

REPORT

MAL DI TESTA,
FASTIDI DELLA PELLE,
SBALZI DI PESO?

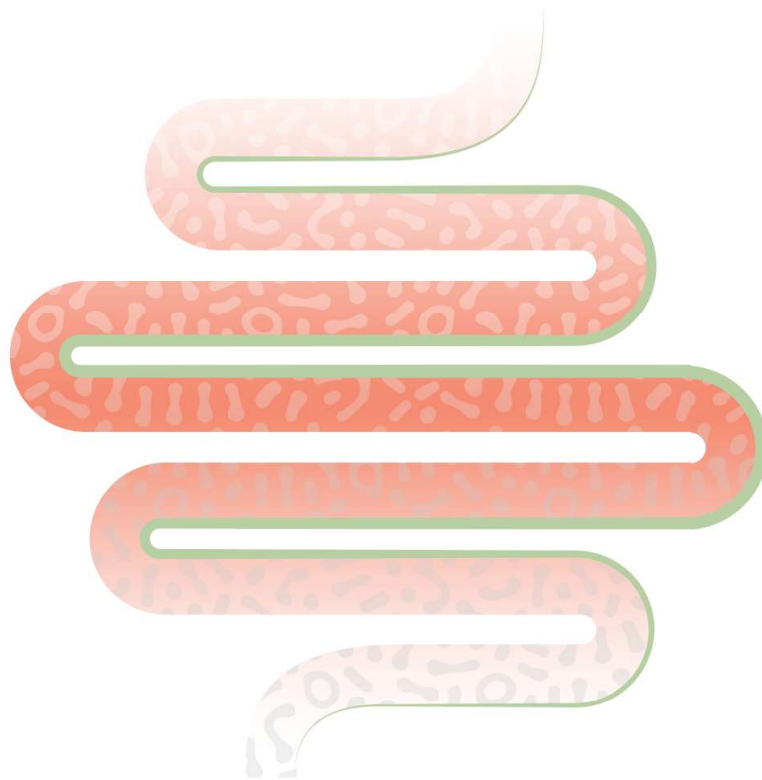
ANSIA,
CAMBI D'UMORE,
STRESS?

PANCIA GONFIA,
DIARREA,
STITICHEZZA,
CISTITE E CANDIDA?



REPORT ANALITICO

Analisi del Microbiota Intestinale



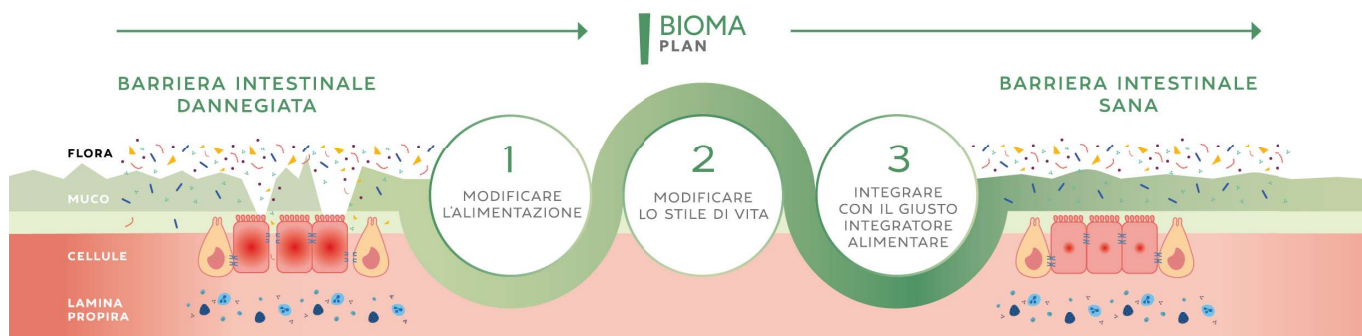
Padova, 22 Novembre 2021

Introduzione

Gli studi scientifici dell'ultimo decennio ci spiegano come e perché i batteri che vivono in simbiosi con noi siano **essenziali per il nostro benessere**: i microbi digeriscono il cibo per generare nutrienti per le nostre cellule, sintetizzano vitamine, metabolizzano i farmaci, detossificano le molecole cancerogene, generano energia e stimolano il rinnovo cellulare dell'intestino oltre ad attivare e supportare il sistema immunitario. Il microbioma si modifica in funzione della dieta, dell'attività fisica, delle medicine assunte e sempre più studi correlano la composizione del microbioma a stati patologici quali, ad esempio, obesità, patologie cardiovascolari, malattie autoimmuni, depressione: le cosiddette "malattie del progresso" che affliggono sempre più i paesi più ricchi.

PERCHE' E' IMPORTANTE CONOSCERE IL PROPRIO MICROBIOTA?

