

Immagine tratta dall'articolo: Mayam T. et. al. "Diet influence on the gut microbiota and dysbiosis related to nutritional disorders" Human Microbiome Journal vol. 1, 2016

Microbioma Gastrointestinale	Valore rilevato	Intervallo di riferimento	Commento	Rappresentazione grafica
<i>Firmicutes phylum</i>	5,69 x10	4,8x10 - 6,82x10	↔	
<i>Bacteroidetes phylum</i>	6,22 x10	6x10 - 7,2x10	↔	
Aerobi				
<i>Enterococcus spp.</i>	4,39 x10	1,5x10 - 3,15x10	↑	
<i>Escherichia coli</i>	2,17 x10	1,2x10 - 2,2x10	↔	
<i>Streptococcus spp.</i>	3,81 x10	2,86x10 - 4,16x10	↔	
<i>Enterobacteriaceae</i>	2,43 x10	0,8x10 - 2,5x10	↔	
<i>Staphylococcus aureus</i>	0,00 x10	0x10 - 0x10	Assente	
<i>Helicobacter pylorii</i>	0,00 x10	0x10 - 0x10	Assente	
Anaerobi				
<i>Bacteroides spp.</i>	6,17 x10	5,6x10 - 6,3x10	↔	
<i>Lactobacillus spp.</i>	1,61 x10	1x10 - 2,9x10	↔	
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	0,03 x10	0,5x10 - 1,9x10	↓	
<i>Bifidobacterium spp.</i>	2,18 x10	4,25x10 - 5,8x10	↓	
<i>Prevotella spp.</i>	5,51 x10	4,3x10 - 6,4x10	↔	
<i>Clostridium perfringens</i>	0,00 x10	0x10 - 0x10	Assente	
<i>Akkermansia muciniphila</i>	5,00 x10	2,53x10 - 4,6x10	↑	
Micologia				
<i>Candida albicans</i>	1,58 x10	0x10 - 0x10	Presente	
<i>Candida dubliniensis</i>	0,00 x10	0x10 - 0x10	Assente	
<i>Candida glabrata</i>	0,00 x10	0x10 - 0x10	Assente	
<i>Candida krusei</i>	0,00 x10	0x10 - 0x10	Assente	
<i>Candida tropicalis</i>	0,00 x10	0x10 - 0x10	Assente	

Legenda: ↓ inferiore alla norma; ↔ normale; ↑ superiore alla norma

Il test FLORA, ovvero l'analisi del microbiota intestinale, **non è un esame utilizzabile per la diagnosi di patologie**. I dati di riferimento sono ottenuti da pubblicazioni scientifiche e da statistiche interne di laboratorio. L'analisi ha come obiettivo quello di individuare la corretta strategia medica, farmacologica, pre/pro-biotica, e quindi, essere di supporto al paziente e al medico nel follow-up terapeutico. **Le indicazioni contenute** in questo report **non sostituiscono in alcun modo il rapporto diretto tra paziente e professionista della salute**. Eventuali **suggerimenti di integrazioni, ulteriori aspetti sul quale indagare**, presenti nel report **non devono essere in alcun modo considerati vincolanti da parte del Medico**, ma hanno esclusivamente la finalità di facilitare il suddetto nella prescrizione di una eventuale integrazione o eventuale approfondimento analitico.

		Rischio di disbiosi	Specie predominante
Rapporto <i>Firmicutes /Bacteroidetes</i>	0,92	↓	Bacteroidetes

		Specie predominante	Tipologia di dieta dominante ¹⁴
Rapporto <i>Bacteroides spp /Prevotella</i>	1,13	Bacteroides spp	Scostamento verso una dieta di tipo occidentale, ricca di proteine animali, grassi e zuccheri semplici.

BIODIVERSITA' GENETICA

Indice di diversità di Shannon	0,80	molto bassa
Lattobacilli	13,5%	
Bifidobatteri	18,3%	

		Possibile associazione
% Proteobatteri	5,8	Alterazione.

