

**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DEL MOLISE**



**FACOLTÀ DI
AGRARIA**

**LAUREA SPECIALISTICA
SCIENZE E
TECNOLOGIE FORESTALI
ED AMBIENTALI**

**GUIDA DELLO STUDENTE
ANNO ACCADEMICO 2006_2007**

FACOLTA' DI AGRARIA

Autorità accademiche

Preside

Prof. Angelo Manchisi

Presidente del Consiglio Interfacoltà

Prof. Marco Marchetti

tel. 086526103 - fax 0865411283

e-mail: marchettimarco@unimol.it

Ufficio di Presidenza	Incarico	Numero telefono	e-mail	Competenze di interesse degli studenti
Pasquale Ianiri	Responsabile della Segreteria di Presidenza	0874404353	ianiri@unimol.it	- orientamento e tutorato - consulenza per trasferimenti e passaggi - gestione delle attività didattiche
Antonio Manocchio	Servizio Tecnico-Amministrativo	0874404356	manocchi@unimol.it	- gestione attività di tirocinio e stage - gestione procedura per la prova finale

Orario di apertura al pubblico

dal lunedì al venerdì dalle ore 9.00 alle ore 12.00

il lunedì e mercoledì anche dalle ore 15.00 alle 17.00

Per le attività relative all'orientamento è preferibile fissare un appuntamento con il responsabile.

Laurea Magistrale Interfacoltà Agraria Scienze MMFFNN in SCIENZE E TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI (CLASSE 74/S)

Parte introduttiva

La Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali è rivolta a studenti che appassionati delle risorse naturali e degli ambienti forestale e montano, vogliono contribuire alla conservazione, al recupero ed alla valorizzazione del territorio rurale attraverso forme di gestione sostenibile, rispettose degli equilibri ecologici. L'offerta formativa è stata integrata da un rinnovato corso di Laurea Magistrale che modifica e sostituisce il precedente con l'inserimento di due distinti *curricula*: uno di tipo "Ecologico territoriale" e l'altro sulla "Valorizzazione delle risorse forestali". I due *curricula*, pur partendo da una base didattica comune per il primo anno d'insegnamento, si differenziano dal secondo per un maggiore e mirato approfondimento delle discipline caratterizzanti.

Piano di studio

Gli studenti che si iscrivono nell'anno accademico 2006_2007 al Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali dovranno seguire un piano di studio articolato in due anni (60 CFU - Crediti Formativi Universitari - per ciascun anno), suddivisi in moduli di insegnamento, il cui peso in CFU ed i cui contenuti, riportati nella guida dello studente e sul sito Web dell'Università degli Studi del Molise, www.unimol.it, sono riferiti alla coorte di studenti immatricolati (al 1° anno) nell'Anno Accademico 2006_2007. Un credito CFU equivale a 25 ore complessive di lavoro dello studente (lezioni frontali, seminari, laboratori, esercitazioni, studio individuale). Il percorso formativo prevede una serie di corsi/moduli didattici - strutturati in lezioni frontali, laboratori, esercitazioni e seminari - tra cui alcune discipline a scelta dello studente (12 CFU), nonché attività di tirocinio pratico-applicativo (2 CFU) da effettuarsi presso strutture universitarie, aziende ed istituzioni nazionali od estere, concordate con gli studenti, secondo procedure standardizzate e con la supervisione di un *tutor* universitario.

Organizzazione della didattica

Le attività formative si sviluppano in due semestri, a loro volta suddivisi in più periodi. Al termine dei periodi e per i moduli che hanno concluso l'attività didattica, sono previste prove finali d'esame con relativa acquisizione di CFU; per i corsi non ancora conclusi sono stabilite prove in itinere. Il primo semestre ha inizio nel mese d'ottobre con un carico didattico graduale, per agevolare gli studenti che stanno completando il percorso triennale, ai quali è data la possibilità di preiscrizione - con riserva - e di seguire le attività didattiche della Laurea Magistrale.

Incentivando la calendarizzazione del percorso didattico in periodi più brevi all'interno del semestre (corsi su base intensiva), si garantisce organicità nella sequenza degli insegnamenti e delle altre attività formative rispetto ai ruoli definiti e gradualità di carico didattico nei diversi periodi. In tale modo gli studenti hanno di fronte un percorso ben scandito e dosato tra teoria e pratica, che minimizza i rischi d'accumulo d'esami arretrati dando la possibilità anche a chi è impegnato

nella fase finale d'acquisizione della Laurea Triennale, di non rallentare eccessivamente gli studi o di interrompere la propria formazione curriculare.

Parte integrante del percorso didattico riveste la programmazione delle esercitazioni pratiche sul territorio, per trasporre le metodologie d'indagine su problematiche forestali ed ambientali acquisite in aula ed in laboratorio.

Le attività didattiche ovvero le lezioni, gli esami, le esercitazioni ed altro verranno svolte nei periodi così come indicato nella tabella.

Ogni insegnamento verrà svolto in uno o più periodi così come riportato nell'offerta didattica.

Per poter sostenere gli esami, lo studente dovrà prenotarsi da 20 a 5 giorni prima della data stabilita, attraverso l'aula virtuale nella pagina riservata all'insegnamento, inserendo i dati richiesti dal link "prenotazione all'esame".

PERIODI	LEZIONI	ESAMI E ALTRO
primo	9 ottobre – 7 dicembre 2006	11-22 dicembre 2006; 8-13 Gennaio 2007
secondo	15 gennaio – 2 marzo 2007	5 marzo – 25 marzo 2007
terzo	26 marzo – 12 maggio 2007	14 maggio – 26 maggio 2007
quarto	28 maggio – 29 giugno 2007	2 luglio – 6 ottobre 2007

Durata del corso: 2 anni (120 CFU)

Frequenza: consigliata

Sedi del corso: Campobasso – Pesche (IS)

Iscrizione: i termini di scadenza saranno stabiliti con apposito bando.

Offerta formativa

Il corso di laurea prevede due *curricula* di specializzazione:

- Ecologico territoriale
- Valorizzazione delle risorse forestali

La scelta d'indirizzo sarà effettuata dallo studente tramite l'opzione di un pacchetto formativo relativo ad un monte predeterminato di 14 CFU.

La Laurea Magistrale consente l'accesso ai corsi di Dottorato di Ricerca e ai Master di secondo livello.

Propedeuticità

Per agevolare lo svolgimento della carriera degli studenti, non sono state previste propedeuticità obbligatorie per gli iscritti alla Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali; sono esclusi i debiti formativi derivanti da lauree differenti da quella Triennale in Tecnologie Forestali ed Ambientali (Facoltà di Agraria) e Scienze dell'Ambiente e della Natura (Facoltà di Scienze MM. FF. NN.), conseguita presso l'Università degli Studi del Molise.

La calendarizzazione degli insegnamenti, e la loro disposizione nei diversi periodi dell'anno, indica allo studente le propedeuticità e la successione d'acquisizione dei CFU; per ciascun modulo didattico sono state definite, dai singoli docenti, le conoscenze propedeutiche non obbligatorie,

ma fortemente consigliate. Propedeuticità specifiche potranno essere richieste per corsi a disposizione della scelta degli studenti.

Crediti a scelta

I crediti a scelta (12 CFU) possono essere acquisiti liberamente utilizzando i corsi attivati presso l'Università degli Studi del Molise, oppure presso altre Università italiane o straniere (anche per mezzo di Progetti ERASMUS).

I crediti a scelta e le relative conoscenze non potranno coincidere con quelli già previsti dal percorso formativo della Laurea Magistrale, considerati nel loro complesso: $180 + 120 = 300$ (Laurea Triennale + Magistrale).

Obiettivi formativi

I laureati in Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali:

- avranno una solida preparazione culturale di base e padronanza dei metodi scientifici d'indagine in campo agro-forestale ed ambientale;
- avranno una preparazione scientifica ed operativa nelle discipline concernenti le risorse naturali, e gli aspetti tecnologici ed economici del territorio rurale e dell'ambiente forestale;
- svolgeranno attività di ricerca, e di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica per la pianificazione, la conservazione e la valorizzazione delle risorse ambientali e produttive, e per lo sviluppo sostenibile dei territori montani e dei paesaggi forestali;
- saranno in grado di utilizzare strumenti informatici di lettura e d'interpretazione di dati relativi al territorio rurale e montano, e potranno realizzare banche dati e progetti preposti al recupero ambientale ed alla gestione del patrimonio forestale;
- saranno in grado di usare fluentemente, in forma scritta e orale, una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- saranno in grado di operare nei settori indicati con ampia autonomia, di svolgere funzioni di coordinamento, di assumere responsabilità di progetti e strutture.

