

**CORSO DI STUDIO: Medicina delle Piante (LM69, MdP)**

**ANNO ACCADEMICO: 2023-2024**

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: Fitofagi delle piante ornamentali (modulo del Corso Integrato in Gestione e protezione del verde – 9 CFU)**

LAUREA MAGISTRALE  
MEDICINA DELLE PIANTE  
MASTER DEGREE  
PLANT MEDICINE



Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	Il anno
Periodo di erogazione	<b>I semestre</b> <b>dal 25/09/2023 al 19/01/2024</b> (interruzione delle lezioni dal 13/11 al 24/11/2024 per lo svolgimento dell'esonero)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	3
SSD	AGR/11 – Entomologia Generale e Applicata
Lingua di erogazione	Italiano l'erogazione in inglese sarà proposta a richiesta, oppure per il materiale didattico
Modalità di frequenza	Non obbligatoria. Il corso ha un approccio laboratoriale, suggerisco la presenza per un'esperienza molto più ricca e coinvolgente.

Docente	
Nome e cognome	Francesco Porcelli
Indirizzo mail	francesco.porcelli@uniba.it
Telefono	+39 329 8112593
Sede	Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti – IV scala, V piano, stanza n.15
Sede virtuale	Teams: Ornamental plants pests, teams code zokw4j8
Ricevimento	Sempre disponibile sul canale WA di telefonia mobile

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>	L'insegnamento è un'attività didattica affine e integrativa dedicata ad approfondire le conoscenze sui fitofagi delle specie ornamentali, sui loro danni e sulla loro gestione.
<b>Prerequisiti</b>	Conoscenze di base per l'identificazione degli insetti, della loro biologia, ecologia, ed etologia, della gestione dei fitofagi dannosi. Elementi utili di botanica e zoologia, e di protezione delle colture saranno richiamati nel corso.

<b>Metodi didattici</b>	Gli argomenti saranno trattati con l'ausilio di presentazioni ed esperienze dirette guidate ed orientate alla risoluzione di casi di studio, anche in laboratorio. Il percorso comprende l'analisi critica di scenari e la strutturazione di strategie IPM. I destinatari del corso elaboreranno le competenze anche attraverso esperienze pratiche con impiego di tecnologie IoT o smart. Il docente offrirà il materiale didattico in inglese e impartirà il corso in inglese o in doppia lingua, a richieste o secondo utilità. Il corso e il materiale didattico verranno opportunamente plasmati per destinatari con disabilità e DSA, per le
-------------------------	---