Un **microbiota e una barriera mucosale sani ci proteggono** da diverse malattie perché ci aiutano a mantenere gli equilibri del nostro organismo e regolare le funzioni metaboliche e immunitarie. Al contrario, un'**alterata composizione dell'ecosistema (disbiosi)** può favorire l'insorgenza di disturbi ricorrenti di lieve o moderata entità (coliti episodiche, diarree ricorrenti, stipsi, flatulenza, difficoltà digestive e disturbi uro-ginecologici) e nei casi più gravi di vere e proprie patologie sistemiche. Conoscere la composizione e le potenziali funzioni metaboliche e di sintesi vitaminica del nostro microbiota significa avere uno **strumento per mantenerlo in stato di equilibrio (eubiosi)**. Questo è possibile grazie ad opportune modifiche della dieta e dello stile di vita, integrazioni con pre- e probiotici o con nutrienti in grado di favorire il mantenimento o il recupero di un profilo sano.



METODO

I dati descritti nel Test Biomaplan® sono prodotti analizzando il DNA dei batteri presenti nelle feci con il metodo di sequenziamento di nuova generazione. In particolare, viene sequenziato attraverso la tecnologia Illumina il gene 16S rRNA, un marcatore filogenetico capace di differenziare i vari batteri presenti. I dati così prodotti sono quindi analizzati tramite il software **QIIME 2**, utilizzando il database **Greengenes** per l'identificazione dei batteri rilevati. L'analisi è corredata da indici e valutazioni specifiche caratterizzanti il microbioma.

ATTENZIONE

Il report del test Biomaplan® ha lo scopo di identificare lo stato del microbiota intestinale. E' opportuno che i risultati del report siano interpretati assieme a un professionista della salute competente, che suggerirà un programma terapeutico. E' sconsigliato intraprendere autonomamente percorsi terapeutici o modifiche alimentari senza essere seguiti da un professionista.

Dati del Richiedente

Sesso	●
Peso	■■■■
Altezza	■■■■
Età	●

1. Parametri generali

Indici di Biodiversità

La biodiversità del microbioma è correlata con la **salute intestinale e il benessere di tutto il corpo**. In questa tabella sono riportati due indici che caratterizzano il grado di biodiversità del microbiota rilevato rispetto ai parametri dei controlli sani.

Parametro	Valore	Riferimento	Stato
Ricchezza	101	> 81	●
Diversità	5,48	5,18 - 8,65	●

Indice di Disbiosi

Variazione della composizione del microbioma dalla media riscontrata per i controlli sani. Un valore superiore al riferimento indica un possibile **scostamento dallo stato di eubiosi**, cioè di equilibrio fra le varie specie batteriche.

Valore	Riferimento	Stato
0,016	< 0,069	●

2. Indice di disbiosi ossidativa (MAPI)

L'indice della predominanza genomica di batteri aerotolleranti (MAPI) descrive il rapporto tra batteri aerotolleranti e anaerobi stretti dove uno squilibrio verso l'attività ossidativa è indice di disbiosi. Un valore **inferiore al riferimento** indica una **maggiore abbondanza di batteri anaerobi stretti benefici per la salute intestinale**.

Valore	Riferimento	Stato
0,013	< 0,085	●

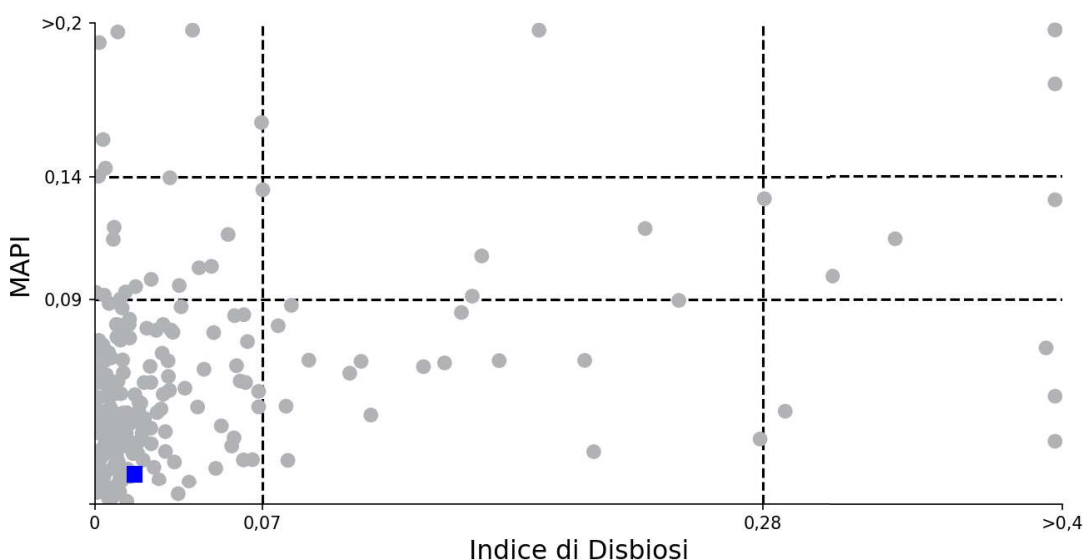
NOTA

L'aumento percentuale delle famiglie *Lactobacillaceae*, *Bifidobacteriaceae* e *Streptococcaceae* può portare ad una **disbiosi ossidativa non patologica** in quanto i batteri appartenenti a queste famiglie producono molecole benefiche per l'organismo (acido ammino-butirrico, acido lattico, propionato, biotina, vitamina B12). Pertanto se lo stato MAPI è di **colore rosso** sono da valutare quali famiglie sono in eccesso.

