

**ANNO ACCADEMICO: 2019-2020**

INSEGNAMENTO: Protezione dagli incendi, ecologia del fuoco e restauro delle aree percorse

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Corso di base della LM in Scienze Forestali e Ambientali

DOCENTE: Angelo Nolè

e-mail: [angelo.nole@unibas.it](mailto:angelo.nole@unibas.it)

web:

<https://scholar.google.it/citations?user=4tPhnWoAAAAJ&hl=it>

telefono: 0971 205358

cell. personale: 3405748600

Lingua di insegnamento: italiano

n. CFU: 8	n. ore: 56 di lezioni frontali 16 di esercitazioni in campo e laboratorio	Sede: Potenza Scuola: SAFE CdS: LM Scienze Forestali e Ambientali	Semestre: Il semestre
-----------	--	--	-----------------------

#### OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

L'obiettivo del corso è il trasferimento delle conoscenze inerenti la prevenzione, la lotta e l'ecologia del fuoco negli ecosistemi forestali con particolare riferimento alle seguenti tematiche: il fuoco come fattore ecologico e fattore di disturbo, risposte funzionali degli ecosistemi forestali agli incendi, definizione di incendio boschivo, gli incendi dalla scala globale alla scala locale, cause degli incendi, il fenomeno della combustione e i processi di trasferimento del calore, fattori predisponenti e determinanti degli incendi, tipologie di incendio, modelli di previsione del comportamento del fuoco, modelli di combustibile, pianificazione antincendio, sistemi di previsione del pericolo, applicazione del telerilevamento per la stima del rischio e del pericolo di incendio, normativa nazionale e misure per la difesa contro gli incendi, approccio di lotta e prevenzione AIB, tecniche di ripristino e restauro delle aree percorse dal fuoco.

- **Conoscenza e capacità di comprensione:** il corso attraverso le lezioni frontali in aula e le esercitazioni in campo ha come obiettivo l'acquisizione da parte dello studente delle conoscenze delle tematiche legate al fenomeno degli incendi boschivi e allo stesso tempo la comprensione delle interazioni tra gli incendi e i principali processi ecologici che regolano gli ecosistemi forestali. inoltre il corso intende trasferire la conoscenza e la capacità di comprensione dei modelli di previsione del rischio di incendio e di comportamento del fuoco in funzione sia delle attività di prevenzione che di lotta antincendio boschivo.
- **Applicazione delle conoscenze e capacità di comprensione:** capacità di trasferimento delle conoscenze acquisite attraverso l'individuazione in campo dei principali modelli di combustibile e la capacità di individuarne il carico di combustibile al fine di prevedere sia il rischio di incendio che il comportamento del fuoco in funzione delle principali variabili ambientali. Capacità di comprendere in funzione delle diverse tipologie di incendio le tecniche più appropriate di lotta attiva da mettere in atto al fine di contenere ed estinguere un incendio. Capacità di comprendere e riconoscere l'intensità degli eventi attraverso la lettura in campo delle tracce lasciate dal fuoco nelle aree percorse da incendio. capacità di trasferire le conoscenze acquisite in termini di selvicoltura preventiva al fine di implementare le pratiche di prevenzione dagli incendi boschivi nell'ambito della pianificazione e gestione delle risorse forestali.
- **Capacità di scegliere e giudicare (autonomia di giudizio):** la conoscenza delle interazioni tra gli incendi e i processi ecologici che regolano gli ecosistemi forestali permetterà allo studente di giudicare in maniera autonoma l'entità del rischio di incendio in una determinata area, le attività di prevenzione da attivare al fine di ridurre il rischio di incendio e le procedure di allertamento e di implementazione delle attività di lotta antincendio. Inoltre alla fine del corso lo studente sarà in grado di giudicare le e pianificare le opportune tecniche di restauro delle aree percorse dal fuoco in funzione delle specifiche caratteristiche vegetazionali e stagionali.
- **Capacità di comunicazione:** acquisizione della terminologia e del linguaggio tecnico relativo agli incendi, comunicando in modo logico le conoscenze acquisite. Trasferimento delle conoscenze inerenti gli incendi boschivi, finalizzato alla prevenzione e alla sensibilizzazione delle comunità sulla tematica, attraverso la presentazione di dati statistici o acquisiti in campo
- **Capacità di apprendere:** capacità di organizzare l'insieme delle conoscenze acquisite durante le lezioni e le

