



Università degli Studi della Basilicata
Dipartimento di Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
(DiCEM)

ANNO ACCADEMICO: 2019-2020

CORSO DI STUDIO: Paesaggio Ambiente e Verde Urbano

CORSO integrato: **Sistemi Naturali**

MODULO: Analisi della Biodiversità

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: base

DOCENTE: Giovanni Figliuolo

e-mail: giovanni.figliuolo@unibas.it

telefono: 3292096325

Lingua di insegnamento: italiano

N° CFU = 6 di cui Lezioni frontali= 4,3 Laboratorio= 0,2 Esercitazione= 1,5	N° ORE = 56 di cui Lezioni frontali = 40 Laboratorio = 2 Esercitazione = 14	Sede: Matera Dipartimento: DiCEM CdS: L Paesaggio, Ambiente e Verde Urbano	Semestre: primo
---	---	--	-----------------

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il modulo "Analisi della Biodiversità" del corso " Sistemi Naturali" focalizza sui tre differenti livelli della biodiversità (genetico, di specie e di ecosistema) che si possono studiare all'interno di un paesaggio. L'obiettivo formativo generale consiste nell'analisi della biodiversità ad un livello di diversità genetica intraspecifica, di diversità di specie biologiche (flora) e di diversità di habitat/ecosistemi. L'obiettivo specifico consiste nell'apprendere ed applicare le tecniche di misurazione dei principali indicatori di biodiversità. Ciascuno studente potrà acquisire un bagaglio conoscitivo minimo di conoscenze genetiche e tassonomiche per condurre autonomamente i rilievi di biodiversità. Tramite l'analisi degli indicatori di biodiversità si conseguirà l'obiettivo di interpretare e rappresentare la composizione, la struttura e le funzioni di un habitat/ecosistema sia su una scala di singolo sito sia su scala geografica. I metodi di "Analisi della Biodiversità" consentono al laureato di interpretare il paesaggio e, se necessario, intervenire con la gestione progettuale delle componenti biologiche.

Conoscenza e capacità di comprensione: le principali conoscenze fornite dall'insegnamento di "Analisi della Biodiversità" possono, pertanto, così essere categorizzate:

- Definizione di "biodiversità" secondo la Convenzione di Rio (1992).
- Come si forma la biodiversità (elementi di genetica mendeliana e basi dell'evoluzione biologica).
- Struttura, composizione e funzione della biodiversità.
- Indicatori importanti per la promozione della biodiversità: specie emblematiche, specie bandiera, specie chiave di volta.
- Tecnica di analisi della biodiversità: aree di campionamento, indice di Simpson; diversità alfa, gamma e beta.
- Distribuzione geografica della biodiversità.
- Le aree protette.
- Le principali famiglie botaniche delle gimnosperme e angiosperme: riconoscimento pratico delle specie forestali a lungo ciclo di vita.
- Conservazione in situ della biodiversità vegetale.

Applicazione delle conoscenze e capacità di comprensione:

- Analizzare sia la biodiversità selvatica che addomesticata.
- Identificare gli indicatori chiave di un ecosistema.
- Suggerire tecniche finalizzate al miglioramento dello stato di salute dell'ecosistema.



Università degli Studi della Basilicata
Dipartimento di Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
(DiCEM)

- Acquisire concetti e termini scientificamente validi per una reportistica scritta comprensibile anche a chi non è un esperto della materia.
- Approfondire autonomamente temi specifici, consultando anche testi di studio più avanzati.
- Concettualizzare partendo dai dati empirici e viceversa.
- Progettare e pianificare focalizzando sulla tutela e conservazione dei patrimoni biologici.

Capacità di scegliere e giudicare: capacità di scegliere in funzione dei risultati dell'analisi della biodiversità tra gestioni alternative delle risorse. Decidere se è necessario migliorare la gestione di habitat e ecosistemi in funzione dei risultati dell'analisi della biodiversità.

Capacità di comunicazione: l'acquisizione di termini e definizioni scientificamente accurati consentirà una reportistica scritta e verbale adeguata sia per la divulgazione sia per la professione.

