

12 Dicembre 2024

Biodiversità del Suolo: L'importanza del Microbioma

Di Vincenzo Michele Sellitto

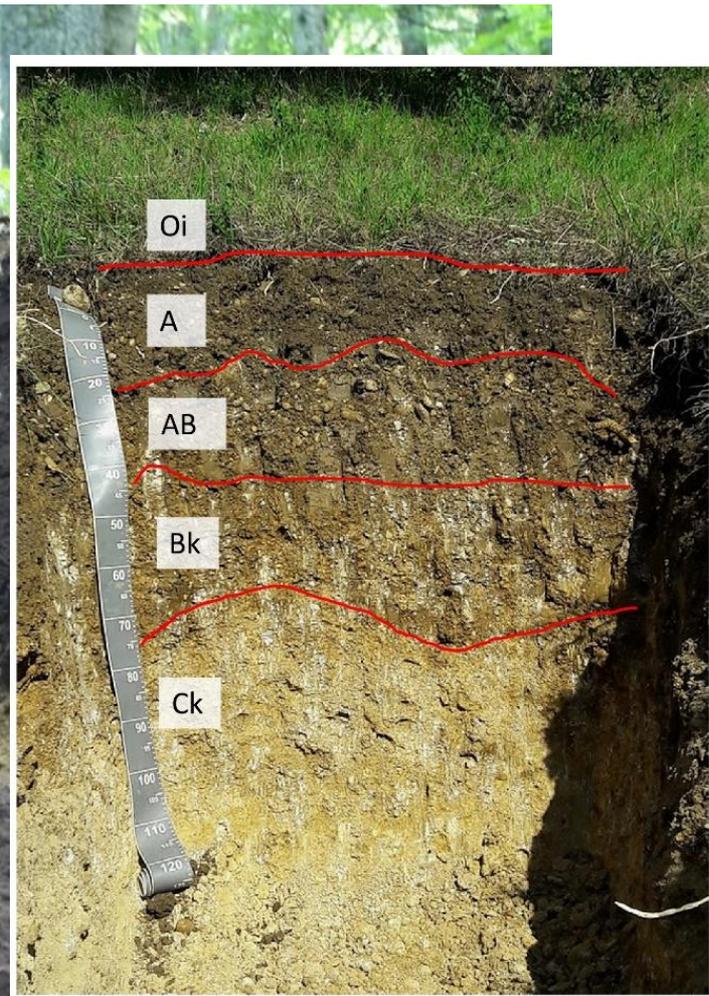


A vibrant nebula with blue and red filaments against a starry background. The nebula's structure is complex, with thin, wispy strands of gas and dust. A bright star with a four-pointed diffraction pattern is visible in the upper center. The overall scene is a rich, colorful representation of interstellar space.

Suolo

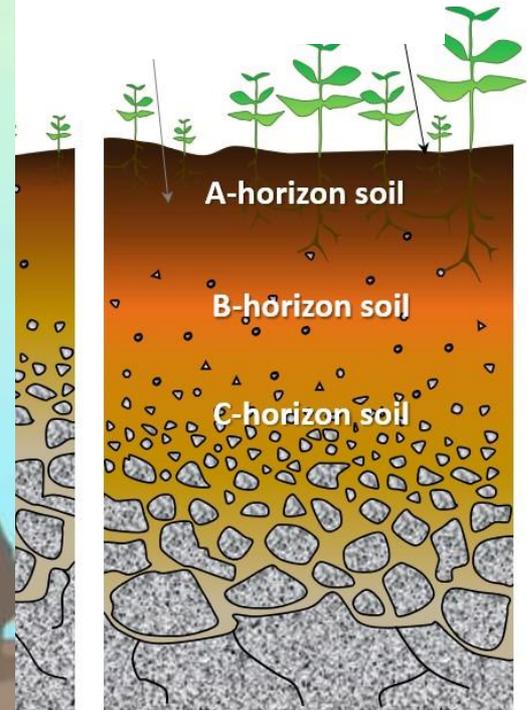
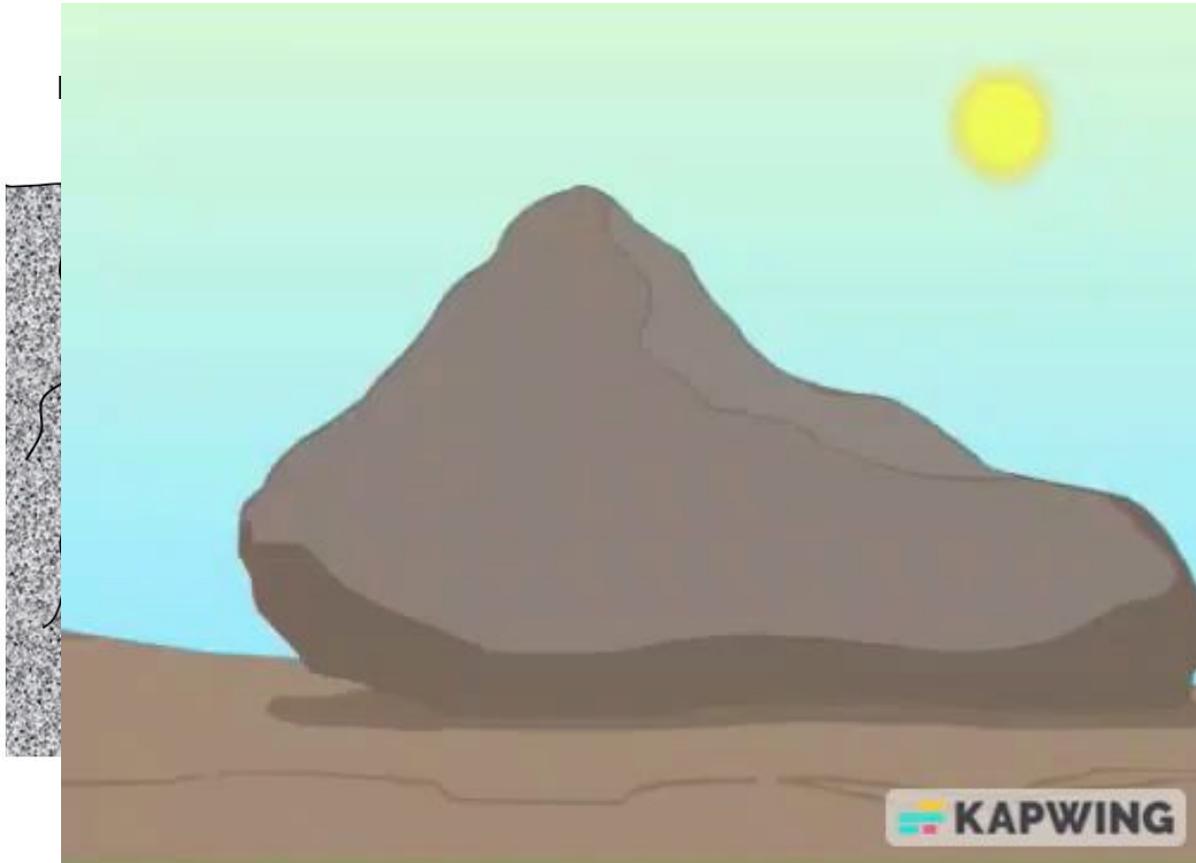
Biodiversità

