

Venerdì 19 Maggio, ore 14:30 (\*)

Fruibile in streaming attraverso la piattaforma 'GoToMeeting' previa registrazione

## Effetti delle micro e nanoplastiche negli ecosistemi e loro possibili interazioni con contaminanti organici su piante e microorganismi

**MICHELA PIRREDDA**

Universidad Politécnica de Madrid

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194604842>



La valutazione degli effetti delle micro e nanoplastiche (MPs/NPs), è diventato negli ultimi anni un tema prioritario, a causa della loro presenza e accumulo in tutti gli ecosistemi studiati. Questi materiali, fabbricati intenzionalmente dall'uomo con diverse applicazioni, vengono immessi nell'ambiente direttamente con il loro formato e dimensione, ma si originano anche per la frammentazione di rifiuti plastici (es. PET, PS, PE, PVC). Nel caso degli agroecosistemi, sia le MPs, che le NPs possono essere introdotte con lo spargimento di fertilizzanti organici provenienti da impianti di trattamento delle acque (biosolid) o dal degrado delle materie plastiche utilizzate nelle diverse pratiche agricole. La contaminazione del suolo agricolo, risorsa fondamentale per l'esistenza e salute umana, può essere compromessa dalla presenza di diversi contaminanti (inclusi quelli emergenti non normati) e dalle interazioni di essi con le MPs e NPs. Tuttavia questo tema è stato ad oggi ancora poco studiato e non sono noti i possibili effetti della multi-contaminazione sulle piante e sulle comunità microbiche ad esse associate.

Studi recenti suggeriscono il ruolo di MPs/NPs come portatori di contaminanti organici, compresi gli antibiotici, e tale fenomeno potrebbe rappresentare un ulteriore fattore di rischio per la sicurezza alimentare. A questo proposito saranno mostrati i risultati di un recente studio sperimentale, svolto presso l'Università Politecnica di Madrid, dove sono stati analizzati gli effetti di due tipi di MPs su piantine di *Zea mays* coltivate in vitro, da sole e in presenza di quattro contaminanti organici (MIX), quali ibuprofene, amoxicillina, sertralina e simazina. Gli eventuali effetti sui caratteri fisiologici delle piante sono stati misurati mediante parametri di sviluppo (lunghezza delle radici e delle foglie), il contenuto di clorofilla e il livello di stress ossidativo (ROS e RNS). Con un approccio trascrittomico, attraverso l'estrazione del RNA totale delle radici, è stata poi eseguita un'analisi RNA-seq per osservare i geni espressi e i livelli della loro espressione. Inoltre, verranno illustrate le attività sperimentali in corso presso IRSA-CNR per valutare l'effetto delle NPs sulle piante e sulla diversità microbica, con particolare riguardo alla copresenza di antibiotici e alla relazione con la diffusione dei geni di antibiotico resistenza.

Per ulteriori informazioni:

[michela.pirredda@upm.es](mailto:michela.pirredda@upm.es)

\* Il seminario verrà registrato e reso successivamente disponibile sul sito web dell'Istituto.