



## L'IMPORTANZA DELL'ASSE TRA INTESTINO E CERVELLO (CHE SI PARLANO ANCHE GRAZIE AI BATTERI)

# PERCHÉ DEVI CONOSCERE IL TUO MICROBIOTA

DI ANNA FREGONARA

**V**irus e batteri hanno una pessima fama, non solo quando si parla di salute, basti pensare, per esempio, ai virus informatici. Eppure il nostro benessere e la nostra longevità in salute dipendono anche da loro. Assieme ad altri microrganismi – funghi, protozoi e archei – costituiscono il cosiddetto **microbiota umano, quello “zoo” di minuscoli ospiti con il quale conviviamo dal momento in cui nasciamo e che contribuisce a determinare quello che siamo**: stato di salute, peso, età biologica e addirittura la nostra personalità. «Il più noto e studiato è il microbiota intestinale, ma c'è anche quello orale, polmonare, genitale, oculare, cutaneo, del cuoio capelluto, delle narici, del canale uditivo», spiega Maria Rescigno, professoressa di Patologia generale all'Humanitas University, dove dirige l'unità di Immunologia delle mucose e Microbiota ed è prorettore vicario con delega alla ricerca, autrice, assieme a Carlo Selmi, medico e ricercatore, docente di Medicina interna presso Humanitas University e responsabile di Reumatologia e Immunologia clinica dell'IRCCS Istituto clinico Humanitas di Rozzano (Milano), del nuovo libro *Microbiota, se lo conosci ti curi meglio*, in uscita il

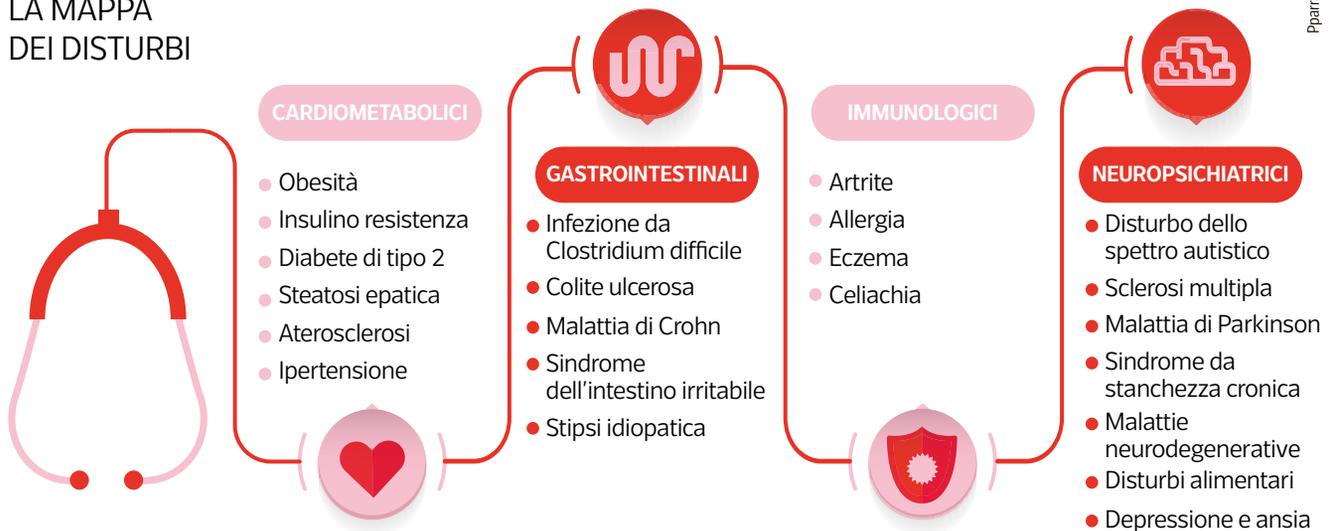


Maria Rescigno, docente all'Humanitas University dove dirige l'unità di Immunologia delle mucose e Microbiota, e la copertina di *Microbiota, se lo conosci ti curi meglio*, scritto con Carlo Selmi (Sonzogno)

12 novembre per Sonzogno nella collana “Scienze per la vita”, ideata e diretta da Eliana Liotta. «Questi microrganismi sono più di 100 triloni, due-tre volte più numerosi rispetto alle cellule umane».