	<p>specifiche esigenze di apprendimento. Il docente adeguerà, con lo stesso intento inclusivo, il corso anche alle esigenze degli studenti che non possono frequentare a tempo pieno.</p>
<p><b>Risultati di apprendimento previsti</b></p> <p><b>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <p><b>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b></p> <p><b>DD3-5 Competenze trasversali</b></p>	<p><b>DD1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificare la specie o il gruppo di specie di appartenenza responsabili di un tipo di danno.</li> <li>○ Conoscere e comprendere criticamente le tecniche impiegabili per l'identificazione delle specie o del gruppo di specie omogenee dannose.</li> <li>○ Conoscere e comprendere criticamente l'approccio e la costruzione di un DSS per la protezione delle piante ornamentali nell'arco della loro vita.</li> </ul> <p><b>DD2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sapere riconoscere i principali danni da fitofagi in relazione alla morfologia funzionale delle parti del fitofago che danneggia.</li> <li>○ Saper applicare le principali tecniche di mitigazione del danno.</li> <li>○ Saper assortire le azioni di controllo di un IPM in funzione dell'ambiente di esecuzione.</li> <li>○ Essere consapevole degli effetti delle scelte di controllo sugli organismi non-target, uomo compreso per le ornamentali in ambiente peri- e urbano.</li> </ul> <p><b>DD3: capacità critiche e di giudizio</b> <i>Autonomia di giudizio</i> Al momento della valutazione il candidato sarà in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ effettuare un'appropriata descrizione e quindi identificazione della specie o del gruppo di specie omogenee dannose incontrate</li> <li>○ formulare una strategia IPM correttamente assortita nelle proprie azioni di controllo per mitigare il danno, anche rispettando criteri di sostenibilità e antifragilità.</li> </ul> <p>- <b>DD4: capacità di comunicare quanto si è appreso</b> <i>Abilità comunicative</i> Al momento della valutazione il candidato sarà in grado di</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ comunicare in forma orale e scritta con proprietà di linguaggio tecnico e corrente i determinanti del danno e delle azioni dell'IPM in italiano e in inglese.</li> <li>○ condividere in un gruppo multidisciplinare il proprio approccio alla mitigazione dei danni da fitofagi sulle ornamentali.</li> <li>○ condividere i determinanti delle scelte di mitigazione, in particolare rispetto alla propria sostenibilità e antifragilità.</li> </ul> <p>- <b>DD5: capacità di proseguire lo studio in modo autonomo</b> <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> Al momento della valutazione il candidato sarà in grado di aggiornare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ aggiornare le proprie conoscenze accedendo e attingendo, anche con strategie trasgressive/regressive, alle conoscenze disponibili sulle repositories disponibili, senza limitazioni rispetto all'anno di pubblicazione o al formato dei media disponibili.</li> <li>○ analizzare criticamente le conoscenze diffuse in interviste, presentazioni, comunicazioni anche offerti come contenuti di valore tecnico-scientifici, potendo soprattutto valutare la consistenza delle informazioni stesse.</li> </ul>
<p><b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b></p>	<p><b>Parte generale:</b> <b>Strutturazione del corso e richiami ai prerequisiti.</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attese e compito rispetto al corso. Regione di Interesse (ROI: Region Of Interest) utilità e servizio dell'Entomologia rispetto alla società, in particolare per la gestione dei fitofagi delle piante ornamentali. Accenni alle tecniche, al laboratorio, alle visite in campo e al percorso didattico. <i>Question time</i> gestito dai candidati: due ore circa.</li> </ul> <p><b>Fitofagi delle piante ornamentali, circa otto ore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La sezione del corso presenta i fitofagi attivi sul territorio e facilmente visitabili durante l'esperienza in campo. Visti i numeri di specie i candidati incontreranno specie diverse e portatrici di particolarità nei loro danni che permettano di collegare loro particolari azioni di controllo. Il tentativo è di massimizzare l'efficacia didattica delle poche ore disponibili nel corso a paragone della enorme diversità di specie e danni che possiamo incontrare anche solo in un nostro parco urbano.</li> <li>▪ Considerazioni sui fitofagi delle ornamentali entranti alle frontiere europee.</li> <li>▪ Microorganismi simbiotici principalmente responsabili del danno dei fitofagi.</li> </ul> <p><b>Gestione dei Fitofagi delle piante ornamentali, casi studio multidisciplinari circa sei ore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La gestione dei fitofagi delle ornamentali sarà discussa con i candidati come casi di studio, prima guidati dal docente, poi studiata dai candidati divisi in gruppi di studio, solo supervisionati dal docente.</li> <li>▪ I casi studio coinvolgeranno attivamente i candidati in "war games" in forma di IPM-DSS utili alla preparazione professionale e al colloquio finale.</li> <li>▪ La scelta delle specie per i casi studio privilegerà i fitofagi per presenza sul territorio, entità del danno, complessità dell'approccio.</li> </ul> <p><b>Esercitazioni in laboratorio e in campo, circa quattordici ore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il tempo trascorso in campo e laboratorio arricchisce con la componente pratico-esprienziale gli argomenti vissuti dai candidati nelle precedenti sezioni a carattere teorico.</li> <li>▪ Le esercitazioni in laboratorio e in campo comprendono l'esecuzione di identificazioni con l'esercizio delle tecniche di elezione, a partire dalle ricerche bibliografiche e fino al confronto immediato fra l'insetto e la rappresentazione dei rispettivi caratteri tassonomici.</li> <li>▪ La pratica prosegue con lo scrutinio della biologia, ecologia ed etologia della specie per costruire le tavole vitali, cui sovrapporre le azioni di controllo ipotizzate.</li> <li>▪ Scegliere diverse azioni di controllo e constatarne i pregi e i difetti formerà e metterà alla prova l'abilità critica dei candidati, collettivamente.</li> <li>▪ Le esercitazioni saranno condotte dal docente, nel laboratorio al V piano della sezione di Entomologia e Zoologia.</li> </ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<p>Alford D.V. (2012). Pests of Ornamental Trees, Shrubs and Flowers A Color Handbook 2nd Ed. Academic Press, 477 pp.</p> <p>Gibb T. (2015). Contemporary Insect Diagnostics the Art and Science of Practical Entomology. Academic Press, 332 pp.</p> <p>Minelli A. &amp; Bologna M.A. Ed(s) (2023). Sistematica ed evoluzione degli esapodi, Liguori Editore, ISBN978-88-207-6988-8, 648 pp.</p>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<p>Accesso alle banche dati bibliografiche accessibili da UNIBA-Aldo Moro.</p>
<b>Materiali didattici</b>	<p>Il materiale .pdf predisposti dal docente sarà accessibile, come materiale di prima informazione, prima dell'inizio del corso su Teams dedicato. Tutti i materiali raccolti o utilizzati durante il corso saranno conservati, identificati,</p>