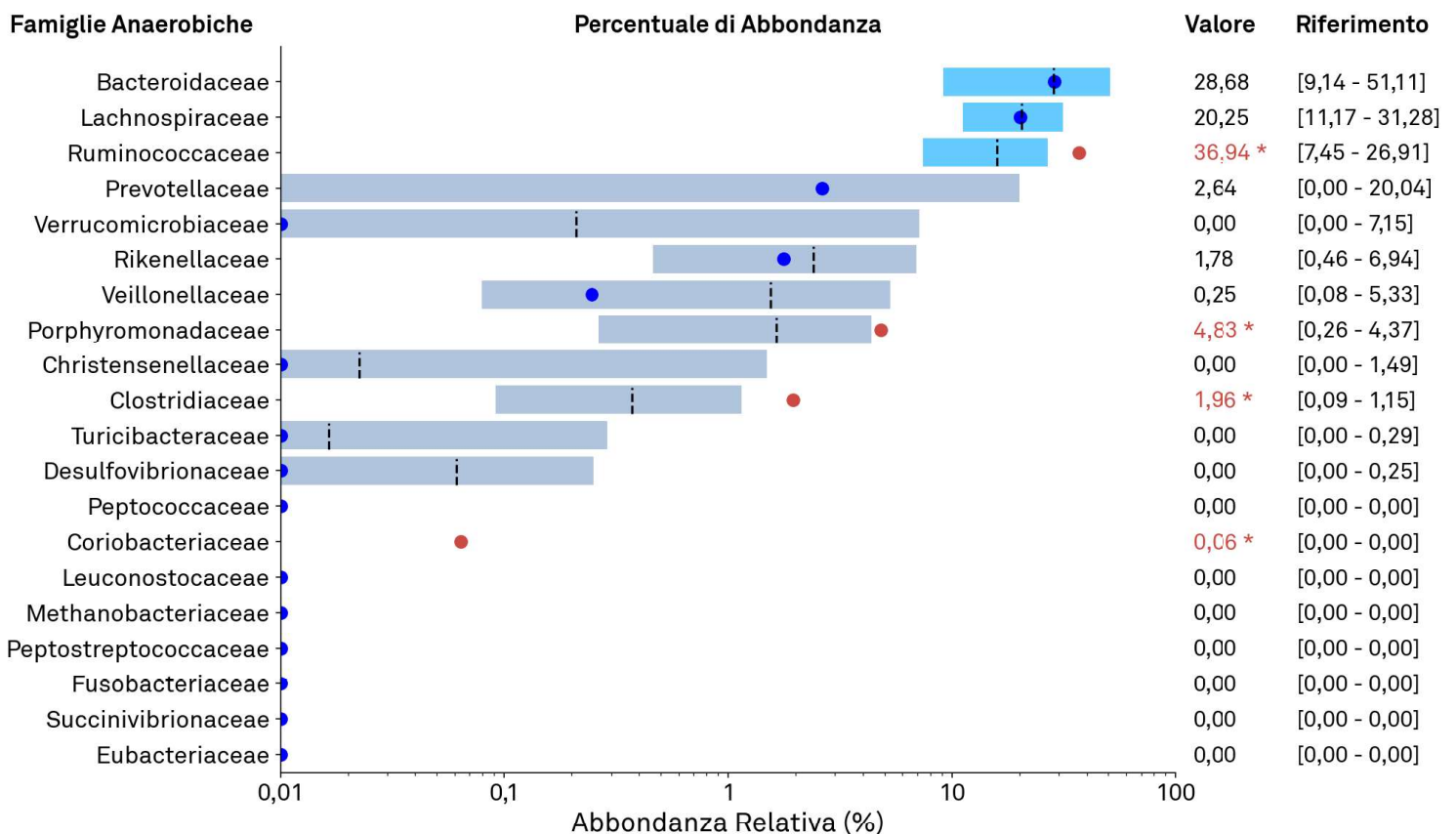
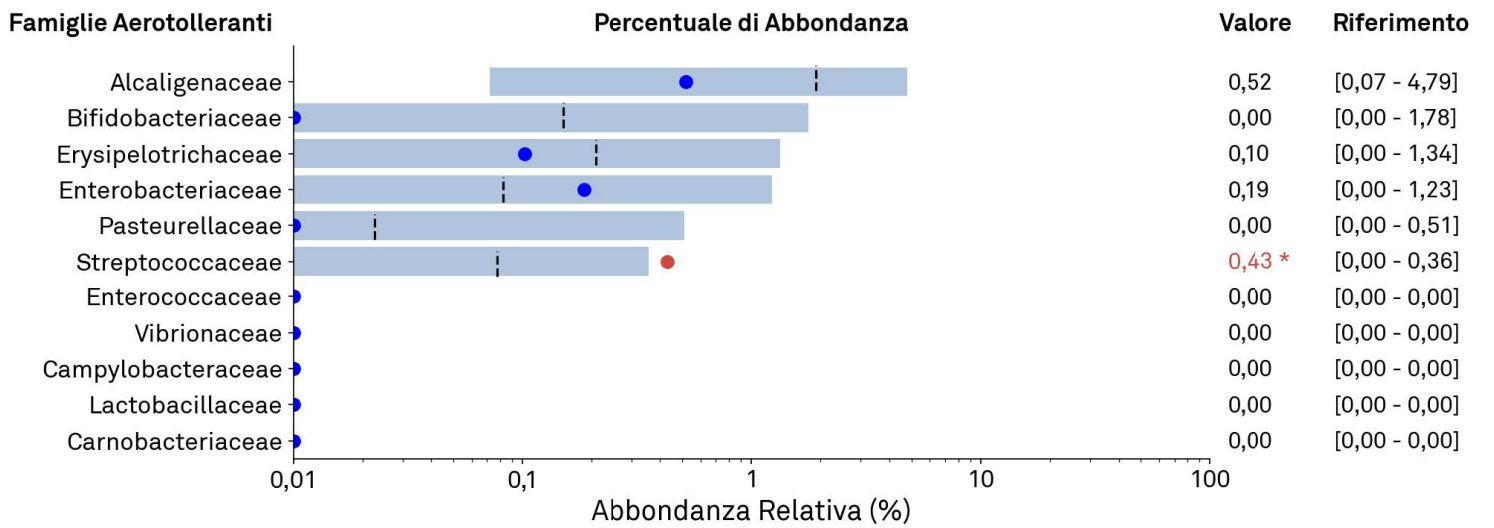
3. Stato di equilibrio intestinale

