



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

DIPARTIMENTO DI  
SCIENZE DEL SUOLO, DELLA  
PIANTA E DEGLI ALIMENTI

LAUREA MAGISTRALE IN  
MEDICINA DELLE PIANTE  
INTERNATIONAL JOINT MASTER DEGREE IN  
PLANT MEDICINE



Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Protezione Biologica e Integrata dalle Fitopatie (Modulo del C.I. Protezione delle Colture)
Corso di studio	Laurea magistrale in Medicina delle Pianta (LM69)
Anno di corso	2022-2023 (primo anno di corso)
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	6
SSD	Patologia Vegetale - AGR/12
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	secondo semestre - dal 27 febbraio al 16 giugno 2023 (interruzione delle lezioni dal 26 aprile al 12 maggio 2023 per lo svolgimento delle prove di valutazione intermedie)
Obbligo di frequenza	No

Docente	
Nome e cognome	Rita Milvia De Miccolis Angelini
Indirizzo mail	ritamilvia.demiccolisangelini@uniba.it
Telefono	+39 080 5442912
Sede	Sezione di Patologia vegetale del Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (DiSSPA) – UNIBA - via Amendola 165/A, BARI (ala Sud dei Palazzi di Agraria, III piano, stanza n. 2)
Sede virtuale	Codice Teams: bfm9zn3
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	In presenza o in modalità telematica su piattaforma MS Teams, dal lunedì al venerdì, dalle ore 15.00 alle 18.30 o in altri orari da concordare con il docente (telefono o e-mail)

Syllabus	
<b>Obiettivi formativi</b>	<b>Area della difesa</b> Il modulo, parte del CI Protezione delle colture, intende fornire approfondite conoscenze circa: la normativa sui prodotti fitosanitari; i meccanismi di azione dei principali prodotti fitosanitari impiegati in agricoltura e loro metabolismo nelle piante; il corretto impiego dei prodotti fitosanitari per la salvaguardia dell'ambiente, operatori e consumatori; le strategie di protezione integrata e biologica verso le principali malattie delle colture mediterranee e dei prodotti, anche per limitare la contaminazione da micotossine.
<b>Prerequisiti</b>	Conoscenze di Patologia vegetale
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	Presentazione del corso e delle finalità formative. Evoluzione storica della protezione delle colture. Mezzi legislativi, agronomici, fisici e genetici. Normativa sulla commercializzazione ed impiego di prodotti fitosanitari e antagonisti microbici. Protezione delle colture: sostenibilità ambientale e sicurezza alimentare. Dir. 2009/128/CE e relativo P.A.N. e Reg. Regolamento (CE) 1107/2009. Classificazione funzionale dei fungicidi e meccanismi di azione. La resistenza dei funghi ai fungicidi: basi genetiche e biochimiche, metodi di



	<p>rilevazione, prevenzione e gestione. Lotta biologica. Induttori di resistenza (SAR). Protezione delle colture in agricoltura biologica. Disciplinari di protezione integrata. Certificazione di qualità e protezione delle colture. Sistemi di supporto alle decisioni: modelli previsionali, sistemi esperti e sistemi di allerta. Casi di studio: protezione integrata dalle malattie di vite, drupacee, olivo, agrumi e colture protette.</p>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso.</li> <li>• Lorenzini G., Nali C., 2012. Principi di Fitoiatria, Edagricole-New Business Media, Bologna, pp. 261.</li> <li>• Battilani P., 2016. Difesa sostenibile delle colture. Principi, sistemi e tecnologie applicate alle Produzioni agricole. Edagricole-New Business Media, Bologna, pp. 308.</li> </ul> <p><b>Materiale bibliografico di approfondimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I.For.P.M.I. Promteo Puglia. Manuale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, Editrice Rotas Barletta, pp. 271.</li> <li>• Butturini A., Galassi T., 2014. Difesa fitosanitaria in produzione integrata. Manuale dei metodi e delle tecniche a basso impatto. Edagricole-New Business Media, Bologna, pp. 397.</li> <li>• Atti Giornate Fitopatologiche, 2014-2022.</li> </ul> <p>Ulteriore materiale sarà fornito su richiesta.</p>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<p>Esempi di siti Web utili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.aipp.it">www.aipp.it</a></li> <li>• <a href="http://www.giornatefitopatologiche.it">www.giornatefitopatologiche.it</a></li> <li>• <a href="http://www.arpra.it">www.arpra.it</a></li> <li>• <a href="http://fitogest.imaginenetwork.com">http://fitogest.imaginenetwork.com</a></li> <li>• <a href="http://www.frac.info">http://www.frac.info</a></li> <li>• <a href="http://eppo.org">http://eppo.org</a></li> <li>• <a href="http://www.fao.org.info">http://www.fao.org.info</a></li> <li>• <a href="http://croplife-europe.org/">http://croplife-europe.org/</a></li> <li>• <a href="https://ibma-global.org/">https://ibma-global.org/</a></li> <li>• <a href="https://www.regione.puglia.it/web/osservatorio-agricoltura-biologica">https://www.regione.puglia.it/web/osservatorio-agricoltura-biologica</a></li> <li>• <a href="http://www.accredia.it">http://www.accredia.it</a></li> <li>• <a href="http://www.globalgap.org">http://www.globalgap.org</a></li> <li>• <a href="http://ipm.ucanr.edu/DISEASE/DATABASE/diseasemodeldatabase.html">http://ipm.ucanr.edu/DISEASE/DATABASE/diseasemodeldatabase.html</a></li> </ul>

