



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

<b>N° CFU = 6</b> di cui Lezioni frontali= <b>4,3</b> Laboratorio= <b>0,2</b> Esercitazione= <b>1,5</b>	<b>N° ORE = 56</b> di cui Lezioni frontali = <b>40</b> Laboratorio = <b>2</b> Esercitazione = <b>14</b>	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 PREVISTE<sup>1</sup>**

Sono pubblicate mensilmente sul registro elettronico di Ateneo

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI    SI     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

<sup>1</sup> 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-4**Cenni 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**

---

---