

Università di Palermo
Facoltà di Agraria
Corso di Laurea in Scienze Forestali ed Ambientali
Anno Accademico 2009-2010

Disciplina: Sistemi informativi forestali e pianificazione antincendio
Docente: Dr. Donato S. La Mela Veca (lamela@unipa.it);

Tot. Ore: 60
CFU: 6

Obiettivi del corso

Il corso si prefigge di fornire le conoscenze necessarie per impostare la pianificazione antincendi boschivi a scala locale e regionale, nonché di trasmettere la nozione dell'uso e delle potenzialità dei moderni strumenti informatici di gestione delle informazioni territoriali impiegati nel processo pianificatorio e nella pratica forestale.

Programma del corso

INTRODUZIONE: il fenomeno degli incendi boschivi rapporti tra la pianificazione antincendi boschivi e la pianificazione forestale.
TIPOLOGIE DI INCENDI BOSCHIVI: incencendio sotterraneo, incendio radente, incendi di chioma. Definizione di incendio e normativa di riferimento.
STATISTICHE SUGLI INCENDI BOSCHIVI: gli incendi boschivi nel mondo, in Europa, in Italia, in Sicilia. Le statistiche degli incendi boschivi: raccolta dati e descrizione del fenomeno con l'analisi delle serie storiche.
LE CAUSE DI INCENDIO: definizione di pericolo e rischio. Fattori determinanti e predisponenti. Esame delle cause volontarie, involontarie e naturali nel nostro Paese.
LA COMBUSTIONE: generalità. Temperatura di infiammabilità e di accensione. Potere calorifico inferiore e superiore. Combustione del legno: pirolisi e combustione viva.
DESCRIZIONE DEL COMPORTAMENTO DEGLI INCENDI BOSCHIVI: fasi di sviluppo di un incendio boschivo. Livelli termici raggiunti. Colonna di convezione. Parametri descrittivi caratteristici del fronte di fiamma e loro relazioni (altezza e lunghezza di fiamma, velocità di propagazione, tempo di residenza, intensità lineare).
FATTORI AMBIENTALI INFLUENTI SUL COMPORTAMENTO DEL FUOCO: azione del vento, della topografia e della combinazione tra i due. Umidità dei combustibili e relazioni con i fattori ambientali. La descrizione dei combustibili forestali: i modelli di combustibile, classificazione e riconoscimento.