	nella stessa cartella per almeno un triennio a partire dall'anno accademico di erogazione.
<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame unico e contestuale per il CI consiste in una prova orale, con la presentazione di un progetto applicativo (project work) sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e pratica-esercitativa in aula, in campo e in laboratorio nei tre ambiti modulari che compongono il CI. I candidati possono accedere alla prova di valutazione intermedia (esonero), calendarizzata nel periodo 13-24/11/2024, nello stesso anno di frequenza dell'insegnamento. L'esito di tale prova vale per l'anno di frequenza e verrà ponderato con l'esito della prova finale. Nel complesso saranno poste tre domande a ciascun candidato che dovrà anche discutere il lavoro svolto in autonomia (project work) per non oltre 7 minuti. I candidati incoming con progetti di mobilità internazionale potranno sostenere la prova in lingua inglese, ovvero come prova scritta con tre domande a risposta aperta, oltre alla discussione del lavoro svolto in autonomia (project work).
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di identificare la specie o il gruppo omogeneo di specie e le modalità di gestione.</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di risalire dal danno alla specie o al gruppo omogeneo di specie che lo hanno inflitto.</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di individuare la soluzione tecnica, azione di controllo in strategia IPM, sostenibile o meglio antifrangibile opportuna per la risoluzione del problema.</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sarà valutata la capacità personale di comunicare in forma orale con specifico riferimento ai lessici tecnici in italiano e inglese.</li> <li>○ Sarà valutata la capacità di organizzare le conoscenze acquisite per la condivisione come presentazione o narrazione a scopo didattico-formativo.</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sarà valutata la capacità di apprendimento del portato tecnico-concettuale proposto nel corso.</li> </ul> </li> </ul>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	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 trasformare le conoscenze acquisite in un progetto di lavoro. L'apprendimento sarà misurato come capacità critica di discutere l'argomento ai fini dell'impiego diretto degli insetti come cibo o come componenti di preparazioni. Il candidato dovrà essere in grado di riconoscere le caratteristiche favorevoli e sfavorevoli degli insetti trattati nel corso. La sufficienza (18/30) si raggiunge discutendo in modo esteso e approfondito uno dei tre argomenti per almeno 10'. Il candidato che discuta i tre argomenti con qualità di presentazione, capacità argomentativa, autonomia di giudizio e integrazione fra gli argomenti porterà al massimo la propria valutazione (30/30). Il caso di massimo punteggio e di discussione originale merita una valutazione "Cum Laude". L'obiettivo generale dell'apprendimento consiste nel ritrovare nel candidato l'intento di migliorare continuamente la gestione dei fitofagi delle piante ornamentali con intento sostenibile e antifrangibile. L'esame per gli studenti stranieri può essere sostenuto in lingua inglese.



<b>Altro</b>	