



Programma di insegnamento per l'anno accademico 2014/2015

Programma dell'insegnamento di **PATOLOGIA VEGETALE FORESTALE**

Course title: FORESTRY PLANT PATHOLOGY

Corso/i di Laurea		Classe	Anno di corso		
Cod. Ateneo	Denominazione Corso di Laurea		I	II	III
0425	Laurea Triennale in Tecnologie Agrarie	CL 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0421	Laurea Triennale in Tecnologie Alimentari	CL 26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0427	Laurea Triennale in Scienze Forestali e Ambientali	CL 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x
0422	Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie	CI LM 69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0424	Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari	CI LM 70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0423	Laurea Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali	CI LM 73	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0431	Laurea Magistrale Internazionale in Viticoltura e Ambiente – Viticulture & Environment	CI LM 69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0432	Laurea Magistrale Internazionale in Gestione Sostenibile della Qualità Alimentare – Sustainable Management of Food Quality (Edamus)	CI LM 70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SSD dell'insegnamento _ AGR12 **CFU attribuiti all'insegnamento** 6

Attività Formativa **Base** **Caratt. x** **Affini** **Altre**

Codice Esame AGR0083 **Semestre** **x I** II

Corso Integrato SI **x NO**

Tipologia di corso /insegnamento

x convenzionale in teledidattica misto



Modalità di frequenza

Obbligatoria x Facoltativa

Cognome e Nome docente: IACOBELLIS NICOLA SANTE SSD docente: AGR 12

Codice Fiscale docente CBLNLS49R20A055P

Telefono: 0971205498 E-mail nicola.iacobellis@unibas.it

Posizione del Docente :

Docente Universitario x **Docente non Universitario**

RICEVIMENTO STUDENTI

INCONTRI PROGRAMMATI CON GLI STUDENTI

Orari:

GIORNO	ORA	LUOGO
MARTEDI	15,00-17,00	STANZA 3A311
MECOLEDI	15,00-17,00	STANZA 3A311
GIOVEDI	09,00-11,00	STANZA 3A311

Tutor didattico di riferimento: NICOLA SANTE IACOBELLIS

Obiettivi specifici di apprendimento^{1 2}

(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)

(max 500 battute)

conoscenze generali sui patogeni, processo infettivo, patogenesi, risposte dell'ospite ai patogeni, aspetti ecologici ed epidemiologici, diagnosi, mezzi di difesa delle piante, conoscenze sugli aspetti eziologici, ecologici, epidemiologici, patogenetici e i mezzi di lotta integrata ed eco-compatibili delle principali malattie delle piante forestali e ornamentali. Esercitazioni di bosco e di laboratorio tesi agli aspetti pratici di diagnosi visiva delle malattie delle piante, prelievo dei campioni fitopatologici, isolamento e identificazione dei patogeni.

Learning outcomes³

(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)

(max 500 battute)

¹ Conoscenze, competenze e/o abilità che gli studenti devono aver acquisito al termine dell'insegnamento o altra attività formativa. Indicare in forma sintetica, anche per mezzo di parole chiave

² Nel caso di corso integrato indicare l'obiettivo dell'intero corso.

³ Conoscenze, competenze e/o abilità che gli studenti devono aver acquisito al termine dell'insegnamento o altra attività formativa. Indicare in forma sintetica, anche per mezzo di parole chiave



Le conoscenze acquisite doteranno lo studente di strumenti teorico - pratici per: la determinazione degli agenti eziologici delle malattie, diagnosi visiva e strumentale e l'attuazione di strategie di lotta eco-compatibili alle malattie delle piante.

Contenuti⁴ (max 500 battute)

Caratteri generali dei patogeni biotici e abiotici. Saprofitismo, parassitismo, patogenicità e virulenza. Sintomatologia. Ciclo di una malattia. Interazioni pianta patogeno. Meccanismi patogenetici. La resistenza delle piante alle malattie. Conservazione e diffusione dei patogeni. Epidemie e dinamica delle popolazioni dei patogeni. Diagnosi. Postulati di Koch. Mezzi di lotta legislativi, selvicolturali, genetici, fisici, biologici e chimici. Malattie infettive delle piante forestali e ornamentali. Prelievo di campioni fitopatologici, osservazione dei sintomi, isolamento dei patogeni e identificazione.

