PERSONAL NEXT
PRECISION MEDICINE

symbyogut

Il tuo microbiota

REPORT MICROBIOTA INTESTINALE

23/02/2022
PNA21694

Cos'è il microbiota intestinale?

L'analisi del microbiota intestinale è uno strumento innovativo che utilizza le moderne tecniche di sequenziamento del DNA (NGS, "New Generation Sequencing") per analizzare interamente la composizione batterica dell'intestino. Il presente report è in grado di mostrare in modo semplice e intuitivo lo stato di salute di tutto l'apparato gastroenterico, ma non solo. Dall'analisi del microbiota intestinale si possono ricavare importanti informazioni: sensibilità verso alcuni alimenti, carenza di micronutrienti e prodotti di origine batterica, modulazione del sistema immunitario, efficienza metabolica e metabolismo del glucosio, asse intestino-cervello, asse intestino-cuore, correlazione con pelle e vie urinarie. Nella parte finale del presente report sono presenti dei consigli personalizzati per una corretta alimentazione al fine di correggere oppure mantenere in uno stato di eubiosi (benessere) l'intestino. Dove necessario, possono venire inserite anche indicazioni più particolari in merito a integratori, prebiotici, probiotici o psicobiotici.

Indice tematico

Parte A. Analisi delle popolazioni microbiche dell'intestino

1. Integrità della barriera intestinale
2. Indice di disbiosi
3. Diversità delle popolazioni microbiche
4. Micronutrienti
5. Sensibilità
6. Sistema di difesa
7. Patogeni
8. Metabolismo
9. Asse intestino-cervello
10. Asse intestino-cuore
11. Pelle
12. Vie urinarie
13. Disturbi gastrici

Parte B. Consigli

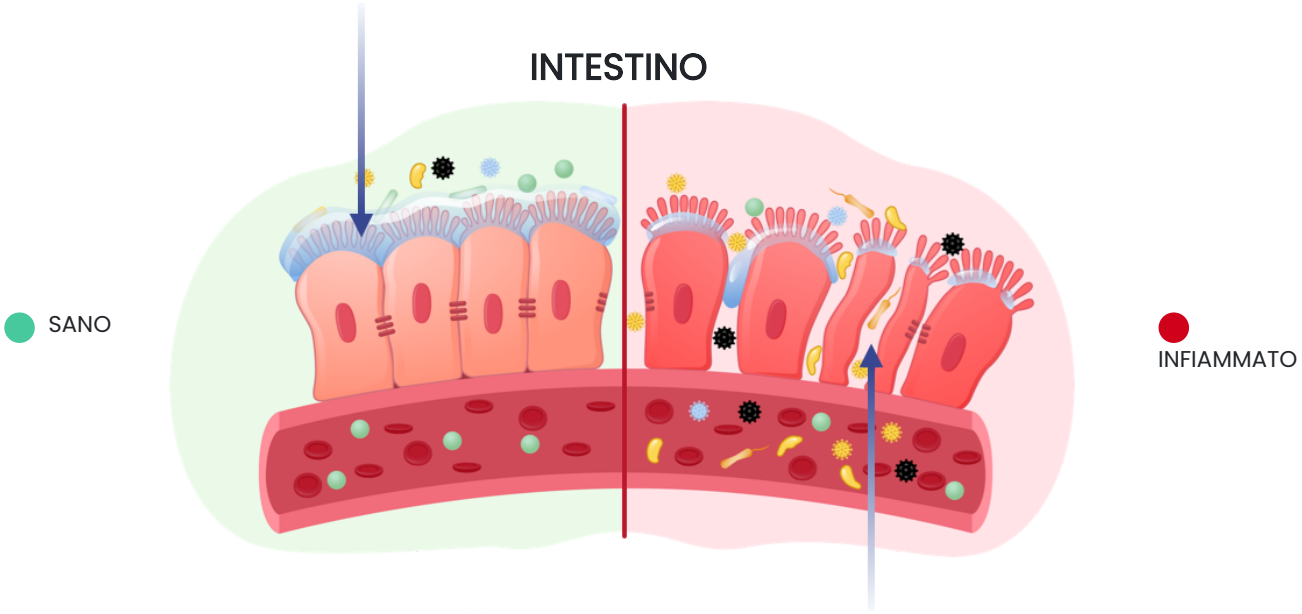
➔Approfondimenti diagnostici
➔Nutrizione di precisione
➔Integrazione di precisione