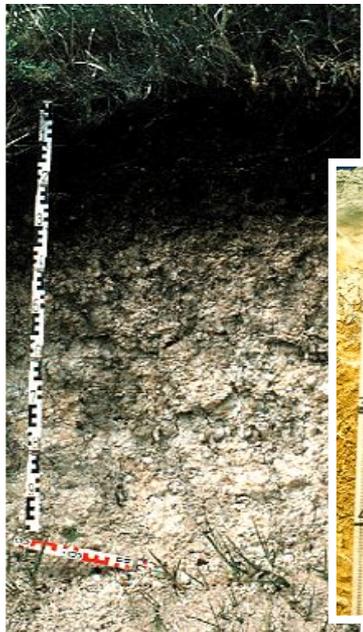
Microbioma



Suolo

- **Formazione del**



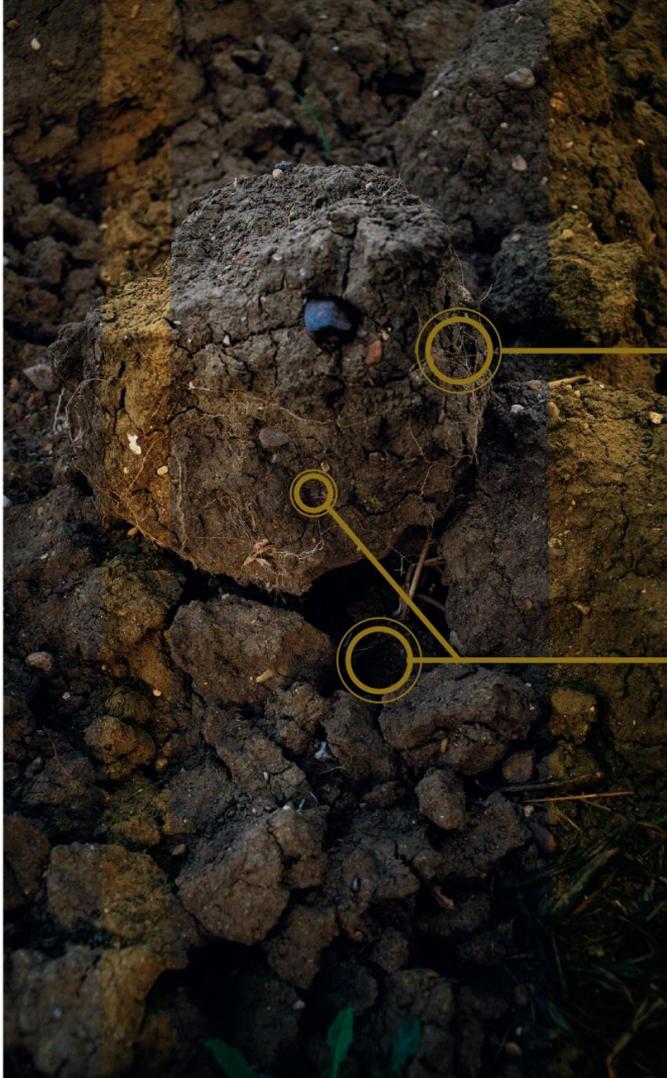




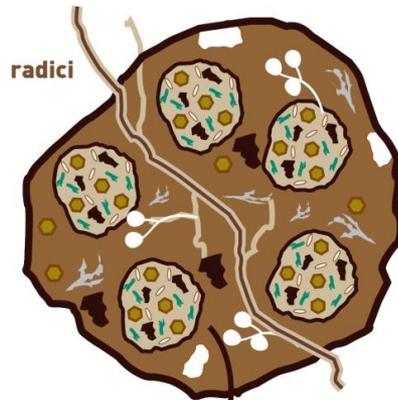
Tipi di

- **Formazione del**

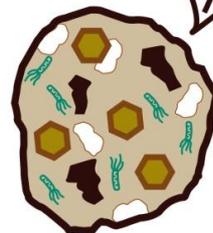
SUOLO



MACROAGGREGATO



MICROAGGREGATO



Funghi AM



Funghi



Particella di suolo



Sostanza organica



Batteri EPS



Pori



Soil Bacterial life
www.soilfoodweb.com.au



Microbioma

Microbiota

Batteri

Archea

Funghi

Protisti

Algae

+ Teatro di attività

Elementi strutturali microbici

Proteine/p
eptidi

Lipidi

Polisaccaridi

Esterne/interne strutture cellulari

Post Biotici

Molecole
segnale

Tossine

Molecole
organiche

Con il termine microbioma, si intende una caratteristica comunità microbica, soggetta a cambiamenti nel tempo e nello spazio, che occupa un ben definita nicchia ecologica (micro-ecosistema) specifica con distinte proprietà fisico-chimiche che evolvono nel tempo

Bioma: un habitat ragionevolmente ben definito, caratterizzato da proprietà bio-fisico-chimiche distintive.

Microbioma

Microbiota

Batteri

Archea

Funghi

Protisti

Algae

+ Teatro di attività

Elementi strutturali microbici

Proteine/peptidi

Lipidi

Polisaccaridi

Esterne/interne strutture cellulari

Post Biotici

Molecole segnale

Tossine

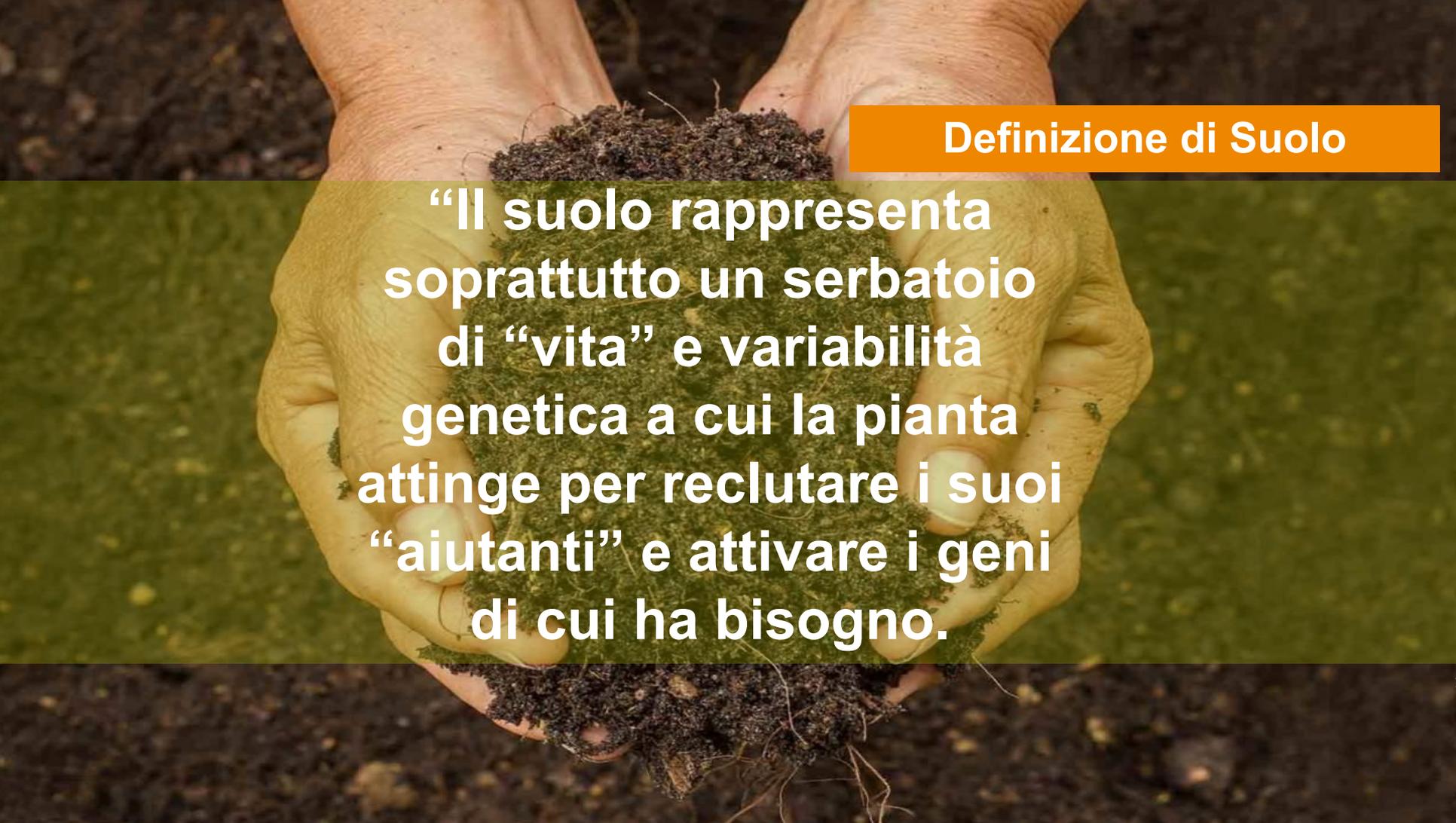
Molecole organiche

abbraccia anche nel loro insieme gli elementi strutturali microbici (proteine/peptidi, lipidi, polisaccaridi), metaboliti microbici (molecole segnale, tossine, molecole organiche), acidi nucleici ed elementi genetici mobili (e.g. trasposoni, fagi, virus) come pure "relic-DNA", ovvero frammenti di DNA extracellulare rilasciati nell'ambiente o in cellule non integre.

