



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023		
CORSO DILAUREA	SCIENZE FORESTALI ED AMBIENTALI		
INSEGNAMENTO	PATOLOGIA FORESTALE		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50121-Discipline della difesa		
CODICE INSEGNAMENTO	18806		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/12		
DOCENTE RESPONSABILE	PANNO STEFANO	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	8		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	132		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	68		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	3		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	PANNO STEFANO Venerdi 09:00 13:00 Dipartimento SAAF - Edificio 5 - Primo piano - Studio P 1-057		

DOCENTE: Prof. STEFANO PANNO

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, botanica e genetica.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione delle conoscenze di base per il riconoscimento delle principali malattie in ambiente forestale e per una appropriata gestione fitosanitaria. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina specialistica. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di correlare specifiche competenze su biologia, ecologia, processo infettivo, fattori ambientali condizionanti comparsa e evoluzione delle malattie con le opportune strategie di difesa. Capacità di valutare la gravità delle malattie. Autonomia di giudizio: Capacità di effettuare ipotesi sulle possibili cause di malattia e di selezionare le strategie di intervento più opportune. Abilità comunicative Capacità di esporre in forma tecnico-scientifica e divulgativa le conoscenze acquisite, capacità di sostenere l'efficacia della soluzione proposta, evidenziandone le ricadute sulle diverse componenti dell'ambiente. Capacità di apprendimento: Abilità all'aggiornamento tecnico-scientifico tramite ricerca bibliografica, partecipazione a seminari, corsi, convegni inerenti al settore della patologia vegetale e forestale, e discipline correlate.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Lo studente dovrà affrontare una prova scritta (facoltativa) e/o una prova orale. La prova scritta sarà articolata in domande a scelta multipla e/o domande a risposta aperta che saranno incentrate sui concetti generali di patologia vegetale, e consentiranno di verificare il grado di conoscenze acquisite e le capacità di elaborazione e sintesi degli argomenti. La durata prevista è di 2h, con valutazione espressa in trentesimi. Per la prova orale lo studente dovrà rispondere a minimo tre domande sulla rimanente parte del programma per accertare la capacità di correlazione dei contenuti teorici con le applicazioni pratiche, e dimostrare autonomia di giudizio di casi concreti e padronanza espositiva. Chi non supera o non può effettuare la prova scritta potrà sostenere un esame su tutti gli argomenti del programma. Una valutazione sufficiente o soddisfacente prevede che lo studente conosca gli argomenti in forma elementare e che abbia scarsa o limitata capacità di interconnessione tra i diversi contenuti della disciplina (18-25/30). La valutazione sarà 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).
OBIETTIVI FORMATIVI	Acquisizione di competenze sugli aspetti generali della patologia forestale (sintomatologia, caratteri e biologia degli agenti di malattia, processo infettivo ed epidemiologia, principi di diagnosi, pianificazione di adeguati interventi difensivi). Acquisizione di competenze sulle principali malattie in ambiente forestale degli interventi per una gestione a basso impatto.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali (44 ore) Esercitazioni in laboratorio, visite tecniche (24 ore)
TESTI CONSIGLIATI	Capretti e Ragazzi, 2009. Elementi di Patologia Forestale - Patron Editore Conthier and Nicolotti, 2013. Infectious Forest Diseases. CAB International, Wallingford, UK, pp. 704 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 malattie

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Generalità: Concetto di malattia, Sintomatologia, Malattie parassitarie non parassitarie; Tipi e quadri di malattia.
1	Relazione tra organismi. Concetto di Commensalismo, Mutualismo e patotismo
1	Alterazioni fisiologiche e funzionali indotte dai patogeni sulle piante
2	Il ciclo della malattia: Inoculazione, penetrazione, colonizzazione, evasione; sopravvivenza e disseminazione dell'inoculo
2	Meccanismi di aggressione dei patogeni: la colonizzazione biotrofica; la colonizzazione necrotrofica
2	Epidemiologia: fattori che influenzano lo sviluppo di una malattia (ospite, patogeno, ambiente), valutazione della gravità della malattia, sviluppo e previsione delle epidemie.
5	Funghi, Batteri, Virus, Viroidi e Fitoplasmidi: caratteri generali, sintomatologia, processo di infezione, epidemiologia, lotta

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Meccanismi di resistenza ai patogeni: le difese passive e attive; il riconoscimento ospite-patogeno; la resistenza indotta
2	La diagnosi: sintomatologica (sintomi e segni); la microscopia, l'isolamento di funghi e batteri, i metodi sierologici e molecolari; i postulati di Koch
8	Malattie batteriche - Cancro batterico del nocciolo (<i>Pseudomonas avellanae</i>); Necrosi batterica del nocciolo (<i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>corylina</i>); Macchie nere del noce (<i>X. arboricola</i> pv. <i>juglandis</i>), Tumore batterico (<i>Rhizobium radiobacter</i>); Rogna delle oleacee; le malattie da <i>Xylella fastidiosa</i> nelle piante forestali
14	Marciumi radicali da oomiceti (Mal dell'inchiostro del castagno. <i>Phytophthora</i> spp); Marciume radicale da funghi (Marciume fibroso da <i>Armillaria</i> spp. - Mal del rotondo delle conifere- <i>Heterobasidion</i> spp.); Tracheomicosi (Grafiosi dell'olmo- <i>Ophiostoma</i> spp.; Cancro colorato del platano - <i>Ceratocystis platani</i>); Cancri (Cancro del cipresso- <i>Seiridium cardinale</i> ; Cancro corticale del castagno <i>Cryphonectria parasitica</i>); Ruggini (Ruggine curvatrice dei getti di pino – <i>Melampsora pinitorqua</i>)
2	Cenni sulle malattie nei vivai forestali
1	Malattie da fitoplasmi: Giallume dell'olmo (<i>Candidatus Phytoplasma ulmi</i>)
1	Malattie da virus: Mosaico del pioppo (<i>Poplar mosaic virus</i>)
ORE	Esercitazioni
24	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 tecniche