



Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Patologia vegetale
Corso di studio	Scienze e Tecnologie Agrarie curriculum "Gestione dello Sviluppo Rurale" (L25)
Anno di corso	Anno accademico 2022-2023 (Primo anno di corso secondo semestre)
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	6
SSD	AGR12 (Patologia vegetale)
Lingua di erogazione	Italiano (L'inglese sarà usato nel materiale didattico ove richiesto da studenti stranieri)
Periodo di erogazione	27 febbraio - 16 giugno 2023 - interruzione delle lezioni dal 26 aprile al 12 maggio 2023 per lo svolgimento delle prove di valutazione intermedie (c.d. esonero)
Obbligo di frequenza	No
Docente	
Nome e cognome	Stefania Pollastro
Indirizzo mail	<a href="mailto:stefania.pollastro@uniba.it">stefania.pollastro@uniba.it</a>
Telefono	080 5442912 – 3391855984
Sede	Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti – Ala Sud, Sezione di Patologia vegetale, Terzo piano stanza n.1
Sede virtuale	Piattaforma Teams codice di accesso <b>jwtglo</b>
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	In presenza presso lo studio, tutti i giorni dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 13.30 su appuntamento concordato. Il ricevimento potrà avvenire anche su piattaforma Teams e in orari diversi su appuntamento. Altre modalità di confronto potranno essere definite su richiesta.
Syllabus	
Obiettivi formativi	Il laureato in STA, curriculum GSR, dovrà conoscere gli agenti biotici (funghi, batteri, virus e virus-simili) ed abiotici, nonché la biologia degli agenti causali, sintomatologia, epidemiologia e diagnosi delle malattie che interessano le principali colture mediterranee, sapendo utilizzare le conoscenze acquisite per la protezione delle colture dalle malattie
Prerequisiti	È propedeutico il C.I. Biologia vegetale
Contenuti di insegnamento (Programma)	<b>Didattica frontale</b> Presentazione del corso e cenni storici. Definizione di malattia, importanza economica delle stesse e patometria. Criteri di classificazione delle malattie delle piante. Principali alterazioni morfo-funzionali delle piante (modificazioni dell'aspetto della pianta, alterazioni delle cellule e dei tessuti, caduta di organi, appassimento, avvizzimento, emissione di gomme e resine, fruttificazioni del parassita, alterazioni di: fotosintesi, respirazione, trasporto dei carboidrati, metabolismo fenolico, bilancio idrico). Diagnosi delle malattie delle piante. Meccanismi di infezione dei patogeni (inoculo e colonizzazione). Meccanismi di resistenza passiva e attiva della pianta alle malattie. Epidemiologia (influenza dell'ambiente sullo sviluppo delle malattie delle piante, piramide della malattia, fattori ambientali, dell'ospite, del patogeno, pratiche agronomiche che favoriscono lo sviluppo delle epidemie, previsione delle epidemie). Cenni su protezione integrata e agricoltura biologica. Micotossicologia. Cenni ai principali fattori abiotici: anormali condizioni di illuminazione, idriche,