Testi di riferimento⁽⁶⁾

Belli G., 2012, Piccin nuova libreria, Padova;
Lorenzini G., 2001. Principi di Fitoiatria. Edagricole, Bologna;
Capretti P. e A. Ragazzi., 2009 Elementi di patologia forestale, Patron Editore, Bologna;
Ponti I., Laffi F. e Pollini A., 1990. Avversità delle piante ornamentali (Schede fitopatologiche);
Hartman, Nienhaus e Butin, 1990. Atlante delle malattie delle piante, Franco Muzio editore;
CD delle presentazioni PP e Appunti delle lezioni

Propedeuticità consigliate⁽⁶⁾

**CONOSCENZE: DELLE FUNZIONI CELLULARI DI BASE, DI ANATOMIA E FISIOLOGIA
VEGETALE, CHIMICA GENERALE, CHIMICA ORGANICA**

Modalità d'esame⁵

Prova scritta Prova orale Prova scritta e prova orale

Programmazione didattica per CFU

1° credito (credito di lezione/esercitazione/laboratorio)
(da ripetersi per i CFU dell'insegnamento o frazione di essi)

Obiettivo formativo: 1° credito

Profilo storico delle malattie delle piante. Studio di una malattia. Caratteri generali dei patogeni biotici (Batteri, fitoplasmi, funghi e virus) e dei fattori di stress abiotici. Saprofitismo, parassitismo, patogenicità e virulenza. Caratteri dei patogeni obbligati e non obbligati. Sintomatologia. Ciclo di una malattia (Lezioni frontali: 8 ore – Impegno totale: 25 ore – 1,0 CFU).

Valutazione:

⁴ Nel caso di corso integrato indicare distinguendo tra moduli

⁵ Nel caso di corso integrato indicare distinguendo tra moduli



lo studente dovrà frequentare almeno il 75% le lezioni. La frequenza costituisce requisito indispensabile per accedere al credito successivo. Belli G., 2012, Piccin nuova libreria, Padova

CD delle presentazioni PP e Appunti delle lezioni.

2° credito (*credito di lezione/esercitazione/laboratorio*)

Obiettivo formativo: 2° credito

Interazioni omologhe ed eterologhe. Meccanismi patogenetici. Alterazioni isto-citologiche e fisiologiche delle piante. La resistenza delle piante alle malattie, modalità di espressione e meccanismi. Modalità di conservazione e diffusione dei patogeni. Fattori ambientali nello sviluppo delle malattie. Epidemie e Fondamenti di dinamica delle popolazioni dei patogeni (Lezioni frontali: 8 ore – Impegno totale: 25 ore – 1,0 CFU).

Valutazione:

lo studente dovrà frequentare almeno il 75% le lezioni. La frequenza costituisce requisito indispensabile per accedere al credito successivo. Belli G., 2012, Piccin nuova libreria, Padova

CD delle presentazioni PP e Appunti delle lezioni.

3° credito (*credito di lezione/esercitazione/laboratorio*)
(*da ripetersi per i CFU dell'insegnamento o frazione di essi*)

Obiettivo formativo: 3° credito

Diagnosi visiva. Tecniche e procedure per l'isolamento dei patogeni e postulati di Koch. Metodi morfologici, metabolici e molecolari per la identificazione dei patogeni. Mezzi di lotta legislativi, agroselviculturali, genetici, fisici, biologici e chimici. Mezzi chimici: caratteristiche e meccanismi d'azione dei fitofarmaci (Lezioni frontali: 8 ore – Impegno totale: 25 ore – 1,0 CFU).

Valutazione:

lo studente dovrà frequentare almeno il 75% le lezioni. La frequenza costituisce requisito indispensabile per accedere al credito successivo.

Belli G., 2012, Piccin nuova libreria, Padova; Lorenzini G., 2001. Principi di Fitoiatria. Edagricole, Bologna; **CD delle presentazioni PP e Appunti delle lezioni**

4° credito (*credito di lezione/esercitazione/laboratorio*)
(*da ripetersi per i CFU dell'insegnamento o frazione di essi*)

Obiettivo formativo: 4° credito

Eziologia, sintomi, biologia ed epidemiologia dei patogeni, diagnosi e strategie di lotta riguardanti i importanti malattie delle piante forestali e ornamentali da: stress abiotici, batteri e funghi (Lezioni frontali: 8 ore – Impegno totale: 25 ore – 1,0 CFU) .

