

Insegnamento: GESTIONE DELLE RISORSE FORESTALI**Forest Management**

Docente	Prof. Giovanna Battipaglia
Anno	2° anno
Corso di studi	Laurea magistrale <i>Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio</i> (LM-75)
Tipologia	Attività affine o integrativa
Crediti	6
SSD	BIO/07
Anno Accademico	2017/2018
Periodo didattico	Primo semestre
Propedeuticità	Nessuna
Frequenza	Non obbligatoria
Modalità di esame	Prova orale
Sede	Polo Scientifico, Via Vivaldi 43 – Caserta – DISTABIF

Organizzazione della didattica Lezioni frontali, escursione didattica

Obiettivi formativi Acquisire conoscenze su: le principali specie vegetali di interesse forestale, le principali risposte ecologiche e fisiologiche delle foreste al variare dei fattori ambientali e climatici, i principi ecologici e le metodologie diagnostiche necessarie per la pianificazione ecologica del territorio forestale.

The aim of this course is to study the management of forests and woodlands for commercial, recreation and conservation management. The student will take a range of core modules designed to give a good grounding in the underlying principles and practice of forest and woodland management. The course will include subjects such as climate change mitigation and adaptation, forest carbon management and ecosystem services, as well as complete a forest management plan.

Prerequisiti Ecologia e Botanica.

Ecology and Botany.

Contenuti del corso Ecosistema Foresta. Introduzione alla selvicoltura. Ecologia del Disturdo. Formazione del legno. Approccio dendroecologico. Ipsometria e dendrometria. Pianificazione ecologica del territorio forestale.

Forest Ecosystem. Introduction to silvicultural systems. Ecological Disturbance. Wood dynamics and formation. Dendrochronological approach. Hypsometry and dendrometry. Forest management plan.

Programma dettagliato **1. L'ecosistema foresta.** Componenti biotiche e abiotiche dell'ambiente. La struttura e la composizione dei popolamenti forestali. Biomassa e produttività. Caratteristiche morfologiche, ecofisiologiche e funzionali dei principali organi degli alberi: adattamento e acclimatazione. Crescita e sviluppo delle foreste e risposte ai fattori ambientali.

2. Introduzione alla selvicoltura. Specie forestali e boschi italiani. Posizione tassonomica, descrizione botanica, corologia, autoecologia e tipi di utilizzazione delle specie forestali italiane. Conoscenze di base della sistematica delle principali specie vegetali di interesse forestale. Propagazione delle piante.

La descrizione stazionale dei popolamenti forestali; tipi forestali e produttività dei popolamenti. I servizi ecosistemici.

Forme di governo di un bosco: fustaia, ceduo, ceduo composto. La rinnovazione naturale. Il trattamento della fustaia coetanea: il taglio raso e i tagli successivi. Cure colturali alle fustaie

coetanee. Evoluzione temporale dei popolamenti coetanei. Il trattamento della fustaia disetanea: analisi dei parametri. Il bosco ceduo: ceduo semplice, matricinato, ceduo a sterzo. Il ceduo composto: principali parametri, vantaggi e svantaggi. La conversione dei cedui in fustaia. Conversione per evoluzione naturale, metodo indiretto, metodo diretto.

Le trasformazioni. La gestione del bosco nelle aree protette: selvicoltura a basso impatto ambientale; ricomposizione e ricostituzione boschiva. La mitigazione dell'impatto dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi forestali. Selvicoltura speciale: il trattamento delle principali specie arboree di interesse nazionale.

3. L'ecologia del disturbo e le implicazioni per la pianificazione ecologica. Agenti di disturbo abiotico e biotico.

La frammentazione degli ecosistemi forestali: processi naturali e processi indotti dall'uomo. Metodi di analisi del grado di frammentazione di un comprensorio forestale.

Le foreste vetuste: studio delle dinamiche e dei processi naturali.

4. L'approccio dendroecologico. Formazione del legno. Xilema e Floema. Attività cambiale e anatomia del legno. I principi della dendrocronologia. Campionamento e analisi di laboratorio. Qualità del legno. Analisi demografica e dinamismo degli ecosistemi forestali: meccanismi di rinnovazione, distribuzione delle età, processi competitivi e successioni. Lo studio dei disturbi negli ecosistemi forestali: la ricostruzione del regime degli incendi e delle infestazioni. La dendroclimatologia: effetti delle variazioni climatiche di media e bassa frequenza e di alta frequenza (funzioni di risposta) sulla crescita degli alberi; gli intervalli caratteristici. Le ricostruzioni climatiche. Biogeografia, bioclimatologia e macroecologia. Lo studio degli isotopi nella dendroecologia.

5. Ipsometria e dendrometria. Strumenti per la misurazione dell'altezza delle piante. I rilievi dendroauxometrici. Aree di saggio. Cavallettamento totale. Principi della Dendrometria. Cubatura alberi abbattuti. Cubatura degli alberi in piedi. Cubatura della massa boschiva. Metodo dell'albero modello.

6. Pianificazione ecologica del territorio forestale. Casi storici di pianificazione ecologica delle foreste come risorse naturali. Piano di Assestamento forestale. Relazione. Formazione del particellare. Rilievo tassatorio. Stima della provvigione legnosa e piano dei tagli. Carta assestamentale. Processi di certificazione ambientale. Il reporting ambientale. I progetti LIFE: illustrazione di casi di studio.