INDICE METAGENOMICO

Firmicutes (40 - 50 %)	48%
Bacteroides (50 - 55 %)	52%
Rapporto gram+/gram-	0,79

Anaerobi (89 %)	62	%
Aerobi (10 %)	38	%

N.b. La percentuale di ripartizione tra aerobi e anaerobi riscontrata è relativa alle specie analizzate, le percentuali di ripartizioni totali dell'uomo sono riportate tra parentesi.

LIVELLO DI DISBIOSI



Commento:
Disbiosi marcata

Ulteriori note¹⁶:

- Presenza di *Candida albicans*, si suggerisce di valutare la micosi eseguendo il tampone

TIPOLOGIA DI DISBIOSI

(si segnala che le diverse tipologie potrebbero coesistere)

<p>Proteolitica/putrefattiva</p>		<p><u>Commento:</u> Media evidenza di disbiosi putrefattiva.</p>
<p>Micotica</p>		<p><u>Commento:</u> Disbiosi micotica.</p>
<p>Saccarolitica/fermentativa¹⁵</p>		<p><u>Commento:</u> Lieve evidenza di disbiosi fermentativa.</p>

Note:

<p>RISCHIO DI STRESS OSSIDATIVO</p>	
--	--

Commento:
Nessuna evidenza di stress ossidativo.

Analisi suggerite:

<p>RISCHIO DI AUMENTO DI PESO²</p>	
--	--

Commento:
Lieve evidenza di predisposizione all'aumento di peso.

<p>RISCHIO DI AUMENTO DI GRASSO VISCERALE</p>	
--	--

Commento:
Scarsa evidenza di maggior rischio di aumento del grasso viscerale.

Analisi suggerite:

RISCHIO DI PERMEABILITA' MUCOSALE (LEAKY GUT)¹³



Commento: Leggeri segnali di possibile aumentata permeabilità

Analisi suggerite:

RISCHIO DI INFIAMMAZIONE DELLA MUCOSA INTESTINALE¹⁶



Commento: Nessun parametro associabile ad infiammazione.

Analisi suggerite:

RISCHIO DI RIDUZIONE DELLA MUCINA¹⁴

RISCHIO DI AUMENTO DELLA MUCINA¹⁴

RISCHIO DI SENSIBILITA' AL GLUTINE



Commento: Leggeri segnali di possibile sensibilità.

Analisi suggerite:

RISCHIO DI INSULINO-RESISTENZA



Commento: Leggeri segnali di possibile rischio di insulino-resistenza.

RISCHIO DI ENDOTOSSEMIA/CARDIOVASCOLARE



Commento: Leggeri segnali di possibile rischio di endotossemia/cardiovascolare.

RISCHIO DI MALNUTRIZIONE



Commento: Leggeri segnali di possibile rischio di malnutrizione.

RISCHIO DI MALASSORBIMENTO**Commento:**

Leggeri segnali di possibile rischio di malassorbimento.