Conoscenze richieste per l'accesso

Lo studente in possesso della Laurea Triennale in Tecnologie Forestali ed Ambientali (Facoltà di Agraria) o Scienze dell'Ambiente e della Natura (Facoltà di Scienze MM. FF. NN.), conseguita presso l'Università degli Studi del Molise, rispettivamente appartenenti alla Classe 20 e 27, vedrà il percorso formativo di 180 crediti, già acquisiti, interamente riconosciuto.

L'accesso è altresì consentito allo studente in possesso di altra laurea, afferente alla stessa Classe o ad altre Classi, conseguita presso l'Università degli Studi del Molise o presso altre Università italiane o straniere; in tal caso il percorso formativo potrà essere riconosciuto interamente o in parte, a giudizio del Consiglio del Corso di Studio.

N.B. Gli studenti della Laurea Triennale che hanno acquisito almeno 150 CFU entro il 31 dicembre, potranno presentare domanda di iscrizione con riserva alla Laurea Magistrale. La riserva verrà sciolta se conseguiranno la Laurea Triennale entro la sessione straordinaria dell'A.A. 2005_2006 (febbraio, marzo, aprile 2007).

Caratteristiche della prova finale

La prova finale (a cui sono stati assegnati 14 CFU) per il conseguimento della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali è costituita da un esame, in presenza di una Commissione, che riguarda l'esposizione e la valutazione di una tesi sperimentale, elaborata in forma scritta, con supervisione di un relatore e/o di un *tutor* assegnato dal Consiglio di Corso di Studio. Il voto finale sarà espresso in 110/110, con eventuale lode.

Ambiti occupazionali

I laureati in Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali potranno:

- operare nei settori indicati con azioni di consulenza privata;
- assumere funzioni di responsabilità per progetti di gestione forestale, valorizzazione del territorio agro-forestale, recupero ambientale, e conservazione delle risorse naturali a livello d'istituzioni pubbliche e private;
- svolgere funzioni di coordinamento nelle istituzioni pubbliche e private;
- accedere ai corsi di Master di secondo livello;
- accedere ai corsi di Dottorato di ricerca.

Presidente del Consiglio di Corso di Studio

Prof. Marco Marchetti

Laboratorio EcoGeoFor - Dipartimento STAT

Università degli Studi del Molise

Facoltà di Scienze MM. FF. NN.

Contrada Fonte Lappone, 8

86090 Pesche (IS)

Tel 086526103

Fax 0865411283

e-mail marchettimarco@unimol.it

Segreteria - Università degli Studi Del Molise

Facoltà di Agraria

Via De Sanctis, Edif. Polifunzionale III - 86100 Campobasso

Tel 0874-404353/404356

Fax 0874-418204

e-mail: agraria@unimol.it

Facoltà di Scienze MM.FF.NN.

Contrada Fonte Lappone, 8 - 86090 Pesche (IS)

Tel 086526103

Fax 0865411283

e-mail scienze@unimol.it

Piano di studio per la Coorte di immatricolati 2006/2007

Piano di studio per gli immatricolati a.a. 2006/07

primo anno

DENOMINAZIONE DEI CORSI	DENOMINAZIONE ESAMI	SSD	CFU
Botanica ambientale forestale	Botanica ambientale forestale	BIO/03	7
Chimica fisica ambientale	Chimica fisica ambientale	CHIM/02	5
Informatica gestionale applicata	Informatica gestionale applicata	INF/01	3
Statistica per la ricerca	Statistica per la ricerca	SECS-S/01	3
Scienza del suolo applicata	Scienza del suolo applicata	AGR/14	4
Geologia applicata	Geologia applicata	GEO/05	5
Geomorfologia applicata	Geomorfologia applicata	GEO/04	5
Topografia	Topografia	AGR/10	3
Alpicoltura	Alpicoltura	AGR/02	4
Zootecnica montana II	Zootecnica montana II	AGR/19	3
Selvicoltura speciale	Selvicoltura speciale e arboricoltura da legno	AGR/05	5
Processi di filiera foresta-legno	Processi di filiera foresta-legno	AGR/06	2
Scelta dello studente	Scelta dello studente		11

60

secondo anno (immatr. 2006/07 da attivare a.a. 2007/08)

Sistemazione idraulico-forestali	Sistemazione idraulico-forestali II	AGR/08	3
Assestamento e pianificazione forestale	Assestamento e pianificazione forestale	AGR/05	4
Progettazione, dir. e valutaz. amb. dei lav. f.	Progettazione, direzione e valutaz. ambientale dei lav. forest.	AGR/06	4
Difesa dai patogeni delle piante forestali	Difesa dai patogeni delle piante forestali	AGR/12	4
Zoologia forestale	Zoologia forestale	AGR/11	5
Estimo forestale e contabilità ambientale	Estimo forestale e contabilità ambientale	AGR/01	4
Diritto forestale e ambientale	Diritto forestale e ambientale	JUS/03	2
	Scelta dello studente		1
Tirocinio	Tirocinio		5
Prova finale	Prova finale		14

46

curriculum: Valorizzazione delle risorse forestali

Fitotossicità da inquinanti ambientali	Fitotossicità da inquinanti ambientali	AGR/12	2
Alimentazione di specie di interesse montano II	Alimentazione di specie di interesse montano II	AGR/18	4
Tecnologia dei prodotti alim. silvo-pastorali	Tecnologia dei prodotti alimentari silvo-pastorali	AGR/15	2
Apicoltura e impollinatori	Apicoltura e impollinatori	AGR/11	2
Geologia del territorio	Geologia del territorio	GEO/02	4

14

curriculum: Ecologico territoriale

Entomologia generale forestale	Entomologia generale forestale	AGR/11	2
Gestione e conservazione della fauna	Gestione e conservazione della fauna	BIO/05	4
Ecologia del paesaggio	Ecologia del paesaggio	BIO/07	4
Geologia del territorio	Geologia del territorio	GEO/02	4

14

Offerta didattica a.a. 2006/2007

primo anno (immatricolati a.a. 2006/07)

denominazione esami	docenti	cfu	ore	periodi			
				1	2	3	4
				dal 9/10/06 al 7/12/06	dal 15/01/07 al 2/3/07	dal 26/03/07 al 12/5/07	dal 28/05/07 al 29/6/07
- Botanica ambientale forestale	Paura	7	64			5	2
- Chimica fisica ambientale	Ceglie	5	56		5		
- Informatica gestionale applicata	Petrone	3	24		3		
- Statistica per la ricerca	Visini	3	24		3		
- Scienza del suolo applicata	Colombo	4	40		4		
- Geologia applicata	Celico	5	48			3	
- Geomorfologia applicata	Aucelli	5	48				3
- Topografia	Simoni	3	24		3		
- Alpicoltura	Sarli	4	32			3	2
- Zootecnica montana II	Maiorano	3	24				
- Selvicoltura speciale e arboricoltura da legno	Tognetti	5	48			3	2
- Processi di filiera foresta-legno	Lasserre	2	16				2
- Scelta dello studente		11					

60

secondo anno (immatricolati a.a. 2006/07)

- Sistemazione idraulico-forestali II	Palladino	3	24		3		
- Assestamento e pianificazione forestale	Marchetti	4	32	4			
- Progettazione, direzione e valut. ambientale dei lav. forest.	Maio	4	40	4			
- Difesa dai patogeni delle piante forestali	Lima	4	40	4			
- Zoologia forestale	Trematerra	5	48		5		
- Estimo forestale e contabilità ambientale	Fanelli C.	4	40		4		
- Diritto forestale e ambientale	Bruno	2	16	2			
- Scelta dello studente		1					
- Tirocinio		5					
- Prova finale		14					

46

curriculum: Valorizzazione delle risorse forestali

- Fitotossicità da inquinanti amb.li	Lerario	2	16		2		
- Alimentazione di specie di interesse montano II	Miraglia	4	32		4		
- Tecnologia dei prodotti alimentari silvo-pastorali	De Leonardis	2	16		2		
- Apicoltura e impollinatori	De Cristofaro	2	16		2		
- Geologia del territorio	Pappone	4	32	4			

14

curriculum: Ecologico territoriale

- Entomologia generale forestale	Trematerra	2	16	2			
- Gestione e conservazione della fauna	Loy	4	32	4			
- Ecologia del paesaggio	Carranza	4	32	4			
- Geologia del territorio	Pappone	4	32	4			

14

secondo anno (immatr. a.a. 2005/06)

