Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Patologia vegetale speciale
Corso di studio	Laurea Magistrale Medicina delle Piante
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	Applied Plant Pathology
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Antonio Ippolito	Antonio.ippolito@uniba.it

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	Crediti
	Discipline della Difesa	Agr/12	6

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Primo semestre
Anno di corso	Primo
Modalità di erogazione	Lezioni frontali 4 CFU (32 ore) Esercitazioni in aula, laboratorio e visite tecniche 2 CFU (28 ore)

Organizzazione della didattica	
Ore totali	150
Ore di corso	60 (32 ore di lezione + 28 ore di esercitazione)
Ore di studio individuale	90

Calendario	
Inizio attività didattiche	9 ottobre 2017
Fine attività didattiche	26 gennaio 2018

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di Patologia vegetale richieste per l'ammissione al Corso di Laurea magistrale in Medicina delle Piante.
Risultati di apprendimento previsti	• *Conoscenza e capacità di comprensione* ○ Conoscenze sull'eziologia, epidemiologia (fonti d'inoculo, sopravvivenza, diffusione, condizioni ambientali favorevoli, ecc), sintomatologia e dannosità delle più importanti malattie biotiche e abiotiche delle piante coltivate. Comprendere i meccanismi, le cause predisponenti e l'evoluzione al fine di effettuare una prognosi delle più importanti malattie biotiche e abiotiche delle piante coltivate. • *Conoscenza e capacità di comprensione applicate* ○ Capacità di conoscere gli agenti eziologici, l'epidemiologia, la sintomatologia e la dannosità delle più importanti malattie biotiche e abiotiche delle piante coltivate col fine ultimo di limitarne la dannosità. • *Autonomia di giudizio* ○ Capacità di acquisire informazioni al fine di individuare gli agenti eziologici, le condizioni ambientali favorevoli, meglio inquadrare la sintomatologia e la dannosità della malattie biotiche ed abiotiche delle piante. • *Abilità comunicative* ○ Capacità di descrivere in forma orale e per iscritto i vari aspetti che caratterizzano le malattie di natura

	biotica ed abiotica che interessano le piante coltivate. • *Capacità di apprendere* ○ Capacità di approfondire e aggiornare le proprie conoscenze relative gli agenti eziologici, l'epidemiologia, la sintomatologia e la dannosità delle più importanti malattie biotiche e abiotiche delle piante coltivate. I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio)
Contenuti di insegnamento	Introduzione al corso: programma di studio; richiami di patologia vegetale generale (definizione di patologia vegetale, definizione di malattia danno, alterazione; dannosità delle malattie; generalità sulle malattie da funghi, batteri, fitoplasmi, virus e viroidi). Fanerogame parassite. Malattie abiotiche Mancanza di luce (eziolamento, allettamento grano, germogliamento patate); Eccesso di luce (ipereliosi su foglie e patate); Danni da elevate temperature (adattamenti, danni diretti, indiretti e secondari; scottature solari su frutti e tronchi; vitrescenza delle mele); Danni da raffreddamento (concetto, rimedi ed alterazioni su vari ortofrutticoli freschi); Bilancio energetico di giorno e di notte; strato di inversione; fattori che influiscono sullo sviluppo delle gelate; Danni da gelo (danni diretti su piante in riposo; danni diretti su piante in vegetazione; danni indiretti); difesa dal gelo (rimedi preventivi e protettivi a lungo termine; rimedi protettivi nell'imminenza della gelata). Malattie nutrizionali (aspetti generali; carenze ed eccessi di azoto, fosforo, potassio, calcio, ferro, zinco, magnesio e manganese), marciume apicale del pomodoro e disseccamento del rachide dell'uva. Danni da eccessivo sale nel terreno e nelle acqua di irrigazione. Malattie Biotiche Picchiettatura o macchiettatura batterica del pomodoro (Pseudomonas syringae pv. tomato). Maculatura batterica del pomodoro e del peperone (Xanthomonas campestris pv. vesicatoria). Cancro batterico del pomodoro (Clavibacter michiganensis subsp. michiganensis). Xanthomonas campestris pv. campestris (marciume nero delle crucifere); Gamba nera della patata e marciume molle ombelicale e lenticellare dei tuberi (Pectobacterium atrosepticum, Pectobacterium carotovorum subsp. carotovorum (Pcc) e Pectobacterium chrysanthemi (Pch). Scabbia comune della Patata (Streptomyces scabies). Marciume bruno della patata (Ralstonia solanacearum). Marciume anulare della patata (Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus). Agrobacterium tumefaciens. Cancro batterico dell'Actinidia (Pseudomonas syringae pv. actinidiae). Plasmodiofora brassicae; Peronosporacee caratteristiche generali; Pythium e Phytophthora caratteristiche generali; Pythium debarianum e Pythium ultimum agenti di moria dei semenzali. Malattie da Phytophthora: Phytophthora infestans, marciume zonato da P. nicotianae; peronospora della lattuga, delle cucurbitacee e delle crucifere; peronospora della cipolla;