RISCHIO DI INTOLLERANZA ALL'ISTAMINA²⁴**Commento:**

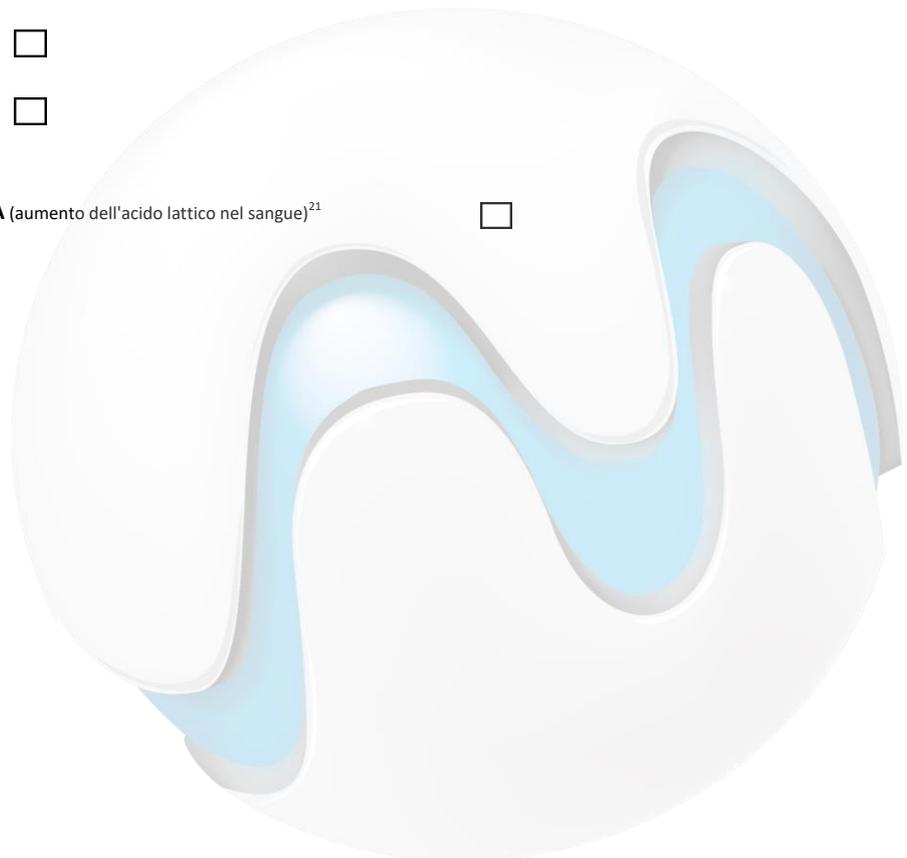
Leggeri segnali di intolleranza.

Analisi suggerite:

Nulla da suggerire.

Note aggiuntive:

Tenere monitorata la disbiosi.

POSSIBILITA' DI RECENTE INFLUENZA**FLORA INTESTINALE DIMINUITA****POSSIBILE SINDROME DI FATICA CRONICA** (aumento dell'acido lattico nel sangue)²¹**Analisi suggerite:**

Commento dei singoli parametri evidenziati**Rapporto Firmicutes / Bacteroidetes**

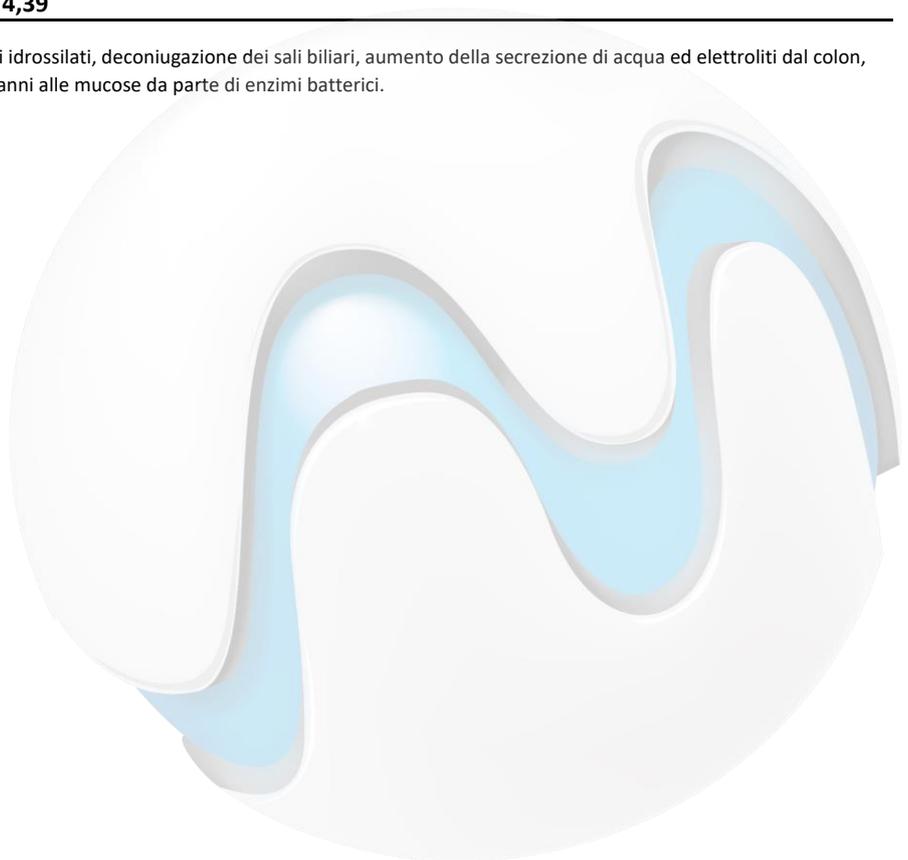
Possibile disbiosi di tipo putrefattivo.