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	32	28	90
CFU/ETCS			
6	4	2	

Metodi didattici
------------------



	Gli argomenti del corso sono trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, di siti web e materiale multimediale, da documenti preparati dal docente, esercitazioni in aula o laboratorio, seminari, anche prevedendo lo svolgimento di lavori di gruppo e casi studio.
--	--

Risultati di apprendimento previsti	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscenza e comprensione dei principi, metodi e strumenti applicabili alla protezione delle piante dalle malattie.</li> <li>○ Conoscenza e comprensione delle normative Europee e nazionali sui prodotti fitosanitari.</li> <li>○ Conoscenza e comprensione della classificazione dei fungicidi e dei loro meccanismi di azione e resistenza.</li> </ul>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscenza e comprensione dell'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.</li> <li>○ Conoscenza dell'approccio razionale alla pianificazione delle strategie di protezione delle colture.</li> <li>○ Conoscenza e comprensione del fenomeno della resistenza ai fungicidi.</li> </ul>
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomia di giudizio               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di comprensione su come l'epidemiologia delle malattie influenzi le strategie di protezione delle colture.</li> <li>○ Capacità di comprensione di come prevenire e/o gestire il fenomeno della resistenza a fungicidi.</li> <li>○ Capacità di pianificare strategie di protezione delle colture miranti a garantire quantità, qualità, salubrità e sicurezza delle produzioni e a minimizzare l'impatto ambientale e i rischi per la salute umana.</li> </ul> </li> <li>• Abilità comunicative               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di descrivere appropriate strategie di protezione biologica e integrate per le principali colture mediterranee.</li> <li>○ Capacità di valutare benefici, rischi ed effetti collaterali negativi delle strategie di protezione.</li> <li>○ Capacità di valutare la sostenibilità delle strategie di protezione delle colture.</li> </ul> </li> <li>• Capacità di apprendere               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di aggiornare le conoscenze sulla protezione delle colture e relative normative.</li> </ul> </li> </ul> <p>I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Studio (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio).</p>

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di esonero orale valutata con votazione in trentesimi. L'esito di tale prova concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico.</p> <p>L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula e in laboratorio, come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea (art. 9) e nel piano di studio (allegato A). Per gli studenti stranieri la prova orale potrà essere svolta in lingua inglese. .</p>



<p>Criteria di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di descrivere i principi, metodi e strumenti per la protezione delle piante dalle malattie.</li> <li>○ Capacità di descrivere le normative Europee e nazionali sui prodotti fitosanitari.</li> <li>○ Capacità di descrivere i fungicidi e i loro meccanismi di azione e resistenza.</li> <li>○ Capacità di descrivere il fenomeno di acquisizione di resistenza a fungicidi</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di definire appropriate strategie di protezione per le principali colture mediterranee.</li> <li>○ Capacità di definire appropriate strategie per prevenire e/o gestire la resistenza ai fungicidi.</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ o Capacità di descrivere benefici, rischi ed effetti collaterali negativi delle strategie di protezione delle colture.</li> <li>○ o Capacità di adattare regole generali a specifiche colture e contesti.</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ o Essere in grado di esporre in modo esaustivo, con appropriatezza di termini, ricchezza di collegamenti concettuali ed esempi, i principi, metodi e strumenti per la protezione delle colture, le normative sui prodotti fitosanitari, i fungicidi ed i loro meccanismi di azione e resistenza, la resistenza a fungicidi e le strategie di protezione sostenibile per le colture mediterranee.</li> <li>○ o 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>○ o Essere in grado di applicare le conoscenze e capacità acquisite per risolvere problemi in differenti contesti operativi.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<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 le prove di valutazione intermedia non come media aritmetica ma come peso ponderato 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><b>Altro</b></p>	