L'analisi del microbiota intestinale non è utilizzabile per fare diagnosi di malattia. La prevalenza, la presenza oppure la mancanza di specifici batteri è scientificamente correlata ad alcune malattie comuni e/o multifattoriali. Il tipo di patologie correlate al microbiota intestinale è il risultato di ricerche scientifiche internazionali pubblicate su riviste di settore. Il test del microbiota viene eseguito su DNA batterico ottenuto da un campione fecale ed il report dell'analisi viene ottenuto confrontando il risultato del test con i valori ricavati da riviste accademiche e da statistiche interne all'azienda. Il test vuole essere di supporto al professionista nell'individuare la corretta strategia alimentare e di integrazione nutrizionale. Le indicazioni contenute in questo report non sostituiscono in alcun modo il rapporto diretto tra il professionista della salute e il suo paziente. È sempre consigliabile consultare il proprio Medico per valutare i risultati e intraprendere un qualsiasi percorso di trattamento dell'intestino. Eventuali suggerimenti di integratori alimentari, prebiotici o probiotici, presenti in questo report, non devono essere considerati vincolanti da parte del professionista.

1 Integrità della barriera intestinale

La barriera intestinale è formata da cellule che rimangono adese le une alle altre per mezzo di giunzioni serrate (tight junction) e sono rivestite da uno strato di muco superficiale. Una maggior protezione si associa ad uno strato di muco più spesso e ad una maggior adesività delle cellule. Quando la barriera è integra l'intestino è sano e riesce a bloccare efficacemente le sostanze nocive, quando invece lo strato di muco si assottiglia e le giunzioni si allentano l'intestino risulta permeabile: lascia passare anche le sostanze dannose, che si riversano nel sangue provocando infiammazione. Questa condizione viene chiamata "sindrome del leaky gut" (letteralmente intestino gocciolante o permeabile), che se non viene trattata in tempo può portare a problemi quali squilibri gastrointestinali, digestione lenta, gastrite, problemi dermatologici e sbalzi di umore.

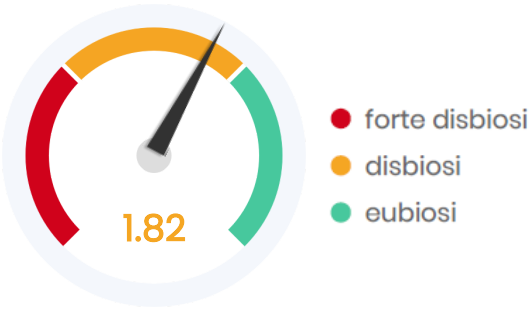
Protezione
Effetto Barriera



Permeabilità intestinale
Leaky gut

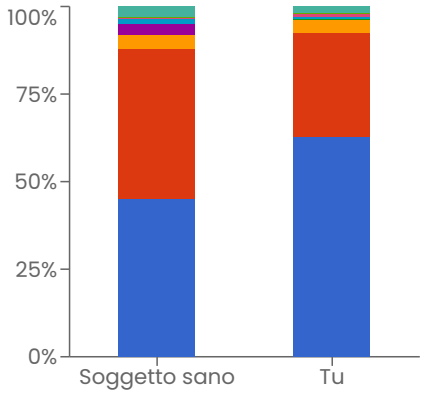
2 Indice di disbiosi

L'analisi delle popolazioni microbiche, secondo tutti i livelli tassonomici, dai phyla fino alle specie, permette di definire lo stato di salute dell'intestino: eubiosi (benessere) o disbiosi (infiammazione). L'indice di disbiosi è un algoritmo progettato e sviluppato internamente all'azienda per fornire un'indicazione complessiva dello stato di salute dell'intestino.



3 Diversità delle popolazioni microbiche

L'assetto batterico intestinale in un organismo sano ha alcuni aspetti caratteristici nella composizione batterica riconosciuti dall'intera comunità scientifica internazionale. L'analisi del microbiota batterico permette di individuare e classificare (a vari livelli tassonomici) tutti i batteri presenti nel campione di feci analizzato, a partire dai Phyla che sono il livello più alto della classificazione, fino ad arrivare ai generi e alle specie batteriche.