	peronospora dello spinacio; cancrena pedale del peperone. Malattie della vite: peronospora, oidio, escoriosi, mal dell'esca, muffa grigia ed altri marciumi in pre ed in postraccolta; Agrobacterium vitis; principali malattie virali. Malattie degli Agrumi: Pseudomonas syringae pv. syringae e Xanthomonas axonopodis pv. citri; marciume radicale, gommosi, moria dei semenzali e allupatura su agrumi; muffa verde azzurra; mal secco; carie del legno; marciume radicale secco; principali malattie virali. Malattie delle drupacee e delle pomacee: marciumi radicali da Rosellinia e Armillaria; moniliosi; bolla del pesco; mal del piombo; corineo; marciumi radicali, sharka; colpo di fuoco batterico delle pomacee, penicilliosi su frutti di melo; ticchiolotura del melo e del pero. Malattie dell'olivo: verticilliosi; cercosporiosi; occhio di pavone; rogna; CoDiRO. Malattie del grano: carie e carbone dei cereali; mal del piede; oidio. Micotossine: aspetti generali delle micotossine; aflatossine; ocratossine; trichoteceni; patulina e micotossine prodotte da Alternaria spp.

Programma	
Testi di riferimento	• Appunti dalle lezioni e materiale didattico (monografie, file PDF, ecc.) distribuito durante il corso. • Elementi di Patologia vegetale (G. Belli) seconda edizione, 2012, Piccin Nuova libraria • Phytobacteriology: Principles and Pratice (J. D. Janse) • Nutrient deficiency and toxicity in crop plants (W.F. Bennet ed) 1993 APS Press. • Elementi di virologia vegetale (Giunchedi L., Gallitelli D.,Conti M., Martelli G.P.), 2007 -. Piccin Editore. • R. Barkai-Golan (2001) "Postharvest Diseases of Fruits and Vegetables: development and control". Elsevier, Londra. • "Patologia Postraccolta dei Prodotti Vegetali" – V. De Cicco, P. Bertolini, M.G. Salerno (Ed.) Piccin Editore, Bologna 2009. • Difesa sostenibile delle Colture (P. Battilani) 2016, Edagricole.
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, filmati video, mailing list, edmodo, dropbox, consultazioni on line di siti internet di interesse nel corso delle lezioni e/o delle esercitazioni, sviluppo di casi-studio relativi a campioni di materiale infetto, esercitazioni in aula e/o laboratorio, visite didattiche in aziende agricole e di confezionamento.
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di esonero. La prova di esonero consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula e in laboratorio alla data dello stesso. L'esonero sarà valutato in trentesimi ed in caso di esito positivo, nella successiva prova orale il colloquio verterà sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula e in laboratorio successivi alla data dello stesso. 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 sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula ed in laboratorio come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di

	Laurea Magistrale in Medicina delle Piante (art.9) e nel piano di studio (allegato A). La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea. L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese secondo le modalità sopra descritte.
Criteri di valutazione	• *Conoscenza e capacità di comprensione* ○ Descrivere eziologia, epidemiologia, sintomatologia e dannosità delle più importanti malattie biotiche e abiotiche delle piante coltivate presentate a lezione; Dimostrare di aver compreso i meccanismi, le cause predisponenti e l'evoluzione delle malattie biotiche e abiotiche delle piante coltivate al fine di prospettare una adeguata prognosi. • *Conoscenza e capacità di comprensione applicate* ○ Descrivere gli agenti eziologici, l'epidemiologia, la sintomatologia e la dannosità delle più importanti malattie biotiche e abiotiche delle piante coltivate dimostrando di avere padronanza nello sfruttare tali conoscenze al fine ultimo di inquadrare la malattia e limitarne la dannosità. • *Autonomia di giudizio* ○ Esprimere ipotesi ragionevoli per l'inquadramento di malattie presentate come caso studio. • *Abilità comunicative* ○ Descrivere in dettaglio e con appropriato linguaggio i vari aspetti che caratterizzano le malattie di natura biotica ed abiotica che interessano le piante coltivate. • *Capacità di apprendere* ○ Descrivere in maniera approfondita e aggiornata gli elementi caratterizzanti le più importanti malattie biotiche e abiotiche delle piante coltivate.
Altro	**Orario di ricevimento**: Dal lunedì al venerdì, mattina o pomeriggio, previo appuntamento concordato mediante posta elettronica o per telefono.