Bioma: un habitat ragionevolmente ben definito, caratterizzato da proprietà bio-fisico-chimiche distintive.

***Il Suolo non è solo un corpo naturale
tridimensionale, trifasico
(composto cioè da una parte solida, una liquida ed una gassosa)***

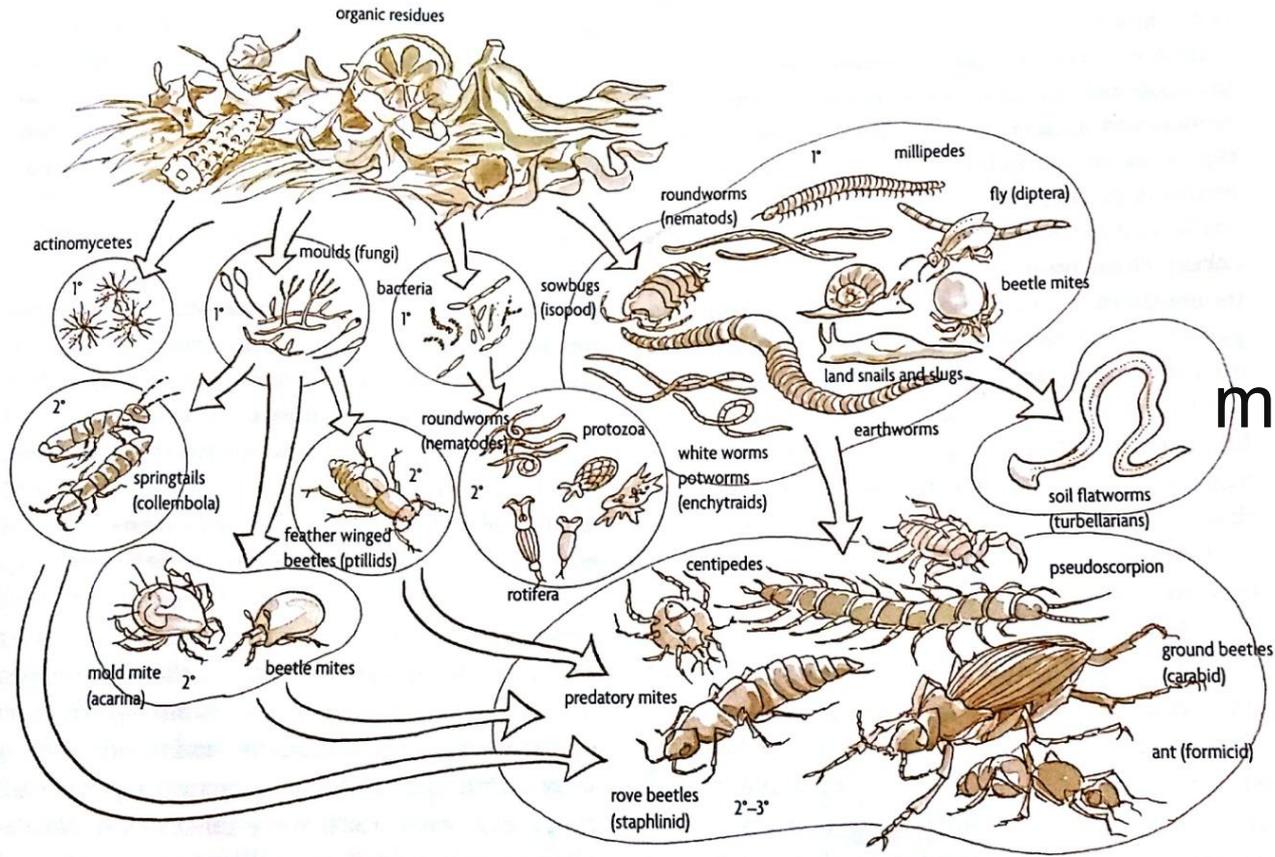


A pair of hands is shown holding a clump of soil. The soil is dark brown and contains several roots. A layer of bright green moss is growing on the surface of the soil. The background is a blurred green field.

Definizione di Suolo

“Il suolo rappresenta soprattutto un serbatoio di “vita” e variabilità genetica a cui la pianta attinge per reclutare i suoi “aiutanti” e attivare i geni di cui ha bisogno.

Il suolo è il più grande serbatoio di biodiversità microbologica del pianeta,



The soil food web. 1°=primary decomposers; 2°=secondary; 3°=tertiary.

SUOLOvi

Servizi

servizi di approvvigionamento, quali produzione di cibo, di materiali da costruzione, di fibre, di combustibile, d'acqua dolce; ii) **servizi di regolazione**, come il controllo delle emissioni di gas serra, la regolamentazione idrica, il filtro e l'immobilizzazione degli elementi inquinanti; iii) **servizi di supporto**, come il ciclo dei nutrienti, l'habitat per i diversi organismi del suolo, la riserva genetica, il sequestro del carbonio; iv) **servizi culturali**, in quanto il suolo produce paesaggio, mantiene e valorizza il patrimonio culturale e l'estetica paesaggistica, ed è archivio del patrimonio geologico e archeologico.



Migliora la resistenza agli stress abiotici e biotici

Promuove la crescita delle piante

Influenza lo sviluppo della pianta e aumenta la qualità dei prodotti

Aumenta l'efficienza dei fertilizzanti chimici

Migliora la struttura e la stabilità del suolo

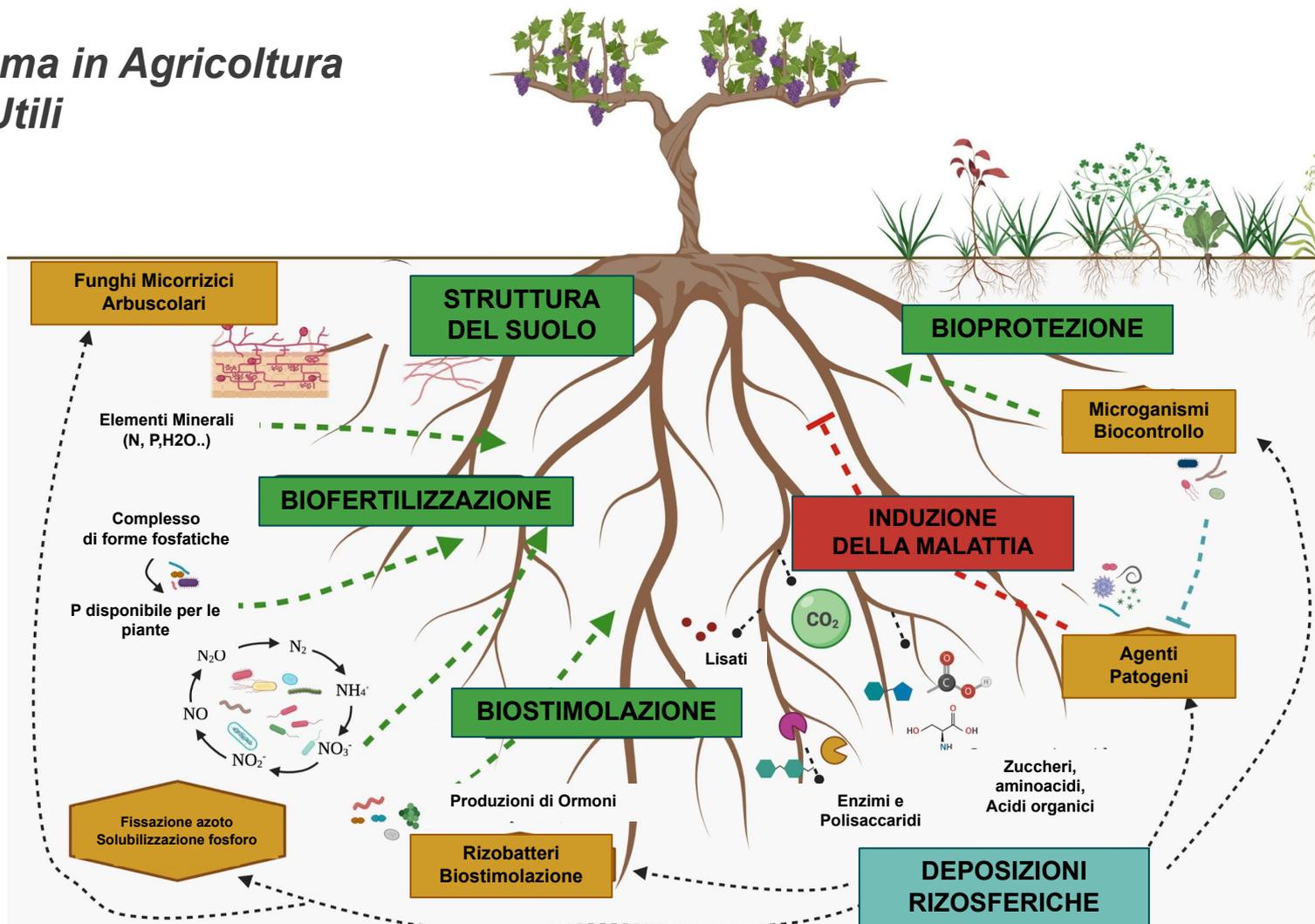
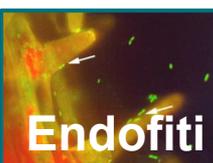
Migliora la ritenzione idrica del suolo