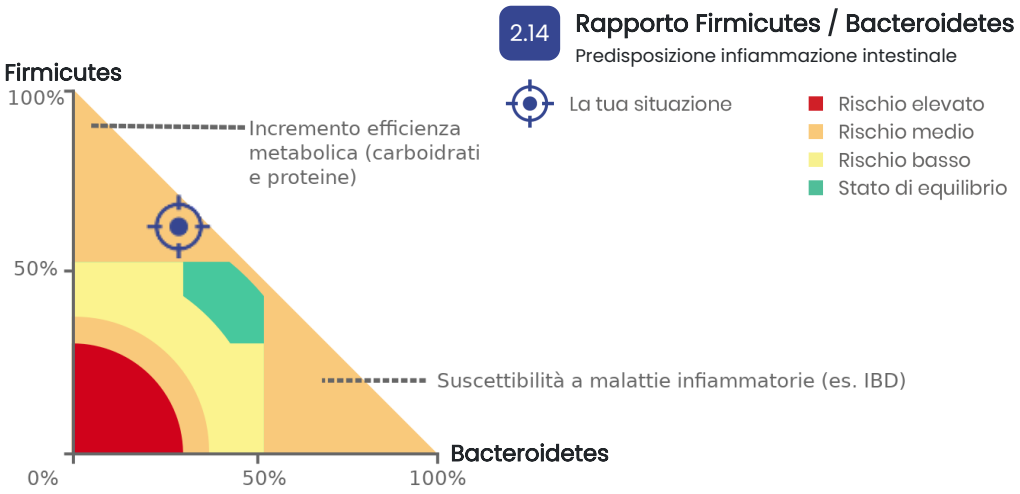


PHYLA	Quantità %
Firmicutes	62.9598
Bacteroidetes	29.4413
Proteobacteria	3.985
Fusobacteria	0.0082
Cyanobacteria	0.1036
Actinobacteria	0.4094
Verrucomicrobia	1.1108
Nitrospirae	0.1444
Altri	1.8375

Il primo grafico ad istogramma ci permette un confronto macroscopico tra un esempio di "soggetto sano" e il risultato della presente analisi ("tu").

3.1 Rapporto Firmicutes / Bacteroidetes

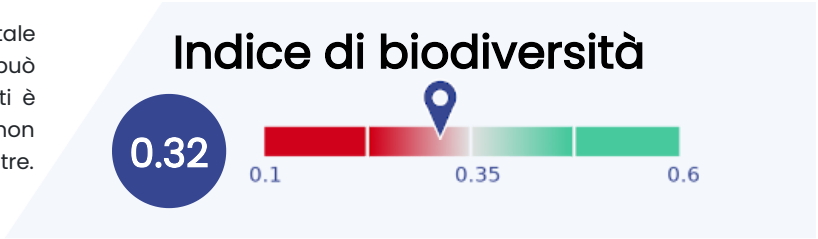
Il microbiota intestinale umano è composto principalmente da due Phyla batterici dominanti, Firmicutes e Bacteroidetes che rappresentano circa il 90% della comunità batterica totale. La scarsa presenza di questi Phyla dominanti o la preponderanza di uno sull'altro sono un primo indicatore di disbiosi (grafico cartesiano a triangolo).



3.2 Biodiversità Batterica

Specie	Quantità %	Correlazione
Coprococcus eutactus	9.3271	
Faecalibacterium prausnitzii	7.8403	Benefico o immunostimolante
Bacteroides plebeius	6.0843	Benefico
Lachnospira pectinoschiza	3.2868	Benefico
Bacteroides dorei	2.1891	Correlazione insulino resistenza
Caloramator mitchellensis	2.1556	Benefico
Bacteroides vulgatus	1.8180	Infiammazione intestinale

La biodiversità batterica è un parametro fondamentale per capire lo stato di salute dell'intestino. Un intestino può definirsi sano quando il numero delle specie presenti è molto elevato. Allo stesso tempo ogni singola specie non deve mai essere troppo prevalente rispetto a tutte le altre.