- Progettazione agricola del paesaggio agro-forestale	Cialdea	3	24			3	
- Sistemazione idraulico-forestali II	Palladino	3	24		3		
- Tecnologia dei prodotti alimentari silvo-pastorali	De Leonardis	2	16		2		
- Ispezione e controllo dei prodotti tipici e tradizionali	Colavita	2	16		2		
- Assestamento e pianif. forestale	Marchetti	4	32	4			
- Progettazione, direzione e valut. ambientale dei lav. forest.	Maio	2	16	2			
- Difesa dai patogeni delle piante forestali	Lima	4	40	4			
- Fitotossicità da inquinanti ambientali	inc. da def.	2	16		2		
- Apicoltura e impollinatori	De Cristofaro	3	24		3		
- Zoologia forestale	Trematerra	4	32		4		
- Applicazioni di energie integrative	Brunetti	2	16		2		
- Estimo forestale e contabilità ambientale	inc. da def.	4	40	4			
- Strategie dell'impresa forestale	Scardera	2	16			2	
- Diritto forestale e ambientale	Bruno	2	16	2			
- Scelta dello studente		5					
- Tirocinio		2					
- Prova finale		14					

60

Alimentazione di specie di interesse montano II

PROF.SSA NICOLETTA MIRAGLIA

Obiettivi

Il corso rappresenta la parte di approfondimento del corso "Alimentazione delle specie di interesse montano" che si svolge nel triennio precedente. L'obiettivo è quello di approfondire le conoscenze sulle caratteristiche delle specie di interesse montano in relazione allo sfruttamento del territorio e dell'utilizzazione del pascolo. Particolare rilievo sarà dato a casi particolari di impiego di queste specie in situazioni tipiche nazionali ed europee con particolare riferimento alle regioni mediterranee e alle zone particolarmente svantaggiate.

Contenuti

Richiami di nutrizione, alimentazione e planning alimentare. Utilizzazione del pascolo e pascolamento con riferimento a bovini, ovi-caprini, equini, ungulati selvatici. Caratteristiche della vegetazione pabulare in relazione all'intensità di pascolamento ed al carico per ettaro. Effetti del pascolamento estensivo con erbivori ruminanti e monogastrici sulla vegetazione dei pascoli naturali in aree collinari e montane. Casi particolari di sfruttamento del pascolo in Italia ed in Europa. Sfruttamento estensivo del territorio con specie di interesse montano ed integrazione con il turismo rurale nelle regioni mediterranee.

Testi consigliati

Appunti dalle lezioni.

DA CONSULTARE: *Guida all'alimentazione dei ruminanti da latte*, VINCENZO PROTO, Istituto Nazionale di Economia Agraria.

BRITISH SOCIETY OF ANIMAL PRODUCTION, *Livestock production and land use in hills and uplands*.

EUROPEAN ASSOCIATION OF ANIMAL PRODUCTION, *Animal Production and Rural Tourism in Mediterranean Regions*.

Alpicoltura

PROF. GIULIO SARLI

Obiettivi

Fornire le conoscenze specialistiche dei sistemi agricoli, collinari e montani con particolare riferimento alle caratteristiche agronomiche dei paesaggi agrari e degli ordinamenti colturali, erbacei e foraggeri; il corso si integra così con piena armonia, con tutte le altre discipline del settore della pianificazione e gestione dei sistemi agricoli e forestali.

Contenuti

Definizione e compiti dell'Agronomia. Fattori della produzione vegetale agraria. Indici della produttività (LAI, LAR, NAR, CGR, LAD). Fotoperiodismo. La temperatura e le piante; temperatura e tecnica agronomica. Idrometeorologia, la pioggia utile. Terreno: caratteristiche fisiche (granulometria, struttura, lavorazioni del terreno), chimiche (composizione chimica, correzione dei terreni anomali) e microbiologiche (microfauna tellurica, cenni su umificazione e processi di mineralizzazione della sostanza organica). Sistemazioni del terreno in pianura e in collina (terrazzamento, rittochino, girapoggio, cavalcapoggio, sistemazione ad onde). Cenni sull'irrigazione; fabbisogni idrici delle colture; stima della evapotraspirazione potenziale ed effettiva; volumi di adacquamento; metodi irrigui. Principi di fertilizzazione del terreno: azoto, fosforo, potassio e calcio nel terreno e loro influenza sull'accrescimento delle piante. Importanza degli oligoelementi. Concimazione organica (letame, terricciami, liquami aziendali, fertirrigazione). Concimazione minerale. Descrizione dei principali concimi minerali. Cenni sul miglioramento genetico delle principali specie agrarie oggetto di studio (selezione, incrocio, ibridazione, linee pure, eterosi, androsterilità). Ecotipi e biotipi. Avvicendamento delle colture (scopi, tipi e criteri di scelta). Il controllo delle infestanti. Qualità e certificazione delle sementi. Descrizione e tecnica agronomica dei cereali vernini (frumento, avena, orzo, triticale, segale) e dei cereali estivi (mais, sorgo). Descrizione e tecnica agronomica delle principali colture leguminose da granella (fava, pisello, lenticchia, cece, lupino). Descrizione e tecnica agronomica delle principali colture foraggere annuali e perenni: Trif incarnato, trif. Alessandrino, trif. Squaroso, trif. Sotterraneo, vecchia comune, loiessa, erba medica, sulla, lupinella, erba mazzolina, festuca arundinacea, Falaride tuberosa, loietto. Descrizione e produttività dei pascoli alpini, appenninici e mediterranei in Italia. Esercitazioni (16 ore) Analisi fisico-chimiche del terreno. Apparecchiature meteorologiche. Metodi di misura dell'umidità del terreno. N° due visite guidate degli studenti in differenti realtà agricole del Molise e della Puglia (o della Basilicata).

Testi consigliati

R. BALDONI, A. GIARDINI: *Coltivazioni erbacee*, Volume 2.I, Volume 2.III.

L. GIARDINI: *Agronomia generale*.

P. BELLINI; P. L. GHILSENI: *Agronomia generale*.

F. BONCIARELLI: *Agronomia generale*.

Apicoltura e Impollinatori

PROF. ANTONIO DE CRISTOFARO

Obiettivi

Fornire allo studente un'approfondita conoscenza delle api e del loro allevamento. L'ape e l'apicoltura sono considerati sia per i loro aspetti spiccatamente produttivi (prodotti dell'alveare, impollinazione delle colture agrarie) che per la loro importanza ambientale (equilibri naturali e biomonitoraggio).

Contenuti

3 CFU Cenni di morfologia, anatomia, biologia ed etologia dell'ape. La società delle api. Arnie e attrezzi apistici. Tecnica apistica. I prodotti dell'alveare. Patologia apistica. L'impollinazione: api e fauna pronuba. Strategie di impollinazione, con particolare riguardo alle più diffuse colture agrarie e alle principali essenze foraggere coltivate o caratteristiche di prati e pascoli appenninici.

1 CFU L'ape come bioindicatore, insetto-test e bioaccumulatore: generalità, limiti, vantaggi e tecniche di impiego. Cenni di legislazione apistica.

Testi consigliati

Appunti dalle lezioni.

Applicazioni di energie integrative

PROF. LUUCIO BRUNETTI

Obiettivi

Contenuti

- Richiami di termodinamica e trasmissione del calore. Meccanismi di scambio termico.
- Fonti di energia.
- Produzione e distribuzione dell'energia.
- Energia da combustibili fossili.
- Energia da fonti rinnovabili.
- Tipologie impiantistiche per la conversione e l'accumulo di energia da fonti rinnovabili.
- Energia solare: sistemi attivi e passivi; architettura bioclimatica; pannelli solari e fotovoltaici.
- Energia eolica: aerogeneratori e centrali; teoria di base.
- Energia idraulica: centrali idroelettriche di svariate dimensioni, progetti applicativi.
- Energia da correnti marine.
- Esempi applicativi di energie rinnovabili nei settori agricolo e forestale.
- Sviluppo sostenibile nel settore energetico. l'idrogeno come vettore energetico del futuro.

Assestamento e pianificazione forestale

PROF. MARCO MARCHETTI

Obiettivi

Lo scopo principale del corso è quello di fornire agli studenti le conoscenze sui criteri e le tecniche necessarie ai fini della pianificazione degli interventi colturali in foresta e all'elaborazione di piani di gestione.