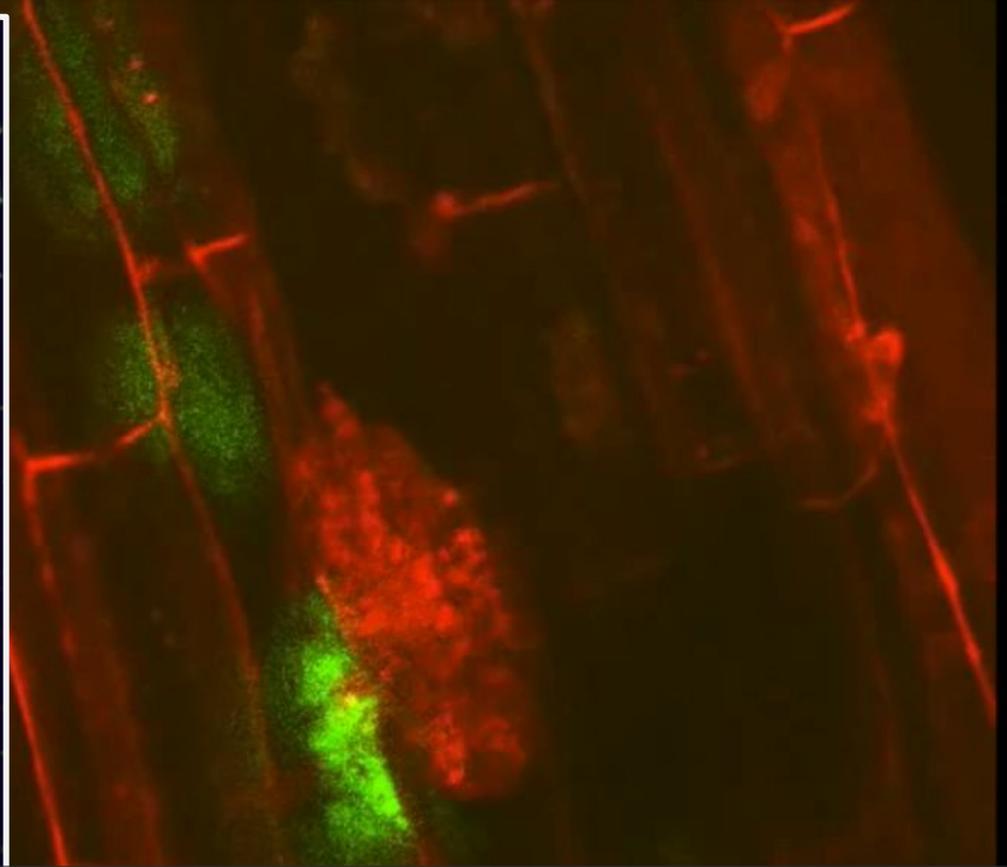
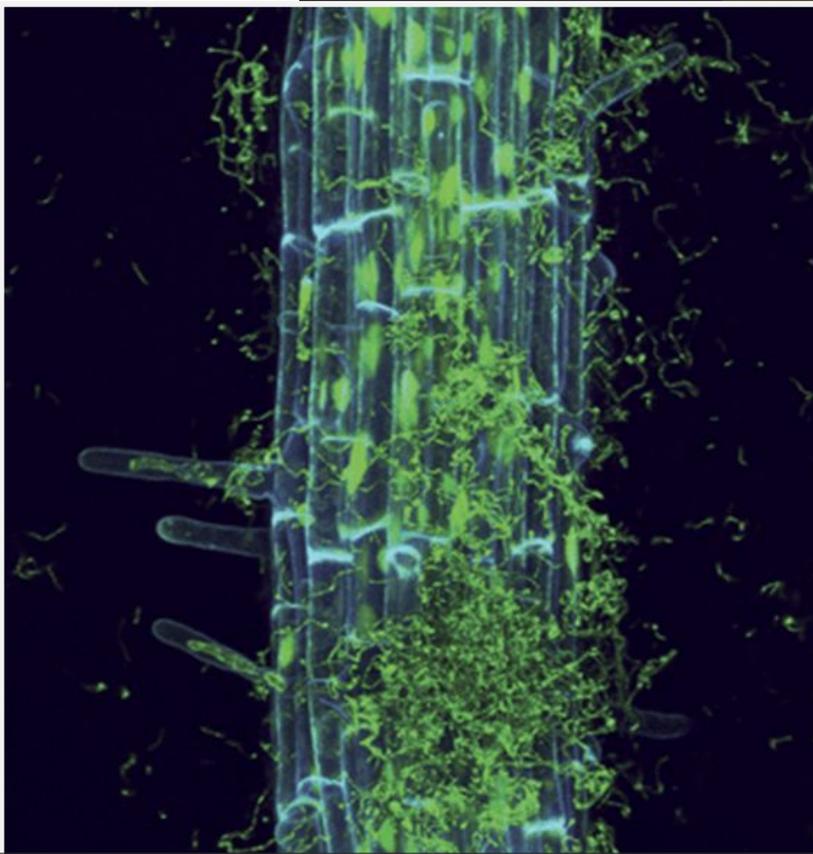
Aumenta l'aderenza della pianta al Suolo