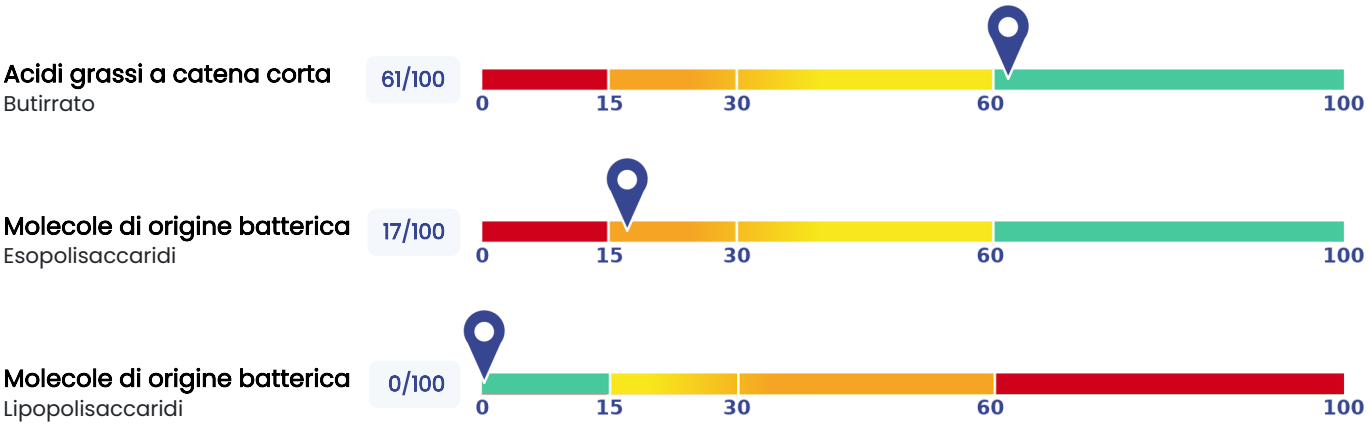


3.3 Enterotipo

I batteri presenti nell'intestino umano si possono suddividere in tre grandi gruppi (enterotipi, Nature 2011): "B type", correlato ad un'alimentazione tipica dei paesi occidentali (ricca di grassi e proteine); "P type", tipico di chi ha un'alimentazione prevalente in carboidrati; "R type", tipico di chi ha una dieta molto varia e con elevata assunzione di fibre giornaliere e spesso presenta una buona biodiversità batterica.

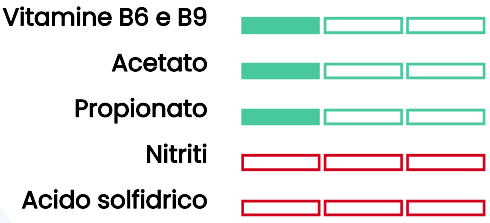
4 Micronutrienti

Alcuni batteri che popolano il nostro intestino producono importanti sostanze benefiche, tra cui vitamine del gruppo A e B (B2, B6, B9, B12), acidi grassi a catena corta (butirrato, acetato e propionato) ed esopolisaccaridi (molecole alla base del biofilm batterico). Effetti dannosi sono invece generati dai lipopolisaccaridi (LPS), responsabili di una robusta risposta infiammatoria. Nitriti e acido solfidrico sono prodotti di degradazione batterica e sono tossici per l'organismo.



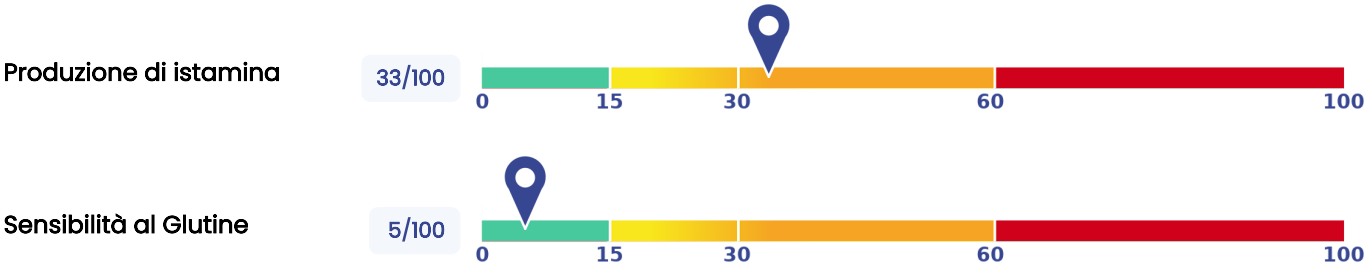
La presenza delle rare specie produttrici di vitamina A, B2 e B12 vengono segnalate con una "stella" all'interno della tabella. La grafica a rettangoli sottili, verdi e rossi, permette invece di identificare la presenza di varie specie - in proporzioni specifiche - che sono responsabili della produzione di sostanze benefiche (rettangoli verdi) o dannose (rettangoli rossi) per l'organismo. Più rettangoli sono presenti, maggiore (o minore) è la produzione delle sostanze indicate.