La comparazione tra gli **indici di disbiosi microbica** e di **disbiosi ossidativa** (MAPI) permette di valutare lo **stato di equilibrio intestinale generale della persona**. Il grafico **riassume tali parametri nel paziente** (individuato dal quadrato blu), **confrontandoli con la distribuzione dei soggetti sani** (individuati dai punti grigi). All'interno del grafico, lo scostamento verso destra indica una possibile disbiosi microbica, mentre verso l'alto una tendenza alla disbiosi ossidativa.

N.B. – Un soggetto vicino alla zona di maggior densità dei controlli sani non è da considerarsi automaticamente "sano", bensì con una maggiore probabilità di esserlo: il dato di questo grafico va quindi letto in correlazione con gli altri risultati del report.



4. Famiglie batteriche principali



■ Fam Dominante
 ■ Fam Subdominante
 ● Nella norma
 ● Fuori norma
 ---- Mediana

L'intervallo di riferimento è rappresentato dal box grigio-azzurro o azzurro chiaro e dalle linee laterali. I valori degli intervalli e dei dati sono descritti a destra di ogni box. L'asterisco ed il colore rosso (*) indicano un valore fuori range. Ogni box colorato del grafico mostra una linea tratteggiata nel punto in cui è più probabile trovare il dato dei soggetti sani (mediana).

Ogni punto indica la percentuale con la quale una determinata famiglia batterica è presente sul totale dell'ecosistema batterico del campione. Le famiglie identificate da un **punto rosso** possono costituire un **elemento di disbiosi** poiché sono presenti con un'abbondanza superiore o inferiore ai parametri considerati per i controlli sani, mentre le **famiglie che rientrano nei parametri sono rappresentate da un punto blu**.

L'intestino è un ambiente con pochissimo ossigeno, pertanto i batteri più comuni del colon sono definiti "**anaerobi**" (*che non tollerano l'ossigeno*). Tali batteri fermentano le fibre contenute negli alimenti e ne estraggono molecole fondamentali per il nostro benessere. In presenza di patologie o di infiammazione invece la quantità di ossigeno intestinale può aumentare e favorire la crescita di batteri che possono tollerarlo (definiti **aerotolleranti** oppure **anaerobi facoltativi**) e dare il via a fermentazioni non salutari. Il rapporto tra la quantità di batteri anaerobi e aerotolleranti è stato proposto come indice di salute intestinale.

5. Rilevazione di batteri potenzialmente patogeni

Questi gruppi batterici **potenzialmente patogeni** a volte sono presenti nel microbiota a bassissime abbondanze e possono approfittare delle eventuali alterazioni del microbiota per proliferare in modo eccessivo e causare disturbi clinicamente rilevanti. I colori indicano se il patogeno non è stato rilevato (**pallino verde**), rilevato in basse quantità ($\leq 0.5\%$, **pallino giallo**) oppure rilevato in elevate quantità ($>0.5\%$, **pallino rosso**).

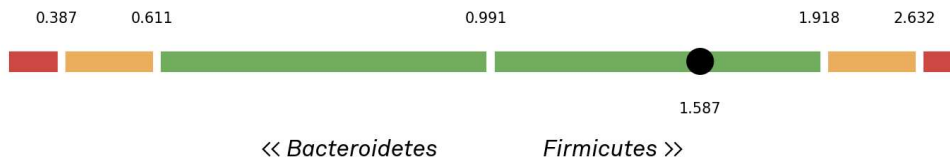
Patogeno	Rilevato	Stato
<i>Clostridium perfringens</i>	No	●
<i>Klebsiella</i>	No	●
<i>Salmonella</i>	No	●
<i>Clostridium difficile</i>	No	●
<i>Fusobacterium</i>	No	●
<i>Campylobacter</i>	No	●
<i>Escherichia coli</i>	No	●

ATTENZIONE

Tale dato non è sostituibile ad un'analisi di coprocultura convenzionale in quanto si basa sulla rilevazione del DNA batterico e non sulla vitalità del microrganismo. Pertanto la presenza del batterio nella tabella non è indice di infezione nè di imminente sviluppo di patologie. In caso di presenza di uno o più patogeni si consiglia di rivolgersi ad uno specialista per valutare la necessità di effettuare una coprocultura.

