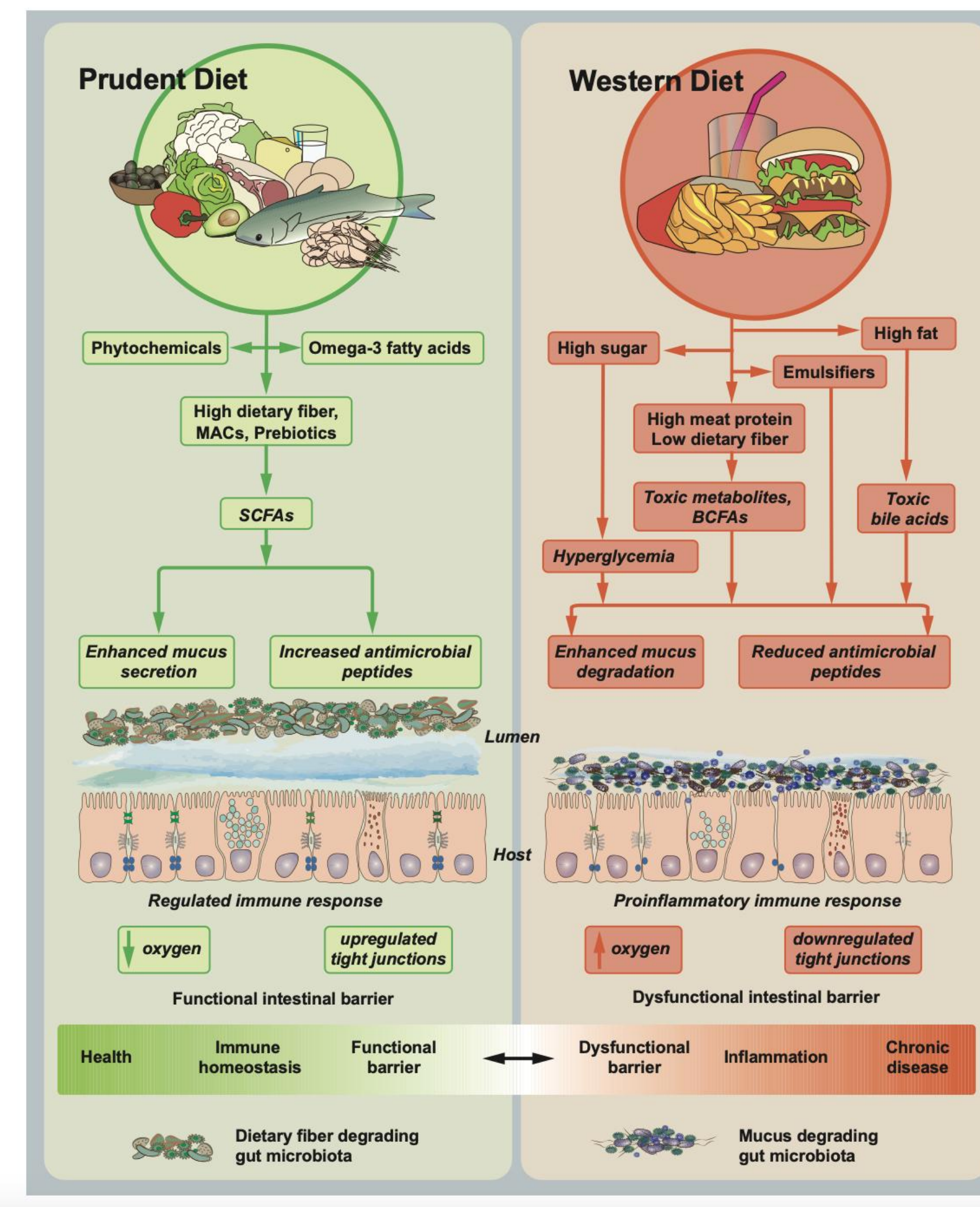
**MICROBIOTA A BASSA DIVERSITÀ**  
ricco batteri resistenti agli acidi biliari  
(*Erysipelotrichi*, *Bilophila wadsworthia*,  
*Enterobacteriaceae*)