Vitamine	Quantita (%)
Vitamina A	
Vitamina B2	
Vitamina B12	



5 Sensibilità

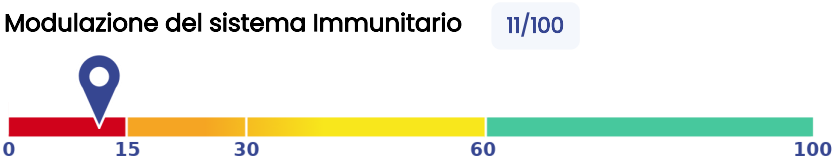
L'istamina aumenta nel nostro organismo non solo tramite l'alimentazione, ma anche in presenza di specifici batteri che la producono. Alcune persone presentano una ridotta capacità di degradarla e sono quindi più soggette a riscontrare possibili intolleranze alimentari. Ogni individuo può essere più o meno sensibile al glutine fino ad arrivare, nel peggiore dei casi, a chi è celiaco e non può neanche respirare farine che lo contengono. Risulta importante valutare la personale frequenza di tollerabilità al glutine.



6 Sistema di difesa

Il microbiota intestinale influenza l'immunomodulazione regolando l'attività del sistema immunitario ed evitando che si attivi in modo anomalo (allergie o malattie autoimmuni). Il microbiota intestinale contrasta inoltre i microrganismi patogeni, agendo da sentinella e creando un ambiente ostile alla permanenza degli ospiti indesiderati. I batteri "benefici" o protettivi concorrono nella produzione di vitamine e antiossidanti utili per la riparazione cellulare e per la regolazione dello stress ossidativo.

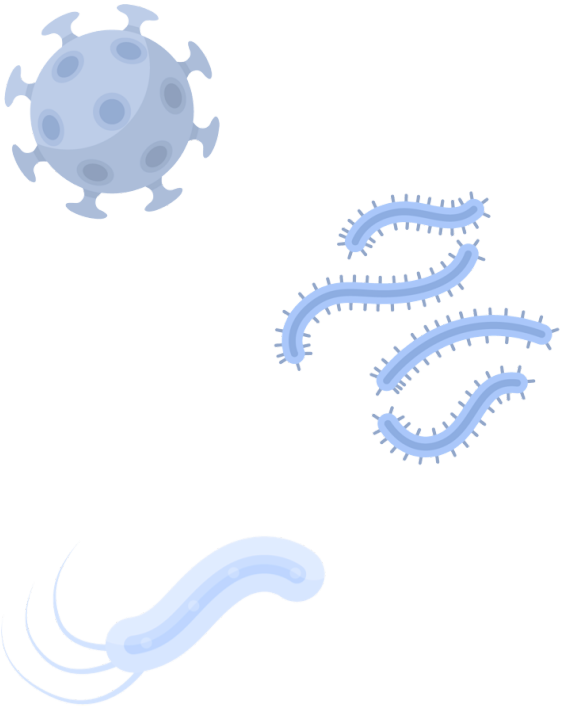
Batteri	Quantità %
Bifidobacterium spp.	0.0881
Lactobacillus spp.	0.0326
Bifidobacterium longum	0.0090
Lactobacillus fermentum	
Lactobacillus paracasei	
Lactobacillus rhamnosus	0.0041
Streptococcus thermophilus	0.1093



7 Patogeni

Alcuni dei batteri presenti nell'intestino possono essere la causa di infezioni e tossinfezioni (legate alla produzione di tossine) a seguito dell'ingestione di acqua o cibo contaminato. La presenza anche a basse concentrazioni di questi patogeni, anche nel caso dei meno famosi patogeni-opportunisti, può dare luogo a sintomi fastidiosi ed in alcuni casi pericolosi, non solo a livello intestinale.