Valutazione:

lo studente dovrà frequentare almeno il 75% le lezioni. La frequenza costituisce requisito indispensabile per accedere al credito successivo Capretti P. e A. Ragazzi., 2009 Elementi di patologia forestale, Patron Editore, Bologna; Ponti I., Laffi F. e Pollini A., 1990. Avversità delle piante ornamentali (Schede fitopatologiche); Hartman, Nienhaus e Butin, 1990. Atlante delle malattie delle piante, Franco Muzio editore; **CD delle presentazioni PP e Appunti delle lezioni.**



5° credito (*credito di lezione/esercitazione/laboratorio*)
(da ripetersi per i CFU dell'insegnamento o frazione di essi)

Obiettivo formativo: 5°credito

Eziologia, sintomi, biologia ed epidemiologia dei patogeni, diagnosi e strategie di lotta riguardanti le più importanti malattie delle piante forestali e ornamentali da: stress abiotici, batteri e funghi (Lezioni frontali: 8 ore – Impegno totale: 25 ore – 1,0 CFU) .

Valutazione:

lo studente dovrà frequentare almeno il 75% le lezioni. La frequenza costituisce requisito indispensabile per accedere al credito successivo; Capretti P. e A. Ragazzi., 2009 Elementi di patologia forestale, Patron Editore, Bologna; Ponti I., Laffi F. e Pollini A., 1990. Avversità delle piante ornamentali (Schede fitopatologiche); Hartman, Nienhaus e Butin, 1990. Atlante delle malattie delle piante, Franco Muzio editore; **CD delle presentazioni PP e Appunti delle lezioni**

6° credito (*credito di lezione/esercitazione/laboratorio*)
(da ripetersi per i CFU dell'insegnamento o frazione di essi)

Obiettivo formativo: 6°credito

Visite di campo, Prelievo di campioni fitopatologici, osservazione dei sintomi, isolamento dei patogeni e studio delle loro caratteristiche. Metodi di diagnosi tradizionali e strumentali (Lezioni frontali: 17 ore – Impegno totale: 25 ore – 1,0 CFU).

Valutazione:

lo studente dovrà frequentare almeno il 75% le lezioni. La frequenza costituisce requisito indispensabile per accedere al credito successivo; Capretti P. e A. Ragazzi., 2009 Elementi di patologia forestale, Patron Editore, Bologna; Ponti I., Laffi F. e Pollini A., 1990. Avversità delle piante ornamentali (Schede fitopatologiche); Hartman, Nienhaus e Butin, 1990. Atlante delle malattie delle piante, Franco Muzio editore; **CD delle presentazioni PP e Appunti delle lezioni**

Testi di riferimento specifici:

Curriculum Scientifico del Docente:

Curriculum Scientifico del Docente: PROF. NICOLA SANTE IACOBELLIS

Nicola Sante Iacobellis è Professore ordinario di Patologia vegetale presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi della Basilicata (1 novembre 2000 ad oggi). E' stato Professore Associato di Patologia vegetale presso la stessa Università (1 novembre 1992-31 ottobre 2000) e Ricercatore del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto tossine e micotossine da parassiti



vegetali, CNR (1 aprile 1987-31 ottobre 1992) dove è stato il Responsabile scientifico del reparto "Fitotossine" (10 maggio 1988 -31 ottobre 1992).

Attività didattica

Dal 1992-ad oggi ha curato il corso di Patologia vegetale forestale, di cui è titolare di cattedra, e diversi corsi di Patologia vegetale tra i quali Batteriologia fitopatologia, Patologia vegetale, Istituzioni di Patologia vegetale, Biotecnologie fitopatologiche che speciale. Inoltre, è stato chiamato a tenere corsi di monografici sui batteri fitopatogeni di interesse legislativo per ispettori fitosanitari e tecnici/operatori agricoli.