Contenuti

- La questione ambientale e la protezione della natura nella pianificazione forestale.
- Definizione di assestamento. Necessità e utilità dell'assestamento forestale.
- Le tre leggi della dendroauxonomia. Massa corrente, principale, intercalare, prodotto totale; incrementi.
- Le tavole alsometriche. Tipologia, struttura e contenuti.
- La descrizione dello stato reale: Il complesso assestamentale. La compresa, la particella (tipi di particellare, vantaggi e svantaggi), la sottoparticella, l'incluso particellare. I tipi forestali.
- Statistica generale e statistica speciale della foresta. Le schede di rilevamento particellare.
- Il concetto di bosco normale. Confronto tra stato normale e stato reale e le strategie di perseguimento degli obiettivi. Il calcolo della ripresa: tipi di ripresa, metodi di calcolo. I turni. I metodi di assestamento.
- Nuovi indirizzi e sviluppi dell'assestamento e della pianificazione forestale in relazione alle recenti acquisizioni scientifiche sulla sostenibilità ecologica, economica e sociale della gestione forestale.

ATTIVITA' PRATICHE

Sono previste esercitazioni pratiche, che verranno svolte in bosco, riguardanti la metodologia per la realizzazione dei rilievi tassatori. Contestualmente verranno analizzati i rapporti fra ecologia, selvicoltura, utilizzazioni forestali e assestamento

Testi consigliati

Dispense dalle lezioni.

BERNETTI G.: *Assestamento forestale*, 1989, DREAM, Italia.

CIANCIO O. , NOCENTINI S.: *Il bosco ceduo. Selvicoltura assestamento gestione. - Accademia Italiana di Scienze Forestali*, Firenze, 2004.

PER APPROFONDIMENTI:

HELLRIGL B., BERNETTI G., BAGNARESI U., CANTIANI M.: *"Nuove metodologie nella elaborazione dei piani di assestamento dei boschi"*, ISEA, Bologna, 1987.

PATRONE G.: *Assestamento forestale*.

Botanica ambientale forestale

PROF. BRUNO PAURA

Obiettivi

Introdurre lo studente allo studio dell'ecologia ed al suo campo di applicazioni ponendo particolare attenzione alle relazioni esistenti tra vegetazione clima e suolo. Il corso descriverà, inoltre, le principali tipologie di vegetazione appenninica, considerandone l'origine (naturale o antropica), la struttura, la composizione floristica, la corologia, i fattori ecologici determinanti e la dinamica.

Contenuti

Introduzione all'ecologia.

Origine e sviluppi dell'ecologia come scienza. Suddivisioni teoriche e settori di specializzazione.

Ecologia delle comunità vegetali.

Il concetto di comunità. Analisi della composizione di una comunità. Metodi di analisi delle comunità. Flora e vegetazione. Dinamica delle comunità. Successioni ecologiche. Metodi di studio delle successioni. Variazioni stagionali e zonazione. Diversità. Significato e calcolo della biodiversità.

Articolazione della diversità a diversi livelli. I fattori che regolano la diversità.

Diversità nei diversi ecosistemi.

Caratteristiche delle comunità vegetali su base floristica, fisionomico-strutturale, dinamica e corologica Ecologia delle popolazioni.

Relazioni intraspecifiche. Struttura delle popolazioni. Dinamica delle popolazioni (accrescimento esponenziale e logistico, fluttuazioni periodiche e irregolari). Selezione r e K . Analisi della vegetazione Concetti generali, il rilevamento della vegetazione (aree permanenti, transetti, metodo fitosociologico e sinfitosociologico) Relazioni tra clima e vegetazione Relazione tra suolo e vegetazione Principali piani e serie di vegetazione appenniniche Fitosociologia delle cenosi forestali del Molise.

Testi consigliati

PIGNATTI S.: *Ecologia vegetale*, UTET, 1995.

PIGNATTI S.: *I boschi d'Italia*, UTET, 1998.

UBALDI D.: *Geobotanica e Fitosociologia*, Clueb, Bologna.

TOWNSEND C., J. HARPER & M. BEGON: *L'essenziale di Ecologia*, Zanichelli, 2000.

Chimica fisica ambientale

PROF. ANDREA CEGLIE

Obiettivi

Il programma ha lo scopo di consolidare le conoscenze di base della chimica fisica per poi approfondire la naturale evoluzione verso la termodinamica dell'equilibrio.

Contenuti

Equilibrio termico, I e II principio della termodinamica, equilibrio termodinamico, equilibrio chimico, soluzioni non-elettrolitiche ed elettrolitiche ed equilibrio eterogeneo. Ordine e molecolarità di una reazione chimica, fattori che influenzano la velocità di reazione, energia di attivazione, dipendenza dalla temperatura.

Condizioni di equilibrio in sistemi chiusi ed aperti. Sistemi in flusso: aspetti termodinamici e cinetici. Leggi del trasporto. Differenza tra gas e liquidi nei problemi di trasferimenti. Applicazioni a particolari problemi di inquinamento ambientale.

Testi consigliati

P.W. ATKINS: *Elementi di chimica fisica*, Zanichelli.

Dispense del corso.

Difesa dai patogeni delle piante forestali

PROF. GIUSEPPE LIMA

Obiettivi

Il corso si propone di fornire le conoscenze di base sulle problematiche della difesa fitosanitaria degli alberi in ambito forestale e urbano e sulle modalità di prevenzione e controllo delle aversità biotiche ed abiotiche.

Contenuti

INTRODUZIONE

Generalità, definizioni, concetti e problematiche, normativa di riferimento, equilibrio ecologico e stabilità degli ecosistemi forestali in riferimento all'azione degli agenti biotici e delle aversità meteoriche e di origine antropica.

MODALITÀ DI LOTTA CONTRO I PATOGENI

Mezzi legislativi - Mezzi agronomici - Mezzi chimici - Mezzi genetici - Mezzi biologici - Mezzi fisici - Lotta integrata e lotta guidata.

Aspetti economici della difesa - Soglie d'intervento. Tecniche di indagine e studio delle malattie delle piante forestali.

Analisi dei fattori di deperimento di essenze forestali e delle principali fitopatie delle specie arboree in ambiente forestale e urbano; applicazioni di prevenzione e difesa.

Verifica della stabilità degli alberi e interventi di dendrochirurgia.

ESERCITAZIONI PRATICHE E SEMINARI

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

Materiale didattico fornito dal docente e in parte disponibile on line.

K. WEBER E C. MATTHECK: *I funghi, gli alberi e la decomposizione del legno*, Il verde editoriale, 2002.

C. MATTHECK E H. BRELOER: *La stabilità degli alberi: fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi*, Il verde editoriale, 2003.

PER APPROFONDIMENTI:

G. LORENZINI: *Principi di fitoiatria*, Editoria Università di Pisa, 2002.

MUCCINELLI: *Prontuario dei fitofarmaci*, Calderini-Edagricole.

HARTMANN, NIENHAUS, BUTIN: *Atlante delle malattie delle piante*, F. Muzzio ed., Padova.

Dispense e appunti del docente, di altri insegnamenti correlati, disponibili anche on-line (sezione download).

Diritto forestale e ambientale

PROF. FRANCESCO BRUNO

Obiettivi

La conoscenza dei processi giuridici (internazionali, comunitari e nazionali) legati alla tutela dell'ambiente e del territorio forestale in una prospettiva di conservazione degli ecosistemi e di tutela della salute dei consumatori

Contenuti

Nel corso si analizzano:

- La tutela internazionale dell'ambiente e del territorio
- La politica ambientale dell'Unione Europea: base giuridica e principi
- Il criterio di attuazione dell'azione comunitaria ambientale: l'approccio precauzionale
- La politica di sviluppo dell'ambiente e del territorio rurale
- La nozione di ambiente nel diritto nazionale
- La responsabilità per i danni causati all'ambiente
- Regole del territorio forestale e l'impresa forestale
- Alcune discipline settoriali: acque e rifiuti

Testi consigliati

MATTEO BENOZZO E FRANCESCO BRUNO: *Legislazione ambientale. Per uno sviluppo sostenibile del territorio*, Giuffrè, Milano, 2003, capitoli I, II, III e X.

Avvertenza

Nel corso dell'anno accademico sarà pubblicata una nuova edizione del libro di testo consigliato.

Ecologia del paesaggio

PROF.SSA MARIA LAURA CARRANZA

Obiettivi

Lo studente dovrà acquisire consistenti conoscenze scientifiche ed applicative della disciplina

Contenuti

CREDITO 1

Introduzione all'ecologia del paesaggio. Definizione di paesaggio. Storia e recente sviluppo dell'ecologia del paesaggio come disciplina. Ecologia del paesaggio (definizione, obiettivi e collegamenti con la pianificazione). Domande poste dall'ecologia del paesaggio. Ruolo dei modelli in ecologia del paesaggio. Tecniche specifiche dell'ecologia del paesaggio.