Attività di campo: Esercitazioni in bosco nei principali tipi forestali; escursioni didattiche nelle aree protette (parchi nazionali).

Testi di riferimento

Ecologia forestale Marco Paci Edagricole
Selvicoltura generale Piussi- Alberti . Compagnia delle foreste, Arezzo
Dispense e materiale didattico distribuito a lezione

Testi da consultare:

Selvicoltura speciale G. Bernetti Ediz. Utet
Corona P, Barbati A, Ferrari B, Portoghesi L (2011). "Pianificazione ecologica dei sistemi forestali". Compagnia delle foreste, Arezzo

Curriculum docente: prof.ssa Giovanna Battipaglia

Attuale posizione ricoperta

Ricercatore confermato, settore disciplinare BIO/07 (Ecologia), della Seconda Università degli Studi di Napoli, in servizio presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche.

Ha conseguito, con giudizi unanimi delle commissioni, l'**Abilitazione scientifica nazionale** per l'accesso alla seconda fascia dei professori universitari per il settore concorsuale

05/C1-Ecologia – Validità abilitazione: dal 24/11/2014 al 24/11/2020

e l'**Abilitazione scientifica nazionale** per l'accesso alla seconda e prima fascia dei professori universitari nel settore 07/B2- Scienze e Tecnologie dei sistemi Arborei e Forestali-Validità abilitazione: dal 13/10/2014 al 13/10/2020

Carriera accademica

La Prof.ssa Giovanna Battipaglia, nel 2001 si è laureata con lode in Scienze Ambientali presso la Seconda Università di Napoli (SUN) dove, nel 2007, ha conseguito con lode la seconda laurea in Scienze e Tecnologie dell'Ambiente e del Territorio. Nel 2005 ha ottenuto il titolo di Dottore di Ricerca in "Implementation and application of isotopic methodologies to Environmental Science Research" nell'ambito del programma Ministeriale Interlink.

Ha lavorato alla SUN in qualità di post-doc (2005-2007) sull'applicazione di metodologie isotopiche innovative inerenti ricerche dendro-ecologiche e sugli effetti dei cambiamenti globali negli ecosistemi mediterranei. Dall'Aprile 2007 fino a luglio 2009 è stata ricercatrice presso Lo Swiss Federal Research Institute, WSL nel gruppo Dendroclimatologia nell'ambito del NCCR-Swiss Climate con il compito di attuare ricostruzioni climatiche e di estremi climatici delle zone alpine mediante l'uso degli anelli di accrescimento delle piante. Dall'agosto 2009 a Dicembre 2010 ha svolto la sua attività di ricerca come Ricercatore presso l'Istituto di Biodiversità e di Dinamica degli ecosistemi (IBED) dell'Università di Amsterdam, Paesi Bassi, nell'ambito del progetto INCREASE e presso il Centro di Ricerca Italiano ENEA-Casaccia, nel Dipartimento di Energia e Processi Energetici per lo sviluppo e l'applicazione di tecnologie innovative in campo ambientale. Ha sviluppato un brevetto, su un metodo selettivo per la cattura di CO₂ (722 ENEA N# RM2011A000110).

Dal 2010 al 2011 è stata Maître de Conférences (Professore Associato titolare) in Ecologia forestale presso *Ecole pratique des hautes études*, Montpellier Francia, dove collabora ancora oggi ad attività di didattica e ricerca.

Attività didattica

La prof. Battipaglia dal 2011 ha svolto la sua attività didattica nell'ambito delle discipline ecologiche afferenti a diversi Corsi di Laurea del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche della SUN. Precedentemente è stata titolare dei corsi di *Ecologia Forestale*, *Fondamenti di Ecologia e Paleoecologia e dinamica della biodiversità* presso *Ecole pratique des hautes études*, Montpellier Francia. Attualmente è titolare dell'insegnamento Gestione delle risorse Forestali per il corso di laurea in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio (Classe LM 75) della SUN.

Attività di ricerca

L'attività di ricerca del prof. Ssa Battipaglia ha riguardato, fin dall'inizio della sua carriera, gli effetti delle variazioni climatiche sulle dinamiche vegetazionali e sulle risposte ecofisiologiche forestali, mediante l'applicazione dei metodi propri della dendroecologia e degli studi isotopici. La ricerca ha previsto attività di misura in campo, studi dettagliati di laboratorio, modellizzazione dei processi dalla scala locale a quella regionale. I risultati di tali studi sono stati oggetto di più di 120 pubblicazioni, di cui 50 su riviste nazionali e internazionali peer-reviewed, poster e comunicazioni orali presentate a congressi internazionali. Ha partecipato a molti progetti nazionali ed internazionali: FACE, CARBOEUROPE, NITROEUROPE, GHG AFRICA- ERC GRANT, FIREMAN, CARBON-Extreme- EXTRACT, -INCREASE- NCCR Climate, CARBOTREES. Svolge attività di revisore per oltre 30 riviste scientifiche a diffusione internazionale.

E' stata revisore dei progetti PRIN 2013 e SIR 2014, Referee su invito per la COST Action ES1203 (2014), per il premio *Graduate Women in Science (GWIS) National Fellowship Program (USA)* 2013; per progetti della Czech Science Foundation e The Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO) e dell'INRA (Francia).

E' Membro eletto del Board del ATR (Associazione Internazionale del Tree-rings research) ed è nell' editorial board di *Helyon* e *Scientific Pages of Forest Research*.