Specie	Quantita (%)
Aeromonas Hydrophila	
Bacillus cereus	
Bartonella henselae	
Campylobacter jejuni	
Citrobacter freundii	
Clostridium difficile	
Clostridium perfringens	
Clostridium scindens	
Fusobacterium necrophorum	
Fusobacterium nucleatum	
Helicobacter hepaticus	
Helicobacter pylori	
Listeria monocytogenes	
Morganella morganii	
Morganella sibonii	
Proteus mirabilis	
Proteus vulgaris	
Salmonella enterica	
Staphylococcus aureus	
Vibrio alginolyticus	
Vibrio cholerae	
Vibrio parahaemolyticus	
Yersinia enterocolitica	



8 Metabolismo

Il rapporto tra obesità e alterazioni del microbiota intestinale è da tempo oggetto di studio. Svariate ricerche hanno evidenziato come sovrappeso e obesità siano associati a squilibri della microflora intestinale, i quali hanno un ruolo non secondario in tutti i processi infiammatori e nei problemi di dismetabolismo. La presenza di specifiche comunità batteriche può portare ad un forte incremento dell'efficienza anabolica, una condizione che può indurre ad un sostanziale aumento di peso. Inoltre, è importante ricordare che molti batteri sono legati all'assorbimento e al metabolismo del glucosio. L'alterazione di questo delicato meccanismo fisiologico predispone a problemi quali l'insulino-resistenza e il diabete.

Batteri	Quantità %
Pasteurellaceae	0.3336
Prevotellaceae	0.2789
Serratia spp.	0.0065
Bacteroides fragilis	0.0082
Sutterella stercoricanis	0.0016

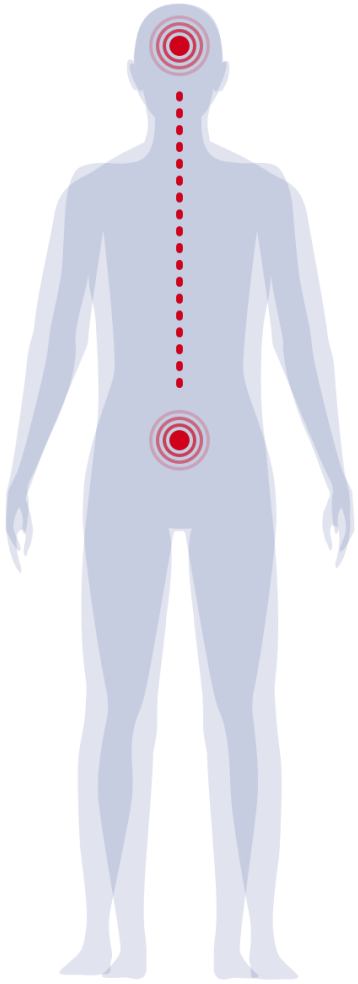
Efficienza anabolica

Batteri	Quantità %
Akkermansia spp.	1.0309
Bilophila spp.	0.0245
Desulfovibrio spp.	0.0245
Fusobacterium spp.	0.0065
Roseburia spp.	3.1824
Bacteroides vulgatus	1.8180
Faecalibacterium prausnitzii	7.8403
Prevotella copri	0.1362

Metabolismo del glucosio

9 Asse intestino-cervello

Il microbiota intestinale gioca un ruolo chiave nella comparsa dei principali disturbi neurologici: ansia, depressione e stress. I batteri comunicano costantemente col cervello: producono molecole del sistema immunitario, neurotrasmettitori e metaboliti in grado di interagire con i segnali neuronali e modificare così il nostro comportamento.

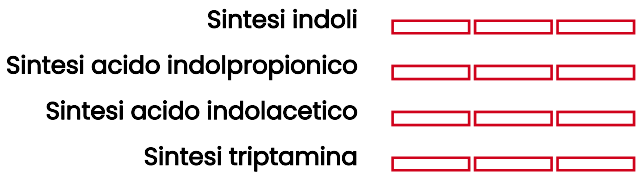


Batteri	Quantità %
Bacteroidetes	29.4413
Fusobacteria	0.0082
Enterobacteriaceae	0.0628
Ralstonia spp.	
Desulfovibrio spp.	0.0245
Blautia spp.	7.3297
Streptococcus spp.	0.3858
Bifidobacterium spp.	0.0881
Bacteroides fragilis	0.0082
Coprococcus catus	0.0775
Bifidobacterium adolescentis	0.0253

Sensibilità allo stress 30/100

9.1 Metabolismo del triptofano

Il triptofano partecipa alla sintesi delle proteine ed è il precursore della serotonina, l'ormone della felicità. La presenza di alcune specie batteriche fa sì che questo aminoacido venga "sequestrato" e degradato - a discapito della serotonina - per la produzione di indoli, acido indolacetico, triptamina e acido indol propionico. Le aumentate concentrazioni di queste molecole possono predisporre all'insorgenza di disturbi della sfera emotiva.