CREDITO 2

Genesi del paesaggio: agenti biotici, abiotici e antropici; Classificazione territoriale e geografia degli ecosistemi. Alcune proposte di Classificazione territoriale. Teoria delle gerarchie e definizione di unità di paesaggio a diverse scale (1:250000; 1:50000; 1:10.000). Esempi nella Regione Molise, ed in Italia. Il paesaggio come mosaico.

CREDITO 3

Elementi di paesaggio: Macchie di paesaggio, corridoi e matrice. Principi generali del paesaggio: struttura, funzione, cambiamento Classificazione delle macchie, caratteristiche, forme, margini. Macchie di paesaggio e pianificazione del paesaggio: dimensione, numero e distribuzione. I margini: struttura, forma, forma delle macchie. I corridoi: struttura, funzione. Corridoi e connettività. I corridoi per lo spostamento delle specie, come sequenza di macchie, come, barriere, i sistemi ripariali. Mosaico di paesaggio. Le reti. La frammentazione e la struttura del mosaico.

CREDITO 4

Dinamica del paesaggio con particolare riferimento al paesaggio molisano; analisi diacronica del paesaggio.

CREDITO 5

Dinamica del paesaggio, esercitazioni. Catene di markov, Trasformazione dei paesaggi forestali, esercitazioni HARVEST. Laboratorio informatico e campagna.

Testi consigliati

FORMAN R.T.: *Land mosaics. The ecology of landscape and regions*, Cambridge University Press, Cambridge, 1995;

TURNER M., R.H. GARDNER & R.V. O'NEILL: *Landscape ecology. In theory and practice. Pattern and process*, Springer, New York, 2001;

GUTZWILLER K.J. (ED.): *Applying landscape ecology in biological conservation*, Springer, New York, 2002;

FARINA A.: *Ecologia del paesaggio*, UTET, Torino, 2002.

Entomologia generale forestale

PROF. PASQUALE TREMATERRA

Obiettivi

Lo studente dovrà acquisire conoscenze di base dell'entomologia generale applicata alla gestione degli insetti in ambito forestale

Contenuti:

Parte generale:

Gli Insetti: morfologia, riproduzione e sviluppo ed ecologia

L'ambiente foresta: i fattori climatici ed edafici.

Classificazione dei boschi.

Ecologia forestale.

Gli insetti nella foresta: effetti positivi e negativi.

Rapporti tra insetti e piante: la loro coevoluzione.

Influenza dei fattori biotici e abiotici.

Danni causati dagli insetti alle foreste.

Cause che predispongono le piante agli attacchi.

Metodi di valutazione delle popolazioni di insetti.

Dinamica delle popolazioni. Vari tipi di fluttuazioni. Gradazioni e cambiamenti di massa.

Danni al fogliame, ai frutti, ai semi, alle gemme, ai germogli, ai rami, alla corteccia, al legno, al colletto e alle radici: sintomi, natura e valutazione del danno.

Metodi per monitorare gli insetti dannosi. Lotta contro gli insetti dannosi.

Parte speciale:

Biologia e riconoscimento di alcuni principali insetti dannosi alle foreste italiane, alla pioppicoltura e alle alberature cittadine.

Testi consigliati

appunti delle lezioni

Estimo forestale e contabilità ambientale

INCARICO DA CONFERIRE

Obiettivi

Fornire le conoscenze necessarie alla stima dei prodotti e servizi forestali ed ambientali, oltre che di fornire gli strumenti per l'analisi economica delle politiche di gestione ambientale in generale e forestale in particolare. In relazione a ciò, il corso propone di sviluppare la capacità di effettuare lavori professionali nell'ambito delle stime forestali ed ambientali, della gestione delle imprese agro-silvo-pastorali, della commercializzazione del legname, dei rapporti tra le imprese e la pubblica amministrazione.

Il corso è strutturato in due parti. Nella prima parte verrà presa in considerazione la metodologia stimativa con particolare riferimento all'estimo generale e forestale.

La seconda parte del corso ha ad oggetto le tecniche di valutazione delle risorse ambientali, con riferimento, inoltre, alle esperienze di introduzione dei principi di contabilità ambientale nella contabilità tradizionale.

Contenuti

1^a parte 1° MODULO (1 CREDITO): ESTIMO GENERALE.

- Natura e oggetto dell'estimo.
- Teoria del Valore.
- Cenni di estimo generale.

2° MODULO (1 CREDITO): ESTIMO FORESTALE.

- Introduzione all'estimo forestale.
- Gli strumenti e le procedure di stima.

2^a parte 2° MODULO (2 CREDITI): ESTIMO E CONTABILITÀ AMBIENTALE.

- Principi di Estimo ambientale e metodi di valutazione.
- La valutazione del danno.
- Hedonic Price.
- Il metodo del costo di viaggio.
- Valutazione contingente.
- L'analisi multicriteri.
- L'Analisi Costi Benefici.
- Le esperienze nazionali ed internazionali di introduzione della contabilità ambientale.

Testi consigliati

MERLO M.: *Elementi di economia ed estimo forestale-ambientale*, Patron Editore, Padova, 1991.

AA.VV.: (a cura di GIOVANNELLI, DI BELLA, COIZET), *Contabilità ambientale: uno strumento per lo sviluppo sostenibile*, Edizioni Ambiente, Milano, 2005.

F. NUTI: *La valutazione economica delle decisioni pubbliche*, Giappichelli editore, Torino, 2001.

Dispense fornite dal docente.

Fitotossicità da inquinanti ambientali

INCARICO DA CONFERIRE

Obiettivi

Il corso si propone di fornire conoscenze di base sui principali inquinanti fitotossici, sui meccanismi di fitotossicità delle sostanze inquinanti e sui danni prodotti alle piante in ambito urbano e forestale.

Contenuti

Inquinanti fitotossici dell'aria (IFA). Principali sostanze inquinanti di origine primaria: zolfo e composti derivati; fluoro e composti derivati; composti azotati; cloro e acido cloridrico; etilene. Principali sostanze inquinanti di origine secondaria. Cenni su penetrazione degli IFA nei tessuti e nelle cellule. Cenni sui meccanismi d'azione degli IFA. Deposizioni acide. Sintomatologia indotta da IFA. Metodi di diagnosi dei danni da IFA. Test di fitotossicità. Prevenzione dei danni da IFA.

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

A. MATTA, S. PENNAZIO: *Elementi di Fisiopatologia Vegetale*, Pitagora Editrice, Bologna, Pagg. 211-227.

F. MORIONDO: *Introduzione alla Patologia Forestale*, UTET, Pagg. 45-52.

Geologia del territorio

PROF. GERARDO PAPPONE

Obiettivi

Introduzione alla geologia del territorio s.l. attraverso l'analisi e la caratterizzazione di alcuni settori dell'Appennino centro meridionale con particolare riferimento ai rischi ambientali

Contenuti

- 1 cfu Classificazione delle rocce con particolare riferimento alle rocce sedimentarie. Tettonica e stratigrafia. Cenni sulla deformazione fragile e duttile. Elementi di stratigrafia.
- 1 cfu Geologia del quaternario con particolare riferimento alle coperture continentali.
- 1 cfu Pericolosità e rischi ambientali. Sismicità e sua diffusione sul territorio nazionale; elementi di zonazione sismica; dissesti idrogeologici ; cause predisponenti l'instabilità di versante; tipi di frane e mass movements"
- 1 cfu Cartografia geologica. La nuova cartografia geologica nazionale in scala 1:50.000 (progetto CARG). Le carte litotecniche.

Testi consigliati

CARLA MONTGOMERY: *"Environmental geology"*, Mc Gaw-Hill.

POMPEO CASATI: *Scienze della Terra*, Vol. 1 Città Studi Edizioni.

Geologia applicata

PROF. FULVIO CELICO

Obiettivi

Il corso si pone come obiettivi: 1) l'analisi della distribuzione dell'acqua nel sottosuolo; 2) l'analisi delle modalità di deflusso delle acque nel sottosuolo; 3) l'analisi delle principali caratteristiche geomeccaniche delle terre e delle rocce; 4) l'analisi delle tecniche di verifica di stabilità dei versanti; 5) l'analisi di metodologie ed opere di intervento in aree in frana con particolare riferimento alle tecniche di ingegneria naturalistica.

Contenuti

- L'acqua in natura, proprietà idrogeologiche delle rocce, ripartizione dell'acqua nel sottosuolo, movimenti dell'acqua nel sottosuolo, fattori di condizionamento del circuito delle acque nel sottosuolo
- Principali metodi di studio dei fenomeni di instabilità dei versanti.
- Metodi ed opere di intervento in aree in frana.

