


**CORSO DI STUDIO : Laurea Magistrale in Medicina delle Piante  
ANNO ACCADEMICO 2023-2024**
**LAUREA MAGISTRALE  
MEDICINA DELLE PIANTE  
MASTER DEGREE  
PLANT MEDICINE**
**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: Nutrizione delle colture e fertilità del suolo 3 CFU - Modulo del C.I. Fisiologia e fisiopatologia vegetale**

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	<i>Il anno</i>
Periodo di erogazione	<i>I semestre (25 settembre 2023 – 19 gennaio 2024) interruzione delle lezioni dal 13 al 24 novembre 2023 per lo svolgimento delle prove di valutazione intermedia</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	<i>3 CFU</i>
SSD	<i>Chimica Agraria (AGR13)</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Modalità di frequenza	<i>Facoltativa</i>

Docente	
Nome e cognome	<i>Matteo Spagnuolo</i>
Indirizzo mail	<i>matteo.spagnuolo@uniba.it</i>
Telefono	<i>+39 080 5442525</i>
Sede	<i>Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti –Ex Sezione di Chimica e Biochimica, primo piano stanza n. 9</i>
Sede virtuale	<i>Codice Microsoft Teams: <b>w1tqjsk</b></i>
Ricevimento	<i>Dal lunedì al venerdì, dalle ore 9.00 alle 13.30 previo appuntamento (telefono o e-mail). Il tutoraggio potrà essere effettuato anche su Teams o altre piattaforme on-line.</i>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
75	16	14	45
CFU/ETCS			
3	2	1	

<b>Obiettivi formativi</b>	Il modulo, parte del CI Fisiologia e fisiopatologia vegetale, intende fornire le conoscenze approfondite sulle attività della rizosfera per la gestione sostenibile della nutrizione minerale delle piante. Particolare enfasi è rivolta al miglioramento della qualità dei suoli e l'impiego di biostimolanti per la riduzione dell'impiego di fertilizzanti chimici. Gli studenti saranno in grado di adottare tecniche innovative e sostenibili per la determinazione dei fabbisogni nutrizionali delle piante.
<b>Prerequisiti</b>	Conoscenze di base di Chimica, Chimica del Suolo e Biochimica Agraria richieste per l'ammissione al Corso di Laurea magistrale in Medicina delle Piante.

<b>Metodi didattici</b>	Gli argomenti del corso sono trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, di siti web e materiale multimediale, dall'uso della lavagna, da documenti cartacei preparati dal docente, mediante casi di studio ed esercitazioni in aula o laboratorio e visite aziendali.
-------------------------	--

<b>Risultati di apprendimento</b>	•
-----------------------------------	---

<p>previsti</p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p><b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p><b>DD3-5</b> Competenze trasversali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>• Conoscenza della proprietà chimiche, biochimiche e biologiche della rizosfera;</li> <li>• Conoscenza dell'uso sostenibile dei fertilizzanti per la nutrizione delle colture;</li> <li>• Conoscenza delle proprietà fisiologiche dei biostimolanti per una loro applicazione sostenibile;</li> <li>• Conoscenza delle principali tecniche innovative per la determinazione dei fabbisogni nutrizionali delle piante.</li> <li>• Lo studente acquisirà le competenze per un uso sostenibile dei fertilizzanti per una ottimale nutrizione delle colture;</li> <li>• Capacità di impiegare i biostimolanti per rendere più efficiente la nutrizione e protezione delle colture;</li> <li>• Capacità di applicare le conoscenze circa la determinazione dei fabbisogni nutrizionali delle piante.</li> </ul> <p><b>Descrittore di Dublino 3:</b> capacità critiche e di giudizio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomia di giudizio</li> </ul> <p>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di analizzare autonomamente le diverse situazioni di un contesto produttivo e di mercato in termini di sostenibilità nell'uso dei fertilizzanti e biostimolanti.</li> </ul> <p><b>Descrittore di Dublino 4:</b> capacità di comunicare quanto si è appreso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità comunicative</li> </ul> <p>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ relazionarsi con altri soggetti in modo multidisciplinare sul piano tecnico, umano ed etico.,</li> </ul> <p><b>Descrittore di Dublino 5:</b> capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di apprendere in modo autonomo</li> </ul> <p>Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ utilizzare gli strumenti cognitivi tra cui le tecnologie informatiche e la conoscenza dell'inglese per potersi aggiornare in continuo durante la vita professionale.</li> </ul>
<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<p>La rizosfera e il ciclo degli elementi nutritivi. Ruolo biochimico e fisiologico degli elementi nutritivi. Produzione aziendale di fertilizzanti organici. Classificazione e composizione dei fertilizzanti. Nutrizione delle colture in regime di agricoltura biologica ed integrata.</p>

