



# Università degli Studi *Mediterranea* di Reggio Calabria

Dipartimento di Agraria

Corso di Laurea Triennale in Scienze Forestale e Ambientali

Curriculum: *Ambiente e paesaggio agro-forestale*

Curriculum: *Progettazione delle aree verdi*

## **Patologia Vegetale Forestale (6 CFU)**

Docente: **Dott. Antonino MALACRINÒ**

Anno accademico 2022-2023

antonino.malacrino@unirc.it

## **Programma**

**Introduzione al corso** - Concetto di malattia (malattie biotiche e abiotiche) - Relazioni ecologiche - Patogenicità e virulenza - Parassiti necrotrofi e biotrofi - Specializzazione parassitaria

**Patogenesi** - Ciclo delle malattie (inoculazione, infezione, penetrazione, colonizzazione biotrofica e necrotrofica, infezioni latenti, evasione, periodo di incubazione e latenza, diffusione dell'inoculo, sopravvivenza dei patogeni) - Cenni di epidemiologia (fattori inerenti i patogeni e fattori ambientali)

**Resistenza alle malattie** - Concetto di "*non-host resistance*" - Barriere strutturali e barriere chimiche - Meccanismi di resistenza preesistenti e indotti - Elicitori e recettori - Fitoalessine e proteine di patogenesi - Reazione di ipersensibilità - Resistenza verticale ed orizzontale - Teoria gene per gene - Resistenza sistemica acquisita e indotta

**Malattie causate da virus e viroidi** - Caratteristiche generali, processo infettivo, trasmissione e sintomi - Virus del mosaico del pioppo

**Malattie causate da procari** - Caratteristiche generali di batteri classici, batteri esigenti, proteobatteri e fitoplasmi - Rogna delle oleacee (*Pseudomonas syringae* subsp. *savastanoi* ed altre) - Colpo di fuoco batterico (*Erwinia amylovora*) - Tumore radicale, del colletto e del tronco (*Agrobacterium tumefaciens*) - Complesso del disseccamento rapido dell'olivo (*Xylella fastidiosa* subsp. *pauca*)

**Malattie causate da oomiceti** - Caratteristiche generali e classificazione - Ciclo ed organi di riproduzione gamica e agamica - Mal dell'inchiostro del castagno (*Phytophthora cambivora* e *Phytophthora cinnamomi*) - Morte improvvisa delle querce (*Phytophthora ramorum*) - Marciume radicale dell'ontano (*Phytophthora alni* subsp. *alni*, subsp. *uniformis*, subsp. *multiformis*)

**Funghi fitopatogeni** - Strutture miceliari: sclerozi, stromi, rizomorfe, clamidospore, basidiofori - Phylum Ascomycota: riproduzione gamica (aschi, ascospore, cleistotecie, periteci, apotecie, pseudotecie), riproduzione agamica (rami conidiofori e conidi, sinnemi, sporodochi, acervuli, picnidi) - Phylum Basidiomycota: Riproduzione gamica (basidi e basidiospore)

**Malattie fungine (cancri)** - Caratteristiche generali - Cancro del cipresso (*Seiridium cardinale*) - Cancro del castagno (*Cryphonectria parasitica*) - Cancro colorato del platano (*Ceratocystis platani*)

**Malattie fungine (marciumi radicali)** - Caratteristiche generali - Marciume radicale fibroso (*Armillaria mellea* ed altre) - Mal del rotondo delle conifere (*Heterobasidion annosum* sensu lato) - Marciume radicale lanoso (*Rosellinia necatrix*)

**Tracheomicosi** - Caratteristiche generali - Grafiosi dell'Olmo (*Ophiostoma ulmi* e *O. novo-ulmi*) - Verticilliosi (*Verticillium dahliae*, *Verticillium albo-atrum*)

**Oidio o mal bianco** - Caratteristiche generali - Mal bianco delle querce (*Microsphaera alphitoides*) - Oidio del platano (*Microsphaera platani*)

**Ruggini** - Caratteristiche generali - Ciclo delle ruggini - Ruggine vescicolosa della corteccia dei pini con due (*Cronartium flaccidum*) e cinque aghi (*Cronartium ribicola*) - Ruggine curvatrice dei getti di pino (*Melampsora pinitorqua*)

**Marciumi delle castagne** (*Gnomoniopsis castaneae*)

**Diagnosi delle malattie** (Attività in presenza ed esercitazioni di laboratorio) - Diagnosi molecolare (PCR, qPCR) - Diagnosi convenzionale - Isolamento di microrganismi fitopatogeni

## Testi consigliati

- Capretti P., Ragazzi A., Elementi di patologia forestale – Pàtron editore
- Moriondo F., Introduzione alla patologia forestale – UTET
- Moriondo F., Capretti P., Ragazzi A., Malattie delle Piante in bosco, in vivaio e delle alberature – Pàtron editore
- Matta A., Buonauro R., Favaron F., Scala A., Scala F., Fondamenti di patologia vegetale- Patron Editore
- Belli G., Elementi di Patologia Vegetale - Piccin
- Appunti dalle lezioni