Testi consigliati

VALLARIO A: 1993. *Frane e Territorio*, Liguori ed., Napoli.

Dispense fornite dal docente.

Geomorfologia applicata

PROF. PIETRO PATRIZIO CIRO AUCELLI

Obiettivi

L'obiettivo principale del corso è di inquadrare i principali processi esogeni che sono alla base dell'evoluzione del rilievo terrestre. Il corso, inoltre, punta a chiarire il concetto di pericolosità ambientale di ordine geomorfologico e di relativo rischio al fine di fornire gli strumenti più avanzati di analisi e di gestione sia in termini di mitigazione che di salvaguardia.

Contenuti

CREDITO 1

Il ruolo dei processi esogeni nell'evoluzione del rilievo terrestre. Le pericolosità ambientali di ordine geomorfologico. Concetto di pericolosità e di relativo rischio.

CREDITO 2

Porocessi denudazionali di versante. Analisi e valutazione dei fenomeni di erosione idrica accelerata. Erosione del suolo e metodi di valutazione semi-quantitativa e quantitativa.

CREDITO 3

I fenomeni gravitativi di versante e loro classificazione. Cenni sulla valutazione del rischio da frana.

CREDITO 4

Principali processi fluviali. Caratteristiche fisiche e morfoevolutive dei corsi d'acqua. Cenni sui metodi di valutazione del rischio idraulico.

CREDITO 5

Esercitazioni

Testi consigliati

GISOTTI & BENEDINI: 2000, *Il dissesto idrogeologico*, Carocci Editore.

SELBY: 1993, *Hillslope materials and processes*. Oxford University Press, Oxford Marchetti, Geomorfologia fluviale, Pitagora.

VALLARIO: *Frane e Territorio*, Liguori Editore.

TURNER E SCHUSTER: *Landslides, investigation and mitigation*, Special report 247.

IPPOLITO, NICOTERA, LUCINI, CIVITA, DE RISO: *Geologia Tecnica*, ISEDI

Appunti del Docente.

Gestione e conservazione della fauna

PROF. ANNA LOY

Obiettivi

Il corso mira a fornire conoscenze di base sullo stato di conservazione della fauna selvatica e sulle metodologie di gestione faunistica.

Contenuti

Credito 1

Caratteristiche e stato di conservazione della fauna italiana: Eventi paleogeografici, paleoclimatici e biostorici. Distretti biogeografici e corotipi. Check list. Atlanti. La fauna degli ambienti montani, agricoli, acquatici, costieri, urbani, ipogei. Endemismi e specie relitte. Specie a rischio. Specie alloctone.

Credito 2

Normativa nazionale e internazionale sulla fauna

Conservazione della fauna: Liste Rosse, Piani di gestione, Recovery Plans, Piani di azione. Misure in-situ: reintroduzioni, ripopolamenti, traslocazioni, introduzioni. Misure ex-situ: captive-breeding e banche genetiche. Conservazione nei parchi e nelle riserve naturali. Conservazione al di fuori delle aree protette. Genetica delle popolazioni e conservazione.

Gestione e Conservazione delle popolazioni: Population Viability Analysis.

Credito 3

Prelievo e controllo. Tipi di prelievo. Effetti del prelievo sulle popolazioni. Prelievo sostenibile. Prelievo sostenibile. Prelievo a fini ricreativi. Prelievo a fini commerciali. Gestione del prelievo venatorio. Obiettivi e metodi di controllo. Misure dirette e indirette. Controllo biologico. Linee guida per il controllo delle specie aliene.

Valutazione dell'habitat e Reti ecologiche. HSI (Habitat Suitability Index). Metapopolazioni e dinamiche 'source-sink'. Applicazioni dell'ecologia del paesaggio e del G.I.S. allo studio della fauna. Frammentazione e corridoi. Analisi dei gap. HC (Habitat Capacity). Indici biologici: raccolta e analisi dei dati per il computo dell'E.B.I.

Credito 4

Esercitazioni di laboratorio informatico (C-Plan, PVA)

Esercitazioni in campo

Escursioni

Testi Consigliati

BEGON M., HARPER J.L., TOWNSEND C.R., *Ecologia – individui, popolazioni, comunità*, Zanichelli

WILSON, BOSSERT, *Introduzione alla biologia delle popolazioni*, Piccin

PRIMACK R.B., CAROTENUTO I., *Conservazione della natura*, Zanichelli

SIMONETTA E DESSI-FULGHERI, *Principi e tecniche di gestione venatoria*, Greentime,

BESA M., GENOVESI P. *Il manuale di gestione faunistica linee guida ed indicazioni tecniche per gli ambiti territoriali di caccia*. Greentime.

PETRETTI, *Gestione della fauna*, Edagricole.

Informatica gestionale applicata

PROF. MARIO PETRONE

Obiettivi

Il corso intende fornire alcune conoscenze di base sull'informatica e soprattutto familiarizzare gli studenti all'uso del computer e dei servizi di rete.

Contenuti

- Architettura funzionale di un sistema di elaborazione.
- Componenti dei calcolatori elettronici.
- Rappresentazione delle informazioni.
- Software di base ed applicativo.
- I sistemi di gestione di dati strutturati
- Reti informatiche.
- I servizi di Internet.

Testi consigliati

D. P. CURTIN, K. FOLEY, K. SEN, C. MORIN: *Informatica di base*, McGraw-Hill.

P. BISHOP: *L'informatica di base*, McGraw-Hill.

ATZENI, CERI, PARABOSCHI, TORLONE: *Basi Di Dati (Modelli e Linguaggi di Interrogazione)*, McGraw Hill, 2003.

Materiale didattico utilizzato durante lo svolgimento delle lezioni.

Ispezione e Controllo dei prodotti tipici e tradizionali

PROF. GIAMPAOLO COLAVITA

Obiettivi

Fornire allo studente le conoscenze di base circa gli aspetti igienico-sanitari di interesse ispettivo, relativi alle principali tipologie di prodotti alimentari tipici e/o tradizionali.

Lo studente dovrà conseguire la conoscenza:

- a) della normativa nazionale e comunitaria riguardante i prodotti tipici;
- b) principi tecnologici di fabbricazione dei diversi prodotti e le interrelazioni che essi hanno con la sicurezza alimentare; metodologia ispettiva.

Contenuti

Disamina della normativa nazionale e comunitaria riguardante la produzione e commercializzazione dei prodotti tipici e tradizionali. Tecnologie di produzione dei principali prodotti tipici e tradizionali regionali, nazionali e comunitari (prodotti carnei, prodotti a base di latte, miele, conserve e semi-conserve). Requisiti igienico-sanitari dei prodotti tipici di origine animale. Esame ispettivo e bollatura sanitaria.

Testi consigliati

Non essendo ancora disponibili testi che trattano in maniera organica la tematica oggetto del Corso, agli studenti saranno forniti Appunti e Dispense delle lezioni, nonché saranno segnalati pubblicazioni e siti Web ritenuti utili.

Progettazione agricola del paesaggio agroforestale

PROF.SSA DONATELLA CIALDEA

Obiettivi

Il corso è finalizzato allo studio del sistema costruito nel paesaggio da forti connotazioni agricole e forestali.

Contenuti

Lo studio del sistema forestale: evoluzioni storiche in aree campione. Analisi del sistema montano e delle sue attività legate all'agricoltura. Unità tipologiche e specifiche normative. Edilizia residenziale e per l'agricoltura all'interno delle aree protette e all'interno di aree extraurbane a servizio degli allevamenti estensivi e a servizio di aree agricole a produzione controllata.

Testi consigliati

Appunti dalle lezioni.

PER CONSULTAZIONE ALCUNE PARTI SCELTE DEI SEGUENTI TESTI:

CIALDEA D.: 1996, *Il Molise, una realtà in crescita. Aree protette e attività agricole*, Milano, Franco Angeli.

CIALDEA D.: 2000, *Valorizzazione di attività sul territorio agricolo in area protetta nella regione Molise*, in Atti Convegno A.I.I.A., Matera giugno 2000.

CIALDEA D. A CURA DI: 2000, *Le tematiche del territorio rurale: confronto con le esperienze degli U.S.*, Arti Grafiche La Regione.

CLEMENTI A. A CURA DI: 2002, *Interpretazioni di paesaggio*, Roma, Meltemi editore.

REHO M. A CURA DI: 1997, *La costruzione del paesaggio agrario*, Milano, Franco Angeli.

