

La ricerca per la prevenzione e il benessere nella terza età

dott. Andrea Nicolato
Area R&D Manager
Zeta Farmaceutici S.p.A.

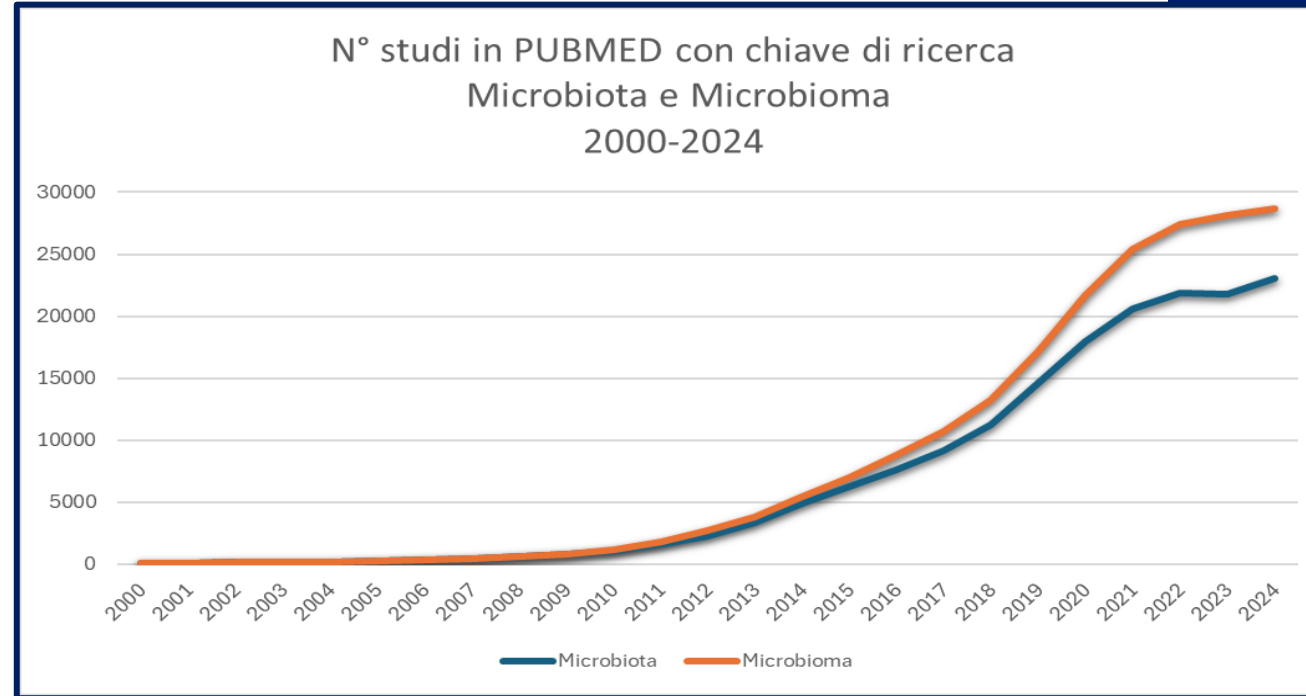
MICROBIOTA e MICROBIOMA



Microbiota: una comunità di microrganismi presente in un dato ambiente



Microbioma: la totalità del patrimonio genetico posseduto dal microbiota, cioè i geni che quest'ultimo è in grado di esprimere



IL MICROBIOMA in numeri

The Importance of the **MICROBIOME**

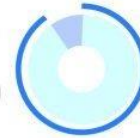
By the Numbers



10-100 trillion

Number of symbiotic microbial cells harbored by each person, primarily bacteria in the gut, that make up the human microbiota

90%



Up to 90% of all disease can be reached in some way back to the gut and health of microbiome

>10,000

Number of different microbe species researchers have identified living in the human body

10X



There are 10 times as many outside organisms as there are human cells in the human body

