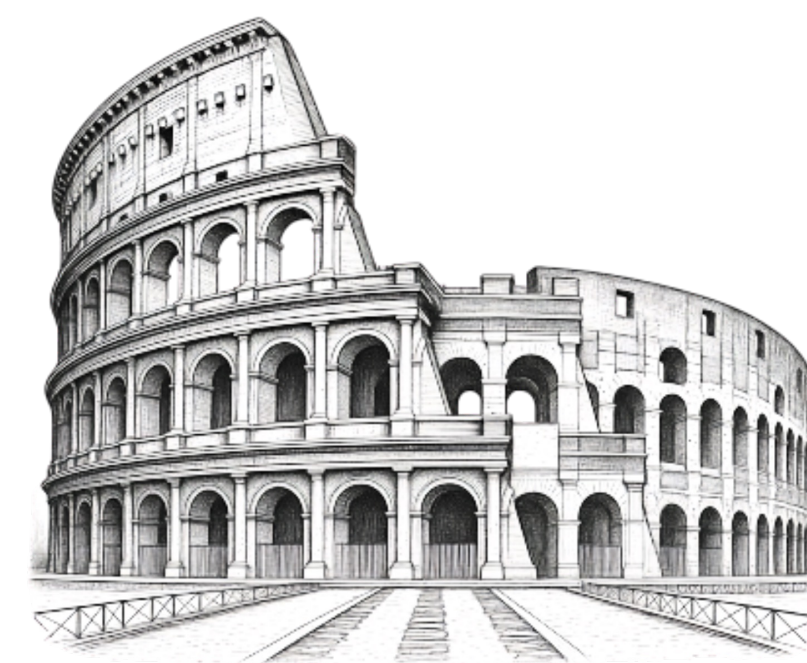


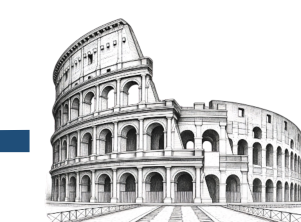


DALL'ASSE MICROBIOTA-INTESTINO-CERVELLO ALL'ASSE MICROBIOTA-INTESTINO-CERVELLO-MENTE: UNA PROPOSTA INTEGRATIVA IN OTTICA PNEI

Massimo Agnoletti PhD - Humanitas University



Approfondisci
il poster



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 e riduzionistica, insufficiente a rappresentare la complessità dei processi bio-psico-sociali coinvolti nella salute e nella malattia (per esempio l'ansia, la depressione, ecc.).

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.

L'adozione di un Asse MICM appare non soltanto epistemologicamente più adeguata, ma anche clinicamente preziosa perché favorisce approcci terapeutici integrati, personalizzati e precisi.

Il riferimento concettuale proposto

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

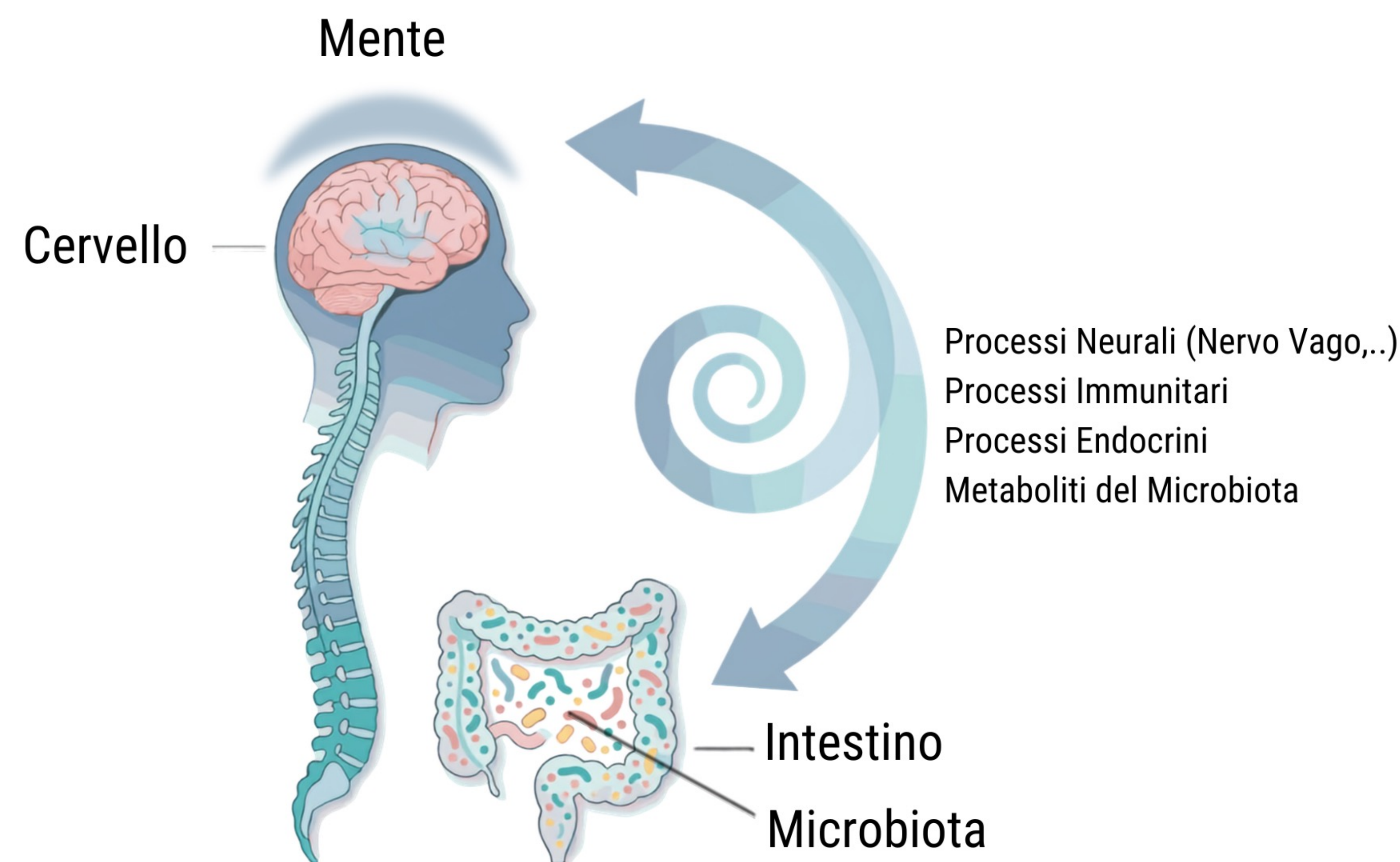


Figura 1. Schema dell'Asse Microbiota-Intestino-Cervello-Mente (MGBM). La comunicazione bidirezionale dell'asse permette al microbiota, all'intestino ed il cervello di influenzare i processi mentali attraverso specifici percorsi neurali, immunitari, endocrini ed i metaboliti derivati dal microbiota.

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 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 auspicata dall'Asse MICM e dalla psicogastroenterologia contemporanea.

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

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.