



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2023/2024
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2025/2026
<b>CORSO DILAUREA</b>	AGROINGEGNERIA
<b>INSEGNAMENTO</b>	PATOLOGIA VEGETALE
<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	C
<b>AMBITO</b>	10689-Attività formative affini o integrative
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	05589
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	AGR/12
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	DAVINO SALVATORE Professore Ordinario Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	
<b>CFU</b>	8
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	132
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b>	68
<b>PROPEDEUTICITA'</b>	
<b>MUTUAZIONI</b>	
<b>ANNO DI CORSO</b>	3
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Facoltativa
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<b>DAVINO SALVATORE</b> Martedì 16:00 19:00 Edificio 5 Stanza P1-50

DOCENTE: Prof. SALVATORE DAVINO

<b>PREREQUISITI</b>	Conoscenze di base di Biologia vegetale e matematica
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	Acquisizione di conoscenze specifiche sulle colture di interesse economico. Capacita' di utilizzare il linguaggio tecnico. Capacita' di organizzare ed interpretare i dati necessari per le elaborazioni di adeguati piani di difesa integrata. Essere in grado di valutare ed interpretare in maniera autonoma le implicazioni e i risultati degli studi fitopatologici in modo da gestire nel migliore dei modi l'azienda agraria. Capacita' di esporre i risultati degli studi fitopatologici anche ad un pubblico non esperto. Capacita' d'apprendimento. Capacita' di aggiornamento mediante la consultazione delle pubblicazioni scientifiche e di appositi testi del settore. Capacita' di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite durante il corso, master, seminari e meeting specifici. Capacita' di comprendere i contenuti di libri di testo e di trasferire tali conoscenze nel settore lavorativo e professionale
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	L'esame finale è orale. L'esaminando dovrà rispondere a minimo tre domande poste oralmente dalla commissione, su tutte le parti oggetto del programma, con riferimento ai testi consigliati. La verifica finale mira a valutare se lo studente abbia conoscenza e comprensione degli argomenti, abbia acquisito competenza interpretativa e autonomia di giudizio di casi concreti. La soglia della sufficienza è raggiunta se lo studente mostra conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali e abbia competenze applicative minime in ordine alla risoluzione di casi studio. Lo studente dovrà possedere capacità espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risulterà insufficiente. Quanto più l'esaminando riuscirà ad interagire con l'esaminatore e quanto più le sue conoscenze e capacità applicative vanno nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto più la valutazione sarà positiva. La valutazione avviene in trentesimi.
<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	Conoscenze di base per la diagnosi delle principali malattie delle colture di interesse agrario ed elaborazione di strategie di difesa Capacita' di correlare le conoscenze sulla biologia, fisiologia ed ecologia del patogeno oggetto di studio con la diagnosi e l'epidemiologia delle malattie. Valutazione della virulenza e della dispersione di una malattia in relazione ai dati acquisiti secondo l'analisi dello stato dell'areale ed interventi di difesa integrata mirati a salvaguardare l'agroecosistema
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Il corso sarà suddiviso in lezioni frontali (48 ore) e laboratorio (20 ore)
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	Testi di riferimento: - Vannacci G. Patologia vegetale. EdiSES. edizione 2021. ISBN: 9788836230419 - Reverberi M., Ruocco M., Covarelli L. e Sella L. Patologia vegetale molecolare. Edizioni Piccin. SBN 9788829931415 - Matta A. Fondamenti di Patologia vegetale. Patron Editore. Edizione 2017. ISBN: 8855533827 - Belli G. Elementi di Patologia vegetale. Piccin Editore. ISBN:9788829921294 - Battilani P. Difesa sostenibile delle colture. Principi, sistemi e tecnologie applicate alle produzioni agricole. Edagricole Bologna. Edizione 2016. ISBN: 9788850655045 - Davino S. Avversità del pomodoro: Virus e funghi terricoli. Edizioni Informatore Agrario. Edizione 2018. ISBN: 9788872203873 - Lorenzini G., Principi di Fitoiatria. Edagricole Bologna. Edizione 2012. ISBN: 8850653883 - Materiale distribuito nel corso delle lezioni.

### PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Presentazione del corso
2	Cenni storici
4	Concetto di malattia, tipi di malattia, morfologia patologica, sintomatologia, anatomia patologica, alterazioni fisiologiche e funzionali, valutazione della gravità e dei danni della malattia.
4	I postulati di Koch, accertamenti diagnostici tradizionali, accertamenti diagnostici mediante l'impiego di marcatori biochimici, Sierodiagnosi, rilevamento degli acidi nucleici, PCR, RFLP, SSCP, clonaggio e sequenziamento, analisi filogenetiche.
2	Relazioni tra gli organismi, relazioni ecologiche, relazioni simbiotiche, mutualismo, commensalismo, patosismo, rapporti trofici nel parassitismo, specializzazione parassitaria.
2	Infezione, meccanismi di penetrazione, meccanismi di colonizzazione, sinergismo tra meccanismi di aggressione diversi.
1	Meccanismi di resistenza passivi, meccanismi di resistenza attivi
2	Ambiente e malattie infettive delle piante, sviluppo delle epidemie e prevenzione.
4	Agrofarmaci: Caratteristiche fisico-chimiche, classificazione, uso, detenzione

## PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Viroidi: Caratteri generali, nomenclatura, classificazione, replicazione, trasmissione, diagnosi e lotta
2	Virus: Caratteri generali, nomenclatura, classificazione, replicazione, trasmissione, diagnosi e lotta.
1	Fitosplami: Caratteri generali, nomenclatura, classificazione, replicazione, trasmissione, diagnosi e lotta
2	Batteri: Caratteri generali, classificazione, habitat dei batteri fitopatogeni, infezione batterica, sopravvivenza e disseminazione dell'inoculo batterico
2	Funghi: Caratteri generali dei funghi, classificazione, riproduzione e moltiplicazione
1	Malattie da viroidi: Exocortite degli agrumi. Hop Stunt Viroid
5	Malattie da virus: Virus del mosaico del cetriolo, Complesso dei virus dell'accartocciamento fogliare giallo del pomodoro, Virus del mosaico del tabacco e del pomodoro, Virus dell'avvizzimento maculato del pomodoro, Virus del mosaico del pepino, Virus della tristezza degli agrumi, Psorosi.
1	Malattie da fitoplasmi: degli agrumi. Stulbor del pomodoro.
4	Malattie batteriche: Huanglongbing, Cancro batterico degli agrumi, Cancro batterico del pomodoro, Maculatura batterica del pomodoro, Necrosi del midollo del pomodoro, Rogna dell'olivo; Tumori batterici
4	Malattie fungine: Peronospora della patata e del pomodoro, Gommosi del colletto degli agrumi, Peronospora della vite, Mal bianco della vite, Mal dello sclerozio, Fusariosi, Tracheomicosi, Cancri da Nectria, Muffa grigia, Occhio di pavone dell'olivo, Mal secco degli agrumi, Esca della vite.
1	Malattie ed alterazioni non parassitarie: Malattie da deficit ed eccessi di luce, stress termici, stress idrici, danni da vento, carenze ed eccessi minerali, danni da antiparassitari, danni da ormoni, ferite, danni da grandine.
ORE	Laboratori
4	Laboratorio: Inoculazione di piante indicatrici
8	Laboratorio: estrazione di acidi nucleici; PCR; RFLP; DAS-ELISA
4	Laboratorio: analisi del DNA in gel; analisi filogenetiche
2	Densita' e potenziale d'inoculo, liberazione dell'inoculo, trasporto degli inoculi a distanza, sopravvivenza dell'inoculo, trasmissione delle malattie.
2	Laboratorio: descrizione dei sintomi su piante indicatrici