100

100 to 1

The genes in our microbiome outnumber the genes in our genome by about 100 to 1

22,000

Approximate number genes in the human gene catalog

3.3 million

Number of non-redundant genes in the human gut microbiome

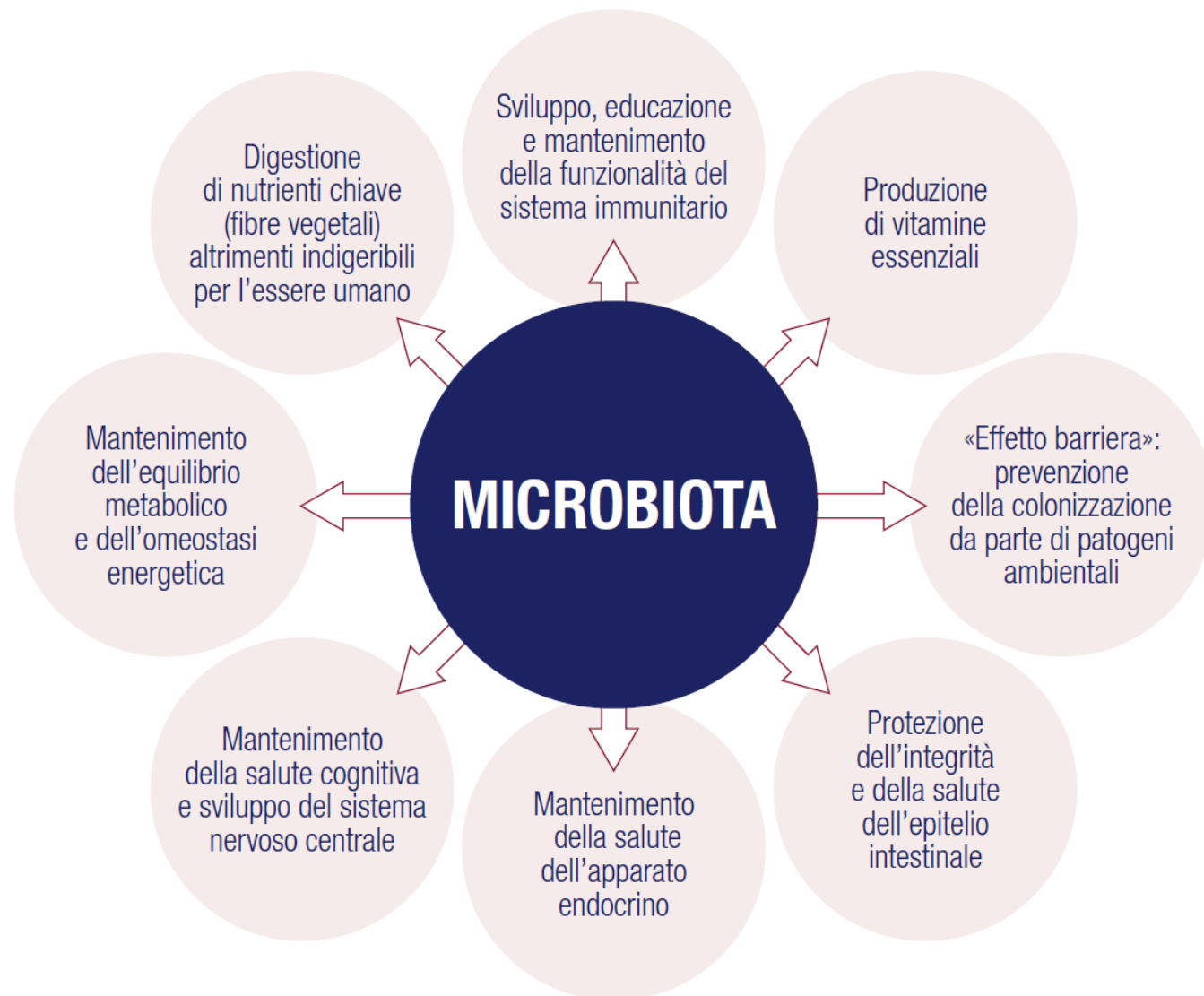
99.9%

Percentage individual humans are identical to one another in terms of host genome