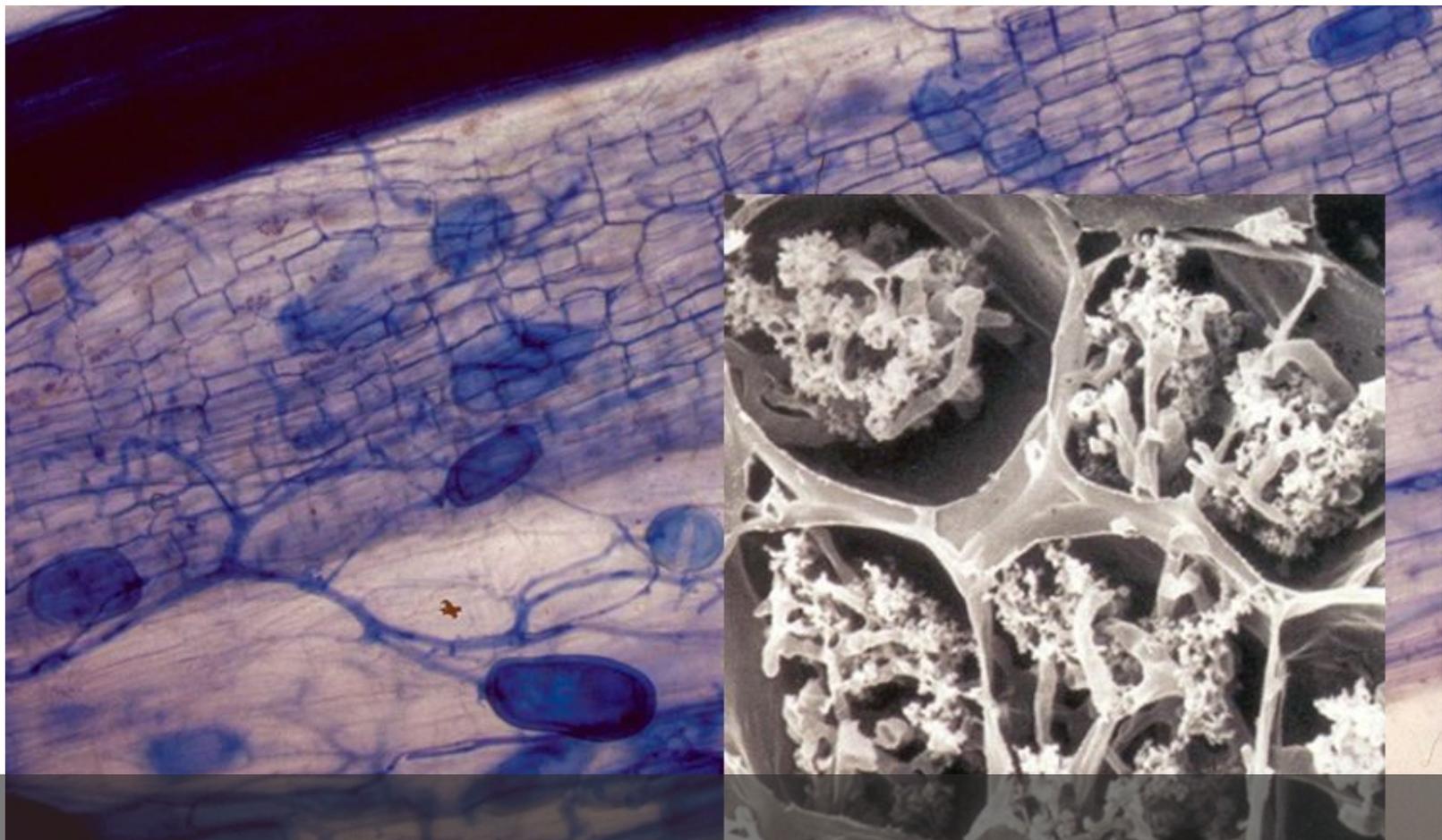
Uso del Microbioma in Agricoltura

I Microrganismi Utili





Interazioni: Simbiosi - Endofitismo



Interazioni: Simbiosi - Endofitismo



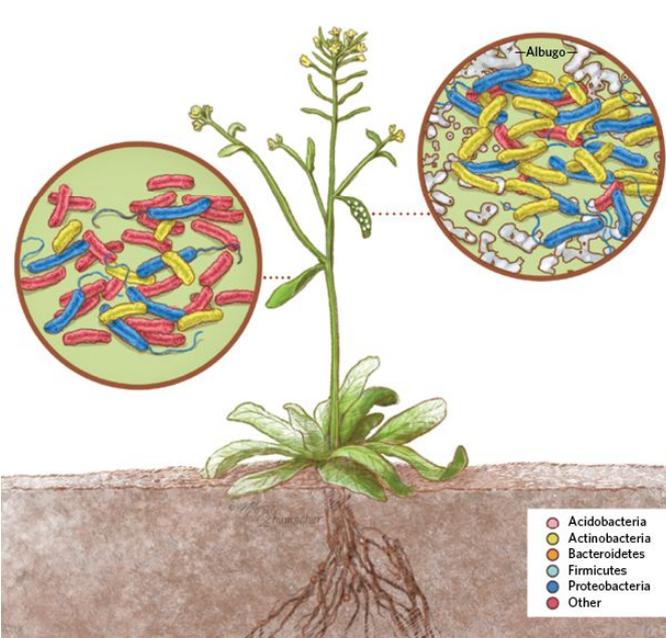
clideo.com

Microbiom a Umano

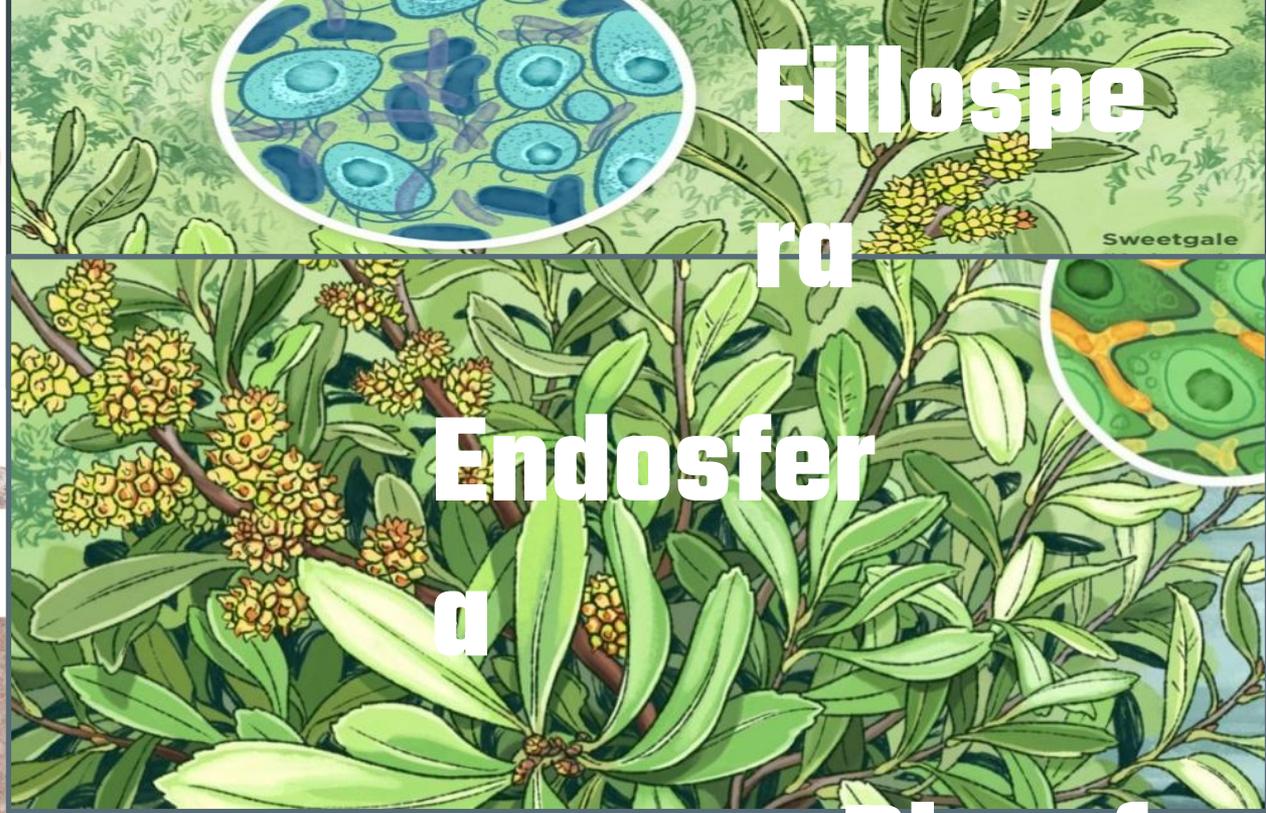
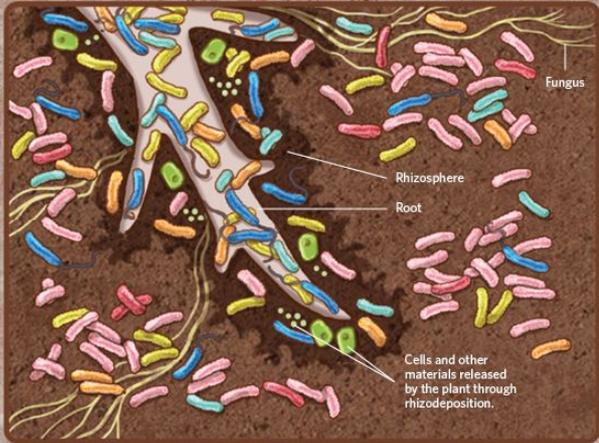


Microbioma del Suolo delle Piante





- Acidobacteria
- Actinobacteria
- Bacteroidetes
- Firmicutes
- Proteobacteria
- Other