---

esercitazioni integrandole con le informazioni di dettaglio ricercate sulla letteratura scientifica e sui testi consigliati

---

---

#### PREREQUISITI

- laurea triennale in Scienze Forestali e Ambientali
  - conoscenza degli ecosistemi forestali in ambiente mediterraneo
- 

---

#### CONTENUTI DEL CORSO

CFU-1: Ecologia del fuoco: il fuoco come fattore ecologico e fattore di disturbo degli ecosistemi. Definizione di incendio boschivo e normative di riferimento. Il regime degli incendi. Analisi del fenomeno degli incendi a livello globale, nel bacino del Mediterraneo, in Italia e nella Basilicata.

CFU-2: Analisi delle cause degli incendi e dei diversi strumenti utilizzati per la loro investigazione: la Kernel Density, il metodo Delphi e il Metodo delle Evidenze Fisiche. La raccolta di dati degli incendi: il Foglio Notizie Antincendio Boschivo (FN/AIB)

CFU-3: Il fenomeno della combustione e forme di trasmissione del calore. I diversi tipi di incendio. Definizione di fattori predisponenti e determinanti degli incendi. Analisi dell'influenza dei fattori predisponenti sul comportamento degli incendi (meteo climatici, geomorfologici e vegetazionali). La geometria degli incendi.

CFU 4: Metodi di previsione del comportamento degli incendi e definizione dei parametri descrittivi caratteristici del fronte di fiamma e loro relazioni (altezza e lunghezza di fiamma, velocità di propagazione, tempo di residenza, intensità lineare). I sistemi computerizzati di previsione del comportamento: BEHAVE e FARSITE. I modelli di combustibili e parametri quantitativi (rapporto superficie/volume, compattazione, carico, potere calorifico, contenuto di umidità).

CFU-5: L'impatto degli incendi boschivi sugli ecosistemi forestali. La valutazione del danno provocato dagli incendi e i diversi metodi impiegati per la sua valutazione. Ricostituzione naturale e serie di vegetazione post-incendio in ambiente mediterraneo. Tecniche selvicolturali di restauro delle aree percorse da incendio.

CFU-7: La pianificazione antincendi boschivi: normativa di riferimento, obiettivi, struttura e realizzazione. La pianificazione alle diverse scale territoriali. Fasi della pianificazione. Definizione di pericolo e rischio di incendio e dei diversi strumenti usati per la loro previsione.

CFU 6: Le misure di prevenzione e lotta attiva agli incendi. Avvistamento a terra, aereo e da satellite. Applicazione del telerilevamento per la stima del rischio e del pericolo di incendio. Applicazione del telerilevamento per l'identificazione degli *hot spots*, e per la delimitazione delle aree percorse e la valutazione del grado di severità. Visione del piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva AIB della Basilicata.

CFU-8 (Esercitazione): Uso di software e modelli illustrati durante il corso. Visualizzazione del DB nazionale FN/AIB per il territorio italiano. Sistemi informativi GIS e loro impiego per la realizzazione di cartografia tematica necessaria per la previsione del pericolo e del rischio di incendio.

Esercitazione in campo: Inventario dei tipi di combustibile per la definizione dei modelli previsionali del comportamento del fuoco.

---

#### METODI DIDATTICI

Il corso prevede 56 ore di lezioni frontali e 16 ore di esercitazioni in laboratorio e in campo. Durante le esercitazioni gli studenti, saranno impegnati nell'applicazione pratica delle conoscenze acquisite durante il corso.