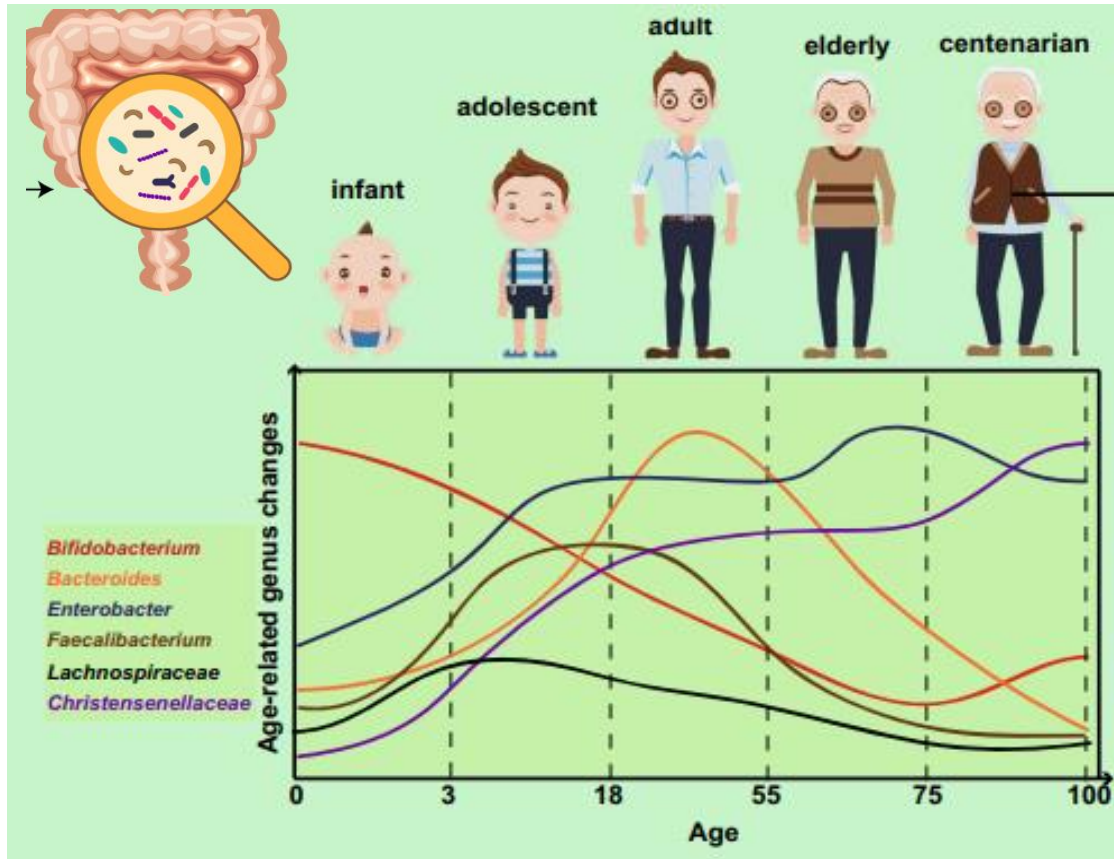
80%- 90%

Percentage individual humans are different from another in terms of the microbiome

Il ruolo dei MICRORGANISMI



Come cambia il microbiota con l'età



<https://doi.org/10.1007/s00253-022-12089-5>



Riduzione della biodiversità



Riduzione Bifidobatteri (microrganismi benefici)