	<p>termiche, di composizione dell'atmosfera, avversità meteoriche, squilibri nutrizionali, ferite, fitotossicità.</p> <p><b>Parte speciale</b> Principali fattori biotici responsabili di malattie delle piante: Funghi e malattie fungine: casi studio su vite, olivo, agrumi, cucurbitacee, solanacee, cereali, carciofo, drupacee, fragola, leguminose e postraccolta Batteri e Batteriosi: casi studio su olivo, agrumi, vite, drupacee, fragola, cucurbitacee e solanacee Virus, viroidi e fitoplasmidi: casi studio su ortive, vite, drupacee, agrumi, olivo. Alterazioni non parassitarie</p> <p><b>Esercitazioni in campo, in laboratorio e in aula</b> (osservazioni di campioni fitopatologici in laboratorio e in campo, osservazione di preparati microscopici, valutazione del danno, applicazione delle principali tecniche di diagnosi) <b>attività di gruppo, di analisi critica, di confronto con il mondo del lavoro e di autovalutazione</b></p>
<p><b>Testi di riferimento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vannacci G., et al. 2020. Patologia vegetale Edises Università</li> <li>• Matta A., Buonauro R., Favaron F., Scala A., Scala F. (2017). Fondamenti di Patologia vegetale. Patron Editore Boogna</li> <li>• Belli G. (2012). Elementi di Patologia Vegetale. Piccin Nuova libreria editore II ed.</li> </ul> <p><b>Testi per approfondimenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Battilani P. (2016). Difesa sostenibile delle Colture, Edagricole.</li> <li>• Agrios G. (2005). Plant Pathology. 5th Edition. Academic Press, New York</li> <li>• Janse J. D. (2006). Phytobacteriology: Principles and Practice. CABI</li> <li>• Strange R. (2003) Introduction to Plant Pathology. Wiley</li> <li>• Giunchedi L., Gallitelli D., Conti M., Martelli G.P. (2007) Elementi di virologia vegetale. Piccin Editore.</li> <li>• De Cicco V., P. Bertolini, M.G. Salerno (2009) Patologia Postraccolta dei Prodotti Vegetali. Piccin Editore</li> </ul>
<p><b>Note ai testi di riferimento</b></p>	<p>I <i>powerpoint</i> delle lezioni non sono utilizzabili quali materiale di studio ma sono di supporto all'utilizzo di libri di testo, lavori scientifici e sitografia.</p> <p>I testi in lingua inglese costituiscono materiale di approfondimento e sono testi di riferimento per studenti stranieri <i>incoming</i></p> <p>Il materiale scientifico sarà fornito dal docente</p> <p><b>Sitografia (Alcuni esempi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://bugs.bio.usyd.edu.au/learning/resources/PlantPathology/">http://bugs.bio.usyd.edu.au/learning/resources/PlantPathology/</a></li> <li>• <a href="http://erec.ifas.ufl.edu/plant_pathology_guidelines/index.shtml">http://erec.ifas.ufl.edu/plant_pathology_guidelines/index.shtml</a></li> <li>• <a href="http://issuu.com/scisoc/docs/43818/1">http://issuu.com/scisoc/docs/43818/1</a></li> <li>• <a href="http://ohioline.osu.edu/hyg-fact/3000/">http://ohioline.osu.edu/hyg-fact/3000/</a></li> <li>• <a href="http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/LabExercises/Pages/Cytology.aspx">http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/LabExercises/Pages/Cytology.aspx</a></li> <li>• <a href="http://www.apsnet.org/edcenter/instcomm/TeachingArticles/Pages/TeachingPlantDiseaseDiagnosis.aspx">http://www.apsnet.org/edcenter/instcomm/TeachingArticles/Pages/TeachingPlantDiseaseDiagnosis.aspx</a></li> <li>• <a href="http://www.plantpath.wisc.edu/PDDCEducation/MasterGardener/General/Slide1.htm">http://www.plantpath.wisc.edu/PDDCEducation/MasterGardener/General/Slide1.htm</a></li> </ul>

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale



150-	32	28	90
<b>CFU/ETCS</b>			
6	4	2	

<b>Metodi didattici</b>	<p>Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point e attraverso la realizzazione di lavori gruppi e la risoluzione di casi studi con il supporto di figure professionali esterne esperte.</p> <p>Sistemi di didattica a distanza attraverso piattaforme pubbliche (es. Teams) e dedicate (Agripodcast) potranno essere impiegati, su richiesta per studenti con disabilità e in azioni di tutoraggio per studenti non impegnati a tempo pieno (studenti lavoratori, studenti atleti e con figli piccoli). Saranno promossi: l'auto-apprendimento, il lavoro di squadra, l'autovalutazione e l'uso di tecnologie 4.0. Per gli studenti stranieri (LLP-Erasmus, Tempus, ecc.) le presentazioni potranno essere redatte in inglese.</p>
-------------------------	---