6. Rapporto Firmicutes/Bacteroidetes

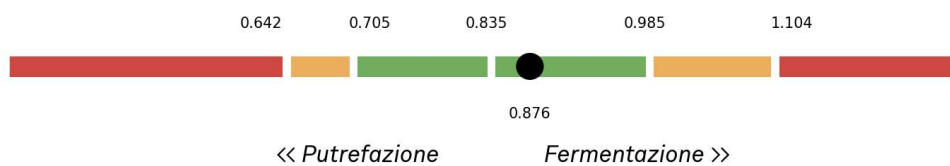
E' noto che l'aumento di batteri appartenenti al gruppo dei *Firmicutes* sia correlato con l'incremento di peso corporeo poiché esaspera il metabolismo dei lipidi, dei carboidrati e l'assorbimento dei nutrienti per l'organismo.



Il grafico rappresenta il rapporto tra i due principali *Phyla* dell'intestino umano, rispettivamente *Firmicutes* e *Bacteroidetes*: in verde se è nella norma, in giallo o in rosso se leggermente o eccessivamente sbilanciato rispetto alla norma.

7. Rapporto Fermentazione/Putrefazione

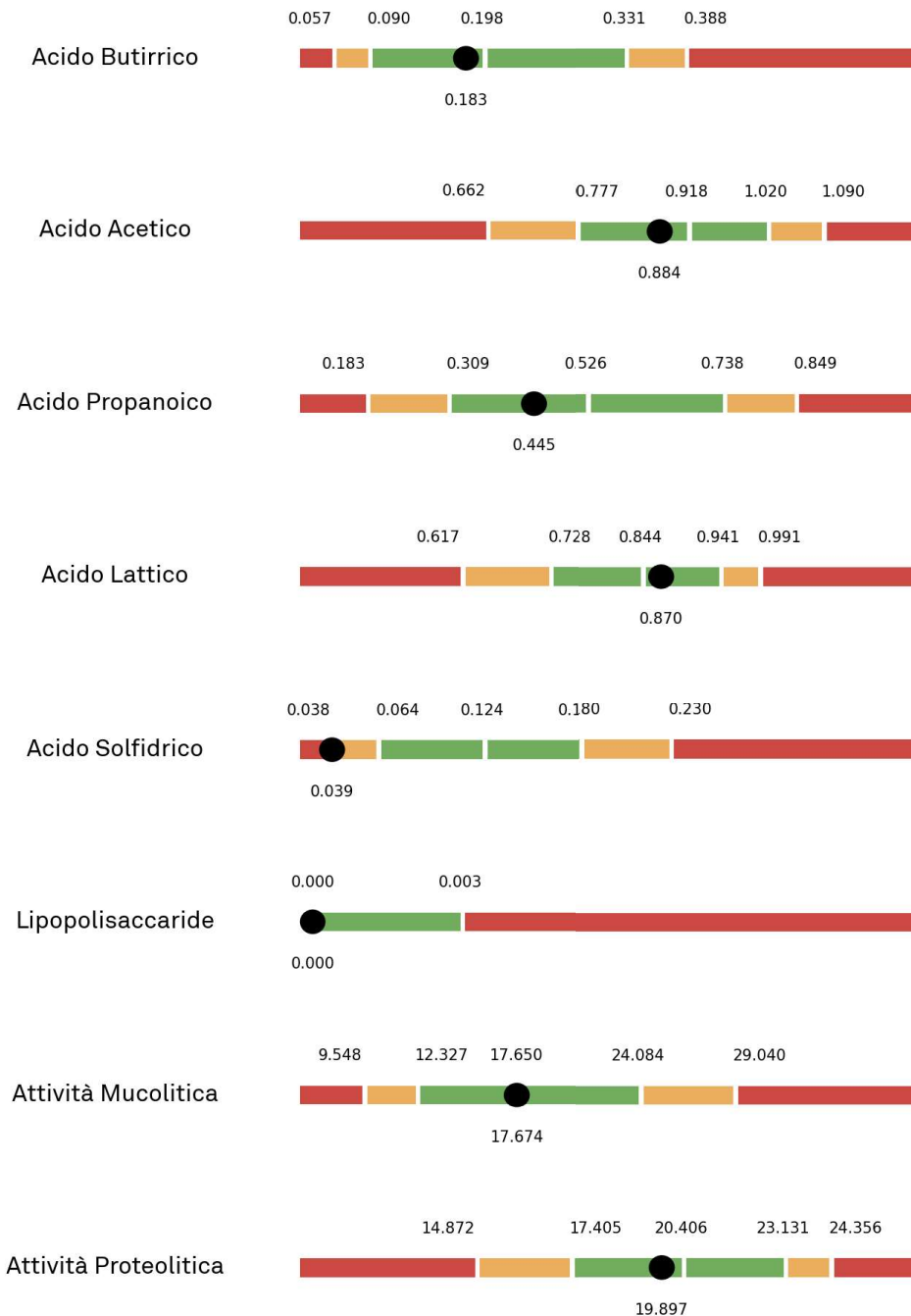
Il microbiota degrada le molecole che arrivano nell'intestino come zuccheri semplici o polioli (lattosio, sorbitolo o i fruttani) ma anche proteine ed amminoacidi. Nel caso della digestione batterica di zuccheri o fibre si parla di "fermentazione" mentre nel caso delle proteine o amminoacidi di parla di "putrefazione". In entrambi i casi, se l'attività è eccessiva, si generano gas e composti tossici che possono provocare distensione, dolore addominale, flatulenza, diarrea o persino infiammazione.