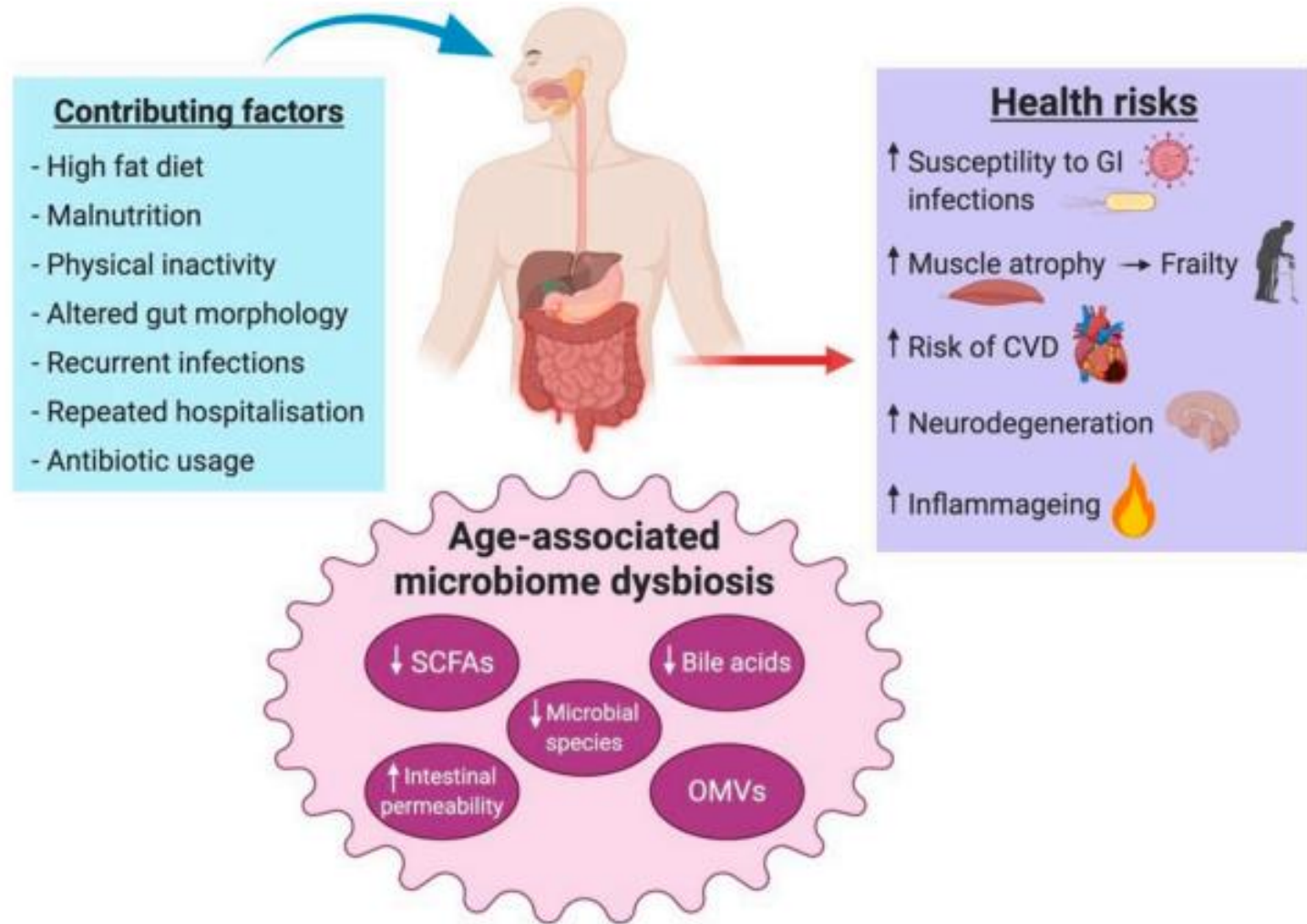
Aumento Proteobatteri (patobionti)



Riduzione produttori di SCFA (es. *Faecalibacterium*)

Microbiota e invecchiamento

La **disbiosi** (squilibrio nella composizione e nella funzione del microbiota) associata all'età determina un peggioramento dello stato di salute



Ageing Research Reviews 68 (2021) 101323

Contents lists available at ScienceDirect

Ageing Research Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/arr



Review

Ageing of the gut microbiome: Potential influences on immune senescence and inflammageing

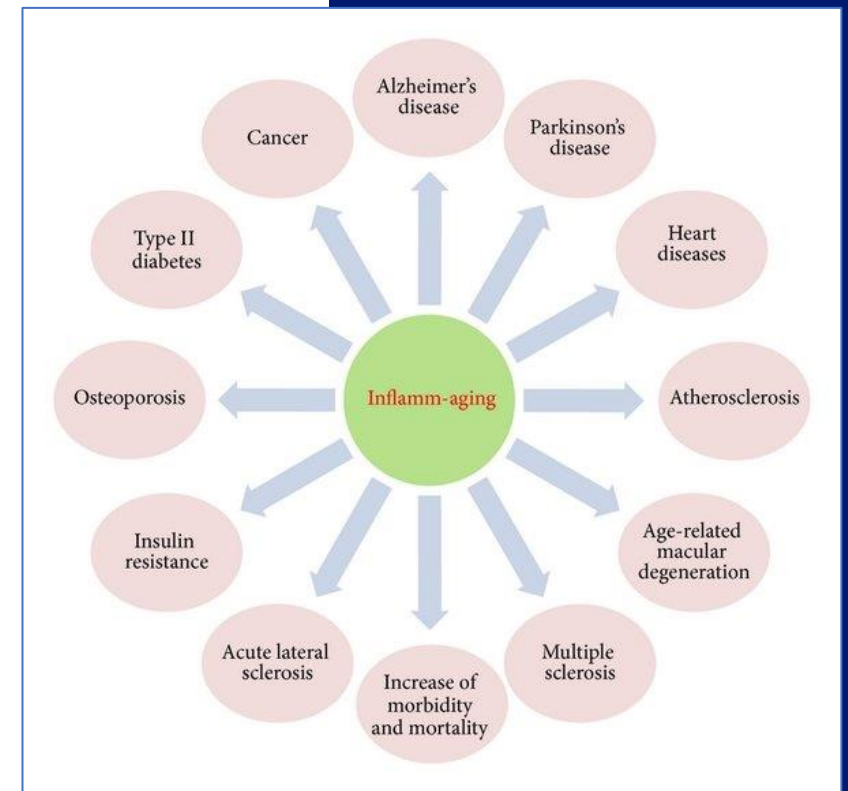


Jessica Conway, Niharika A Duggal *

Inflammaging

1. Le alterazioni del microbiota intestinale contribuiscono allo sviluppo del cosiddetto **inflammaging**, uno stato di infiammazione cronica di basso grado che si verifica in assenza di infezioni quando gli individui invecchiano.

