



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021		
CORSO DILAUREA	VITICOLTURA ED ENOLOGIA		
INSEGNAMENTO	PATOLOGIA VITICOLA		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50121-Discipline della difesa		
CODICE INSEGNAMENTO	05595		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/12		
DOCENTE RESPONSABILE	BELLA PATRIZIA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	60		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	BELLA PATRIZIA Martedì 09:00 10:00 Stanza del docente - Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali. Edificio 5 - Palermo Venerdì 11:00 12:00 Sede del CdL "Palazzo Principe di Napoli" - Trapani o via applicativo Teams		

DOCENTE: Prof.ssa PATRIZIA BELLA

PREREQUISITI	Al fine di consentire di acquisire in modo proficuo le competenze necessarie a partecipare in modo adeguato al processo di apprendimento dell'insegnamento gli studenti dovrebbero possedere conoscenze di biologia vegetale, agronomia, microbiologia e scienza e tecnica viticola.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisizione delle conoscenze di base per la diagnosi delle principali malattie della vite e per una appropriata gestione fitosanitaria del vigneto. Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina specialistica. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di correlare le conoscenze sulla biologia degli agenti eziologici con l'epidemiologia delle malattie della vite per mettere a punto strategie di difesa adeguate. Autonomia di giudizio Essere in grado di effettuare ipotesi sulle possibili cause di malattia e di selezionare le strategie di intervento piu' opportune tenendo in considerazione le fasi fenologiche della vite e i diversi fattori che determinano lo sviluppo delle malattie. Abilita' comunicative Capacita' di esporre con chiarezza e appropriato linguaggio scientifico, anche ad un pubblico meno esperto, argomenti inerenti alle problematiche fitosanitarie del vigneto, di sostenere l'importanza degli interventi proposti evidenziandone le ricadute sulle diverse componenti del comparto viti-vinicolo, comprese le comunita' umane che vivono nel territorio. Capacita' d'apprendimento Capacita' di aggiornamento mediante consultazione di pubblicazioni, tratte dalla letteratura nazionale ed internazionale del mondo accademico, di societa' scientifiche e di istituti di ricerca operanti nel settore. Le conoscenze acquisite consentiranno allo studente di seguire e interagire attivamente durante seminari specialistici, corsi d'approfondimento e di applicarne i risultati nel proprio contesto professionale.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Lo studente dovra' affrontare una prova scritta e una prova orale. La prova scritta sara' articolata in domande a scelta multipla e/o domande a risposta aperta. Le domande a scelta multipla saranno incentrate sui concetti generali di patologia vegetale, sulle caratteristiche e biologia dei patogeni, la diagnosi e le strategie di lotta e consentiranno di verificare la capacita' di ragionamento dello studente e il grado di conoscenze acquisite. Le domande a risposta aperta, oltre a fornire ulteriori strumenti per la valutazione delle conoscenze acquisite, consentiranno di valutare le capacita' di elaborazione e di sintesi dei contenuti della disciplina. La valutazione sara' espressa in trentesimi. Il superamento della prova scritta consente l'accesso alla seconda prova orale incentrata sulle principali malattie della vite e sulla gestione della difesa fitosanitaria nel vigneto. Per la prova orale lo studente dovra' rispondere a minimo tre domande. Chi non supera o non puo' effettuare la prova scritta potra' sostenere un esame su tutti gli argomenti del programma. In questo caso gli studenti dovranno rispondere a numero di minimo 5 domande. La prova orale, oltre ad accertare il possesso delle conoscenze verifichera' l'abilita' dello studente nell'esporre autonomamente e correttamente gli argomenti trattati e le capacita' di creare connessioni tra i contenuti della disciplina. Lo studente dovra' inoltre dimostrare di possedere e di utilizzare appropriato linguaggio scientifico. L'esame sara' valutato insufficiente se lo studente manifesta una conoscenza superficiale degli argomenti e li espone in maniera confusa. Una valutazione sufficiente o soddisfacente prevede che lo studente conosca gli argomenti in forma elementare e che abbia scarsa o limitata capacita' di interconnessione tra i diversi contenuti della disciplina (18-25/30). La valutazione sara' buona o eccellente se lo studente dimostra una buona o ottima padronanza degli argomenti, che vengono esposti con un discreto o perfetto linguaggio scientifico (26-30/30). Inoltre verra' anche valutato la capacita' di sviluppare collegamenti autonomi fra i diversi contenuti della disciplina e di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. La valutazione finale rappresenta la media aritmetica delle due prove.
OBIETTIVI FORMATIVI	Fornire indicazioni per una corretta gestione della difesa del vigneto mediante conoscenze di base relative alla biologia, alla diagnostica, ai meccanismi che regolano il processo infettivo dei patogeni (virus, viroidi, fitoplasmi, batteri e funghi), alla epidemiologia delle principali malattie della vite e alle strategie di lotta
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali (40 ore) Esercitazioni in laboratorio (16 ore) Visite in campo (4 ore)
TESTI CONSIGLIATI	Belli, 2011. Elementi di Patologia Vegetale- Piccin Editore Matta, Buonauro, Scala, 2017. Fondamenti di patologia vegetale – Patron Editore Copia appunti delle lezioni sotto forma di presentazioni Power Point su supporto informatico; protocolli delle esercitazioni; articoli scientifici e/o divulgativi sulle