Capacità di apprendere: capacità di recepire le nozioni e i concetti, presentati sia durante le lezioni frontali sia durante lo studio autonomo dei libri di testo, rielaborandoli in un quadro logico-conoscitivo indipendente e aperto agli aggiornamenti.

PREREQUISITI

Nozioni di "biologia e scienze della natura" acquisite presso i Licei e gli Istituti Tecnici Superiori. Buona volontà, puntualità e perseveranza.

CONTENUTI DEL CORSO

Definizione di biodiversità (Convenzione di Rio, 1992)

1. Biodiversità: livello genetico (3CFU)

Elementi di genetica della trasmissione ereditaria.

Leggi della trasmissione ereditaria

Frequenze di geni e genotipi

Fattori evolutivi: mutazione, selezione, migrazione e drift.

Le basi dell'evoluzione biologica e genesi delle specie.

Eterozigosità e adattamento all'ambiente.

Concetto biologico di specie

2. Biodiversità: livello di specie (1CFU)

Ricchezza biologica globale e albero evolutivo

Diversità di specie: ricchezza, abbondanza e diversità (indice di Simpson e diversità alfa, gamma e beta).

Distribuzione geografica della biodiversità.

3. Biodiversità: livello di ecosistema/paesaggio (2CFU)

Biotopi, habitat, ecosistemi.

Comunità: composizione, struttura e funzione.

Numero di specie e spazio disponibile.

Esercitazioni in campo: riconoscimento della flora e studio della vegetazione

Categorizzazione delle fonti di impatto e attributi di un habitat.

Le aree protette in Europa e conservazione in situ della biodiversità

Elementi di morfologia vegetale, le principali famiglie botaniche delle piante superiori. Guida al riconoscimento delle specie vegetali arboree forestali della flora italiana.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali: le lezioni sono basate sull'utilizzo di proiezione di immagini, scrittura di schemi, ed osservazione di esemplari di campioni vegetali da osservare in aula (occhio nudo o stereo-microscopio), intercalate a discussioni e verifiche. La verifica del grado di apprendimento avviene tramite colloqui informali con gli studenti durante l'intervallo tra prima e seconda ora di lezione.



Università degli Studi della Basilicata
Dipartimento di Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
(DiCEM)

Visite *in situ* (tre gite didattiche): in queste occasioni tutti gli studenti con l'aiuto del docente mettono in pratica la tecnica dell'analisi della biodiversità partendo da una scala spaziale ampia (di paesaggio) fino a raggiungere quella sito specifica (di habitat). Durante l'esercitazione ciascuno studente compila una scheda su cui registrare l'analisi degli impatti percepiti, la ricchezza della flora, la relativa abbondanza e il computo dell'indice di biodiversità. In funzione dei risultati si indicano le azioni per mitigare o rimuovere gli impatti sulla biodiversità.

- **Indicatori di biodiversità:** nel suggerire modalità di rimozione/mitigazione di eventuali impatti significativi lo studente evidenzia indicatori sintetici (es. le specie) utili per monitorare e migliorare lo stato dell'habitat/ecosistema.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame di Sistemi Naturali valuta il grado di raggiungimento dei risultati attesi da ciascuno studente mediando il punteggio conseguito nei due moduli. La valutazione del modulo "Analisi della Biodiversità" è basata su una prova scritta che comprende 10 quesiti (incidenza media sul voto: max 70%) e su una valutazione della capacità di riconoscere specie vegetali arboree (20 differenti specie forestali) della flora italiana con una eventuale descrizione tassonomica (incidenza media sul voto: max 30%).

Nel commentare i risultati della prova scritta lo studente ha l'opportunità di dimostrare di saper utilizzare e gestire anche conoscenze specialistiche per uno o più argomenti caratterizzanti la disciplina.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Genetica Vegetale. G. Figliuolo, 2013. Arti grafiche Favia – Modugno (Ba)

Conservazione della natura. Primak e Carotenuto. Zanichelli, 2007. Capitolo 1. (volume disponibile presso la Biblioteca)

Botanica sistematica: S. Pignatti. La flora d'Italia. Edagricole (guida disponibile in Dipartimento per il riconoscimento della flora durante le esercitazioni e le revisioni)

○

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

Molti argomenti prevedono applicazioni pratiche come ad esempio il riconoscimento pratico di specie vegetali, rilievi in campo ed esercizi in classe. E' necessario, pertanto, seguire con costanza le lezioni frontali e le esercitazioni.