2. L'inflammaging è una delle cause della **fragilità** dell'anziano, condizione che lo rende più suscettibile a esiti avversi come malattie, disabilità, ricoveri ospedalieri e mortalità



Come prendersi cura del microbiota

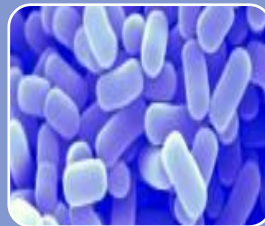
Microbiota sano
elemento chiave per
invecchiare in salute



Dieta



Stile di vita



Probiotici

La ricerca sui probiotici

Sviluppo di probiotici **personalizzati** specificatamente studiati e formulati per la terza età

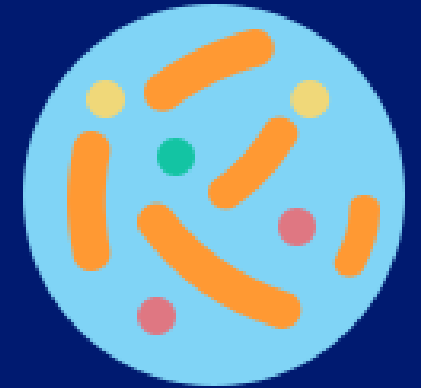


Modulazione del microbiota intestinale, ripristino/mantenimento del naturale equilibrio



Protezione da fattori esterni, riduzione infiammaging, minore fragilità, miglioramento dello stato di salute

Possibilità di prevenzione e cura dell'anziano in relazione allo stato di alterazione del microbiota?





AMBITI E OBIETTIVI DI COLLABORAZIONE

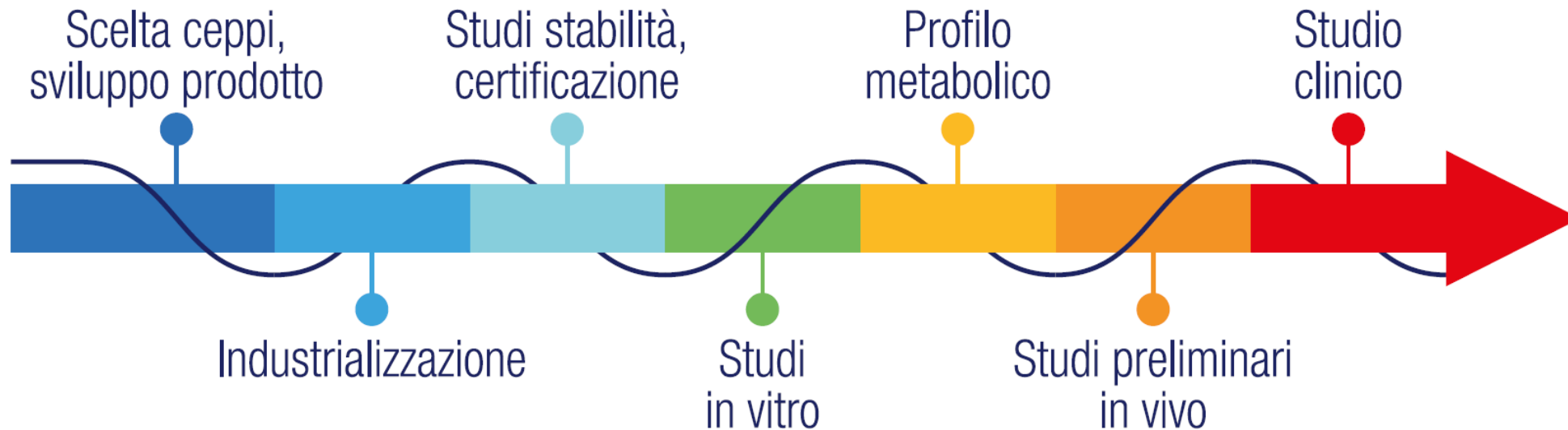
REALIZZAZIONE DI STUDI IN VITRO ED IN VIVO	STUDI DI COLONIZZAZIONE, STUDI CLINICI
CARATTERIZZAZIONE MOLECOLARE DEI CEPPI	ANALISI DEL GENOMA
STUDIO DEL MICROBIOMA	ANALISI MOLECOLARE E BIOINFORMATICA
SVILUPPO DI METODOLOGIE ANALITICHE	IDENTIFICAZIONE E MONITORAGGIO DEI CEPPI
IDENTIFICAZIONE DEL CEPPO E CONTROLLO DI VITALITÀ	CERTIFICAZIONE DI VITALITÀ PROBIOTICA
CONTROLLO ANALITICO DEI PRODOTTI	VITALITÀ, STABILITÀ, PUREZZA