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Generalita: Sintomatologia, Concetto di malattia; Malattie parassitarie non parassitarie; Tipi e quadri di malattia.
2	Il ciclo della malattia: inoculazione, penetrazione, colonizzazione, evasione; sopravvivenza e disseminazione dell'inoculo
2	Meccanismo di attacco dei microrganismi : la colonizzazione biotrofica; la colonizzazione necrotrofica (attacco dell'apoplasto e del simplasto).
2	Epidemiologia: fattori che influenzano lo sviluppo di una malattia (ospite, patogeno, ambiente), valutazione della gravita' della malattia, sviluppo e previsione delle epidemie.
5	Funghi, batteri, virus, viroidi e fitoplasmi: caratteri generali, sintomatologia, processo di infezione, epidemiologia.
2	La diagnosi: sintomatologica (sintomi e segni); la microscopia, l'isolamento di funghi e batteri, i metodi sierologici e molecolari; i postulati di Koch
2	Meccanismi di resistenza ai patogeni: le difese passive e attive; il riconoscimento ospite-patogeno; la resistenza indotta
3	La protezione delle piante dalle malattie: mezzi agronomici, fisici, biologici, chimici; impiego di piante resistenti; la difesa integrata.
4	Malattie batteriche: Tumore batterico (<i>Rhizobium vitis</i>), le malattie da <i>Xylella fastidiosa</i>
10	Malattie fungine: <i>Peronospora</i> della vite (<i>Plasmopara viticola</i>), Oidio della vite (<i>Erysiphe necator</i>) Muffa grigia della vite (<i>Botrytis cinerea</i>) Mal dell'esca della vite (<i>Phaeomoniella chlamydospora</i> , <i>Phaeoacremonium aleophilum</i> , <i>Fomitiporia mediterranea</i>), malattie del legno della vite
3	Malattie da fitoplasmi: Flavescenza dorata (' <i>Candidatus Phytoplasma vitis</i> '), Legno nero (' <i>Candidatus Phytoplasma solani</i> ')
3	Malattie da virus: Arricciamento della vite (GFLV, grapevine fanleaf virus), Accartocciamento fogliare della vite (GLRaV, grapevine leafroll associated virus) Legno riccio della vite (GVA, grapevine virus A, GVB, grapevine virus B, GRSPaV grapevine rupestris stem pitting associated virus, altri Vitivirus)
ORE	Esercitazioni
20	Esercitazioni in laboratorio: Analisi di campioni fitopatologici e descrizione dei sintomi; isolamento di funghi e batteri da campioni fitopatologici; saggi sierologici (ELISA); identificazione di funghi e batteri mediante PCR. Visite in vigneti e riconoscimento sintomi delle malattie della vite.