**Ma com'è possibile che la nostra sopravvivenza dipenda anche da organismi dalle dimensioni così ridotte?** Per farsi un'idea, se mettessimo in fila mille batteri, gli esseri viventi più diffusi sulla Terra, occuperebbero appena un millimetro. «Il genoma complessivo di tutti i microrganismi che vivono nel nostro corpo è circa cento volte più grande del genoma umano e questo potenzia enormemente le nostre capacità biologiche complessive permettendoci di fare cose che, da soli, non saremmo in grado di compiere. **La comunità di gran lunga più numerosa nell'organismo è il microbiota intestinale**: solo il colon, la parte finale del tratto digestivo, contiene il 70% di tutta la biomassa microbica del corpo umano. **Avere un universo microbico in equilibrio nel nostro intestino è la prima arma a disposizione per garantire difese efficienti**, è il braccio armato del sistema immunitario», prosegue l'esperta. «Inoltre, il microbiota intestinale, ormai considerato un vero e proprio organo che pesa circa 1,5 chili, partecipa alla digestione; sintetizza vitamine, acidi grassi, peptidi con attività antinfiammatorie

**QUELLO INTESTINALE, CHE PESA 1,5 KG, PARTECIPA ALLA DIGESTIONE E SINTETIZZA VITAMINE, ACIDI GRASSI, PERSINO I NEUROTRASMETTITORI**

LA MAPPA  
DEI DISTURBI

Pparrà

e perfino neurotrasmettitori; interviene nel metabolismo e nell'accumulo del tessuto adiposo; influenza il sistema nervoso centrale e quindi il benessere neurologico e psichico. Quest'ultimo aspetto accade perché **pancia e testa hanno un rapporto bidirezionale e proprio sull'asse intestino-cervello viaggiano, oltre agli impulsi elettrici e a sostanze come gli ormoni, in condizioni patologiche anche i batteri e le loro componenti, arrivando a condizionare l'umore e la personalità.** Nel nostro organismo abbiamo di tutto: microbi amici, detti simbiotici, e gang di criminali, chiamati patobionti. Per stare bene, l'essenziale è che ovunque nel nostro corpo regni un'armonia, la cosiddetta eubiosi, un equilibrio secondo la regola madre di ogni ecosistema: la diversità è un bene».

Gli Yanomami, popolazione indigena che vive nella foresta Amazzonica del Sud America, hanno il microbiota intestinale più diversificato di qualsiasi altra comunità umana studiata finora. Più vicino a noi, **a detenere un microbiota diverso che sembra incidere sulla longevità, sono i centenari sardi.** «Quando, per qualche motivo, una o più specie pericolose diventano prevalenti o altre scompaiono, si crea una disbiosi, cioè uno squilibrio, e la salute ne risente. La disbiosi non è

**MICROBIOTA O MICROBIOMA?**  
IL MICROBIOTA È LA POPOLAZIONE DI MICRORGANISMI CHE OSPITIAMO DENTRO DI NOI E SU DI NOI. IL MICROBIOMA, INVECE INDICA IL PATRIMONIO GENETICO DEI MICROBI PRESENTI NELL'ORGANISMO

di per sé una malattia, piuttosto è un fattore che si osserva in associazione alle malattie. **Si sospetta che nella progressione, se non nell'origine, di molte patologie neurodegenerative, come l'Alzheimer, il Parkinson e la sclerosi multipla, possa esserci una disbiosi intestinale.** Il microbiota è studiato per comprendere i problemi cardiometabolici, dall'obesità alla resistenza all'insulina, anticamera del diabete, dall'aterosclerosi all'ipertensione. **Si indagano le possibili relazioni con autismo o disagi psichici come l'ansia e disturbi del comportamento alimentare** come l'anoressia e sono emersi vari gradi di disbiosi in numerose malattie autoimmuni. Non è sempre chiaro se le alterazioni osservate nel microbiota siano causa o effetto di un malfunzionamento del sistema immunitario e della malattia che ne risulta. Il principale limite delle conoscenze attuali è legato alla mancanza di un "campione di riferimento" di microbiota sano. **Nella popolazione sana sono stati identificati tre enterotipi, qual è il migliore?** Ci vorranno banche dati molto ricche di campioni e algoritmi di intelligenza artificiale potenti per comprendere appieno il valore della disbiosi e soprattutto come correggerla».