Il grafico rappresenta il rapporto tra l'attività fermentativa e putrefattiva: in verde se è nella norma, in giallo o in rosso se leggermente o eccessivamente sbilanciata rispetto alla norma.

8. Stima del Potenziale Metabolico

La tabella descrive l'efficienza metabolica del microbiota intestinale nelle principali funzioni fisiologiche in cui è coinvolto. Viene valutato il potenziale del microbiota di produrre composti rilevanti per la salute in quantità ottimali (area verde), in leggero eccesso o carenza (area gialla) o eccessivamente alte o carenti (area rossa).

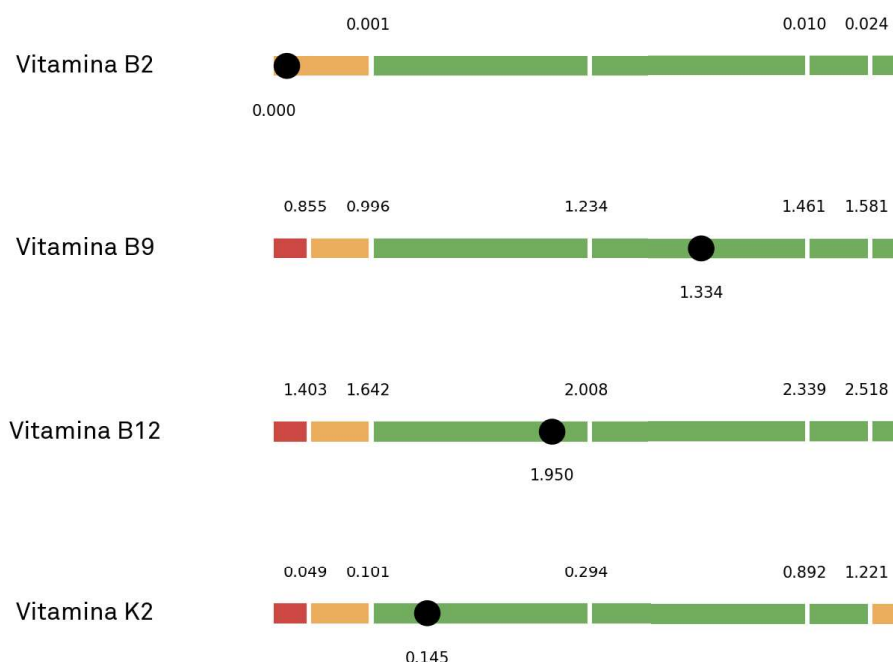


ATTENZIONE

Il test Biomaplan® non effettua un'analisi quantitativa dei metaboliti, ma esprime esclusivamente il potenziale del microbiota rispetto a determinate attività metaboliche.

9. Stima della sintesi delle vitamine

Il microbiota è in grado di sintetizzare diverse vitamine essenziali per il benessere dell'organismo che, altrimenti, andrebbero introdotte principalmente con la dieta, come ad esempio l'acido folico (B9) o la vitamina K2.



Il grafico stima l'efficienza del microbiota intestinale nel produrre alcune vitamine: il verde se l'attività è ottimale, il giallo se in leggero eccesso o carenza o il rosso se eccessivamente carente rispetto alla norma.

10. Effetti del microbiota sulla salute

I seguenti indici associano il profilo dell'ecosistema batterico analizzato con le **principali funzioni fisiologiche** dell'ospite in cui il microbiota intestinale è coinvolto. Tali indici sono calcolati tenendo conto delle abbondanze relative di quei gruppi batterici coinvolti in ognuna delle funzioni fisiologiche indicate.

Predisposizione a	Risultato	Stato
Effetto scudo	MEDIO	●
Permeabilità intestinale	BASSO	●
Disordini metabolici	BASSO	●

Prof. Giorgio Valle
Responsabile Scientifico di BMR Genomics s.r.l.