PROGETTO PROLIFE

Zeta Farmaceutici ha avviato da 20 anni un progetto di ricerca sui probiotici coinvolgendo un network di competenze e specializzazioni presenti nel territorio regionale

Il Progetto Prolife

SVILUPPO CONTINUO



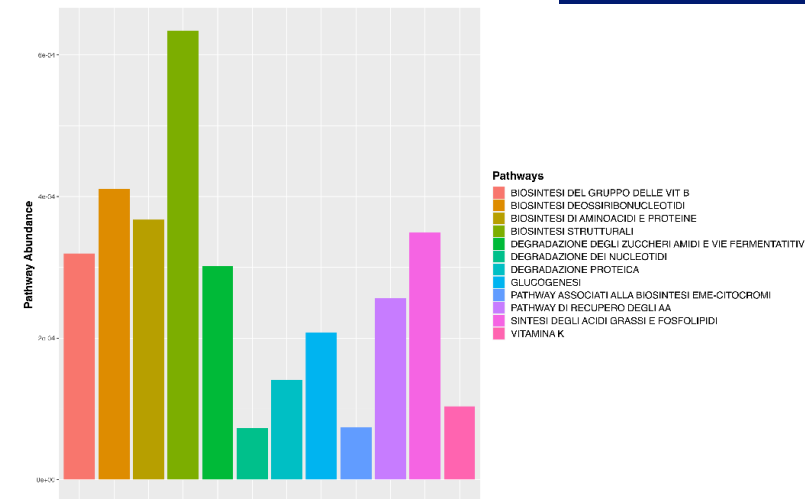
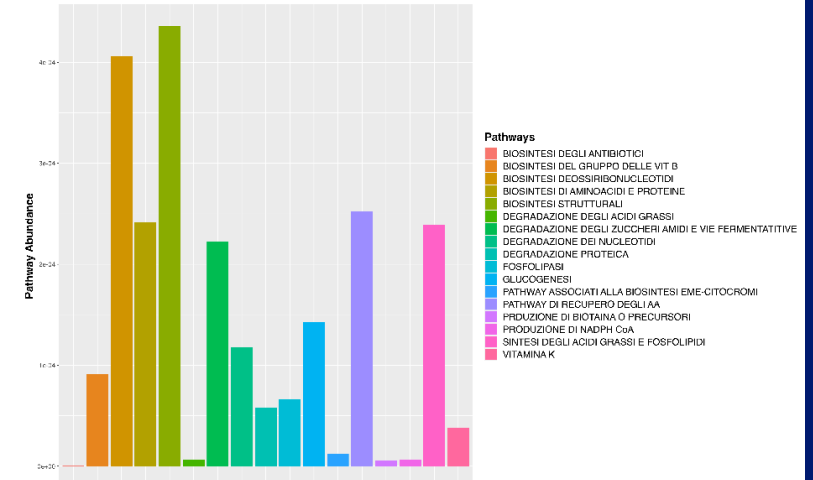
1. L' approccio farmaceutico (formulazione, processo, packaging...)
2. La caratterizzazione del prodotto
3. La certificazione di terza parte

