

**CORSO DI STUDIO Corso di Laurea Magistrale in Medicina delle Piante (LM69)
ANNO ACCADEMICO 2023/2024**

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO Protezione Biologica e Integrata dalle
Fitopatie (6 CFU) - C.I. Protezione delle Colture (9 CFU)**

**Biological and Integrated Protection from Diseases (6 CFU) – C.I. Crop Protection (9
CFU)**

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	I anno (II semestre)
Periodo di erogazione	26 febbraio 2024 - 14 giugno 2024 interruzione dal 22 aprile al 3 maggio 2024 per le prove di valutazione intermedie
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	6
SSD	AGR12 Patologia vegetale
Lingua di erogazione	Italiano. Inglese se necessario per studenti stranieri
Modalità di frequenza	Non obbligatoria ma raccomandata

Docente	
Nome e cognome	Francesco Faretra
Indirizzo mail	francesco.faretra@uniba.it
Telefono	080 5443052 - 3391803839
Sede	Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Ala Sud, Terzo piano, Stanza n. 11
Sede virtuale	Teams codice accesso: a8myd8d
Ricevimento	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.

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

Obiettivi formativi	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.
Prerequisiti	Conoscenze di Patologia vegetale richieste per l'ammissione al Corso di Laurea magistrale in Medicina delle Piante.

Metodi didattici	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.
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Risultati di apprendimento previsti</p> <p><i>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</i></p> <p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenza e comprensione dei principi, metodi e strumenti applicabili alla protezione delle piante dalle malattie. ○ Conoscenza e comprensione delle normative Europee e nazionali sui prodotti fitosanitari. ○ Conoscenza e comprensione della classificazione dei fungicidi e dei loro meccanismi di azione e resistenza. ○ Conoscenza e comprensione dell'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari. ○ Conoscenza dell'approccio razionale alla pianificazione delle strategie di protezione delle colture. ○ Conoscenza e comprensione del fenomeno della resistenza ai fungicidi. ● <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di comprensione su come l'epidemiologia delle malattie influenzi le strategie di protezione delle colture. ○ Capacità di comprensione di come prevenire e/o gestire il fenomeno della resistenza a fungicidi. ○ 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. ● <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di descrivere appropriate strategie di protezione biologica e integrate per le principali colture mediterranee. ○ Capacità di valutare benefici, rischi ed effetti collaterali negativi delle strategie di protezione. ○ Capacità di valutare la sostenibilità delle strategie di protezione delle colture. ● <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di aggiornare le conoscenze sulla protezione delle colture e relative normative. <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>
<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<p>Presentazione del corso e delle finalità formative. Evoluzione storica della protezione delle colture. Mezzi legislativi, agronomici, fisici e genetici. Normativa sulla commercializzazione e 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 rilevazione, prevenzione e gestione. Lotta biologica. Induttori di resistenza (SAR).</p>

	<p>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>
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso. • Lorenzini G., Nali C., 2012. Principi di Fitoiatria, Edagricole-New Business Media, Bologna, pp. 261. • Battilani P., 2016. Difesa sostenibile delle colture. Principi, sistemi e tecnologie applicate alle Produzioni agricole. Edagricole-New Business Media, Bologna, pp. 308.
Note ai testi di riferimento	<p>Materiale bibliografico di approfondimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • I.For.P.M.I. Promteo Puglia. Manuale sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, Editrice Rotas barletta, pp. 271. • 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. • Atti Giornate Fitopatologiche, 2014-2022. Ulteriore materiale sarà fornito su richiesta. <p>Esempi di siti Web utili:</p> <ul style="list-style-type: none"> • www.aipp.it • www.giornatefitopatologiche.it • www.arptra.it • http://fitogest.imagelinetwork.com • http://www.frac.info • http://eppo.org • http://www.fao.org.info • http://croplife-europe.org/ • https://ibma-global.org/ • https://www.regione.puglia.it/web/osservatorio-agricoltura-biologica • http://www.accredia.it • http://www.globalgap.org • http://ipm.ucanr.edu/DISEASE/DATABASE/diseasemodeldatabase.html
Materiali didattici	Classe Teams codice accesso: a8myd8d
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>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di descrivere i principi, metodi e strumenti per la protezione delle piante dalle malattie. ○ Capacità di descrivere le normative Europee e nazionali sui prodotti

	<p>fitosanitari.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di descrivere i fungicidi e i loro meccanismi di azione e resistenza. ○ Capacità di descrivere il fenomeno di acquisizione di resistenza a fungicidi. ● <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di definire appropriate strategie di protezione per le principali colture mediterranee. ○ Capacità di definire appropriate strategie per prevenire e/o gestire la resistenza ai fungicidi. ● <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di descrivere benefici, rischi ed effetti collaterali negativi delle strategie di protezione delle colture. ○ Capacità di adattare regole generali a specifiche colture e contesti. ● <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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. ○ Capacità di organizzare le conoscenze acquisite in forma di presentazione e di articolazione del discorso per scopi didattico-formativi. ● <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ Essere in grado di applicare le conoscenze e capacità acquisite per risolvere problemi in differenti contesti operativi.
<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 la prova di esonero 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>Altro</p>	