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscere e comprendere gli aspetti di base della patologia vegetale</li> <li>○ Conoscere e comprendere le caratteristiche principali degli agenti biotici (funghi, batteri, virus e virus-simili) e abiotici responsabili di alterazioni delle principali colture mediterranee</li> <li>○ Conoscere e comprendere gli aspetti salienti della eziologia, epidemiologia, sintomatologia e dannosità delle principali malattie di origine biotica e abiotica delle più importanti colture mediterranee, anche in ragione di quanto appreso nell'ambito delle discipline della produzione</li> <li>○ Conoscere e comprendere gli aspetti principali delle interazioni fra gli agenti causali di malattia, le piante ospiti e l'ambiente</li> <li>○ Conoscere e comprendere gli aspetti di base dei principali mezzi diagnostici</li> <li>○ Conoscere e comprendere gli aspetti salienti della contaminazione da micotossine di prodotti e derivati</li> <li>○ Conoscere e comprendere i metodi alla base della pianificazione e gestione della protezione delle colture con particolare riguardo alla protezione integrata e alla gestione in regime di agricoltura biologica</li> </ul>
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di discriminare malattie biotiche da abiotiche, e di identificare gli agenti causali</li> <li>○ Capacità di applicare sistemi per la stima della dannosità delle più importanti malattie biotiche e abiotiche delle principali colture mediterranee</li> <li>○ Capacità di utilizzare i più comuni mezzi di controllo dei patogeni delle principali colture mediterranee.</li> </ul>
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Autonomia di giudizio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di formulare una ipotesi diagnostica</li> <li>○ Capacità di individuare i mezzi per limitare la dannosità delle malattie biotiche ed abiotiche delle piante coltivate.</li> </ul> </li> <li>● <b>Abilità comunicative</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di descrivere in forma orale e presentare in forma scritta e grafica gli aspetti generali che caratterizzano le malattie di natura biotica ed abiotica che interessano le principali colture mediterranee dopo attenta valutazione delle variabili produttive e di mercato e nel pieno rispetto e salvaguardia dell'ambiente e dei consumatori.</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Capacità di apprendere</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze sulle malattie delle piante in termini di cause, agenti eziologici, epidemiologia, sintomatologia e dannosità nonché sulle modalità per una protezione sostenibile.</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>
<b>Valutazione</b>	
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 valutazione intermedia (detta esonero), che consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula, in campo e in laboratorio come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea di Scienze e Tecnologie Agrarie (art.9) e nel piano di studio (allegato A). L'esito di tale prova concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico. L'esame consiste in una prova orale, con l'eventuale presentazione di un progetto applicativo, sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula, in campo e in laboratorio e nella risoluzione di un caso studio come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea di Scienze e Tecnologie Agrarie (Art. 9) e nel piano di studio (allegato A). Verranno fatte quattro domande delle quali due sulla parte generale e due sulla parte speciale e mezzi di protezione, oltre alla presentazione del progetto sviluppato in collaborazione con il mondo del lavoro. Per gli studenti stranieri le prove di valutazione intermedia ed esame potranno svolgersi in inglese e, ove richiesto, come prova scritta con tre domande a risposta aperta.</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>○ Essere in grado di descrivere le principali caratteristiche biologiche degli agenti biotici (virus e virus simili, batteri e funghi)</li><li>○ Essere in grado di descrivere eziologia, epidemiologia, sintomatologia e dannosità delle più importanti malattie biotiche e abiotiche delle colture mediterranee</li><li>○ Essere in grado di comprendere e descrivere un fenomeno ascrivibile a fattori biotici o abiotici</li></ul></li><li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Essere in grado di riconoscere e comprendere le problematiche di natura fitosanitaria</li><li>○ Essere in grado di definire appropriati approcci diagnostici in campo e in laboratorio per diverse casistiche.</li><li>○ Essere in grado di proporre azioni basilari per il contenimento di malattie di origine biotica</li><li>○ Essere in grado di comprendere le normative di riferimento.</li></ul></li><li>• <i>Autonomia di giudizio</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Essere in grado di analizzare problematiche fitosanitarie esprimendo ipotesi ragionevoli per l'inquadramento di malattie presentate come caso studio fino a programmare adeguate azioni di contrasto alla prevenzione e alla progressione delle malattie biotiche e abiotiche delle piante coltivate.</li></ul></li><li>• <i>Abilità comunicative</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Essere in grado di descrivere in dettaglio, con coerenza, con appropriato linguaggio e con adeguate argomentazioni i vari aspetti che</li></ul></li></ul>



	<p>caratterizzano le malattie di natura biotica ed abiotica che interessano le principali colture mediterranee.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Capacità di apprendere</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Essere in grado di applicare le conoscenze e le capacità acquisite per risolvere problemi in differenti contesti operativi.</li><li>○ Essere in grado di applicare le conoscenze e le capacità acquisite a casi fitopatologici non oggetto di studio</li><li>○ Essere capace di applicare gli strumenti di studio appresi per aggiornare le conoscenze.</li></ul></li></ul>
Criteria 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. Per gli studenti che hanno sostenuto la prova di valutazione intermedia (detta 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>
<b>Altro</b>	
	Nulla