Attività di ricerca

E' stato il responsabile di diversi progetti di ricerca del CNR (RAISA, Coordinati, Bilaterali), MIUR (Biotecnologie, ex 40%, ex 60%, FERS, PRIN) MIPAF (Biotecnologie, PROM, Interreg OLVIVA), UE, Regione Basilicata, Aziende private, ecc, sulla epidemiologia, lotta e diagnosi di batteri fitopatogeni e micopatogeni; sugli aspetti molecolari della interazione pianta-patogeno e, in particolare: sul ruolo delle fitotossine e dei fitormoni nelle malattie delle piante causate da batteri fitopatogeni; sulla caratterizzazione chimica e biologica di metaboliti secondari prodotti da batteri fitopatogeni per eventuali applicazioni come biopesticidi. **Attualmente è impegnato in attività di ricerca di studio e messa a punto di metodi alternativi ed eco-compatibili mediante l'uso di antagonisti microbici, biopesticidi di natura vegetale e microbica, ecc per la lotta alle malattie batteriche e fungine delle piante.**

E' autore di circa 320 pubblicazioni, la maggior delle quali sui diversi aspetti dei batteri fitopatogeni, ed editore dei libri:

- *Pseudomonas syringae* Pathovars and Related Pathogens - Biology and Genetic, ISBN-1-4020-1227-6, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, (IACOBELLIS N.S., A. COLLMER, S. W. HUTCHESON, J. W. MANSFIELD, J. MURILLO, C.E. MORRIS, N.W. SCHAAD, D. E. STEAD, G. SURICO, M. ULRICH), 2003, pp. 708;
- *Pseudomonas syringae* Pathovars and Related Pathogens - Identification, Epidemiology and Genomics, ISBN978-1-4020-6900-0, Springer, (FATMI M'BAREK, A. COLLMER, N.S. IACOBELLIS, J. W. MANSFIELD, J. MURILLO, N.W. SCHAAD, M. ULRICH), 2008, pp 433.

Attività di promozione della Ricerca

Ha partecipato alla organizzazione di diversi convegni nazionali ed internazionale di patologia vegetale e, in particolare, di batteriologia fitopatologia. E' stato:

- Membro dell'International Scientific Committee "13th International Conference on Plant pathogenic Bacteria, Shanghai, Cina, June 2014.
- Membro dell'International Scientific Committee "Third International Symposium on Biological Control of Bacterial Plant Disease" Orlando, USA, Agadir, Morocco, November 2011.
- Membro dell'International Scientific Committee "8th International Conference on *Pseudomonas syringae* pathovars and related pathogens" Oxford, UK, 30 agosto-3 settembre 2010;
- Membro dell'International Scientific Committee "Second International Symposium on Biological Control of Bacterial Plant Disease" Orlando, USA, November 4-7, 2008.



- Membro dell'International Scientific Committee "7th International Conference on *Pseudomonas syringae* pathovars and related pathogens" Agadir, Morocco, 12-16 November 2006.
- Membro del Comitato Scientifico "XV Convegno annuale della Società Italiana di Patologia vegetale(S.I.Pa:V)", Locorotondo (Ba), 29 settembre–3 ottobre, 2009;
- Membro del Comitato Scientifico "XIII Convegno annuale della Società Italiana di Patologia vegetale(S.I.Pa:V)", Foggia, 12-15 Settembre, 2006;
- Presidente dell'International Scientific Committee "6th International Conference on *Pseudomonas syringae* pathovars and related pathogens" Maratea, 15-19 September, 2002.
- Presidente del Comitato organizzatore del "6th International Conference on *Pseudomonas syringae* pathovars and related pathogens" Maratea, 15-19 September, 2002.
- Membro del Comitato Scientifico "VIII Convegno annuale della Società Italiana di Patologia vegetale(S.I.Pa:V)", Potenza, 3-5 Ottobre, 2001;
- Presidente del Comitato organizzatore "VIII Convegno annuale della Società Italiana di Patologia vegetale(S.I.Pa:V)", Potenza, 3-5 Ottobre, 2001;
- Membro del Comitato Scientifico ed organizzatore del "X Incontro sugli "Aspetti molecolari e fisiologici delle interazioni pianta-patogeno", Potenza il 24 e 25 settembre 1998;
- Membro del Comitato organizzatore del "4th International Working Group on *Pseudomonas syringae* pathovars", Firenze, 10 - 13 June 1991;

E' membro delle seguenti Società ed Associazioni professionali:

International Society for Molecular Plant-Microbe Interactions; International Society of Plant Pathology; European Foundation of Plant Pathology; Mediterranean Phytopathological Union; International Union of forestry research organization; Società Italiana di Patologia vegetale;

A partire dal 2010 è il coordinatore nazionale del Gruppo di studio di Batteriologia fitopatologia nell'ambito della Società Italiana di Patologia vegetale.