

Incarico di ricerca EDAPHOS HEU-2022

TITOLO:

English: Phytoremediation potential of innovative cropping systems in a heavy metal contaminated site

Italiano: Fitorisanamento potenziale di sistemi colturali innovativi in un sito contaminato da metalli pesanti

PROPONENTE: Prof. Andrea Monti

Progetto di ricerca

Current phytoremediation strategies rely on a limited number of crop species, often grown under monocropping systems, which constrains phytoremediation efficiency and increases vulnerability to climate change impacts. Enhancing crop diversification through innovative cropping schemes can improve the resilience of cropping systems while simultaneously increasing their phytoremediation capacity and overall environmental sustainability. In particular, the adoption of innovative cropping systems, such as co-cropping, can contribute to mitigating climate change effects in both agricultural and contaminated lands while enhancing the phytoremediation potential of some hyperaccumulator species. Within this context, the EDAPHOS project adopts a holistic and innovative land management approach aligned with the Mission "A Soil Deal for Europe". EDAPHOS aims to develop a framework for land rehabilitation and ecological restoration of contaminated areas based on nature-based solution technologies, accelerating the recovery of degraded soils toward healthy ecosystem functioning and promoting ecological restoration as a viable and scalable business opportunity.

On the basis of the above, the research fellow is required to have good knowledge of non-food species, cropping systems and phytoremediation, good knowledge of written and spoken English, basic knowledge of experimental statistical methodology, with particular reference to agronomic and intercropping trials, and a great aptitude for teamwork.

Scientific work plan:

- Definition of experimental protocols for field and/or controlled environment trials;
- Support / carry on experimental trials.
- Data collection and statistical analysis.
- Support on report and scientific writing.
- Participation to project technical meetings.

Le attuali strategie di fitorisanamento si basano su un numero limitato di specie coltivate, spesso gestite in sistemi di monocoltura, il che ne limita l'efficienza e ne aumenta la vulnerabilità agli impatti del cambiamento climatico. L'incremento della diversificazione colturale attraverso sistemi colturali innovativi può migliorare la resilienza dei sistemi colturali, aumentando al contempo la loro capacità di fitorisanamento e la sostenibilità ambientale. In particolare, l'adozione di sistemi colturali innovativi, quali il co-cropping, può contribuire alla mitigazione degli effetti del cambiamento climatico sia nei sistemi agricoli sia nei suoli contaminati, migliorando al contempo il potenziale di fitorisanamento di alcune specie iperaccumulatrici. In questo contesto, il progetto EDAPHOS adotta un approccio olistico e innovativo alla gestione del suolo, in linea con la Mission "A Soil Deal for Europe". EDAPHOS mira a sviluppare un quadro di riferimento per la riabilitazione dei terreni e il ripristino ecologico delle aree contaminate basato su tecnologie di soluzioni naturali, accelerando il recupero dei suoli degradati verso un adeguato funzionamento ecosistemico e promuovendo il ripristino ecologico come opportunità imprenditoriale sostenibile e scalabile.

Sulla base di quanto sopra, è richiesta una buona conoscenza delle specie non alimentari, dei sistemi colturali e del fitorisanamento, una buona conoscenza della lingua inglese scritta e parlata,

una conoscenza di base delle metodologie statistiche sperimentali, con particolare riferimento a prove agronomiche e di consociazione colturale, nonché una spiccata attitudine al lavoro di squadra.

Piano delle attività scientifiche:

- Definizione dei protocolli sperimentali per prove in campo e/o in ambiente controllato;
- Supporto e/o conduzione delle prove sperimentali;
- Raccolta dei dati relativi ai caratteri morfo-fisiologici, alla produttività e al potenziale di fitorisanamento;
- Analisi dei dati;
- Supporto alla redazione di report e lavori scientifici;
- Partecipazione alle riunioni tecniche di progetto.