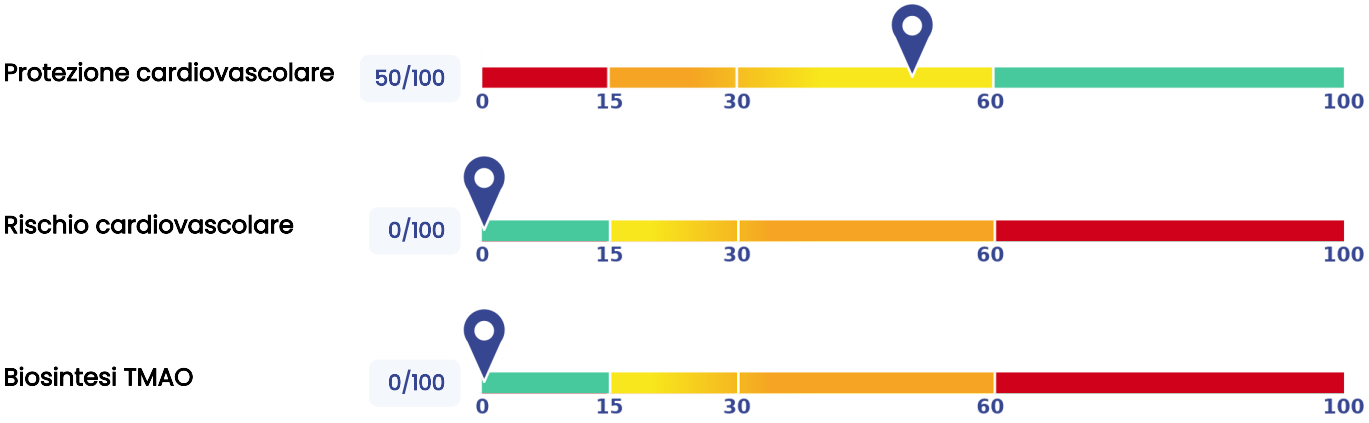
9.2 Biosintesi neurotrasmettitori

Alcuni batteri sono dei fondamentali produttori di serotonina, BDNF e GABA, essenziali per il benessere dell'organismo e per il buon umore.

10 Cuore

Studi recenti hanno confermato l'associazione tra elevati livelli ematici di TMAO (ossido di trimetilammina) ed il rischio di eventi cardiovascolari avversi. Il TMAO è un metabolita prodotto dalla microflora batterica a partire da L-carnitina, colina o betaina. I batteri intestinali producono trimetilammina poi questa viene ossidata a TMAO a livello del fegato. È stata dimostrata una relazione dose-dipendente tra le concentrazioni di TMAO ed il rischio cardiovascolare. Il TMAO agisce inoltre in maniera indipendente rispetto agli altri fattori di rischio.

Batteri	Quantità %
Streptococcus spp.	0.3858
Eubacterium spp.	0.0791
Roseburia spp.	3.1824
Faecalibacterium prausnitzii	7.8403



10.1 Malattie cardiovascolari

La grafica a rettangoli sottili, sia verdi che rossi, permette di valutare la presenza di più specie - in proporzioni determinate - che possono essere responsabili della riduzione del colesterolo (a favore della sintesi di coprosterolo) e dell'aumento del rischio di dislipidemia. Più rettangoli sono presenti, maggiore (o minore) è lo specifico rischio associato al marcatore o alla patologia.

11 Pelle

La pelle e l'intestino sono collegati tra loro da un asse che prevede la partecipazione di molecole segnale e cellule immunitarie. In relazione a numerose malattie della pelle, un gran numero di batteri sintetizzano molecole che indirettamente possono influenzare la reattività immunitaria, il prurito e la pigmentazione della cute.

Batteri	Quantità %
Oscillospira spp.	2.4313
Blautia spp.	7.3297
Bifidobacterium spp.	0.0881
Staphylococcus spp.	0.0041
Klebsiella spp.	
Parabacteroides johnsonii	0.0122
Sutterella sanguinus	0.0759
Staphylococcus aureus	
Coprococcus catus	0.0775

Problematiche del derma

12 Vie urinarie

La disbiosi intestinale è una delle cause che porta allo sviluppo di cistite. La maggior parte delle infezioni delle vie urinarie inizia nel tratto urinario inferiore (uretra e vescica). I calcoli renali sono invece riconducibili alla produzione di sostanze di origine batterica che facilitano la formazione di depositi di calcio e fosfato a livello dei reni.

