SIPNEI
società italiana di psico - neuro
endocrino - immunologia

CONGRESSO 2-3-4 OTTOBRE | ROMA

DALL'ASSE MICROBIOTA-INTESTINO-CERVELLO ALL'ASSE MICROBIOTA-INTESTINO-CERVELLO-MENTE: UNA PROPOSTA INTEGRATIVA IN OTTICA PNEI

Massimo Agnoletti PhD - Humanitas University

Scopri di più

La valutazione psicologica dovrebbe integrare le interazioni Microbiota-Intestino-Cervello-Mente

Perché l'attuale modello dell'asse MIC necessita di essere ampliato

La crescente rilevanza attribuita all'Asse Microbiota-Intestino-Cervello (MIC) ha contribuito significativamente a ridefinire la comprensione delle interazioni bidirezionali tra sistemi biologici, neuroendocrini, immunitari, aspetti mentali e relazionali. Tuttavia, l'attuale formulazione dell'asse MIC rischia ancora, in alcuni contesti teorici e clinici, di mantenere un'impostazione implicitamente neurobiologica riduzionistica, insufficiente a rappresentare la complessità dei processi bio-psico-sociali coinvolti nella salute e nella malattia (per esempio l'ansia, la depressione, ecc.).
Nel modello proposto, la mente costituisce un livello di analisi parzialmente autonomo sul piano epistemologico, anche se strettamente connesso alla dimensione neurobiologica.

Il presente contributo propone pertanto un'estensione concettuale del tradizionale asse MIC verso un modello Microbiota-Intestino-Cervello-Mente (MICM) maggiormente coerente sia con il paradigma della Psiconeuroendocrinoimmunologia (PNEI) sia con la prospettiva emergente dell'organismo come olobionte bio-psico-sociale.

Il riferimento concettuale proposto

L'Asse Microbiota-Intestino-Cervello-Mente (MICM)

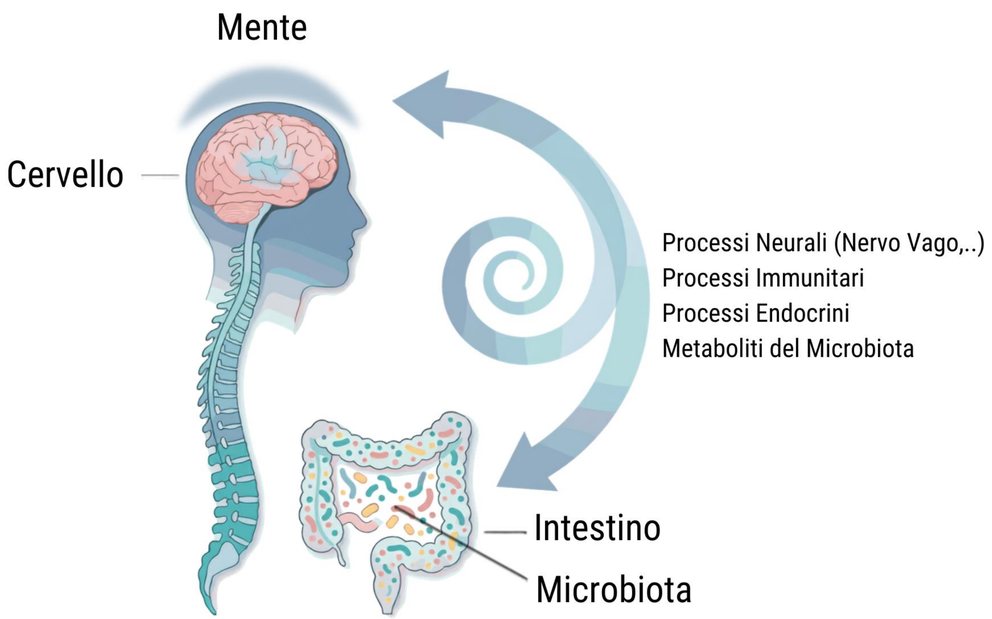

Figura 1. Schema dell'Asse Microbiota–Intestino–Cervello–Mente (MICM). La comunicazione bidirezionale dell'asse permette al microbiota, all'intestino ed il cervello di influenzare i processi mentali attraverso specifici percorsi neurali, immunitari, endocrini ed i metaboliti derivati dal microbiota. I processi mentali possono a loro volta influenzare tutto il resto dell'asse.

Implicazioni per la pratica clinica

Il quadro concettuale proposto estende la valutazione psicologica al di là degli approcci cognitivi e neurocentrici tradizionali, integrando variabili biologicamente rilevanti nel processo decisionale clinico. In particolare, i professionisti clinici dovrebbero valutare sistematicamente anche il benessere gastrointestinale (inclusi eventualmente lo stato infiammatorio, il microbiota, la funzione vagale, ecc.), adottando la valutazione multidimensionale e integrata proposta dall'Asse MICM che si riflette anche nella psicogastroenterologia.

L'asse MICM propone un'evoluzione del modello tradizionale, offrendo una cornice teorica e clinica più coerente con la prospettiva PNEI e con le recenti evidenze scientifiche.

Bibliografia

Agnoletti, M. (2026). Why we should speak of the microbiota–gut–brain–mind axis: Beyond reductionisms. Qeios
Agnoletti, M., & Fasano, A. (2025). The microbiota's funnel effect: How multiple factors independently converge in changing the microbiota. PNEI Review, PRE, 1–10.
Bottaccioli, F., & Bottaccioli, A. G. (2017). Psiconeuroendocrinoimmunologia e scienza della cura integrata. Il Manuale. Milano: Edra.
Carloni, S., Cazzamalli, S., Magistro, G., et al., & Rescigno, M. (2021). Identification of a choroid plexus vascular barrier closing during intestinal inflammation. Science, 374(6567), 439–448.
Cryan, J. F., O'Riordan, K. J., Cowan, C. S. M., et al. (2019). The microbiota–gut–brain axis. Physiological Reviews, 99(4), 1877–2013.
Zhang, T., Wang, L., Ren, Z., Man, R., Cheng, X., Wang, L., Wang, J., Bu, X., & Yu, Y. (2026). Gut microbiota alterations associated with anxiety and depression in inflammatory bowel disease: a systematic review of prospective cohorts and randomized trials. Frontiers in microbiology, 17, 1853009.