Le nuove frontiere della ricerca sui probiotici

Profilo metabolico

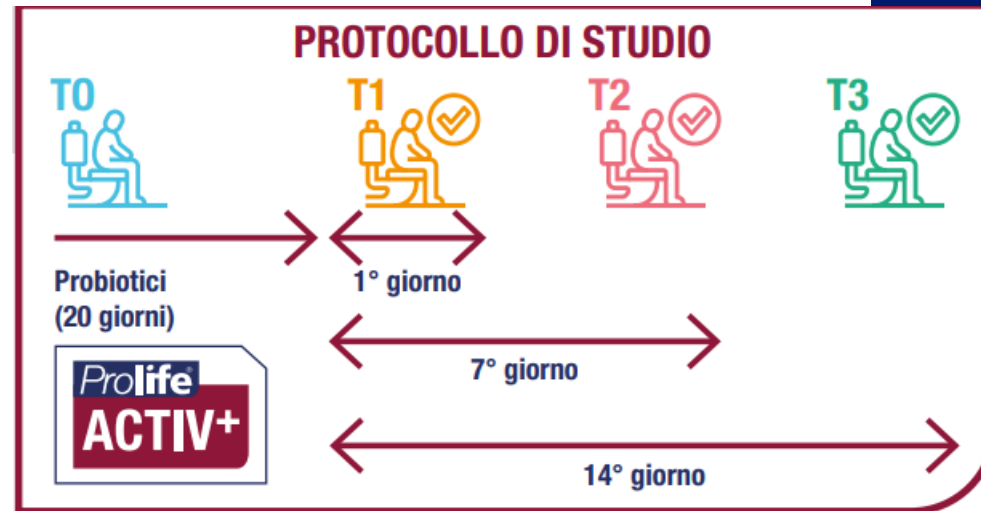
Studio delle potenziali vie metaboliche di degradazione e sintesi presenti nei ceppi che costituiscono il prodotto

Individuazione delle vie metaboliche rilevanti ai fini della funzionalità del prodotto



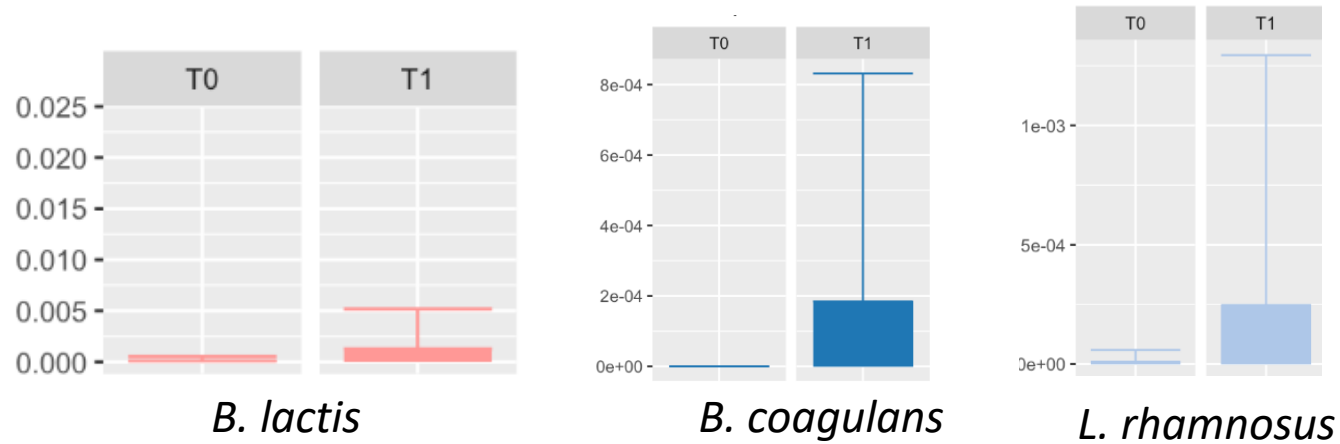
Le nuove frontiere della ricerca sui probiotici

Studi di colonizzazione e modulazione del microbiota in vivo



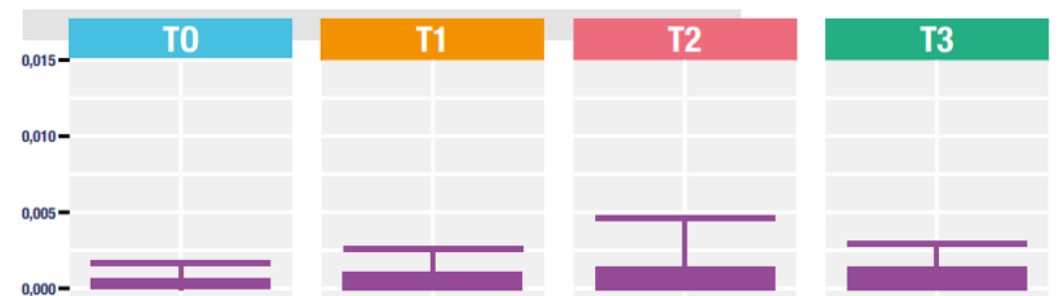
1. Somministrazione del probiotico a un gruppo di volontari **sani**, over 50 anni, per 20 giorni
2. Campionamento delle feci prima e dopo la somministrazione
3. Analisi microbiota

