



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

DIPARTIMENTO DI
SCIENZE
DELLA VITA
— DSV

Dottorato di Ricerca in Scienze della Vita -Life Sciences

RES-OLIVE

Strategie innovative di gestione del suolo per la resilienza delle colture olivicole agli stress biotici e abiotici

Innovative soil management strategies for enhancing the resilience of olive crops to biotic and abiotic stresses

Borsa finanziata - Regione Toscana (Pegaso)

Contact person: Dr Beniamino Gioli

beniamino.gioli@cnr.it

Abstract italiano

Il progetto di dottorato mira a sviluppare e valutare strategie innovative di gestione del suolo volte a migliorare la resilienza degli oliveti agli stress abiotici, in un contesto di cambiamenti climatici e crescente pressione ambientale. Particolare attenzione sarà dedicata alla sperimentazione dell'uso del biochar in olivicoltura, quale ammendante sostenibile capace di migliorare la fertilità del suolo, la ritenzione idrica, la stabilità del carbonio, la disponibilità dei nutrienti e l'attività microbiologica del suolo. Attraverso prove in campo e analisi multi-scala, il progetto approfondirà gli effetti delle pratiche di gestione sostenibile sulle proprietà fisiche, chimiche e biologiche del suolo, nonché sulle risposte ecofisiologiche delle piante, con particolare riferimento all'efficienza d'uso dell'acqua, agli scambi gassosi, allo stato idrico e alla capacità di adattamento agli stress ambientali. Saranno inoltre condotte analisi nutraceutiche finalizzate alla valutazione della qualità delle produzioni olivicole. I risultati contribuiranno alla definizione di strategie agroecologiche replicabili per sistemi olivicoli più sostenibili, resilienti ed efficienti nell'uso delle risorse.



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

DIPARTIMENTO DI
SCIENZE
DELLA VITA
— DSV

Dottorato di Ricerca in Scienze della Vita -Life Sciences

Abstract inglese

The PhD project aims to develop and evaluate innovative soil management strategies to improve the resilience of olive groves to abiotic stresses under climate change and increasing environmental pressure. Particular attention will be devoted to the application of biochar in olive cultivation as a sustainable soil amendment capable of enhancing soil fertility, water retention, carbon stability, nutrient availability, and soil microbial activity. Through field experiments and multi-scale analyses, the project will investigate the effects of sustainable management practices on the physical, chemical, and biological properties of soil, as well as on plant ecophysiological responses, with particular focus on water-use efficiency, gas exchange, plant water status, and adaptation capacity to environmental stresses. Nutraceutical analyses will also be performed to assess the quality of olive products. The results will contribute to the development of replicable agroecological strategies for more sustainable, resilient, and resource-efficient olive-growing systems.