Processi di filiera foresta-legno

PROF. BRUNO LASSERRE

Obiettivi

Il corso si propone di presentare allo studente diversi tipi di processi e prodotti della filiera foresta-legno. Saranno trattati in modo più approfondito il legno come fonte di energia e alcuni aspetti normativi: l'eurocodice 5 "progettazione e calcolo delle strutture in legno"

Contenuti

CREDITO 1

Introduzione ai processi e ai prodotti della filiera foresta-legno: carta, prodotti legnosi. Il legno come fonte di energia e la sua protezione dal fuoco; impiego come combustibile; protezione del legno dal fuoco la filiera legno-energia: produzione di calore e di energia elettrica, vari tipi di impianti.

CREDITO 2

Richiami sulle proprietà fisico-mecaniche del materiale legno. Normativa tecnica nazionale, europea, internazionale: enti promulgatori, significato ed applicazione delle norme tecniche, le principali norme tecniche del settore legno. Normativa europea Eurocodice 5: "progettazione e calcolo delle strutture in legno". Presentazione complessiva, approfondimento di alcuni aspetti ed esercizi applicativi.

Testi consigliati

GUGLIEMO GIORDANO: *Tecnologia del legno*, UTET.

NARDI BERTI R.: 1994, *La struttura anatomica del legno ed il riconoscimento dei legnami italiani di uso più corrente impiego. Contributi scientifico pratici*, Vol. XXIV, Istituto del Legno, C.N.R., Firenze.

Progettazione, direzione e valutazione ambientale dei lavori forestali

PROF. MARCO MAIO

Obiettivi

Lo studente verrà messo in grado di partecipare ai processi di progettazione tecnica, pianificazione, gestione, recupero e utilizzazione delle risorse e dell'ambiente forestale anche facendo ricorso ai moderni strumenti di analisi e di rappresentazione del territorio.

Contenuti

Il corso si propone di fornire gli elementi tecnici per la progettazione e direzione di lavori inerenti gli interventi selvicolturali, i rimboschimenti e le piantagioni da legno, il recupero di ecosistemi degradati, la valorizzazione di ambiti territoriali silvopastorali.

Lo studente verrà messo in condizione di poter provvedere alla realizzazione degli elaborati richiesti in sede professionale e alla stesura di documenti peritali.

Verranno anche discusse le problematiche della Valutazione ambientale dei lavori infrastrutturali in montagna e nelle aree forestali e le tecniche di minimizzazione dell'impatto ambientale.

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

Scienza del suolo applicata

PROF. CLAUDIO MASSIMO COLOMBO

Obiettivi

Conoscenza delle componenti organiche e minerali del suolo. Descrizione dei principali processi di formazione del suolo. Acquisizione dei criteri e dei metodi chimici e biologici necessari a valutare le attitudini del suolo. Conoscenza dei principali processi di degrado e delle più importanti tecniche tese a correggere le anomalie ed i difetti del suolo. Conoscenza dei principali metodi di classificazione e dell'uso del suolo secondo la FAO e la Soil Taxonomy.

Contenuti

Definizione di suolo. Le componenti organiche minerali del suolo. I processi di formazione del suolo. I fattori della pedogenesi: clima, vegetazione, geologia e geomorfologia, uomo e tempo. Il profilo del suolo e gli orizzonti. La nomenclatura degli orizzonti. Il suolo parte del paesaggio e le unità cartografiche. La composizione della litosfera delle rocce e dei minerali. La struttura cristallina dei minerali del suolo e dei silicati. La classificazione dei silicati. Caratteristiche e proprietà dei minerali non-silicati: carbonati, fosfati, solfati, solfuri, alogenuri ed ossidi di Fe, Al, Mn - Le rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. I processi di alterazione dei minerali. La disgregazione e la decomposizione delle rocce. I prodotti dell'alterazione. Caratteristiche e proprietà dei minerali argillosi. La neogenesi dei minerali. Metodi di indagine per lo studio dei minerali del suolo - Caratteristiche e proprietà della sostanza organica. La biomassa del suolo. Le sostanze umiche ed il turnover della sostanza organica. Proprietà fisiche del suolo. Definizione e determinazione della tessitura e della struttura del suolo. Densità e porosità. Il colore del suolo. L'acqua del suolo ed elementi del ciclo idrologico. La curva di ritenzione idrica ed il pF. L'aria tellurica. Le proprietà chimico-fisiche del suolo. L'adsorbimento degli anioni inorganici ed organici. La capacità di scambio cationico CSC. Le basi di scambio BS. Il pH del suolo ed il grado di reazione dei suoli. Le reazioni ossido-riduzione, i processi di anaerobiosi. I suoli degradati (con proprietà chimiche anomale): salini, alcalini, acidi ed idromorfi.

Esercitazioni: l'uso del microscopio elettronico a scansione (SEM). La determinazione della sostanza organica; CSC, pH, azoto totale, potassio scambiabile e microelementi assimilabili.

Testi consigliati

PAOLO SEQUI: *Fondamenti di Chimica del suolo*, Patron Editore, 2005.

GUIDO SANESI: *Elementi di Pedologia*, Edizioni Edagricole, 2000.

Metodi di Analisi Chimica del Suolo. MiPAF ONP. FrancoAngeli Editore. 2000

Appunti del corso sul sito web www.unimol.it aula virtuale.

Selvicoltura speciale e arboricoltura da legno

PROF. ROBERTO TOGNETTI

Obiettivi

Lo scopo del corso è di fornire le conoscenze sulla tipologia e sulla selvicoltura delle diverse realtà forestali, con particolare attenzione alle formazioni forestali di maggior rilevanza a livello europeo, e sulle tecniche vivaistiche.

Contenuti

1° CFU

Cenni di vivaistica forestale: caratteristiche dei semi forestali, approvvigionamento del seme, struttura e organizzazione dei vivai, generalità sulle tecniche vivaistiche nell'allevamento delle piantine a radice nuda; generalità sulle tecniche vivaistiche nell'allevamento delle piantine in contenitore.

Esercitazione in bosco: visita a vivaio forestale ed arboreto.

Tecniche di rimboschimento: definizioni e individuazione dei limiti della vegetazione e del bosco e tecniche di rimboschimento ad alta quota; tecniche di rimboschimento nelle zone collinari e rimboschimento dei terreni argillosi; tecniche di rimboschimento per il consolidamento delle dune.

2° CFU

Tecniche colturali nelle formazioni forestali della zona planiziale e mediterranea: pinete mediterranee, leccete, macchia mediterranea, boschi igrofilo, piantagioni con specie esotiche.

3° CFU

Tecniche colturali nelle seguenti formazioni forestali: Impianti per l'arboricoltura da legno e colture energetiche.

Esercitazione in bosco: visita ad impianti specializzati per arboricoltura da legno e colture energetiche.

4° CREDITO

Tecniche colturali nelle formazioni forestali della zona collinare e montana: castagneti, querceti, ostrieti, cipressete, carpineti, pinete di pino nero.

5° CFU

Tecniche colturali nelle formazioni forestali della zona montana e alpina: pinete di pino silvestre, aceri-frassineti, faggete, abieteti, peccete, lariceti, cembreti, alneti.

Esercitazione in bosco: visita a formazioni forestali dell'Alto Molise.

Testi consigliati

BERNETTI G.: *Selvicoltura speciale*, UTET, Torino, 1995.

PIUSSI P.: *Selvicoltura generale*, UTET, Torino, 1994.

GRANDI A.: *Vivaistica forestale*, Edagricole, Bologna, 1980.

Avvertenze

Materie propedeutiche consigliate: selvicoltura generale, botanica forestale, ecologia forestale.

Sistemazioni idraulico-forestali II

PROF. MARIO PALLADINO

Obiettivi

Fornire gli approfondimenti teorici e le opportune competenze tecniche per affrontare problemi inerenti la progettazione e il collaudo delle opere di sistemazione idraulico-forestale. Per ciascuna tipologia di interventi si puntualizzeranno le verifiche di stabilità e i calcoli per il dimensionamento.

Contenuti

- Sistemazione del tratto montano di un corso d'acqua: generalità sulle briglie: parti, manufatti accessori, materiali; soglie e cunettoni, rampe.
- Dimensionamento e costruzione delle briglie: forze agenti sulle briglie, cenni al calcolo della sottospinta e della spinta delle terre, verifiche di stabilità.
- Sistemazione del tratto medio-vallivo e vallivo di un corso d'acqua: pennelli e repellenti, modifiche dell'andamento planaltimetrico, difesa dalle piene.
- Difesa dei versanti dall'erosione idrica: modelli matematici per la stima della perdita di suolo
- Opere di sistemazione a basso impatto ambientale.
- Opere in massi: briglie e soglie in massi, rampe in massi.
- Opere in legname: i materiali, le tipologie costruttive, criteri di calcolo ed esempi di opere realizzate.
- Briglie aperte: premesse, evoluzione storica, briglie di consolidamento, briglie di trattenuta, esempi.