Rapporto Gram+/Gram-

Nulla da segnalare.

***Enterococcus spp.* 4,39**

Artrite reumatoide, formazione di acidi grassi idrossilati, deconiugazione dei sali biliari, aumento della secrezione di acqua ed elettroliti dal colon, inibizione del trasporto dei monosaccaridi, danni alle mucose da parte di enzimi batterici.



Escherichia coli **2,17**

Nulla di significativo

Streptococcus spp. **3,81**

Nulla da segnalare.

Enterobacteriaceae **2,43**

Nulla da segnalare.

Bacteroidetes phylum **6,22**

Nulla da segnalare.

Lactobacillus spp. **1,61**

Nulla da segnalare.

Lactobacillus acidophilus **0,03**

Nulla da segnalare.

Bifidobacterium spp. **2,18**

Aumento dei rischi di allergia se in periodo neonatale; infiammazione; sindrome da malassorbimento; possibile intolleranza ai carboidrati.

Eczema atopico; IBD; morbo di Crohn; obesità; ipersensibilità viscerale; iper-reattività contrattile; permeabilità intestinale e infiammazione.

Prevotella spp. **5,51**

Nella norma.

Staphylococcus aureus **0,00**

Assente.

***Helicobacter pylori*²⁸** 0,00

Assente

Clostridium perfringens 0,00

Assente.

Candida albicans 1,58

Presente. Possibile alterazione della funzione cerebrale, con disturbo del sistema immunitario e conseguente disturbo di tutti gli altri organi.

Candida dubliniensis 0,00

Assente.

Candida glabrata 0,00

Assente.

Candida krusei 0,00

Assente.

Candida tropicalis 0,00

Assente.

Akkermansia muciniphila 5,00

Nella norma. Questo batterio migliora la funzionalità della barriera intestinale potenziando la risposta immunitaria del nostro organismo. Inoltre, è in grado di influenzare il metabolismo degli zuccheri e dei grassi.