BMR Genomics srl
Via Redipuglia, 21/A - 35131 PADOVA
C.F. e Reg. Imp. - RIVA 03888370289
Tel.: 049.0995752 | Fax: 049.7969255
E-mail: bmr@bmr-genomics.it
Sito web: <http://www.bmr-genomics.it/>

11. Commento dello specialista

Analisi Microbiologica

Il microbiota analizzato nel test BiomaPlan si presenta complessivamente in stato di eubiosi. L'aumento eccessivo di famiglie aerotolleranti come Lactobacillaceae, Bifidobacteriaceae, Enterococcaceae e Streptococcaceae non è patologico in quanto sono batteri benefici. Tuttavia uno sbilanciamento verso un gruppo può ridurre la presenza di altri batteri benefici e diminuire le potenzialità del microbiota a contribuire alla salute dell'organismo. Inoltre, una iper-proliferazione di Clostridiaceae può essere legata a disturbi di diversa natura, ma deve essere messa in relazione con la condizione del paziente, in quanto non necessariamente patologica. In aggiunta, un aumento di Porphyromonadaceae può essere legato a gengiviti e può causare disbiosi ed infiammazione intestinale, aumentare la permeabilità della mucosa dell'intestino e favorire l'insorgenza di una condizione di insulino-resistenza.

Anche se lievemente spostato verso una maggiore abbondanza di Firmicutes, il rapporto F/B appare nella norma.

Nel complesso la funzionalità intestinale mostra uno stato relativamente fuori norma e, anche se tale condizione può dipendere dalla normale fisiologia dell'organismo, potrebbe nascondere una situazione di stress latente. Si suggerisce di monitorare e mantenere funzionale il proprio intestino adottando uno stile di vita sano ed un'alimentazione corretta.

Analisi Metabolica

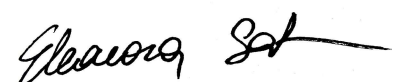
Nonostante alcuni scostamenti dalla norma, complessivamente la condizione metabolica può essere considerata fisiologica.

In merito all'attività fermentativa, questa rientra nei parametri fisiologici, favorendo così l'adeguata produzione di molecole benefiche per l'intestino e l'intero organismo come butirrato, propionato ed acetato.

L'efficienza del microbiota intestinale nella sintesi vitaminica appare lievemente alterata.

N.B. Ogni cambiamento importante nelle proprie abitudini alimentari può essere rischio e portare ad effetti indesiderati, come carenze nutrizionali in generale. Si raccomanda, pertanto, di affidarsi ad un professionista e di non escludere intere classi di alimenti dalla propria dieta (ad esempio tutti i latticini). Le modalità di eliminazione o riduzione di certi alimenti e il successivo reinserimento vanno definite sulla base della risposta individuale del soggetto.

Dott.ssa Eleonora Sattin, PhD
Num. iscrizione Albo: AA_083007



12. Consigli nutrizionali e di integrazione alimentare

Commento all'analisi

Dal profilo del microbiota analizzato risulta un indice MAPI ed un indice di disbiosi favorevoli. Complessivamente il microbiota intestinale appare in un buono stato di eubiosi, indicando un equilibrio intrinseco autonomamente raggiunto. In caso di difficoltà digestive, è possibile che vi sia una particolare sensibilità dovuta alla presenza di ceppi fermentanti/putrefattivi. È quindi consigliabile l'utilizzo di **Enzimi digestivi ed estratto di finocchio** ad ogni pasto, per almeno 20 giorni o fino alla risoluzione dei sintomi. In presenza di disturbi intestinali è consigliabile non assumere cibi che possano accentuare i disturbi. In assenza di intolleranze, preferire frutta e verdura di stagione, olio d'oliva, pesce azzurro/carni bianche e praticare attività fisica quotidianamente.

Consiglio specifico

La stipsi alternata a diarrea può avere molte cause, ma quella più frequente è data dall'associazione di carenza di fibre, di liquidi e di stress.

- Assumere almeno 2 litri di liquidi al giorno, meglio se acque ricche in magnesio.
- Integrazione con **Psyllium (o fibre solubili)**.
- Praticare attività fisica regolare (almeno 30 min al dì).

Si consiglia di iniziare con il tipo di integrazione più adeguato alla sintomatologia del momento.

Suggerimenti per un sano microbiota intestinale

Di seguito sono riportate delle indicazioni generali per una buona e sana alimentazione, in grado di garantire tutti i nutrienti e i micronutrienti indispensabili per il buon funzionamento di intestino e microbiota, oltre allo sviluppo di batteri favorevoli al nostro benessere.



E' inoltre importante **modificare lo stile di vita**, aumentando l'**attività fisica**, eliminando eventuali elementi di tossicità (fumo e alcool) e adottando pratiche per la **riduzione dello stress**.

La base di una corretta alimentazione e salute per il microbiota è costituita dal cosiddetto **piatto di Harvard** o **piatto unico bilanciato**, che suggerisce come dovremmo distribuire la qualità degli alimenti per ottenere un buon risultato funzionale, e non solo sul microbioma.

ATTENZIONE

Queste indicazioni dovrebbero essere sempre seguite facendo attenzione ad esigenze e situazioni personali. Sugeriamo di non intraprendere modifiche drastiche al proprio stile di vita se non si è seguiti da uno specialista (farmacista, medico, nutrizionista).

Suggerimenti utili per una corretta alimentazione

PIATTO UNICO BILANCIATO

Il piatto unico bilanciato propone le corrette proporzioni da riprodurre nell'alimentazione quotidiana.