Orario di ricevimento: presso lo studio del docente n. 309 del campus in via Castello, dalle 10 alle 14, prenotandosi tramite mail e/o cellulare

DATE DI ESAME PREVISTE¹

Sono pubblicate mensilmente sul registro elettronico di Ateneo

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI x NO

ANNO ACCADEMICO: 2019-2020

INSEGNAMENTO INTEGRATO: **Sistemi naturali**

Modulo di **Selvicoltura**

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Corso caratterizzante della L in Paesaggio, Ambiente e Verde Urbano

DOCENTE: Domenico Pierangeli

e-mail: domenico.pierangeli@unibas.it

web:

telefono: 0971 205251

Cell 3293606255

Lingua di insegnamento: italiano

n. CFU: 6

(5 lezioni frontali;
1 esercitazioni)

n. ore: 56

40 di lezioni frontali
16 di esercitazioni in
campo e laboratorio

Sede: Matera

Scuola: SAFE

CdS: L Paesaggio, Ambiente e Verde
Urbano

Anno: II

Semestre: II semestre

¹ Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti



Università degli Studi della Basilicata
Dipartimento di Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
(DiCEM)

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento

Il corso ha come obiettivi l'apprendimento di conoscenze su: storia delle foreste, rapporto uomo-natura, analisi dei popolamenti forestali. Governo e trattamento dei boschi. Aspetti tecnici relativi ai principi della gestione dei popolamenti in relazione alle singole specie in formazioni pure e miste presenti nell'Italia meridionale e maggiormente diffuse. Rilievi preliminari e preparatori alla stesura di Piani di Gestione. Cenni sulla vivaistica forestale e agli aspetti legislativi. Completerà la formazione dello studente la partecipazione alle esercitazioni di campo, ai seminari tecnici di esperti esterni e alla visione di film e documentari tecnici, la preparazione di relazioni tecniche progettuali.

PREREQUISITI

Vivaismo e qualità delle piante, Agronomia dell'ambiente e del territorio.

CONTENUTI DEL CORSO**CFU-1**

Definizione ed obiettivi della selvicoltura. Evoluzione della selvicoltura. Selvicoltura naturalistica. L'ecosistema bosco. Storia delle foreste, territorio e società.

L'analisi dei popolamenti forestali: diagnosi stazionale; parametri caratteristici dei popolamenti (estensione, origine, composizione, caratteri strutturali).

CFU-2

Governo e trattamento dei boschi

Governo a fustaia: forme di trattamento delle fustaie: taglio raso, tagli successivi, taglio saltuario.

Modalità esecutive del taglio raso (di piccola superficie, a buche, a orlo, con riserve, a strisce, a quinte). Effetti ecologici e impatto delle tagliate a raso.

Il trattamento a tagli successivi: tagli di preparazione e tagli di rinnovazione (taglio di sementazione, tagli secondari, taglio di sgombero), il periodo di rinnovazione; modalità applicative (intensità del prelievo con il taglio di sementazione e tagli secondari, numero e intervallo di ripetizione dei tagli secondari, durata del periodo di rinnovazione); tagli successivi uniformi, tagli successivi su piccole superfici (a gruppi, a strisce, a orlo, a gruppi e a strisce); aspetti ecologici.

Il taglio saltuario: caratteri del taglio, parametri caratteristici di una fustaia disetanea, taglio di curazione e durata del periodo di curazione, il diametro di recidibilità; aspetti ecologici.

Tagli intercalari: obiettivi dei tagli: tipologia di interventi (sfollamenti e diradamenti).

Diradamenti: presupposti (biologici, ecologici culturali, economici), tipo, grado, sistemi, metodi; effetti.

CFU-3

Governo a ceduo: rinnovazione agamica. Fattori che favoriscono il mantenimento del ceduo, fattori che ne limitano l'uso. Forme di trattamento dei cedui: taglio raso (cedui semplici, cedui matricinati); taglio a sterzo (cedui a sterzo). Cedui matricinati: epoca di taglio, turni consuetudinari, matricinatura (ruolo delle matricine, scelta delle matricine, densità e distribuzione spaziale delle matricine).

