



marzo 2020

Numero 12

## Società Italiana della Scienza del Suolo

# SISS Newsletter

### Sustainable or conventional management of olive grove?

a cura di Adriano Sofo

Sofa A, Fausto C, Mininni AN, Dichio B, Lucini L (2019) Soil management type differentially modulates the metabolomic profile of olive xylem sap. *Plant Physiology and Biochemistry* 139: 707-714. [doi: 10.1016/j.plaphy.2019.04.036](https://doi.org/10.1016/j.plaphy.2019.04.036)

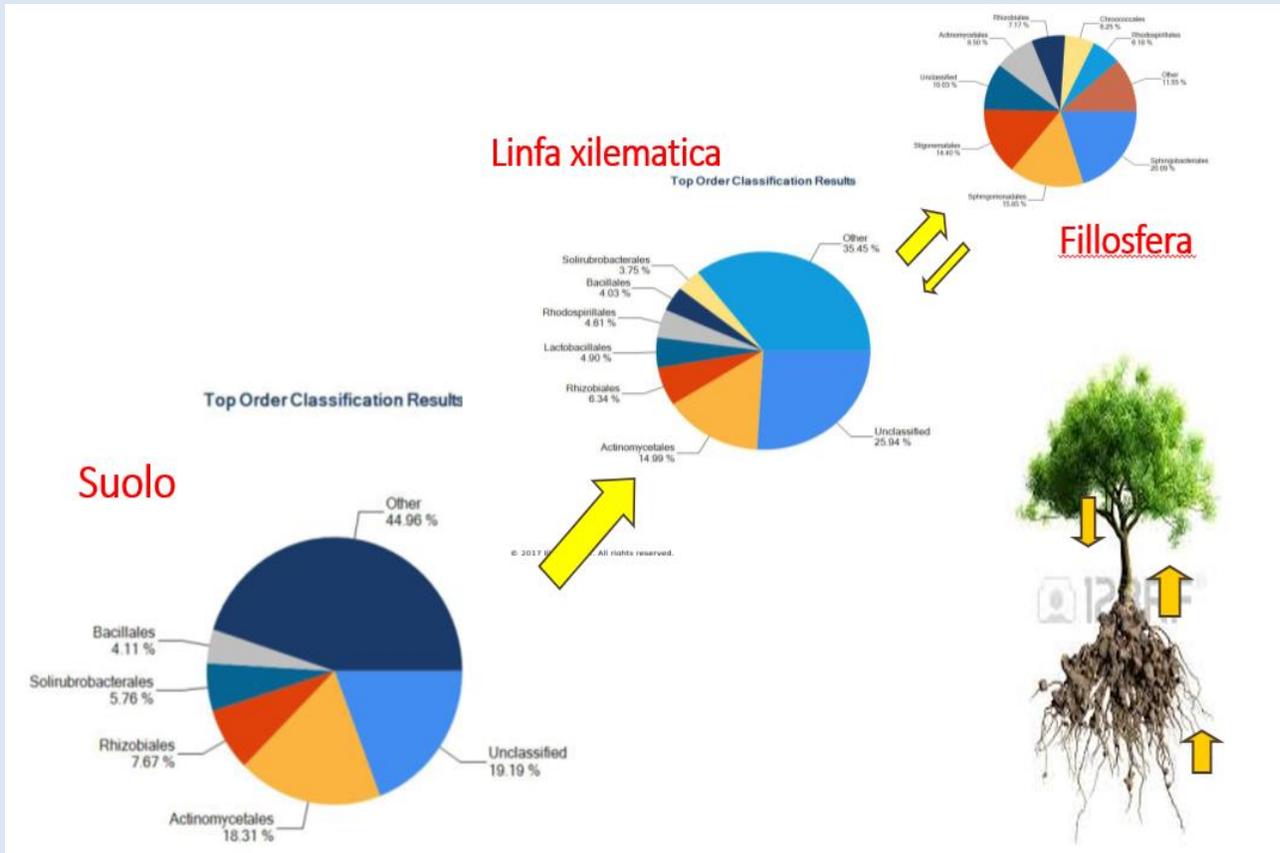
Sofa A, Ricciuti P, Fausto C, Mininni AN, Crecchio C, Scagliola M, Malerba AD, Xiloyannis C, Dichio B (2019) The metabolic and genetic diversity of soil bacterial communities is affected by carbon and nitrogen dynamics: a qualitative and quantitative comparison of soils from an olive grove managed with sustainable or conventional approaches. *Applied Soil Ecology* 137: 21-28. [doi: 10.1016/j.apsoil.2018.12.022](https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2018.12.022)

Gli articoli riportano i risultati del confronto tra due sistemi differenti di gestione a lungo termine (18 anni) di un oliveto: agricoltura sostenibile/integrata contro convenzionale/non sostenibile. È stato seguito un approccio olistico e agro-ecologico, considerando quindi il frutteto nel suo insieme, studiandone gli aspetti pedologici, e quelli chimici e microbiologici sia del suolo che delle piante. Anche per la scelta del sistema di gestione sostenibile, si è preferito adottare un "pacchetto" di pratiche agronomiche che agissero sinergicamente e in modo concertato, piuttosto che singole pratiche applicate singolarmente. Dal punto di vista tecnico, a mo' di "exaptation" evolutiva, è stata messa a punto una tecnica per l'estrazione della linfa grezza da piante di olivo, mutuandolo da un sistema di camere a pressione usato per la misura di potenziali idrici.

Si può considerare la pianta come singola entità, anche dal punto di vista agronomico? O piuttosto come un olobionte che ospita una comunità microbica che varia a seconda della gestione del suolo?

I risultati fanno propendere per la seconda ipotesi: la gestione differenziale del suolo ha effetti positivi sulla sua fertilità chimica e microbiologica (ciclo dell'azoto *in primis*), che a sua volta migliora lo stato fisiologico delle piante, fino ad avere effetti sulla composizione della linfa e sulla struttura delle comunità microbiche endofitiche e persino di quelle fillosferiche (superficie delle foglie).

Le piante gestite in modo sostenibile producono di più, hanno una maggiore diversità di endofiti batterici e, nella loro linfa, presentano una maggiore quantità di metaboliti secondari con funzione di "difesa" nei confronti di stress abiotici e biotici. A parte l'aspetto meramente scientifico dei lavori, da un punto di vista applicativo i risultati ottenuti incoraggiano l'adozione di pratiche agronomiche sostenibili in frutteti produttivi, in un'ottica di un'agricoltura multifunzionale volta non solo alla produzione, ma anche al miglioramento dello stato fisiologico delle piante, all'aumento della qualità dei prodotti e alla salvaguardia dell'ambiente.



*I batteri del suolo colonizzano la linfa xilematica e la superficie delle foglie (fillosfera) delle piante di olivo.*