METÀ DEL PIATTO DEVE ESSERE COMPOSTA DA **VERDURA E FRUTTA**

Questo dà colore e varietà di nutrienti al piatto. Sono escluse le patate (in ogni forma), a causa del loro impatto negativo sulla glicemia.

UN QUARTO DEL PIATTO DEVE ESSERE COMPOSTO DA **PROTEINE**

Pesce, carne e legumi sono prodotti ricchi di proteine. È consigliato limitare la carne rossa ed evitare di assumere carni trasformate.



OLI VEGETALI SANI CON MODERAZIONE

Scegliere oli vegetali sani come olio extra vergine di oliva ed evitare gli oli parzialmente idrogenati, che contengono grassi insaturi malsani.

UN QUARTO DEL PIATTO DEVE ESSERE COMPOSTO DA **CEREALI INTEGRALI**

Sono indicati tutti i cereali integrali: orzo, chicchi di grano, quinoa, avena, riso integrale e cibi prodotti con essi.

Consigli alimentari per un "buon" microbiota

Nell'utilizzo quotidiano del piatto unico bilanciato si consiglia di prediligere il più possibile gli alimenti riportati all'interno dell'area "verde", in quanto, se consumati in maniera adeguata, contribuiscono al mantenimento di un microbiota in salute. Tali indicazioni sono da intendersi come linee guida generali e vanno contestualizzate nel regime alimentare di ogni soggetto, considerando anche eventuali allergie o intolleranze alimentari.

ALIMENTI CHE CONTRIBUISCONO A UN MICROBIOTA IN SALUTE

Cipolle, porri, ravanelli, aglio.

Tali alimenti sono naturalmente ricchi di inulina, uno dei prebiotici più importanti; contribuisce ad un microbiota sano e a ridurre la costipazione.



Cavolo cavolfiore, cavoletti di Bruxelles e broccoli, verze, cavolo nero, cavolo cappuccio, lattuga.

Proprietà disintossicanti.



Yogurt naturale (senza aggiunta di zuccheri o dolcificanti artificiali), kefir.

Probiotici attivi

Salmone, tonno pinna lunga, sardine, alici, sgombero, pesce azzurro.

Fonte proteica, naturalmente ricchi in omega-3. Contribuiscono alla crescita di batteri produttori di butirrato.



Zucche, zucchine, patate dolci (americane).

Carboidrati complessi e fonti di fibre.



Gorgonzola, cheddar, formaggio blu, brie, roquefort, montasio, edam, pecorino, formaggi nostrani stagionati, parmigiano (sono formaggi naturalmente privi di lattosio).

Proprietà probiotiche



Verdure fermentate, crauti non prodotti industrialmente.

Particolarmente utili non solo per la correzione delle disbiosi, ma anche in prevenzione.

Olio vergine di cocco, burro, ghee.

Proprietà antimicrobiche e antifungine.

Noci, semi di lino e semi.

Alimenti ad elevata densità nutritiva, fonti buone di omega-3.



Mele, pere, banane acerbe, albicocche, ciliegie, pesche, papaya, melone, kiwi, frutti di bosco.

Consumare frutta di stagione contribuisce all'equilibrio del microbiota attraverso una funzione prebiotica.

Acqua, tisane, tè non zuccherati.

Utili a mantenere una buona idratazione.

Spezie e aromi.

Timo, origano, basilico sono ricchi di polifenoli, zenzero e cumino hanno effetti antiinfiammatori.

Aceto di mele.

Utile alla riduzione della glicemia e del colesterolo, contrasta l'azione dei batteri "cattivi".



ALIMENTI DA ASSUMERE IN MANIERA LIMITATA

Sottaceti, cetriolini, giardiniera, cipolline, funghi, salse e maionese.

Prodotti industriali con conservanti.

Zucchero, pane bianco, pasta non integrale, biscotti, dolci, cracker, spuntini industriali come patate fritte.

Aumentano rapidamente i livelli ematici di glucosio.

Coca-cola (anche zero), aranciata, chinotto, succhi di frutta zuccherati, bevande contenenti zuccheri aggiunti.

Aumentano rapidamente i livelli ematici di glucosio.

Bevande alcoliche in eccesso.

Alterano il normale funzionamento del sistema immunitario.

Eccessivo consumo di caffeina.

Altera la motilità intestinale.

Ostriche, mitili, granchi, aragoste, gamberoni e crostacei.

Ricchi di grassi saturi che influenzano negativamente il microbiota.

Alimenti conservati contenenti nitrito di sodio come wurstel, hot-dog, salumi, bacon.

Ricchi di grassi saturi che influenzano negativamente il microbiota.

Conservanti, aromi, coloranti artificiali.

Influenzano negativamente il microbiota.

Dolcificanti naturali come Stevia o sciroppo di agave.

Alterano il microbiota intestinale e favoriscono l'infiammazione.



UN'ESCLUSIVA



RICERCA
COLLABORAZIONE
FIDUCIA

La nostra comunità scientifica
che da oltre 30 anni garantisce
il benessere delle persone.



*BMR Genomics è spin-off dell'Università di Padova
con oltre 15 anni di esperienza nel sequenziamento
e analisi genomica. L'azienda è certificata ISO 9001,
accreditata al MIUR e partecipa a progetti di ricerca
nazionali e internazionali.*