METODI DI PREVISIONE DEL COMPORTAMENTO DEL FUOCO: il modello di Rothermel. Uso dei nomogrammi di previsione del comportamento del fuoco. I sistemi computerizzati di previsione del comportamento: BEHAVE e FARSITE.
CAMPIONAMENTO E INVENTARIO DELLA BIOMASSA BRUCIABILE: metodi di campionamento delle diversi componenti del complesso combustibile (erbacea, arbustiva, di lettiera, di ramaglia).
EFFETTI DEL FUOCO: danni a suolo, vegetazione, fauna, aria. L'impatto degli incendi boschivi sugli ecosistemi forestali. Ricostituzione naturale e serie di vegetazione post-incendio in ambiente mediterraneo.
LA PIANIFICAZIONE ANTINCENDI BOSCHIVI: la pianificazione alle diverse scale territoriali. Obiettivi, struttura e realizzazione del piano antincendi. Fasi della pianificazione. Esame del piano antincendi della Regione Siciliana.
INTERVENTI DEL PIANO ANTINCENDI: Prevenzione diretta e indiretta. Prevenzione selvicolturale. Viali tagliafuoco. Rifornimento idrico. Fuoco prescritto. Previsione del pericolo di incendio: scopi metodi, operatività. Avvistamento.
ESTINZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI: Valutazione dell'incendio in atto, attacco diretto, indiretto e parallelo, Controfuoco, mezzi terrestri, personali e di squadra. Mezzi aerei ad ala fissa e ad ala mobile e relative infrastrutture forestali. Schiume e ritardanti. Organizzazione delle attività di avvistamento e della lotta attiva in Sicilia (Servizio Antincendi Boschivi).
I SISTEMI INFORMATIVI (GIS) ED IL LORO IMPIEGO NELLA PIANIFICAZIONE: funzioni dei GIS nella pianificazione, componenti spaziale (geometrica e topologica), tematica e temporale. I modelli dati vector e raster ed il loro uso.
I GIS E LE BASI DI DATI PER LA PIANIFICAZIONE: basi di dati, cartografia tematica e derivata. Cartografia dei modelli di combustibile e degli altri fattori predisponenti gli incendi. Zonizzazioni territoriale e cartografia del rischio di incendio alle diverse scale.
ANALISI TERRITORIALI FORESTALI CON I GIS: la produzione di informazioni derivate da interrogazioni-selezioni alfanumeriche, spaziali e da relazioni topologiche, generalizzazioni, <i>spatial join</i> , <i>overlay</i> , <i>buffer analysis</i> . Il monitoraggio e l'impiego del <i>Remote Sensing</i> . Tecniche di fotointerpretazione per la redazione delle carte dell'uso del suolo secondo la legenda Corine Land Cover ed il sistema di classificazione delle tipologie forestali della Sicilia.
LABORATORIO GIS PER LA REDAZIONE DI <i>PROJECTS WORK</i> : 1) Tecniche di fotointerpretazione GIS per la redazione della carte delle tipologie forestali; 2) Analisi GIS per la realizzazione del particellare di un Piano di Assestamento forestale; 3) Analisi GIS per la realizzazione del catasto incendi
1) Il Sistema Informativo Forestale della Sicilia (SIF). 2) Il Sistema Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS)
ESERCITAZIONI PRATICHE E VISITE TECNICHE: 1) inventario dei tipi di combustibile per la definizione dei modelli previsionali del comportamento del fuoco nel Bosco della Ficuzza (PA);

Testi di riferimento:

- Calabri G., 1991 - *La prevenzione degli incendi boschivi*. Edagricole. Bologna.
- Bovio G., 1996 – *Come proteggerci dagli incendi boschivi*. Regione Piemonte. Torino.
- 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.
- Regione Siciliana, 2003 – Piano Regionale per la difesa della vegetazione dagli incendi. Ufficio Speciale Servizio Antincendi Boschivi, Assessorato Agricoltura e Foreste.
- Biallo G., 2005 – *Introduzione ai Sistemi Informativi Geografici*. I quaderni di MondoGIS, Roma.
- Dispense distribuite durante il corso.

Testi per approfondimenti:

- Brown A.A., Davis K.P., 1973 – *Forest Fire: Control and Use*. McGraw Hill.
- Chandler et Al., 1983 – *Fire in Forestry*. Wiley and Sons.
- Regione Piemonte, 2003-2006 - Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. Assessorato ai Beni Ambientali, Politiche per la Montagna e Foreste.
(<http://www.regione.piemonte.it/montagna/incendi/piano/home.htm>)

Siti WEB di riferimento:

Forest Fire in the world (FAO)

<http://www.fao.org/forestry/foris/webview/forestry2/index.jsp?siteId=4021&sitetreeId=13527&langId=1&geoId=0>

European Forest Fire Information System - EFFIS

<http://inforest.jrc.it/effis/>

Legislazione europea, nazionale e regionale in materia di incendi boschivi

<http://www.ambientediritto.it/Antincendio/legislazione.htm>

Corpo forestale dello Stato

<http://www.corpoforestale.it/wai/index.html>

Protezione civile

<http://www.protezionecivile.it/>

Corpo forestale della Regione Sicilia

<http://www.regione.sicilia.it/agricolturaeforeste/corpoforestale/>

Ufficio Speciale Servizio Antincendi Boschivi della Sicilia

<http://www.usaib.it/default.asp?arg=notiziastampa>