Bibliografia

- ¹Gao J. Et. Al. "Impact of the Gut Microbiota on Intestinal Immunity Mediated by Tryptophan Metabolism" *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 8 2018
- ²Maryam T. et. Al. "Diet influence on the gut microbiota and dysbiosis related to nutritional disorders" *Human Microbiome Journal* 1, 2016
- ³Cockburn et. Al. "polysaccharide Degradation by the Intestinal Microbiota and Its Influence on Human Health and Disease" *Journal of Molecular Biology* 428 (16) 2016
- ⁴Olsen, I. "Chemotaxonomy of bacteroides: A review" *Acta Odontologica Scandinavica* 52 (6) 1994
- ⁵Inna S. et. Al. "Gut Microbiota in Health and Disease" *Physiol. Rev* 90, 2010
- ⁶E. A. Tsavkelova et. Al. "Hormones and Hormone-Like Substances of Microorganisms: A Review" *Applied Biochemistry and Microbiology* vol. 42 (3) 2006
- ⁷Jean Guy LeBlanc et. Al. "Bacteria as vitamin suppliers to their host: a gut microbiota perspective" *Current Opinion in Biotechnology* 24, 2013
- ⁸Villageliù DN et. Al. "A microbial endocrinology-based simulated small intestinal medium for the evaluation of neurochemical production by gut microbiota" *FEMS Microbiol Ecol.* 2018
- ⁹Daniel Villageliù, Mark Lite "Dopamine production in *Enterococcus faecium*: A microbial endocrinology-based mechanism for the selection of probiotics based on neurochemical-producing potential" *PLoS One* Nov 28 2018
- ¹⁰R. A. Yunes et. Al. "GABA production and structure of *gadB/gadC* genes in *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* strains from human microbiota" *Anaerobe* 42, 2016
- ¹¹Gopanandan Parthasarathy et. al. "Relationship Between Microbiota of Colonic Mucosa vs Faces and Symptoms, Colonic Transit, and Methane Production in Female Patients With Chronic Constipation" *Gastroenterology* 150 2016
- ¹²Tommi Vatanen et. al. "Variation in Microbiome LPS Immunogenicity Contributes to Autoimmunity in Humans" *Cell* 165, 2016
- ¹³Mohd Badrin Hanizam Abdul Rahim et. Al. "Diet-induced metabolic changes of the human gut microbiome: importance of short-chain fatty acids, methylamines and indoles" *Acta Diabetologica*, 56, 2019
- ¹⁴Katri Korpela "Diet, Microbiota, and Metabolic Health: Trade-Off Between Saccharolytic and Proteolytic Fermentation" *Annual Reviews Food Sci. Technol.* 9, 2018
- ¹⁵Lawrence A. David et. Al. "Diet rapidly and reproducibly alters the gut microbiome" *Nature*, 505, 2014
- ¹⁶MY Zeng, et. Al. "Mechanisms of inflammation-driven bacterial dysbiosis in the gut" *Nature*, 10 (1), 2017

¹⁷Stavros Bashiardes et. Al. "Towards utilization of the human genome and microbiome for personalized nutrition" Current Opinion in Biotechnology, 51, 2018

¹⁸Timothy H. J. Et. Al. "A possible role for bile acid in the control of methanogenesis and the accumulation of hydrogen gas in the human colon" Journal of Gastroenterology and Hepatology, 9, 1994

¹⁹Alexander Mironov et. Al. "Mechanism of H₂S-mediated protection against oxidative stress in *Escherichia coli*" Proceedings of the National Academy of Sciences, 6, 2017

²⁰Ya-Nan Cao et. Al. "*Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium longum* supernatants upregulate the serotonin transporter expression in intestinal epithelial cells" Saudi Journal of Gastroenterology, 24, 2018

²¹John R. Sheedy et. Al. "Increased D-Lactic Acid Intestinal Bacteria in Patients with Chronic Fatigue Syndrome" In vivo 23, 2009

²²Ana M Valdes et. Al. "Role of the gut microbiota in nutrition and health" BMJ 361, 2018

²³D G Maxtron et al. "More accurate diagnosis of irritable bowel syndrome by the use of 'non-colonic' symptomatology" Gut 32, 1991

²⁴M Schink et al. "Microbial patterns in patients with histamine intolerance" J Physiol Pharmacol 69, 2018

²⁵Richard A. Forsgård "Lactose digestion in humans: intestinal lactase appears to be constitutive whereas the colonic microbiome is adaptable" Am J Clin Nutr 110, 2019

²⁶Tara R. et. Al. "Effects of vitamin D supplementation on intestinal permeability, cathelicidin and disease markers in Crohn's disease: Result from randomised double-blind placebo-controlled study" United European Gastroenterology Journal Vol. 3(3) 2015

²⁷Saman Khalesi et. Al. "A review of probiotic supplementation in healthy adults: helpful or hype?" European Journal of Clinical Nutrition 73 2019

²⁸Sheil E. Crowe, M. D. "Helicobacter pylori Infection" The New England Journal of Medicine, marzo 21, 2019

²⁹Mark Lyte "Probiotics function mechanistically as delivery vehicles for neuroactive compounds: Microbial endocrinology in the design and use of probiotics" Bioessays 33 2011