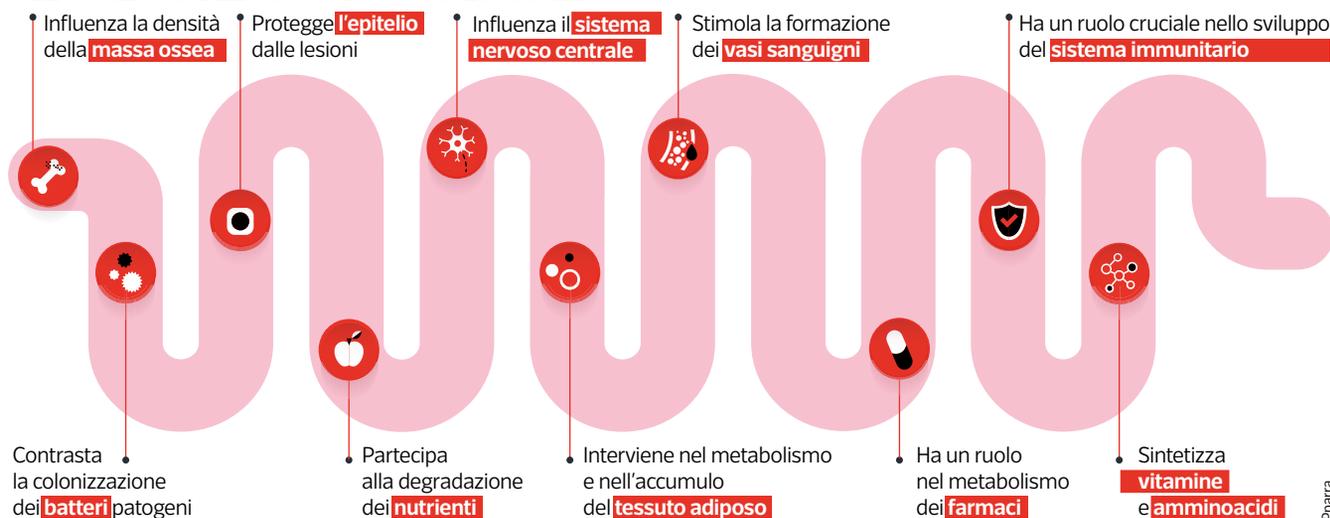
Ciascuno di noi ha un microbiota con caratteristiche uniche, ognuno di noi, però, può da subito

**ALL'ORIGINE O NELLA PROGRESSIONE DI PATOLOGIE NEURODEGENERATIVE POTREBBE ESSERCI PROPRIO UNO SQUILIBRIO CHE PARTE DALL'INTESTINO**

## SOCIETÀ

Dalla scorsa primavera 7 porta avanti un'inchiesta sulla longevità che ha già toccato moltissimi temi: dall'epiwellness al potere del digiuno, da Klotho, la proteina straordinaria, all'importanza di dormire almeno sette ore al giorno, dallo sport (con il segreto dei 90 minuti ad alta intensità) ai picchi glicemici, i nuovi nemici. Fino alla scelta di fare il test del DNA per aiutare la diagnosi precoce. Tutte le puntate sono consultabili su [corriere.it/sette](http://corriere.it/sette)

### LE FUNZIONI DEL MICROBIOTA INTESTINALE



Ppaitra

fare molto per mantenere o riportare, anche in maniera repentina, in equilibrio il proprio microbiota la cui composizione varia nel tempo in base alla dieta, all'ambiente e alle fasi della vita.

