

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	CI <b>Patologia Vegetale II</b> modulo <b>Virologia Vegetale</b>
Corso di studio	Scienze e Tecnologie Agrarie curriculum Produzione vegetale e Protezione delle colture (PVPC)
Crediti formativi	3
Denominazione inglese	Plant Virology
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Roberta Spanò	roberta.spano@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	Crediti
	Difesa	AGR/12	3

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	II semestre A.A. 2021/22
Anno di corso	III
Modalità di erogazione	Lezioni frontali o tramite didattica a distanza su piattaforme pubbliche tipo TEAMS ed esercitazioni in aula

Organizzazione della didattica	
Ore totali	75
Ore di corso	20 ore di lezioni frontali, 10 ore di esercitazione
Ore di studio individuale	45

Calendario	
Inizio attività didattiche	1 marzo 2022
Fine attività didattiche	17 giugno 2022

Syllabus	
Prerequisiti	E' propedeutico il CI di Biologia Vegetale
Risultati di apprendimento previsti	<p><i>Conoscenza e capacità di comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e comprendere gli aspetti di base della virologia Vegetale</li> <li>• Conoscere e comprendere le caratteristiche morfologiche biologiche ed eco-epidemiologiche dei virus delle piante e dei viroidi</li> <li>• Conoscere e comprendere gli aspetti principali della patogenesi e della induzione di sintomi attraverso le interazioni virus o viroidi e pianta</li> <li>• Conoscere e comprendere le metodologie di base che portano al rilevamento ed alla identificazione dei virus e dei viroidi</li> <li>• Conoscere e comprendere gli aspetti di base per il controllo dei virus e dei viroidi</li> </ul> <p><i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di riconoscere le malattie delle piante indotte da virus e viroidi in base ai sintomi di malattia</li> <li>• Capacità di individuare malattie virali e viroidali asintomatiche anche in base ai risultati del sequenziamento NGS</li> <li>• Capacità di adottare i più opportuni metodi di controllo per la limitazione di virus e viroidi endemici, emergenti, da quarantena</li> </ul> <p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di stabilire una relazione attendibile tra agente eziologico e malattia</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di interpretare criticamente i risultati di accertamenti diagnostici di laboratorio evidenziandone punti di forza e di debolezza</li> <li>• Capacità di formulare una strategia per il controllo sostenibile di virus e viroidi</li> </ul> <p><i>Abilità comunicative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di descrivere, in forma orale e scritta, le caratteristiche biologiche, epidemiologiche e biomolecolari di virus e viroidi e gli approcci moderni e sostenibili per il loro rilevamento, identificazione e controllo.</li> <li>• Capacità di interloquire criticamente con specialisti e non specialisti circa le possibilità offerte dalla Virologia vegetale moderna per il contenimento e la eradicazione di virus e viroidi</li> </ul> <p><i>Capacità di apprendere</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di aggiornare ed approfondire le proprie conoscenze sulle caratteristiche e le possibilità di controllo dei virus e viroidi attraverso la consultazione della letteratura scientifica internazionale o di banche dati.</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>
Contenuti di insegnamento	<p><b>Didattica frontale e attività di gruppo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentazione del corso e delle modalità di verifica dell'apprendimento</li> <li>• Definizione di virus, specie e quasispecie virale. Definizione di viroide</li> <li>• Caratteristiche distintive tra virus degli animali e delle piante</li> <li>• Struttura delle particelle virali. Struttura dei viroidi</li> <li>• Principi di tassonomia e nomenclatura dei virus e di viroidi delle piante</li> <li>• Strategie di organizzazione ed espressione dei genomi virali e viroidali</li> <li>• Modalità di trasmissione dei virus delle piante e dei viroidi</li> <li>• Diagnosi ed identificazione di virus e viroidi con metodi sierologici e basati sulle caratteristiche degli acidi nucleici.</li> <li>• Possibilità di controllo delle malattie indotte da virus e viroidi relativamente a entità endemiche, emergenti, da quarantena.</li> <li>• Cenni sulla transgenesi, cisgenesi e genome editing per il controllo di malattie indotte da virus e viroidi</li> <li>• Principali malattie da virus e viroidi su colture mediterranee di pomodoro, patata, cucurbitacee, leguminose, vite, agrumi, drupacee.</li> </ul> <p><b>Esercitazioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La microscopia elettronica a trasmissione</li> <li>• Trasmissione, allevamento e purificazione dei virus delle piante</li> <li>• Il risanamento da infezioni virali mediante coltura di apice meristemato, termoterapia e crioterapia</li> <li>• L'ibridazione molecolare, la PCR end-point, la PCR real-time, il sequenziamento NGS</li> <li>• L'Identificazione su base sierologica.</li> </ul>

<b>Programma</b>	
Testi di riferimento	Appunti dalle lezioni

	<p>File ppt utilizzati per le lezioni          Elementi di Virologia Vegetale, Giunchedi L. Gallitelli D. Conti M., Martelli G.P (2007), Piccin Editore          Plant Virology 5th Edition, Hull R. (2014), Academic Press          Viroids and Satellites, Hadidi A, Flores R. Randles J., Palukaitis P. (2017) Academic Press          Plant Pathology 5th Edition, Agrios G. (2005) Academic Press</p> <p><b>Sitografia</b>  <a href="https://talk.ictvonline.org/taxonomy/">https://talk.ictvonline.org/taxonomy/</a></p>
Note ai testi di riferimento	E' incoraggiato l'approfondimento attraverso la consultazione dei testi in lingua inglese
Metodi didattici	Diapositive, filmati, esercitazioni in aula
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	La verifica dei risultati dell'apprendimento relativi ai singoli indicatori avverrà nel corso delle esercitazioni in aula e del colloquio orale per l'esame finale. In particolare è atteso che lo studente comprenda correttamente il quesito posto e fornisca in maniera sintetica ma con argomentazioni adeguate, i dettagli necessari a formulare la risposta corretta, anche mediante collegamenti con argomenti simili trattati nel programma d'insegnamento
Criteri di valutazione	<p><i>Conoscenza e capacità di comprensione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere e rispondere correttamente ai quesiti posti in merito alla parte generale sulle caratteristiche dei virus e viroidi</li> <li>• Comprendere e rispondere correttamente ai quesiti posti in merito al rilevamento, caratterizzazione e identificazione di virus e viroidi</li> </ul> <p><i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di descrivere correttamente le malattie delle piante indotte da virus o viroidi, definendone possibilità e metodi di controllo sostenibile</li> </ul> <p><i>Autonomia di giudizio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare e descrivere criticamente l'applicazione di metodi moderni di rilevamento, caratterizzazione e identificazione di virus e viroidi delle piante</li> </ul> <p><i>Abilità comunicative</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esposizione con linguaggio appropriato, uso corretto dei termini scientifici e capacità di stabilire collegamenti fra argomenti diversi trattati nel corso</li> </ul> <p><i>Capacità di apprendere</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di applicare le conoscenze acquisite a specifici casi di studio riguardanti i fitovirus ed i viroidi, nell'ambito di diversi contesti applicativi (commercializzazione, movimentazione di piante e semi, agricoltura biologica)</li> <li>• Capacità di utilizzare correntemente strumenti di studio e di consultazione della letteratura, dei comunicati regolamenti e direttive fitosanitarie in lingua inglese</li> </ul>
Altro	<p>Orario di ricevimento:          Su appuntamento da concordare preferibilmente via e-mail.          Il ricevimento potrà avvenire presso la sez. di Patologia vegetale del Di.S.S.P.A. oppure per via telematica su piattaforma Teams</p>