

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

MICETI E BATTERI DI INTERESSE AGRO- FORESTALE: ISOLAMENTO IN COLTURA PURA, IDENTIFICAZIONE MORFOLOGICA E BIOMOLECOLARE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA

DIPARTIMENTO
PER LA INNOVAZIONE
NEI SISTEMI BIOLOGICI,
AGROALIMENTARI E FORESTALI

Descrizione del progetto

A cura di Andrea Vannini

Il progetto intende fornire agli studenti le competenze di base microbiologiche/biotecnologiche per la caratterizzazione di microrganismi di interesse agro-forestale, utile per successive applicazioni, a livello tecnologico e biotecnologico, nel campo della difesa ai parassiti/patogeni delle piante e per la produzione di piante tartufigene per la coltivazione del tartufo. Si apprenderanno le tecniche di indagine di base per la manipolazione dei microrganismi, la preparazione di terreni di crescita, i metodi di coltivazione su piccola scala.

Verranno illustrate e dimostrate le tecniche per identificare/classificare i microrganismi su base morfologica applicando metodiche di diagnostica microscopica; per la classificazione a livello biomolecolare, verranno illustrate le tecniche preparative, analitiche e informatiche per l'estrazione, la purificazione, l'amplificazione, il sequenziamento e la caratterizzazione di sequenze di DNA organismo-specifiche.

Obiettivi formativi

Il progetto si propone di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti.

L'obiettivo primario è quello di far acquisire agli studenti capacità e competenze trasversali volte ad orientarli in itinere aiutandoli ad acquisire una maggiore consapevolezza per le proprie scelte future.

Gli studenti avranno l'opportunità di sperimentare l'inserimento in contesti laboratoriali del Dipartimento e acquisire competenze professionali mediante l'integrazione di attività nel contesto scolastico con attività di stage.

Risultato finale atteso

Alla fine del progetto lo studente sarà in grado di conoscere, comprendere e applicare, relazionare ed esporre le tecniche basilari d'indagine laboratoriale per:

- 1) lo studio e l'identificazione microscopica dei microrganismi, ove possibile, su base morfologica;
- 2) l'utilizzazione di software di allineamento per l'attuazione di procedure bioinformatiche con le quali possono essere classificati i microrganismi in studio, a livello biomolecolare, confrontando particolari sequenze di DNA, con quelle presenti all'interno di database di sequenze conosciute, organismo specifiche.

Strumenti e materiali previsti

Strumenti del laboratorio del Dipartimento, settore disciplinare AGR/12, materiale didattico in formato cartaceo o elettronico.

Soggetti coinvolti e tempistiche

Le attività di progetto proposte sono rivolte a un numero massimo di sedici studenti del quarto e/o del quinto anno di corso delle scuole superiori, preferibilmente a indirizzo microbiologico/biotecnologico.

Il referente del progetto (docente proponente), coadiuvato da uno o due tutor, curerà la parte introduttiva per la quale sono previsti due incontri formativi di due ore ciascuno, per un totale di quattro ore, per illustrare agli studenti i dettagli del PCTO, gli strumenti e i materiali che potranno utilizzare, i metodi da seguire. Tali incontri saranno realizzati presso il DIBAF o presso la struttura scolastica, se dotata di laboratorio biotecnologico.

Seguiranno attività di stage presso le strutture laboratoriali del Dipartimento, via S. Camillo de Lellis - Viterbo, per un totale di sette settimane, articolate come segue: a partire dalla prima decade del mese di febbraio 2023, quattro studenti potranno alternarsi ogni settimana, da lunedì a venerdì, per svolgere le attività di laboratorio o di apprendimento descritte nel progetto, per quattro ore/giorno, in orario antimeridiano (ipotesi: dalle ore 09:00 alle ore 13:00), per un massimo di 20 ore totali, in base alle ore frequentate.

Le attività di stage citate si concluderanno presumibilmente entro la fine del mese di marzo 2023.

Al termine della realizzazione del progetto, gli studenti potranno vedere riconosciute 24 ore di PCTO, di cui quattro di formazione e venti di stage.