	<p>Biostimolanti: classificazione, proprietà fisiologiche e applicazioni per un agricoltura sostenibile.</p> <p>Tecniche innovative per la gestione sostenibile della nutrizione delle colture.</p> <p>Analisi del suolo, acqua e pianta con tecniche tradizionali ed innovative.</p>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso</li> </ul>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	
<b>Materiali didattici</b>	<p>Il materiale didattico è disponibile nella Classe Teams : Nutrizione delle piante e fertilità dei suoli 2023 24 (codice teams <b>w1tqjsk</b>)</p>

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>Colloquio orale sugli argomenti trattati a lezione e in laboratorio/visite di studio come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea / Laurea Magistrale in Medicina delle Piante (art. 9). Gli studenti frequentanti avranno la possibilità di una valutazione intermedia (esonero) consistente in un colloquio relativo alla prima parte del programma, che concorrerà alla valutazione finale e sarà valido 1 anno.</p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Buona conoscenza dei principi della nutrizione delle colture in regime di agricoltura biologica e integrata;</li> <li>○ Conoscenza del ruolo dei biostimolanti nel miglioramento della qualità delle produzioni e nella riduzione dell'impiego di concimi e pesticidi;</li> <li>○ Conoscenza delle principali tecniche innovative e sostenibili per la determinazione della fertilità dei suoli, dei fabbisogni nutrizionali delle piante e di gestione della nutrizione.</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di proporre le tecniche sostenibili e innovative miranti alla riduzione dell'uso dei concimi e alla salvaguardia della qualità dei suoli per il raggiungimento di un sistema suolo-pianta-alimenti a bassissimo impatto sulla salute dell'uomo e dell'ambiente.</li> <li>○</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Buona capacità di analisi autonoma dei contesti produttivi in termini di sostenibilità nell'uso dei fertilizzanti e biostimolanti.</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Buona capacità di relazionare ed effettuare collegamenti tra i differenti argomenti trattati e con le altre discipline del corso.</li> <li>○ Capacità di organizzare le conoscenze acquisite in forma di presentazione e di articolazione del discorso per scopi didattico-formativi.</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di utilizzare gli strumenti cognitivi tra cui le tecnologie informatiche e la conoscenza dell'inglese per approfondire autonomamente gli argomenti proposti.</li> </ul> </li> </ul>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale.</p> <p>Per gli studenti che hanno sostenuto la prova detta di esonero, la valutazione dell'esame di profitto viene espressa tenuto conto della votazione acquisita con la prova di esonero non come media aritmetica ma come peso ponderato</p>

	<p>rispetto al programma oggetto della prova di esonero. Nell'attribuzione del voto finale si terrà conto delle conoscenze teoriche e pratiche acquisite, della capacità di applicare le suddette conoscenze, dell'autonomia di giudizio, delle abilità comunicative e della capacità di integrare le conoscenze acquisite in un progetto di lavoro.</p> <p>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18</p>
<b>Altro</b>	
	.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DISSPA – DIPARTIMENTO DI  
SCIENZE DEL SUOLO, DELLA  
PIANTA E DEGLI ALIMENTI