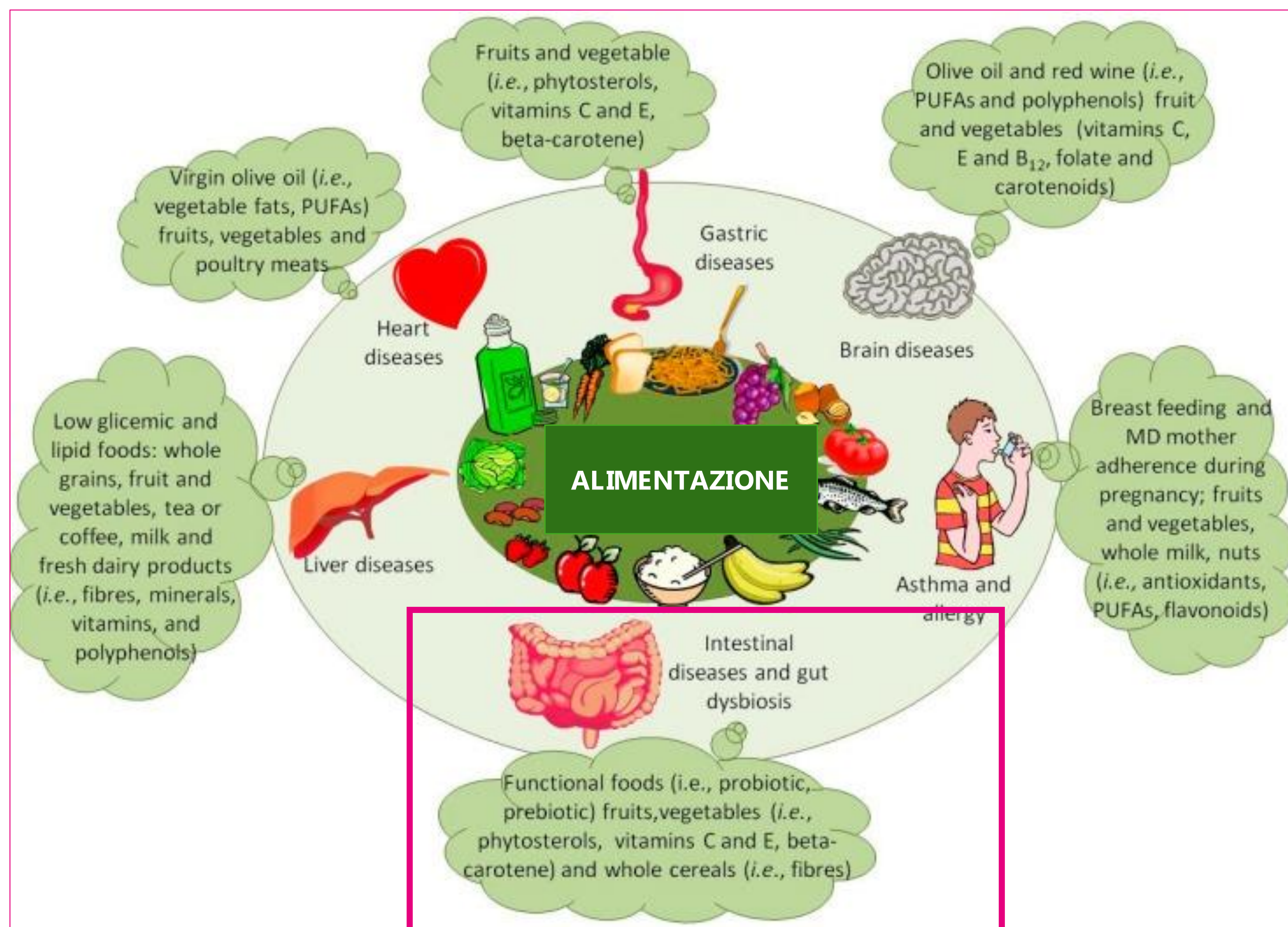
# DIE TA DIS BIOSI E EUBIOSI

## Produttori di SCFA

*Faecalibacterium prausnitzii*  
*Roseburia*  
*Clostridium leptum*  
*Eubacterium rectale*  
*Eubacterium hallii* *Anaerostipes*  
*Bifidobacterium*  
*Akkermansia muciniphila*



# MODULAZIONE DEL MICROBIOTA



## LA DIETA COME OPPORTUNITÀ PREVENTIVA E TERAPEUTICA:

fornire substrati appropriati per lo sviluppo di batteri benefici per la salute dell'ospite

**Produzione primaria: qualità ingredienti** [es. pesticidi (glifosato e organofosfati) e sostanze chimiche alterano il GM di animali e il microbiota del terreno]

**Processo industriale:** additivi usati nei cibi processati (coloranti, emulsionanti, ect) alterano il GM umano e la permeabilità intestinale. Processi di lievitazione incompleti lasciano un'alta concentrazione di FODMAP (carboidrati fermentabili)

# CONTATTI

**PROF.SSA PATRIZIA BRIGIDI**

**[patrizia.brigidi@unibo.it](mailto:patrizia.brigidi@unibo.it)**