Le nuove frontiere della ricerca sui probiotici



Modulazione del microbiota

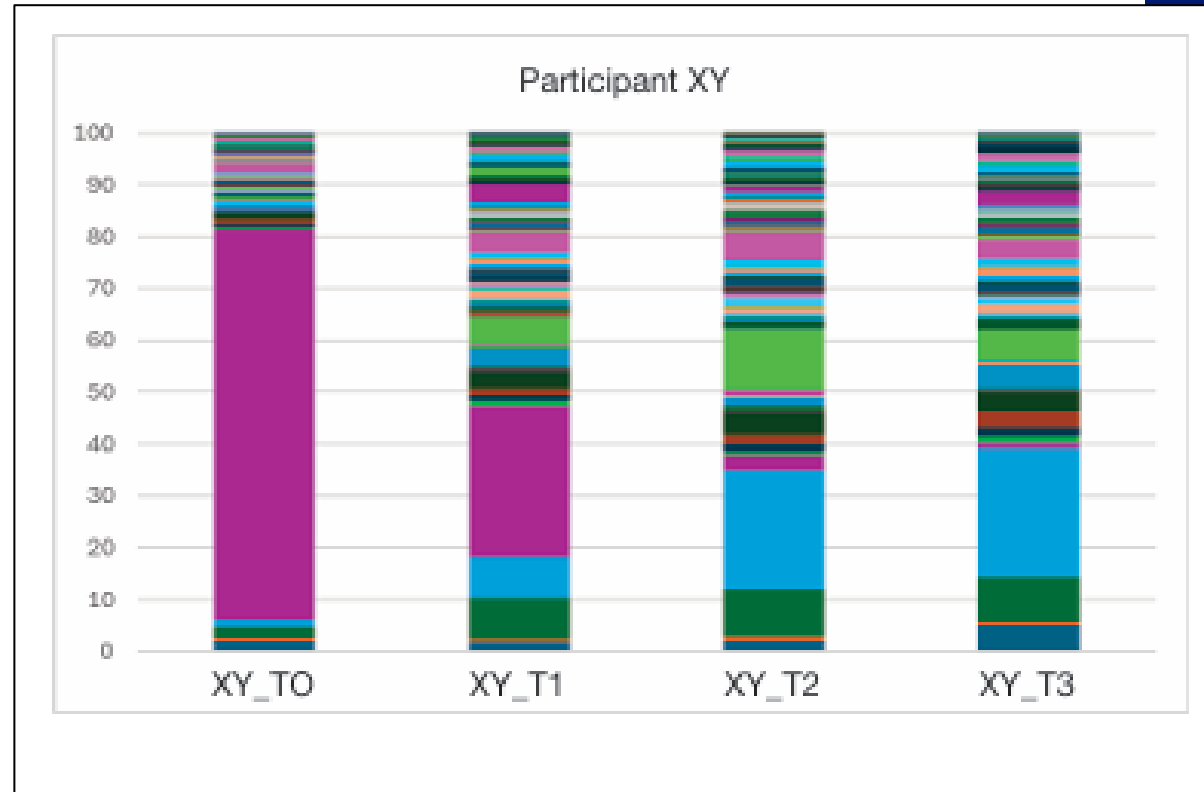
1. Presenza nelle feci delle specie microbiche contenute nel prodotto
2. Incremento statisticamente significativo da T0 a T1.
3. Interazione positiva con il microbiota dell'ospite
4. Tendenza all'aumento di *Bifidobacterium longum*, specie microbica che tende a diminuire con l'età, nota per i suoi effetti positivi



Le nuove frontiere della ricerca sui probiotici

Interazione positiva con il microbiota dell'ospite.
Un esempio

E. coli/Shigella



Specie rilevate da T0 a T3

Modulazione del microbiota

Conclusioni



Ricerca su microbiota e probiotici in continua evoluzione



La ricerca ha evidenziato una stretta connessione tra microbiota e benessere dell'anziano



Necessità di creare networks di collaborazioni scientifiche altamente qualificate

Grazie per l'attenzione