«Da qui la regola delle tre “F” che definisce le priorità di uno stile di vita che renda il microbiota il migliore alleato della nostra longevità», dice Rescigno. «**La prima “F” sta per fibra**, che è una prerogativa di cereali integrali, frutta fresca, frutta secca a guscio, funghi, legumi, ortaggi, semi oleosi. Noi nutriamo con le fibre (o prebiotici) contenute in questi cibi i batteri buoni, i probiotici, i quali rilasciano postbiotici, sostanze (metaboliti) che contribuiscono al funzionamento del nostro organismo. A lato pratico significa seguire la vera dieta mediterranea, correlata ormai da anni alla longevità e alla salute e che si è visto, per la sua abbondanza di fibre, capace per esempio di sostenere proprio i ceppi batterici abbondanti nei centenari della Sardegna. Al contrario, il nostro è ormai un microbiota industriale, che si è adattato all'ambiente in cui viviamo e che si basa sulla *western diet*, il modello alimentare che mezzo mondo ha importato dagli Stati Uniti, a base di cibi ultraprocesati eccessivamente lavorati e più ricchi di zuccheri, grassi e sale, ma che sembra essere associato a un rischio più elevato di alcu-

# 100

**TRILIONI**  
È IL NUMERO DI  
MICROORGANISMI  
PRESENTI NEL  
NOSTRO CORPO,  
SONO DUE-  
TRE VOLTE PIÙ  
NUMEROSI RISPETTO  
ALLE CELLULE  
UMANE

ne malattie infiammatorie, autoimmuni o metaboliche come il diabete di tipo 2, l'artrite reumatoide e la malattia di Crohn. **La seconda “F” sta per fermentati**, cibi che contengono batteri vivi, come yogurt senza zucchero, kefir, ortaggi in salamoia, miso, tempeh, tutte le verdure in fermentazione acido-lattica, come i crauti, i cetriolini in salamoia, le giardiniere di verdura. **La terza “F” è l'iniziale di fitness**: l'attività fisica influenza la composizione del nostro microbiota, il quale a sua volta modula la risposta dell'organismo all'esercizio».

**Uno dei sogni degli scienziati è di arrivare a formulare test che potranno valutare il rischio di sviluppare una malattia attraverso l'identificazione di “firme microbiche” caratteristiche della malattia.** «Le conoscenze sul microbiota ci faranno fare passi da gigante nel migliorare l'efficacia delle terapie e nel campo della medicina preventiva», conclude Rescigno. «Una delle frontiere della ricerca è l'utilizzo di consorzi microbici artificiali, ossia miscele di batteri isolati da donatori sani, riprodotte in laboratorio come possibile alternativa al trapianto di microbiota fecale a oggi indicato nei casi di infezione recidivante da *Clostridium difficile*, tra le prime cause di mortalità durante il ricovero negli anziani».

## LA REGOLA DELLE TRE “F” PER AVERE UN MICROBIOTA IN EQUILIBRIO: FIBRE COME NELLA DIETA MEDITERRANEA, CIBI FERMENTATI E FITNESS

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**LONGEVITÀ  
INTESTINO-CERVELLO  
PERCHÉ  
DOBBIAMO CONOSCERE  
IL MICROBIOTA**  
DI ANNA FREGONARA

**BOOKCITY  
I CORPI UMANI  
DI LINGIARDI  
CON UNA GUIDA  
AGLI INCONTRI**  
DI BAZZI E MASTRANTONIO

**IL DIALOGO  
CARLA SOZZANI:  
IO, FRANCA  
E LE REGOLE  
DI PAPÀ**  
DI EMANUELE COCCIA

08.11.2024

# BERLINGUER

## UN FILM

### E QUEL CHE RESTA DELLA SINISTRA

Elio Germano,  
44 anni,  
protagonista  
del film  
di Andrea Segre  
*Berlinguer*  
- *La grande  
ambizione*

DI FABRIZIO RONCONE  
CON ENRICO CAIANO E WALTER VELTRONI