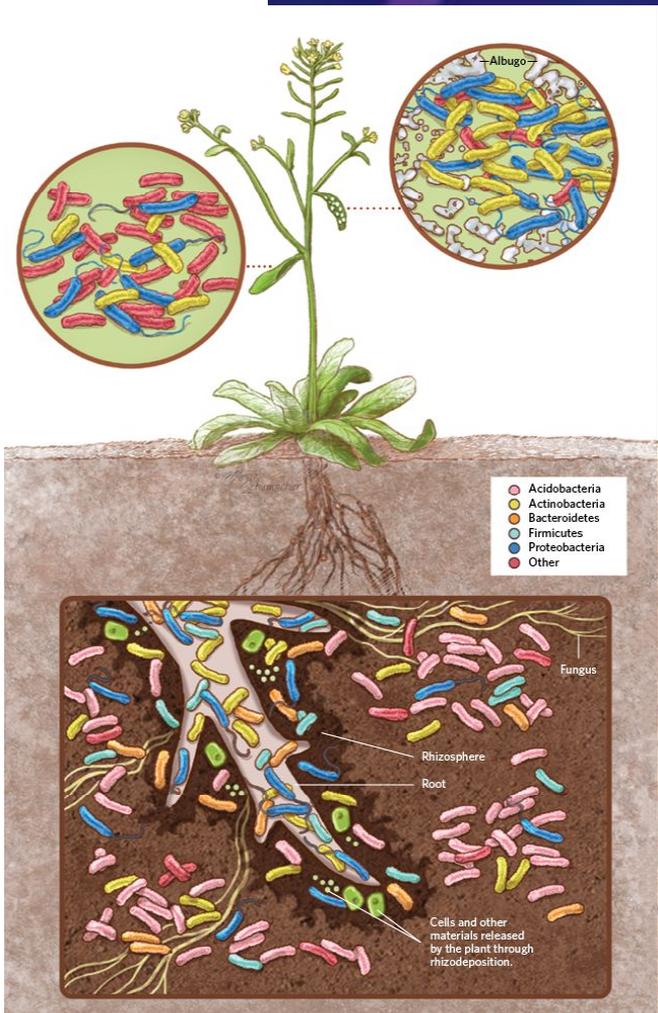


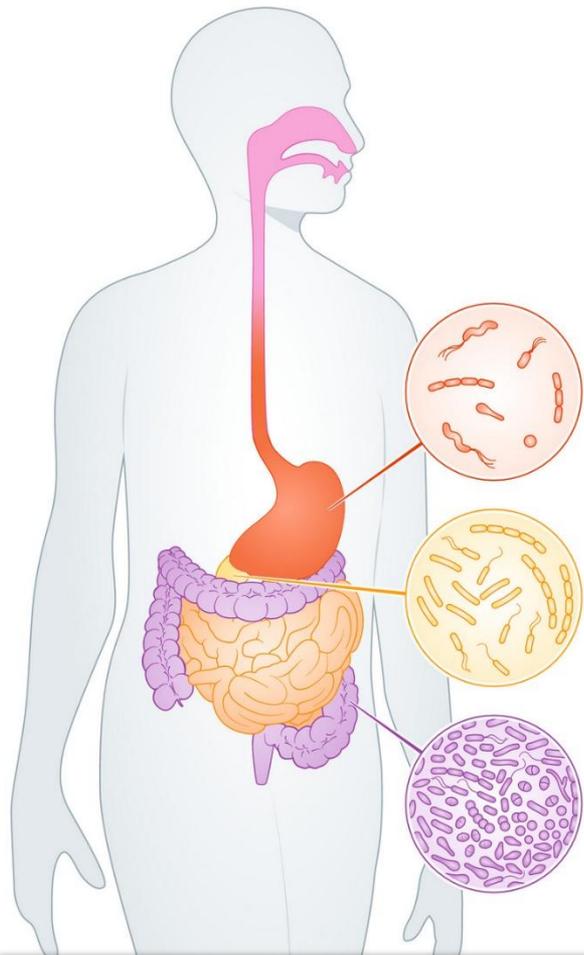
Fillospe
ra

Endosfer
a

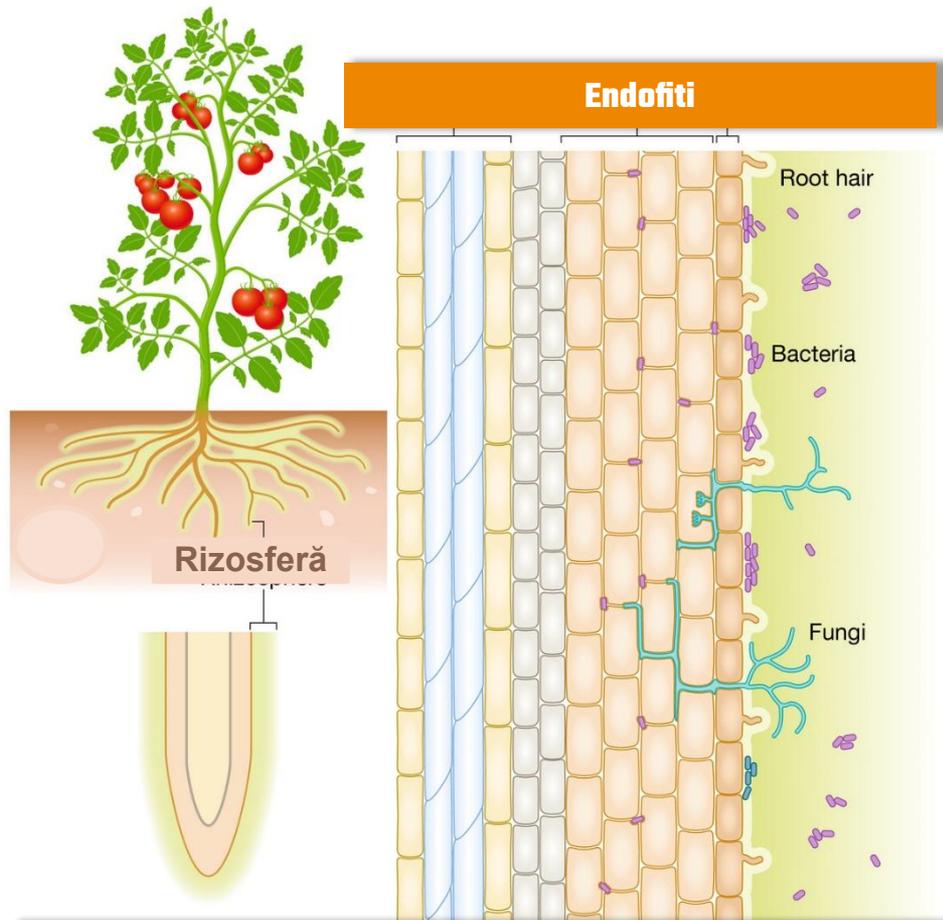
Rizosfer
a

Microbioma del suolo, delle piante e dell'uomo



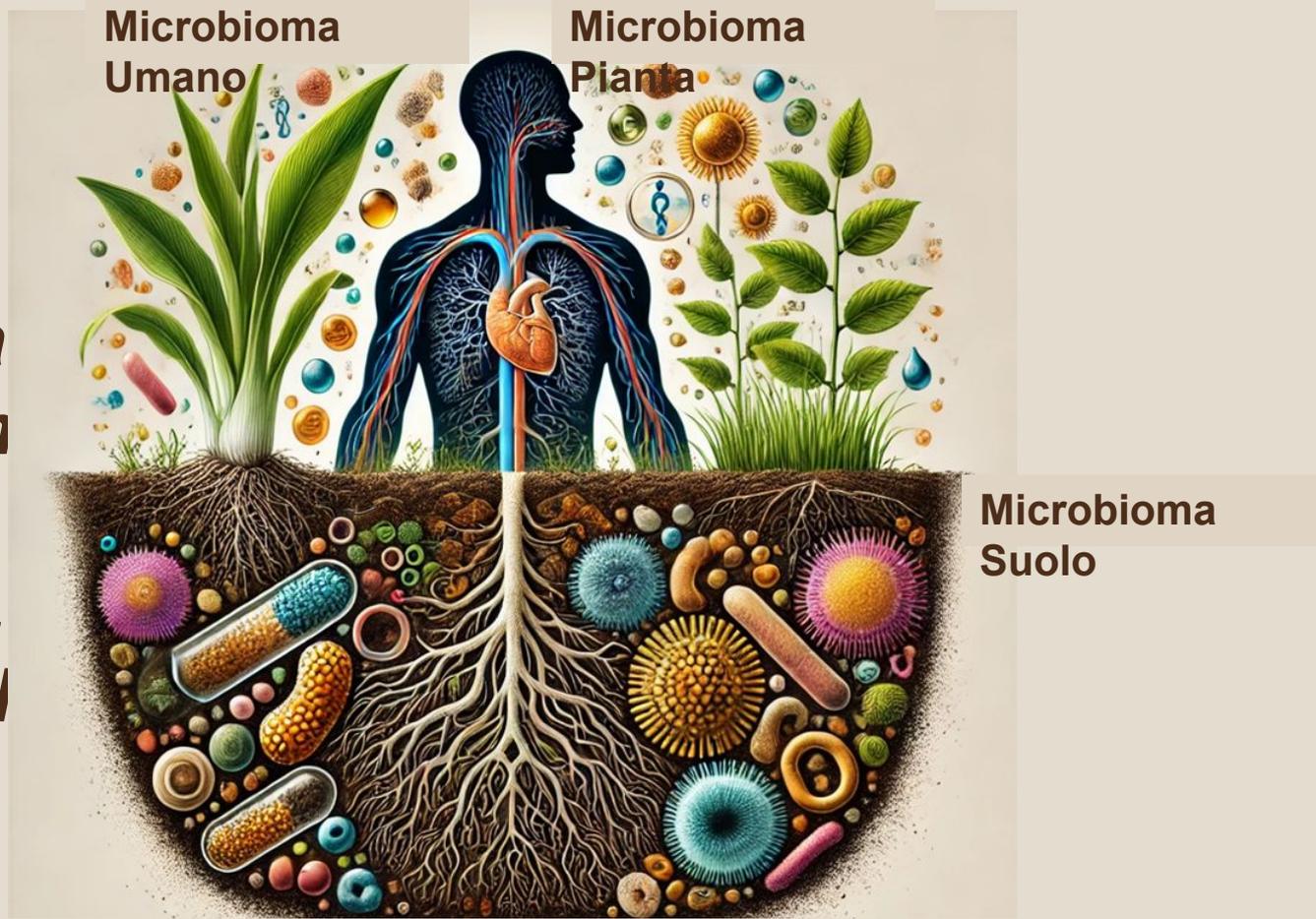


Microbiota Umano



Microbioma del suolo e delle piante

*Il legame tra
i microbiom
del Suolo,
delle Piante,
degli Animal
e dell'Uomo*



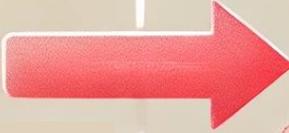
**Trasferimento di Benessere dal Suolo all'Uomo
tramite le interazioni dei Microbiomi del Suolo,**