---

#### MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'apprendimento verrà verificato nel corso di un esame orale alla fine del corso. Durante l'esame verranno valutate anche le conoscenze e le abilità apprese nel corso delle esercitazioni.

---

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

- Materiale didattico on-line: <https://drive.google.com/drive/folders/1NsM1zdnP8qQ7Q-->
-



---

[X817oDv8eLAAc1EUw?usp=sharing](https://www.unibas.it/it/risorse/Scienze/ScienzeAgrarieForestaliAlimentariEdAmbientali/ScienzeAgrarieForestaliAlimentariEdAmbientali/ScienzeAgrarieForestaliAlimentariEdAmbientali/X817oDv8eLAAc1EUw?usp=sharing)

- Supporti didattici distribuiti a lezione
- Blasi C., Bovio G., Corona P., Marchetti M., Maturani A. (a cura di), 2004 - Incendi e complessità ecosistemica . Dalla pianificazione forestale al recupero ambientale . Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Società Botanica Italiana.
- Chandler et Al., 1983 - Fire in Forestry . Wiley and Sons.
- Leone, V. & Lovreglio, R., 2009. Gli incendi nello spazio rurale: un disastro annunciato. Atti del Terzo Congresso Nazionale di Selvicoltura. Taormina (ME), 16-19 ottobre 2008. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, p. 334-338.
- Lovreglio, R. & Leone, V., 2003. Tecniche di indagine delle cause di incendi boschivi. L'Italia Forestale e Montana. Fasc.1: 22-33
- Legge-quadro in materia di incendi boschivi n°. 353 del 21 novembre 2000.
- Regione Basilicata, 2009. Piano Antincendio Regionale (PAR) - Piano Triennale per la lotta agli Incendi Boschivi 2009 – 2011.
- Regione Basilicata, 2016. Programma Annuale Antincendio 2016
- Leone, V., Lovreglio, R., Bovio, G., Cesti, G., 2008. Manuale per Direttore Operazioni Spegnimento Incendi Boschivi . Corpo Forestale dello Stato
- Landi, B. & Landi, S. (2002). Organizzazione e tecnica dalla lotta contro gli incendi boschivi. Laurus Robuffo.
- Sauvagnargues-Lesage, S., Picard, C. Vasconcelos, S., Xanthopoulos, G. 2006. Fire suppression management and planning: A state of the art: final version. EUFIRELAB - Euro-Mediterranean Wildland Fire Laboratory, a "wall-less" Laboratory for Wildland Fire Sciences and Technologies in the Euro-Mediterranean Region Deliverable D-09-07.
- Xanthopoulos, G., Arianoutsou-Faragitaki, M, Prodo, R., Giovannini, G., Daskalaku, E., Andiopoulos, P., Radea, K., Kazanis, D., 2006. Methods to study fire impacts on plants (forest stands, shrubs, herbaceous taxa), soil and fauna. EUFIRELAB - Euro-Mediterranean Wildland Fire Laboratory, a "wall-less" Laboratory for Wildland Fire Sciences and Technologies in the Euro-Mediterranean Region Deliverable D-04-10.
- Peter R. Robichaud, P. R., Beyers, J.L., Neary, D.G. 2000. Evaluating the Effectiveness Of Postfire Rehabilitation Treatments. USDA General Technical Report RMRS-GTR-63
- Vallejo, V.R., Aronson, J., Pausas, J. & Cortina, J. 2006. Restoration of Mediterranean Woodlands Chapter 14 in Restoration Ecology. The New Frontier. J. Van Andel and J. Aronson (Eds.). Blackwell Publ., Oxford.

---

#### METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

- ricevimento in studio in giorni/orari programmati.
- contatti via email
- Contatti telefonici

---

#### DATE DI ESAME PREVISTE

Calendario disponibile online

<https://unibas.esse3.cineca.it/Home.do>

---

#### COMMISSIONE DI VALUTAZIONE

Angelo Nolè  
Agostino Ferrara  
Francesco Ripullone

---

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI

---