Batteri	Quantità %
Enterobacteriaceae	0.0628
Bifidobacteriaceae	0.0881
Escherichia spp.	0.0204
Serratia spp.	0.0065
Gardnerella spp.	

Cistite

Calcoli renali

13 Disturbi gastrici

Stomaco e intestino hanno microbioti differenti. Il microbiota dello stomaco non presenta la stessa biodiversità di quello intestinale in quanto il pH gastrico è molto acido (intorno a 1,4), permettendo la sopravvivenza solo di taluni gruppi (acidofili) che si sono adattati nel corso dell'evoluzione. Studi recenti hanno indicato che, benché limitato, il microbiota gastrico è importante per tutelare lo stomaco da infezioni, gastriti croniche e patologie anche gravi, come il tumore dello stomaco.

Disturbi gastrici	Quantita (%)
Helicobacter pylori	
Lactobacillus acidophylus	

Acidità di stomaco

Consigli

Questa sezione è redatta dagli specialisti interni all'azienda in base alle linee guida che sono state progettate e sviluppate internamente a partire dal 2016. Tutte le informazioni riportate in questa parte di report sono ad uso esclusivo del professionista, non sostituiscono l'attività del Medico e vogliono essere semplicemente di aiuto alla costruzione di un piano alimentare e terapeutico per il paziente.

Approfondimenti diagnostici

Valutare con il proprio specialista di riferimento se è il caso di eseguire le seguenti analisi di approfondimento:
- Predisposizione genetica a intolleranze e allergie (genehome Intallergy).
- Predisposizione genetica a problemi di pelle, unghie, stanchezza e anemia (genehome Antiaging).
- Dosaggio vitamine D, B6, B9 e B12.

Nutrizione di precisione

Si consiglia al paziente di seguire le seguenti indicazioni alimentari:
- Assicurarsi di bere un'adeguata quantità di acqua per non incorrere in problemi di costipazione e stipsi.
- Assumere giornalmente alimenti ricchi di amido resistente: banana non matura, riso raffreddato, patate raffreddate, patate dolci raffreddate, topinambur, fagioli neri, fagioli azuki, lenticchie.
- Inserire proteine (soprattutto di origine vegetale) ad ogni pasto.
- Assumere 3 porzioni di verdure al giorno e 2 porzioni di frutta.
- Limitare il consumo di sale.
- Consumare alimenti fermentati come: kefir, crauti fermentati, miso, tempeh, cetriolini fermentati.
- Incrementare l'assunzione dei seguenti alimenti che aiutano la proliferazione di batteri benefici: scorza di limone, arance, carciofi, asparagi, aglio, sedano, rosmarino.
- Ridurre o eliminare cacao, caffè, pomodoro, formaggi stagionati, salumi e insaccati, vino, champagne, birra e alcolici
- Bere tè verde non zuccherato 2/3 volte al giorno
- Utilizzare olio extravergine di oliva
- Utilizzare le seguenti spezie: curcuma, pepe, curry.

Integrazione di precisione

L'integrazione nutrizionale è da considerarsi come una delle ultime azioni possibili con cui contrastare una disbiosi intestinale. E' necessario valutare con cura principi attivi ed eccipienti presenti all'interno di ciascun prodotto al fine di evitare eventi avversi di vario tipo (es. allergie o intolleranze).

INTEGRATORI

Lactomannan [CadiGroup] Dosaggio: 1 bustina al giorno fino a ripristino del transito intestinale e poi al bisogno

PROBIOTICI

Iniziare con (i 2 prodotti in contemporanea)

Bififit [Naturneed] Dosaggio: 2 capsule al mattino e 2 a sera per 2 settimane

Protectin [Biogroup] Dosaggio: 1 a sera per 2 settimane

Proseguire con

Lactopenta [Laboratori Legren] Dosaggio: 1 compressa a colazione e una a cena per 2 settimane

MICOTERAPICI

Hericium [AVD Reform] Dosaggio: 1 capsula in acqua e limone al mattino

PERSONAL NEXT
PRECISION MEDICINE

Per eventuali chiarimenti:
Via Madonna del Piano,6 50019
Sesto Fiorentino (FI)

(+39) 055 4574605

info@nextgenomics.it
www.nextgenomics.it
www.personalnext.it