

Microbioma, ricerca sulle nuove strategie per salute e resilienza

La salute non è un fatto “privato” ma il risultato di una fitta rete di relazioni: al XVIII Congresso FISV un simposio mette a confronto sistemi apparentemente molto diversi — suolo, piante e intestino — mostrando come lo studio delle interazioni con le loro comunità microbiche possa contribuire a sostenere l'agricoltura e proteggere la salute umana.

Milano, 17 settembre 2026.

Persone, animali, piante, suolo convivono con migliaia di specie microbiche con cui intessono relazioni determinanti per la loro salute. Dall'equilibrio di queste relazioni dipendono, infatti, la fisiologia, la capacità di difendersi dalle malattie e il modo di rispondere alle condizioni ambientali circostanti.

I meccanismi che sottendono queste relazioni e il loro utilizzo per migliorare la salute sono al centro del simposio **“Microbiome Modulation Across Systems: Human, Plant, and Soil Perspectives”**, in programma il **22 settembre 2026** nell'ambito del XVIII Congresso della Federazione Italiana Scienze della Vita - FISV, all'Università degli Studi di Milano dal 21 al 23 settembre.

Sono quattro i contributi previsti e guardano il microbioma da prospettive diverse ma complementari: **salute delle piante, microbioma del suolo e della rizosfera, risposta agli stress ambientali e microbiota intestinale umano.**

La pianta e il suo microbioma: unità funzionale ed evolutiva

Nelle scienze vegetali, la pianta viene concepita sempre più come **olobionte**, cioè come un sistema complesso nel quale l'organismo e il microbioma associato costituiscono un'unità funzionale ed evolutiva. In questa prospettiva, il microbioma è in grado di influenzare la salute, lo sviluppo e la capacità di risposta della pianta allo stress.

Il passaggio dallo stato di salute a quello di malattia corrisponde, allora, a uno spostamento dell'equilibrio ecologico dal **simbioma** al **patobioma**, con una perdita di diversità microbica e un'alterazione delle relazioni tra microrganismi,

Federazione Italiana Scienze della Vita – FISV

SEDE LEGALE: Dipartimento di Bioscienze – Università degli Studi di Milano

Via Celoria 26, 20133 Milano

Codice fiscale: 97405110152 - Partita IVA: 14487110968

www.fisv.org - segreteria@fisv.org

ospite e ambiente. Alla luce di queste conoscenze, la gestione della stabilità del simbioma rappresenta la nuova frontiera per garantire **resilienza e salute degli agroecosistemi**.

Modulare il microbioma per proteggere le colture

Le conoscenze sul microbioma stanno aprendo la strada a strategie per **aumentare le difese delle piante**. In quest'ottica, **compost** e **biochar** offrono nuove opportunità per controllare in modo sostenibile e duratura le malattie. Verrà discusso, in particolare, l'impiego di ammendanti organici nelle colture in serra e l'utilizzo del **compost tea** per il controllo della peronospora in viticoltura.

Quando la pianta “chiede aiuto” ai suoi microrganismi

Il microbioma può aiutare le piante ad affrontare condizioni ambientali sfavorevoli. In risposta a uno stress, infatti, la pianta può produrre molecole in grado di richiamare microrganismi benefici: una strategia definita “**cry for help**”. Uno **studio su 215 genotipi di pomodoro** rivela che i profili tassonomici e le funzioni microbiche sono influenzati sia dal genotipo della pianta sia dalle condizioni di stress. Alcuni microrganismi e specifiche funzioni geniche risultano associati a genotipi più tolleranti alla siccità, mentre batteri isolati dalla rizosfera di piante alpine hanno mostrato la capacità di aumentare la tolleranza al freddo del pomodoro, attraverso una complessa riprogrammazione dell'espressione genica. Il microbioma diventa così una possibile risorsa per aumentare la **resilienza delle colture agli stress ambientali**.

Dalla rizosfera all'intestino umano

Lo stesso principio di interazione tra organismo e comunità microbica emerge nel microbiota intestinale umano. I **bifidobatteri** rappresentano componenti simbiotici importanti dell'ecosistema intestinale e accompagnano l'ospite lungo l'intero arco della vita.

La loro capacità di utilizzare diverse fonti nutritive, adattarsi alle condizioni ambientali e interagire con l'ospite permette loro di occupare nicchie stabili nell'intestino e di contribuire alla modulazione di **processi immunitari, metabolici e neuroendocrini**. La diversità tra le specie del genere *Bifidobacterium* favorisce



inoltre interazioni all'interno dell'ecosistema intestinale, contribuendo alla sua tolleranza e resilienza.

Queste conoscenze stanno rafforzando l'interesse verso strategie di **modulazione del microbiota**, sia attraverso l'impiego di probiotici sia come possibile base per nuovi approcci terapeutici.

XVIII Congresso FISV

21–23 settembre 2026 | Università degli Studi di Milano

Simposio “Microbiome Modulation Across Systems: Human, Plant, and Soil Perspectives”

Programma e informazioni: congress.fisv.org