***Il legame tra
i microbiomi
del Suolo,
delle Piante,
e dell'Uomo***



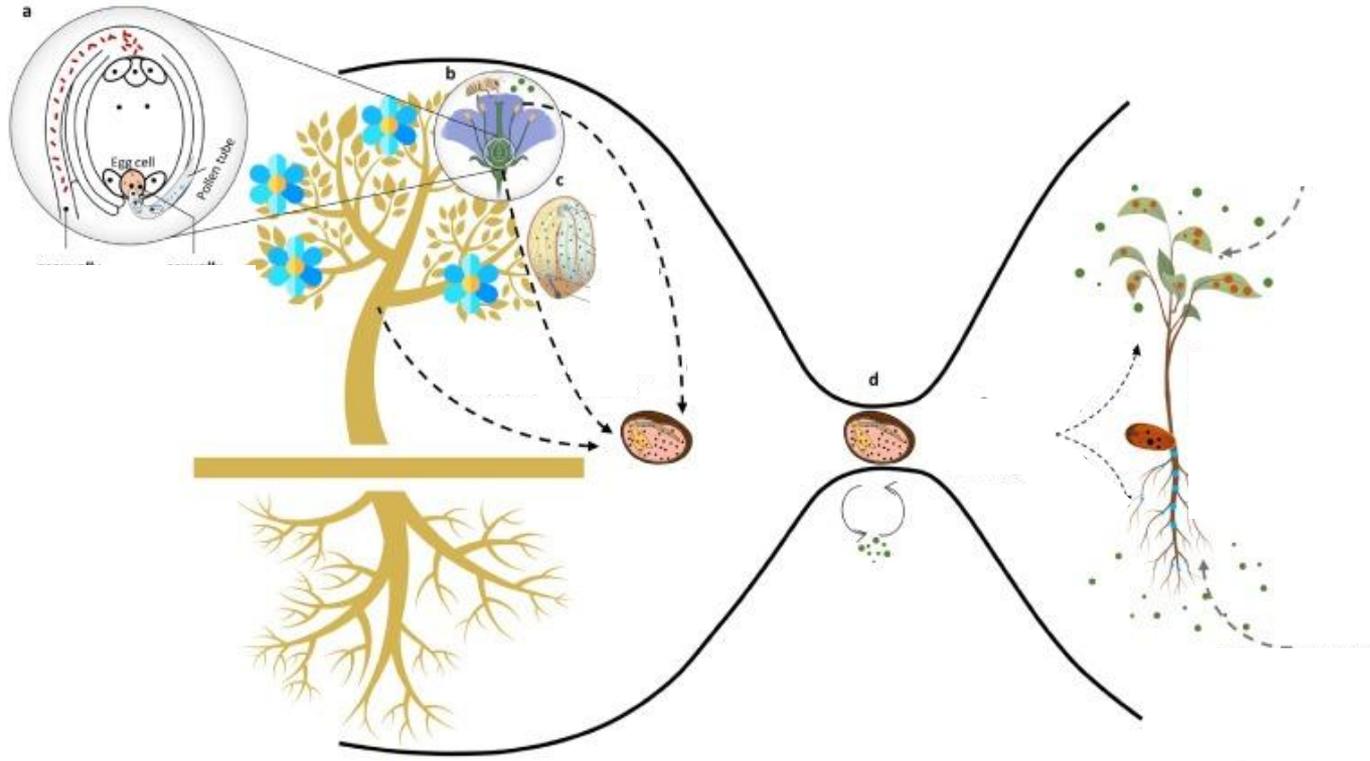
***Dalla Madre al
Figlio***

**Trasferiment
o
di
Microbioma**

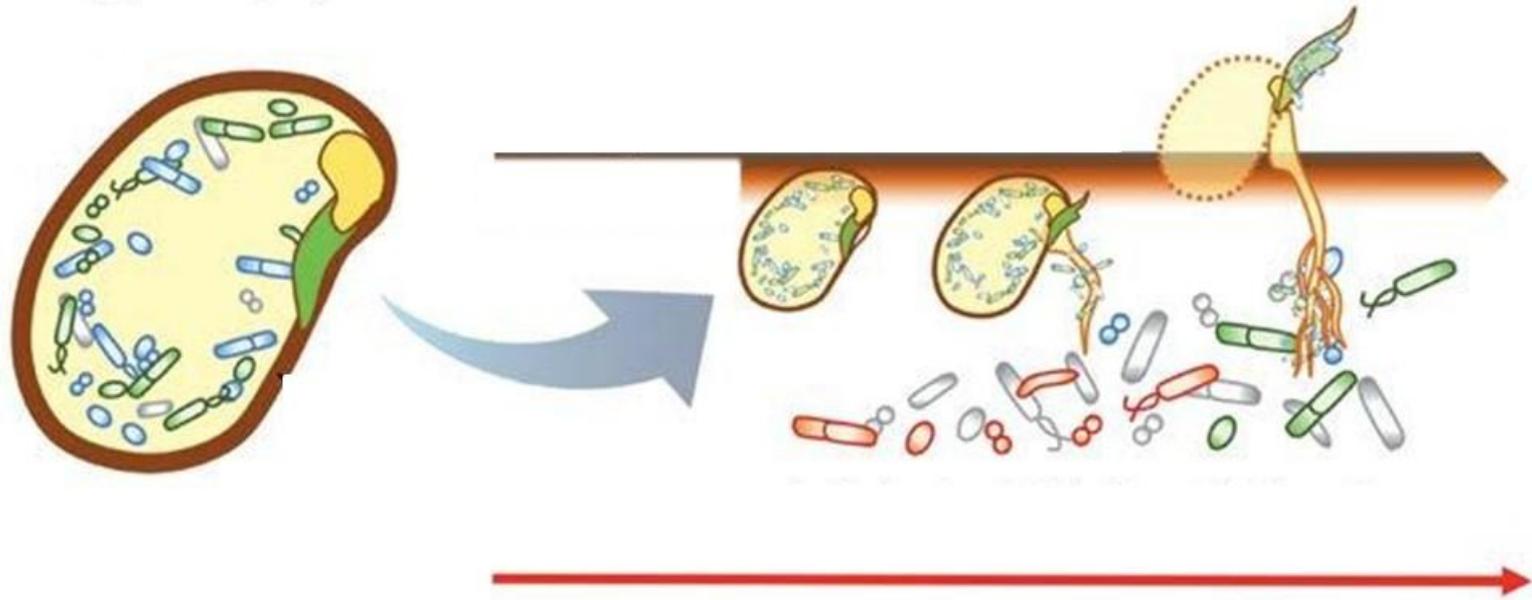


***Dalla Pianta al
Seme***

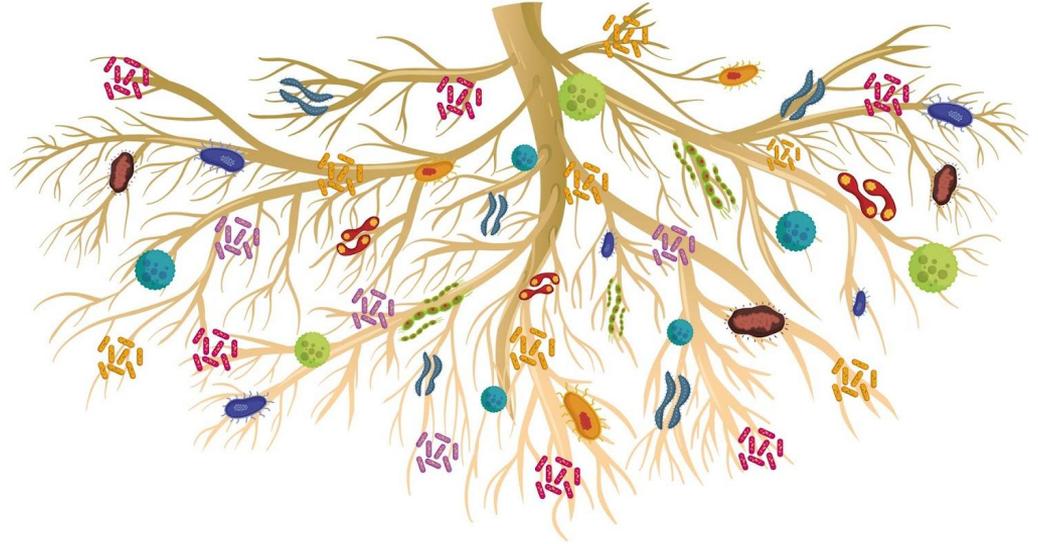
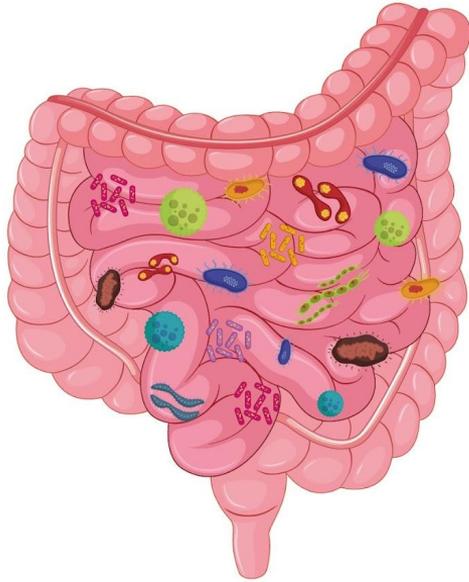
Trasferimento di Microbioma



Trasferimento di Microbioma

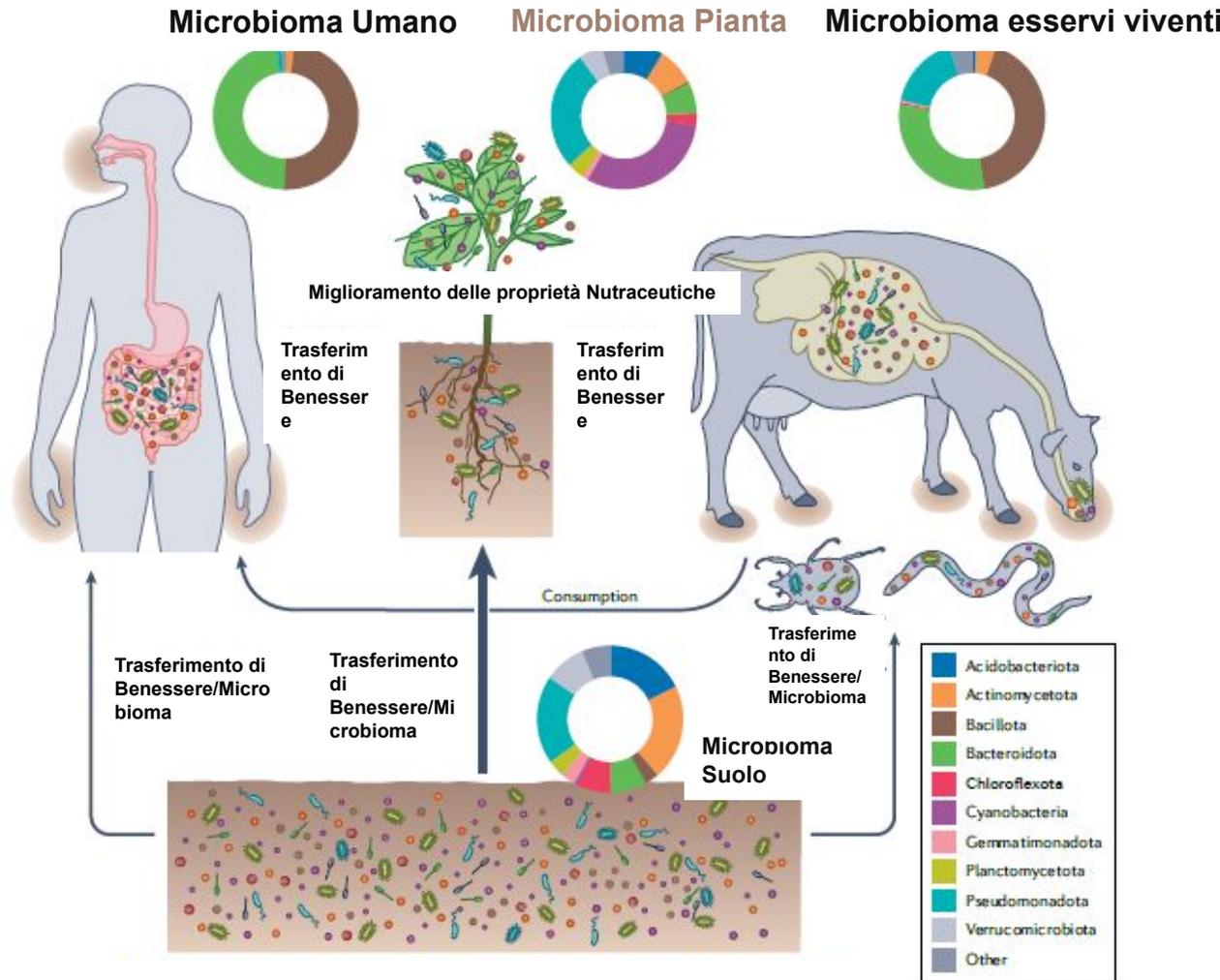


Microbioma Intestinale e la Rizosfera



Il Microbioma del SUOLO

Il legame tra i microbiomi del Suolo, delle Piante, degli Animali e dell'Uomo.



Trasferimento di Benessere dal Suolo all'Uomo tramite le interazioni dei Microbiomi del Suolo, piante, Uomo

Microbioma del suolo e microbioma umano



**Trasferimento del
Benessere dal
Suolo alla Pianta
all'Uomo**

**Trasferimento del
microbioma dal
suolo all'uomo**



BIODIVERSITA'



...Un indice



Il Suolo è Vivo