

---

## Il corpo umano e i suoi microbi

**Autore:** Pasquale Pellegrini

**Fonte:** Città Nuova

**Lo studio del “microbioma” è la nuova frontiera della ricerca scientifica. È un ecosistema complesso, che influenza non solo la nostra salute, ma anche il nostro umore**

Siamo poco più che agli inizi di **una nuova avventura della conoscenza scientifica**. «La ricerca sul microbioma è decollata sul serio solo quindici anni fa circa – scrive Robin Marantz Henig su *National Geographic* –, il che significa che la maggior parte degli studi effettuati a oggi sono preliminari, essendo stati condotti solo su una decina di topi da laboratorio o di cavie umane». **Il corpo umano è affollato di microbi**, ve ne sono in ogni parte, ma è l'intestino crasso, il colon per intenderci, che vanta il maggior numero di specie. Almeno mille secondo il Metahit, il progetto europeo di metagenomica del tratto intestinale umano conclusosi nel 2012. Il progetto ha analizzato campioni di 124 individui danesi e spagnoli, sani, affetti da **malattie infiammatorie intestinali e obesi**. «Un'ampia analisi bioinformatica – si legge nella sintesi conclusiva –, ha dimostrato che esiste un numero impressionante di circa **3,3 milioni di geni diversi** tra gli individui analizzati, 150 volte in più rispetto al genoma umano. Abbiamo identificato – sostengono gli scienziati – almeno l'85 per cento di tutti i geni frequenti che portano i 124 individui, circa il 99 per cento dei geni è di origine batterica, in linea con la predominanza dei batteri tra i microbi intestinali. Dal numero dei geni deduciamo che nel nostro intestino sono presenti almeno **1000 specie batteriche frequenti**». Insomma è un grande zoo costituito da un numero impressionante di individui. «Si può arrivare – spiega Tim Spector, docente di Epidemiologia genetica al King's College di Londra, nel volume *Presi per la gola* –, a **100 mila miliardi di batteri, funghi, parassiti** e 500 mila miliardi di mini virus. La stragrande maggioranza vive nell'intestino crasso, insieme alla maggior parte delle cellule del nostro sistema immunitario. **Ogni microbo può produrre centinaia di sostanze chimiche**, e tutti insieme questi organismi lavorano come mini fabbriche che regolano il sistema immunitario, fornendo molti dei metaboliti e delle vitamine essenziali che circolano nel flusso sanguigno, **comprese le sostanze chimiche presenti nel cervello che possono condizionare l'umore e persino l'appetito**. A differenza di altre parti del corpo, l'insieme formato dai microbi intestinali, dai loro geni e dalle sostanze chimiche da essi prodotte è **unico per ciascuno di noi e diverso da una persona all'altra**, persino nel caso dei gemelli identici». Siamo differenti, quindi, non solo per personalità, ma anche per la ricchezza di un corredo microbico. «La maggior parte dei microbi – aggiunge Tim Spector – sono **fondamentali per la nostra salute**. Oltre a essere indispensabili per la digestione degli alimenti, controllano l'assorbimento delle calorie, forniscono enzimi e vitamine di vitale importanza e mantengono in salute il sistema immunitario». «I ricercatori – conferma Marantz Henig – hanno scoperto l'esistenza di **legami tra microbioma e malattie**, ma non sono ancora in grado di trarre conclusioni precise sui rapporti di causa ed effetto». Cancro al colon, Morbo di Crohn e rettocolite ulcerosa potrebbero dipendere proprio dal funzionamento del microbioma intestinale. Ma anche obesità, diabete e persino stati d'ansia e depressione. «Solo di recente – precisa Vincenzo Di Marzo, scienziato di fama internazionale, direttore dell'Istituto di chimica biomolecolare del Cnr di Pozzuoli –, si sono potute associare al microbioma altre funzioni non solo a livello metabolico (obesità e diabete), ma anche a livello comportamentale». **Un ecosistema complesso abita il nostro intestino e agisce su molte parti del corpo**. La ricerca sta cercando di capire in che modo. Un dato, però, è certo: **più è ricco il microbioma intestinale, maggiore l'organismo riesce a difendersi**. Tuttavia, ricco non fa rima con semplice. Ogni individuo, infatti, ha uno specifico corredo microbico che inizia a formarsi nel momento della nascita e si stabilizza nei primi tre anni di vita. A determinarlo sono diversi fattori: dal tipo di parto, naturale o cesareo, all'alimentazione. Il nostro modo di vita non aiuta. Nel 2010, uno studio dell'Ospedale Meyer e del dipartimento di Farmacologia

---

dell'Università di Firenze su bambini del Burkina Faso, abituati a una dieta quasi vegetariana e ricchissima di fibre, ha rilevato nel loro intestino una popolazione di microbi più ricca e varia rispetto a quella dei coetanei fiorentini. **Meno modernità, più natura**, anche nel tipo di alimentazione, sembrano essere un toccasana per il nostro corpo e i nostri microbi. Altra cosa è metterlo in pratica.