Testi consigliati

BENINI G.: *Sistemazioni Idraulico Forestali*, UTET.

FERRO V.: *La Sistemazione dei Bacini Idrografici*, McGraw-Hill.

AA.VV.: *Opere di sistemazione idraulico-forestale a basso impatto ambientale*, McGraw-Hill.

Statistica per la ricerca

PROF. GIULIANO VISINI

Obiettivi

Acquisizione dei più comuni strumenti della metodologia statistica per la gestione e l'analisi di dati sperimentali di natura quantitativa.

Contenuti

RICHIAMI TEORICI DI BASE:

Distribuzioni di frequenza semplici e doppie, indici di posizione e variabilità, teoria delle variabili aleatorie, funzione di verosimiglianza, Stime puntuali e stime per intervallo).

VERIFICA DELLE IPOTESI:

Ipotesi statistiche, Decisioni statistiche, Teoria dei test, Significatività e p-value, Test di ipotesi sui principali indicatori statistici.

MODELLO LINEARE GENERALE:

Introduzione, Caratteristiche generali.

MODELLI DI REGRESSIONE:

Regressione semplice e multipla, stima e interpretazione dei parametri, verifica delle ipotesi sui parametri).

MODELLI ANOVA E PIANO DEGLI ESPERIMENTI:

Basi logiche, Disegni, Metodo generale dei modelli ANOVA: scomposizione della devianza e dei gradi di libertà, Approccio regressivo ai modelli ANOVA).

ESTENSIONI DEI MODELLI ANOVA E MODELLI LINEARI GENERALIZZATI:

Cenni.

Tutti gli argomenti saranno discussi con esempi e applicazioni con il pacchetto statistico SPSS.

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

Strategie dell'impresa forestale

PROF. ALFONSO SCARDERA

Obiettivi

Il corso si propone di trasmettere agli studenti strumenti di comprensione, di analisi e di interpretazione delle problematiche strategiche, organizzative e di governo delle imprese forestali; inoltre intende fornire le conoscenze di base dei tratti più significativi del sistema politico-amministrativo che condiziona ed indirizza gran parte dell'attività forestale e ambientale in Italia.

Esso prende avvio dai fondamenti teorici propri dell'economia politica, per proseguire nello studio della metodologia analitica sviluppatasi in maniera autonoma quale complemento all'economia agraria.

Contenuti

Cenni di economia delle imprese: Il sistema d'impresa quale sistema complesso. I rapporti tra impresa, ambiente e mercato. Le funzioni dell'impresa e le finalità imprenditoriali.

Cenni su strategie e governo dell'impresa forestale: Cenni introduttivi sui profili di gestione e sui ruoli di governo dell'impresa. L'orientamento strategico della gestione. Il processo di governo dell'impresa. Le strategie e i percorsi alternativi di sviluppo aziendale.

Accanto alla parte teorica verrà affiancato lo studio di casi aziendali.

Cenni di Politica forestale e ambientale: Quadro di riferimento generale delle leggi forestali, montane e ambientali. Cenni sul Piano Forestale Nazionale 1987. Cenni sul Documento COM 649/98 "strategia forestale dell'UE". Nuova PAC e fondi strutturali. La programmazione di settore della Regione Molise.

Testi consigliati

S. SCIARELLI: *Economia e Gestione dell'Impresa*, Cedam, Padova.

FREY M.: *Il management ambientale: evoluzione organizzativa e gestionale del rapporto impresa ambiente*, Franco Angeli, Milano, 1995.

Tecnologie dei prodotti alimentari silvo-pastorali

PROF.SSA ANTONELLA DE LEONARDIS

Obiettivi

Conoscere le produzioni alimentari silvo-pastorali e studiare le migliori strategie per una loro valorizzazione.

Contenuti

- Classificazione dei prodotti silvo-pastorali.
- Strumenti normativi per la valorizzazione di prodotti silvo-pastorali.
- Cenni sulla composizione chimica e nutrizionale di alimenti di origine silvo pastorale.
- Processi di trasformazione dei prodotti lattiero-caseari tipici.
- Prodotti e derivati di animali allevati al pascolo.
- Il miele.
- Prodotti del sottobosco freschi, conservati e trasformati.
- Esempi di prodotti innovativi di origine forestale.

Testi consigliati

Appunti delle lezioni.

Topografia

PROF. ANDREA SIMONI

Obiettivi

Il corso prevede l'insegnamento delle tecniche di base del rilevamento plano-altimetrico del territorio con procedure topografiche standard , catastali e gps

Contenuti

Metodi di rilevamento planimetrico; studio e funzionamento degli strumenti topografici; costruzione e compensazione di poligoni aperte e chiuse; operazioni topografiche classiche metodi rilevamento con tecnica catastale Pregeo.

Metodi di rilevamento altimetrico; gli strumenti topografici per i rilevamenti altimetrici; livellazioni, piani quotati, sbancamenti; le carte topografiche, il sistema internazionale UTM; la celerimensura; rilevamento con GPS.

Testi consigliati

Materiale distribuito durante il corso.

Zoologia forestale

PROF. PASQUALE TREMATERRA

Obiettivi

- conoscenze specifiche delle componenti zoologiche forestali;
- capacità di inquadrare le problematiche zoologiche nel contesto dell'ecosistema foresta;
- conoscenza dei principi di base per l'attuazione di programmi di lotta integrata contro insetti e altri organismi animali dannosi;
- conoscenza dei principi di base per la gestione della fauna di vertebrati.

Contenuti

PARTE GENERALE:

Rapporti tra animali e piante. Influenza dei fattori biotici e abiotici. Danni causati dagli animali alle foreste. Cause che predispongono le piante agli attacchi. Metodi di valutazione delle popolazioni di insetti. Dinamica delle popolazioni. Vari tipi di fluttuazioni. Gradazioni e cambiamenti di massa. Danni al fogliame, ai frutti e ai semi, alle gemme e ai germogli, ai rami, alla "corteccia", al legno, al colletto e alle radici. Metodi per monitorare gli insetti dannosi e quelli normalmente presenti in foresta. Lotta contro gli insetti dannosi. Integrated Pest Management (IPM). Il controllo biologico in foresta: protezione ed importazione di agenti di controllo dei fitofagi; diffusione di microrganismi patogeni. Mezzi di lotta biotecnici. Lotta meccanica. Criteri selvicolturali. Lotta chimica: effetti diretti e indiretti sulla biocenosi forestale. Effetti indesiderati degli insetticidi.

PARTE SPECIALE:

Biologia e riconoscimento dei principali insetti dannosi alle foreste italiane, alla pioppicoltura e alle alberature cittadine.

Testi consigliati

ABGRALL J. F., SOUTRENON A.: 1991, *La Forêt et ses ennemis*, Cemagref, Grenoble.

BARONIO P., BALDASSARI N.: 1997, *Insetti dannosi ai boschi di conifere*, Ed. Agricole, Bologna.

MASUTTI L., ZANGHERI S.: 2001, *Entomologia generale e applicata*. CEDAM, Padova.

SPEIGHT M. R., WAINHOUSE D.: 1989, *Ecology and Management of Forest Insects*, Oxford Science Publications.

Zootecnica montana II

PROF. GIUSEPPE MAIORANO

Obiettivi

Conoscere, saper affrontare e risolvere le problematiche relative alle produzioni di origine animale in ambienti montani. Saper utilizzare le principali tecniche di laboratorio per valutare la qualità della carne.

Contenuti

Tipologie produttive delle specie bovina, ovina, caprina ed equina per la produzione della carne. La carne di cinghiale. Fattori che influenzano la produzione e la qualità della carne e del latte. Programmi di valorizzazione dei prodotti montani di origine animale. (1CFU).

Trattamento degli animali alla macellazione, stordimento e macellazione. Resa, qualità della carcassa e tagli commerciali. Valutazione commerciale della carcasse bovine e ovine secondo la griglia SEUROP. Il muscolo: struttura, fisiologia, composizione chimica e biochimica, sua trasformazione in carne. (1 CFU).

Valutazione della qualità della carne mediante analisi di laboratorio (1 CFU).

Testi consigliati

Zootecnica speciale. D. Balasini, *Edagricole Bologna*.

Scienza della Carne. G. R.A. Lawrie, *Edagricole, Bologna*.

finito di stampare
luglio 2006
arti grafiche la regione srl
ripalimosani (cb)