Cenni sui Cedui per la produzione di biomasse (Short Rotation Forestry). Governo a ceduo composto: il trattamento, la produzione, i vantaggi.

Conversioni dei boschi: definizione; conversione da ceduo matricinato a ceduo composto; da ceduo matricinato a fustaia.

Trasformazioni dei boschi: definizione; trasformazione delle fustaie da coetanee a disetanee; da cedui matricinati a cedui a sterzo.

CFU-4Cenni di Selvicoltura speciale:

Le specie forestali in Italia e lo stato delle risorse forestali secondo i diversi metodi di censimento: ISTAT e Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (2005). Inquadramento delle formazioni forestali nelle diverse fasce di vegetazione.

La selvicoltura nella fascia mediterranea: Caratteri vegetazionali e climatici dell'ambiente mediterraneo. Macchia mediterranea. Boschi di leccio. Boschi di conifere mediterranee: pinete di pino d'Aleppo.

La selvicoltura nella fascia basale: Condizioni climatiche della fascia basale. Querceti caducifogli (rovere, roverella, cerro, farnetto) e specie correlate. Boschi di castagno.

La selvicoltura nella fascia montana: Clima della fascia montana. Boschi di faggio. Boschi di abete puri e misti con faggio e con altre latifoglie. Pinete di pini neri: pino nero d'Austria, pino di Villetta Barrea, pino laricio, pino loricato.

Le latifoglie comuni a più fasce di vegetazione: aceri, frassini, ciliegio, tigli, olmi.

Caratterizzazione e gestione dei rimboschimenti.



Università degli Studi della Basilicata
Dipartimento di Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
(DiCEM)

CFU-5

Gestione delle foreste

Indirizzi tecnico-programmatici. Gestione in aree protette. Cenni di legislazione forestale e ambientale della Basilicata e della Campania. Foreste e paesaggio.

CFU-6

ESERCITAZIONI: visite tecniche in bosco e in ambiente urbano, di durata giornaliera e di più giorni anche in abbinamento con il Modulo di *Analisi della biodiversità*. Seminari con tecnici liberi professionisti e funzionari di Enti e dei Carabinieri Forestali. Proiezione di film e documentari tecnici.

METODI DIDATTICI

Il corso consiste in 40 ore di lezioni frontali ed in 16 ore di esercitazioni in laboratorio e campo. Durante le esercitazioni gli studenti, attraverso l'analisi della stazione, i rilievi botanici e dendrometrici e le analisi selvicolturali saranno in grado di comprendere un territorio forestale nei suoi aspetti ecologici in rapporto agli aspetti culturali forestali e agronomici.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'apprendimento verrà verificato nel corso di un esame orale alla fine del corso. La prova orale consisterà in un colloquio orale relativo ai temi affrontati durante il corso e alla discussione di un elaborato preparato dallo studente.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Cappelli M. (1991) Selvicoltura generale. Edagricole, Bologna.

Bernetti G., Del Favero R., Pividori M., (2012) Selvicoltura produttiva. Edagricole, Bologna.

Bernetti G. (1995) Selvicoltura Speciale. UTET, Torino.

Materiale distribuito e suggerito durante lo svolgimento delle lezioni

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programmi e metodi di verifica verrà redatto l'elenco degli studenti che intendono partecipare al corso con nome, cognome, matricola e indirizzo completo. Dopo le prime lezioni il docente metterà a disposizione parte del materiale didattico che continuerà ad essere distribuito progressivamente durante lo svolgimento del corso.

Orario di ricevimento: Campus di Matera: giovedì 17,30-18,30; Campus di Potenza: martedì 17-18; mercoledì: 9,00-11,00 e 17,30-19,30 presso lo studio del docente. Oltre all'orario di ricevimento settimanale il docente sarà disponibile attraverso la propria mail e sul cellulare.

DATE DI ESAME PREVISTE

In genere il terzo martedì di tutti i mesi tranne agosto. Per la data precisa consultare la pagina web

COMMISSIONE DI VALUTAZIONE

Giovanni Figliuolo

Domenico Pierangeli

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI
