

## Indice

Indice .....	3
<i>Care Studentesse, cari Studenti,</i> .....	9
PRESENTAZIONE UNIMOL .....	10
Università degli Studi del Molise .....	10
LA SCELTA, LE FACOLTÀ E I CORSI DI STUDIO .....	11
LE NOSTRE SEDI .....	12
UNIMOL ON LINE .....	13
ORGANIZZAZIONE GENERALE .....	15
REGOLAMENTO DIDATTICO DI ATENEO .....	18
CALENDARIO ACCADEMICO 2009 - 2010 .....	18
LE STRUTTURE .....	21
DIRITTO ALLO STUDIO .....	22
LO STUDENTE AL CENTRO DELL'UNIVERSITÀ .....	24
CENTRO LINGUISTICO DI ATENEO .....	27
IL CADRI - Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica	32
SERVIZI AGLI STUDENTI .....	34
INFORMAZIONI GENERALI PER GLI STUDENTI.....	37

STRUTTURE E SERVIZI DI SUPPORTO ALLA DIDATTICA.....	39
ATTIVITÀ CULTURALI, RICREATIVE E SPORTIVE .....	42
PRESENTAZIONE DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA.....	47
Organizzazione della Facoltà .....	49
Corso di laurea.....	54
in .....	54
Tecnologia forestale ed ambientale .....	54
CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI (CLASSE 25).....	59
OFFERTA DIDATTICA PER L’A.A. 2008/09 .....	62
CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI (CLASSE 25).....	62
Agronomia montana e apicoltura (8 cfu- 80 ore).....	69
Biologia generale .....	70
Botanica forestale (8 cfu -80 ore).....	72
Botanica generale e diversità vegetale (6 cfu -70 ore).....	73
Chimica generale e organica.....	74
Costruzioni rurali e forestali .....	77
Dendrometria e principi di assestamento (7 cfu- 70 ore) .....	80

Ecologia forestale e selvicoltura generale (9 cfu- 90 ore) .....	82
Entomologia generale forestale (8 cfu- 80 ore) .....	83
Estimo forestale (8 cfu- 80 ore) .....	84
Fisica (6 cfu 60 ore).....	85
Idronomia montana (8 cfu -80 ore).....	86
Ingegneria energetica per i sistemi agroforestali.....	87
Istituzioni di economia e di politica agraria e forestale (8 cfu- 80 ore) .....	89
Matematica .....	90
Microbiologia e industrie.....	92
Patologia forestale (8 cfu- 80 ore).....	94
Scienza del suolo (8 cfu -80 ore).....	96
Tecnologia del legno.....	98
Utilizzazioni forestali.....	99
Zootecnica montana e alimentazione .....	101
Insegnamenti opzionali/liberi.....	103
Bacterial and fungal pathogens of plant-general (4 cfu- 40 ore) .....	104
Biotechnologie delle colture starter (3 cfu- 30 ore) .....	105
Enologia (3 cfu- 30 ore) .....	106

Forme e contenuti del paesaggio agro-forestale (6 cfu- 60 ore).....	108
Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale (3 cfu- 30 ore) .....	110
Microbiologia enologica (3 cfu- 30 ore) .....	111
Tecnologia delle sostanze grasse (3 cfu- 30 ore).....	112
Viticoltura e olivicoltura (3 cfu- 30 ore).....	113
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE .....	115
IN .....	115
SCIENZE E TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI .....	115
C.d.L.M. IN SCIENZE E TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI (CLASSE LM 73).....	120
PIANO DI STUDIO.....	120
OFFERTA DIDATTICA PER L'A.A. 2008/09 .....	122
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI (CLASSE LM 73) .....	122
Organizzazione delle attività didattiche .....	126
Alpicoltura .....	128
Conservazione della natura .....	130
Estimo e contabilità ambientale (6 cfu-60 ore) .....	134
Geografia fisica e geomorfologia (6 cfu -60 ore).....	135

Inventari e rilievi forestali e ambientali.....	136
Lavori in bosco e tecnologie del legno (6 cfu- 60 ore).....	137
Microbiologia forestale e ambientale (6 cfu- 60 ore).....	138
Patologia e micologia forestale (7 cfu- 70 ore) .....	140
Pianificazione forestale .....	142
Protezione degli incendi boschivi (6 cfu- 60 ore) .....	143
Riciclaggio dei materiali (4 cfu- 40 ore) .....	144
Selvicoltura speciale (6 cfu- 60 ore) .....	145
Tutela della biodiversità .....	146
Zoologia forestale (7 cfu- 70 ore) .....	149
Insegnamenti opzionali/liberi.....	150
Bacterial and fungal pathogens of plant-general (4 cfu- 40 ore) .....	151
Biotecnologie delle colture starter (3 cfu- 30 ore) .....	152
Enologia (3 cfu- 30 ore) .....	153
Forme e contenuti del paesaggio agro-forestale (6 cfu- 60 ore).....	155
Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale .....	157
(3 cfu- 30 ore) .....	157
Microbiologia enologica (3 cfu- 30 ore) .....	158

Tecnologia delle sostanze grasse (3 cfu- 30 ore).....	159
Viticoltura e olivicoltura (3 cfu- 30 ore).....	160

## ***Care Studentesse, cari Studenti,***

ventisette anni fa nasceva il nostro Ateneo. Oggi possiamo affermare che molte scommesse sono state vinte, grazie agli sforzi di tutti: docenti, ricercatori, personale tecnico-amministrativo, ma anche e soprattutto con il vostro decisivo contributo in termini di impegno e di partecipazione alla vita accademica. I dati positivi di AlmaLaurea basati sulle dichiarazioni dei nostri laureati testimoniano questo sforzo e il livello di qualità e di eccellenza raggiunto dal nostro Ateneo. Inizia un nuovo anno accademico. Molti di voi si iscrivono quest'anno per la prima volta all'Università, altri continuano gli studi o si avviano a concluderli. A tutti desidero formulare l'augurio di iniziare nel modo migliore il percorso universitario. Un percorso caratterizzato sempre da una continua collaborazione con i nostri docenti, con il personale universitario e con i vostri colleghi, che riusciranno a farvi sentire di essere parte di questa realtà.

In questi anni l'Università del Molise ha progettato ed avviato molti nuovi corsi di laurea, rinnovando e ampliando notevolmente l'offerta formativa. Ha concretizzato il piano di sviluppo di edilizia universitaria, dalle nuove sedi didattiche al collegio medico, alle palestre di Ateneo al Palazzetto dello Sport in fase di ultimazione. La didattica post universitaria è stata sviluppata e rafforzata per consentire a quanti intendano proseguire gli studi di specializzarsi presso il nostro Ateneo.

Stiamo lavorando ad un grande progetto che è quello di rispondere al meglio al bisogno degli studenti di crearsi una solida preparazione culturale e professionale, ma anche quello di dare una risposta importante e di lungo periodo alle esigenze di qualità dell'intero tessuto territoriale. Un progetto di crescita culturale e di formazione come fattore decisivo di cambiamento, determinante per lo sviluppo civile, economico e sociale della comunità molisana.

Ed ecco che i punti chiave del nostro impegno, che intendiamo ulteriormente rafforzare, sono una sempre maggiore attenzione alle esigenze degli studenti, ai servizi di tutorato e orientamento, alla costante valutazione e verifica della qualità della didattica e della ricerca, alle opportunità di completare all'estero la preparazione universitaria ed a un sempre un più stretto rapporto con il territorio, il mondo produttivo e culturale.

È con questa determinazione che un progetto così impegnativo è portato avanti. Coordinare e integrare gli sforzi, produrre e attuare strategie chiare, univoche e condivise è garanzia di risultato e di crescita perché, come dice lo slogan di quest'anno, Unimol è...energie intelligenti!

Giovanni Cannata  
 Rettore dell'Università degli Studi del Molise

## **PRESENTAZIONE UNIMOL**

L'Università degli Studi del Molise è una realtà innovativa e funzionale all'interno del sistema universitario italiano. Le strutture didattiche e scientifiche di avanguardia, il rapporto numerico ottimale docenti-studenti e le opportunità di formazione ne sono la testimonianza. Oltre 10.500 gli studenti iscritti ne sono la conferma.

Istituita con Legge 14 agosto 1982, n. 590, nell'ambito del "Piano quadriennale di sviluppo universitario e istituzione di nuove università" al Titolo II, capo IV, art. 22, comma 1, venne stabilito: "A decorrere dall'Anno Accademico 1982/83 è istituita l'Università degli Studi del Molise con sede in Campobasso".

La prima Facoltà dell'Ateneo molisano fu quella di Agraria, tenuto conto del contesto socio-economico in cui il nuovo polo universitario andava ad inserirsi. La costante attenzione dell'Ateneo verso le esigenze espresse dal territorio ha determinato, nel corso degli anni Novanta, un notevole arricchimento dell'offerta didattica ed una sua diversa articolazione sul territorio.

Unimol propone un'offerta formativa ampia e articolata nella quale trovano posto contenuti culturali e aspetti professionalizzanti.

Sviluppata su quattro sedi - Campobasso, Isernia, Termoli e Pesche (Is) - oggi sono attive otto Facoltà: Agraria, Economia, Giurisprudenza, Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Scienze Umane e Sociali, Scienze del Benessere, Ingegneria, Medicina e Chirurgia. L'Ateneo offre la possibilità di iscriversi e frequentare la Scuola di Specializzazione per le Professioni Legali e sono in corso di attivazione anche diverse scuole di specializzazione della Facoltà di Medicina e Chirurgia.

Punto di eccellenza in termini di efficienza e qualità è il Centro Servizi di Alta Formazione per il Management Pubblico e Privato dell'Università degli Studi del Molise "UNIMOL Management" che cura l'organizzazione e la gestione di progetti formativi di rilevante carattere applicativo per i settori pubblico e privato. Una ricca offerta formativa che rappresenta il completamento funzionale della didattica e della ricerca dell'Ateneo e il carattere tranquillo e raccolto delle città permettono un rapido e armonico inserimento della studente nella vita universitaria e sociale.

L'Università degli Studi del Molise sviluppa e diffonde la cultura, le scienze e l'istruzione superiore attraverso le attività di ricerca e di insegnamento e la collaborazione scientifica con istituzioni italiane ed estere. Ogni Facoltà ha una sistemazione in sedi di prestigio attrezzate con le più moderne tecnologie. Il Rettore e gli Organi di Governo dell'Ateneo sono sempre attenti ad ascoltare le esigenze degli studenti e garantire sia una sempre maggiore qualità della didattica e della ricerca che nuove e più efficaci opportunità.

### **Università degli Studi del Molise**

Via Francesco De Sanctis - 86100 Campobasso [www.unimol.it](http://www.unimol.it) -tel. 0874 4041  
Centro Orientamento e Tutorato [cort@unimol.it](mailto:cort@unimol.it) - tel. 0874 404542



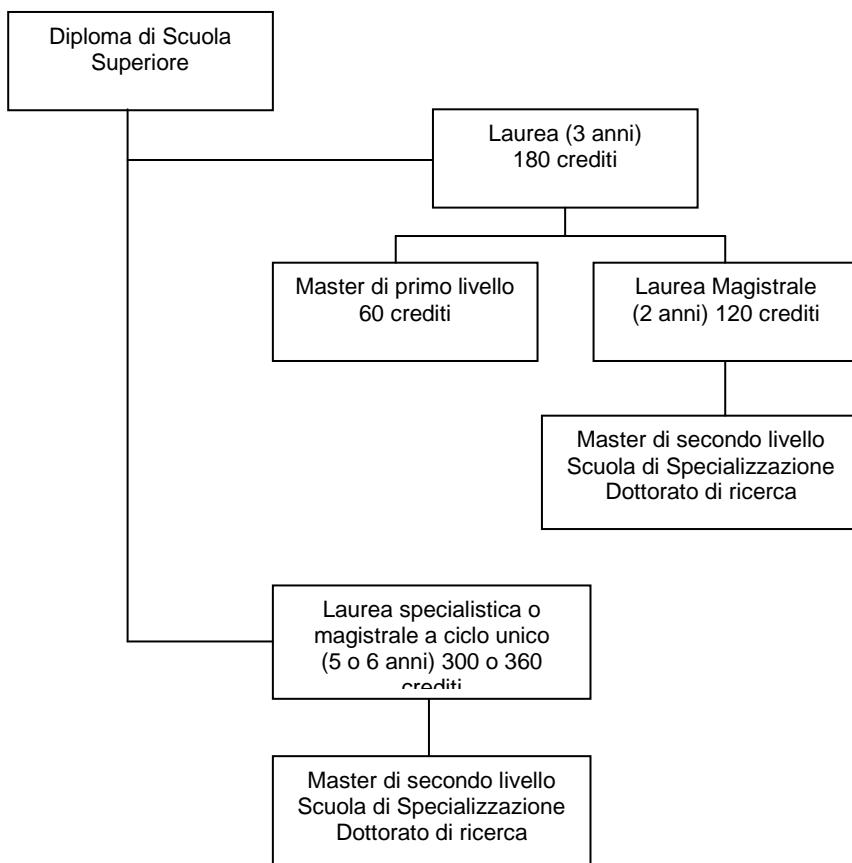
## LA SCELTA, LE FACOLTÀ E I CORSI DI STUDIO

### L'ATTUALE ORDINAMENTO

La nostra Università offre una vasta scelta di corsi. Lo studente può scegliere tra una attività di studio a tempo pieno o a tempo parziale.

La laurea si consegue in 3 anni, fatta eccezione per le lauree specialistiche e magistrali a ciclo unico (Medicina e Chirurgia e Giurisprudenza). Conseguita la laurea si potrà scegliere se entrare subito nel mondo del lavoro, oppure se continuare gli studi per conseguire un Master di primo livello (1 anno) o la Laurea Magistrale (2 anni), che consente poi l'accesso ai corsi di studio di livello superiore: Scuole di Specializzazione, Dottorato di Ricerca, Master di secondo livello.

Il percorso formativo, quindi, può essere così rappresentato



## LE NOSTRE SEDI

### **Facoltà di Agraria**

Via De Sanctis III Edificio  
Polifunzionale  
Campobasso 86100 tel. 0874 404353  
e-mail: agraria@unimol.it

### **Facoltà di Economia**

Via De Sanctis II Edificio  
Polifunzionale Campobasso 86100 -  
tel. 0874 404360  
e-mail: economia@unimol.it  
Corso di laurea in Scienze  
Turistiche sede Termoli  
Corso di laurea in Scienze della  
Politica e dell'Amministrazione sede  
Isernia  
Corso di laurea in Scienze  
Politiche e di Governo sede Isernia  
Corso di laurea in Archeologia,  
Beni Culturali e Turismo sede  
Isernia\*

### **Facoltà di Giurisprudenza**

Viale Manzoni I Edificio Polifunzionale  
Campobasso 86100 - tel. 0874  
404559  
e-mail: giur@unimol.it  
Corso di laurea in Scienze della  
Politica e dell'Amministrazione sede  
Isernia  
Corso di laurea in Scienze  
Politiche e di Governo sede Isernia

### **Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali**

C.da Fonte Lappone Pesche (Is)  
86090 - tel. 0874 404100  
e-mail: scienze@unimol.it

\* Le attività didattiche si svolgeranno in videoconferenza per gli studenti della sede di Termoli.

### **Facoltà di Scienze del Benessere**

Via De Sanctis  
Campobasso 86100 - tel.  
0874404764  
e-mail: scimoto@unimol.it

### **Facoltà di Scienze Umane e Sociali**

Via De Sanctis II Edificio  
Polifunzionale Campobasso 86100 -  
tel. 0874 404362 e-mail:  
scienzeumane@unimol.it  
Corso di laurea in Lettere sede  
Isernia  
Corso di laurea in Beni Culturali  
sede Isernia  
Corso di laurea in Archeologia,  
Beni Culturali e Turismo sede  
Isernia\*

### **Facoltà di Medicina e Chirurgia**

C.da Tappino  
Campobasso 86100 - tel. 0874 404728  
e-mail: medicina@unimol.it

### **Facoltà di Ingegneria**

Via Duca degli Abruzzi  
Termoli 86039 - tel. 0874 404803  
e-mail: ingegneria@unimol.it

### **Centro "G.A. Colozza"**

Via De Sanctis II Edificio  
Polifunzionale Campobasso 86100 -  
tel. 0874 404835  
e-mail: colozza@unimol.it

## UNIMOL ON LINE

Grazie per aver scelto l'Università degli Studi del Molise. Sul sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it) Portale dello Studente c'è una sezione interamente dedicata a te. Una serie di servizi sono a tua disposizione:

- immatricolazioni;
- iscrizioni alle selezioni per l'accesso ai corsi a numero programmato;
- iscrizioni ad anni successivi;
- presentazione dei dati reddituali e patrimoniali (ISEE) ai fini dell'esonero parziale dal pagamento delle tasse e dei contributi universitari;
- passaggi di corso;
- trasferimenti da altro Ateneo;
- trasferimenti presso altro Ateneo;
- richiesta di convalida esami, con o senza abbreviazione di corso.

Dopo esserti autenticato, evitando di andare agli uffici delle Segreterie Studenti puoi controllare:

- il tuo percorso formativo;
- la corrispondenza dei tuoi dati anagrafici;
- la regolarità dei pagamenti delle tasse universitarie;
- visionare il piano di studi;
- stampare direttamente alcuni tipi di certificati.

Personale qualificato è a disposizione presso le Aule Multimediali dove è possibile usufruire dei computer per accedere alle procedure di immatricolazione o iscrizione e stampare i relativi moduli. Le postazioni fisse si trovano:

- nell'Aula Multimediale (II Edificio Polifunzionale, Campobasso)
- nella biblioteca d'Ateneo (viale Manzoni, Campobasso)
- nella sede della Facoltà di Giurisprudenza (viale Manzoni, Campobasso)
- nella sede della Facoltà di Termoli (via Duca degli Abruzzi)
- nella sede della Facoltà di Isernia (via De Gasperi "Palazzo Orlando")
- nella sede della Facoltà di Pesche (Località Fonte Lappone)

È attivo un indirizzo di posta elettronica: [helpdeskesse3@unimol.it](mailto:helpdeskesse3@unimol.it) dove indirizzare tutte le richieste di assistenza e di chiarimento o per segnalare un problema. Naturalmente la nuova struttura informatica non sostituirà il tradizionale servizio agli sportelli che resterà sempre disponibile.

Immatricolazioni e Iscrizioni all'A.A. 2009 - 2010

I termini per le immatricolazioni e le iscrizioni agli anni successivi, per l'A.A. 2009 - 2010 decorrono dal 1° agosto 2009 al 1° ottobre 2009 (fatta eccezione per i corsi per i quali vige il numero programmato).

Nel rispetto dei vincoli e dei requisiti dettati dal Regolamento Tasse e Contributi per l'A.A. 2009-2010, lo studente dovrà dichiarare - entro il 29 gennaio 2010 - il dato relativo all'Indicatore della Situazione Economica Equivalente (ISEE), ai fini del

calcolo della seconda rata. In caso di mancata dichiarazione, la seconda rata verrà calcolata nella misura massima stabilita. Le Segreterie Studenti provvedono alla gestione delle carriere dello studente a partire dalla sua iscrizione all'Università, fino alla laurea e al completamento del percorso universitario.

Lo studente può rivolgersi agli Uffici di Segreteria per chiedere informazioni ed assistenza per l'espletamento delle seguenti pratiche:

- preiscrizioni, immatricolazioni e iscrizioni ai vari corsi di studio;
- piani di studio ed abbreviazioni di carriera;
- registrazione esami di profitto;
- trasferimenti e passaggi di corso con convalida esami;
- domanda di ammissione all'esame finale di laurea e procedure per il conseguimento del titolo;
- tasse universitarie: importi, scadenze e modalità di pagamento;
- rilascio certificati, libretti di iscrizione, duplicati e altre informazioni;
- immatricolazione studenti stranieri e riconoscimento titoli stranieri;
- esami di stato per l'abilitazione all'esercizio delle professioni di: Dottore Commercialista ed Esperto Contabile, Dottore Agronomo e Forestale, Assistente Sociale, Ingegnere, Biologo e Tecnologo Alimentare.

## **ORGANIZZAZIONE GENERALE**

**Sono Organi di Governo dell'Università:**

### **Il Rettore**

rappresenta l'Università ad ogni effetto di legge.

### **Il Senato Accademico**

è l'organo responsabile dell'indirizzo, della programmazione e dello sviluppo delle attività didattiche e di ricerca dell'Ateneo. È composto dal Rettore, dal Prorettore, dai Presidi di Facoltà e dai Direttori di strutture equiparati ai Dipartimenti, dai Direttori dei Dipartimenti e dei Centri equiparati ai Dipartimenti, dal Direttore Amministrativo.

### **Il Senato Accademico Integrato**

è stato costituito ai sensi dell'art. 16 della Legge 9 maggio 1989, n.168, con D.R. n.128 del 28.3.91, con la funzione di elaborare e approvare lo Statuto dell'Università e successive modifiche. Il Senato Accademico Integrato è composto dal Rettore, che lo presiede, dai Presidi di Facoltà, dal Direttore Amministrativo, e dai Direttori di Dipartimento e da una rappresentanza di docenti, ricercatori, personale tecnico-amministrativo e rappresentanti degli studenti.

### **Il Consiglio di Amministrazione**

Il Consiglio di Amministrazione è l'organo di programmazione, indirizzo e controllo della gestione finanziaria, amministrativa e patrimoniale dell'Ateneo.

Le strutture didattiche sono:

### **Le Facoltà**

Le Facoltà sono strutture primarie atte a programmare e coordinare le attività didattiche finalizzate al conferimento dei titoli di studio. Tali attività si esplicano sia attraverso i percorsi formativi indicati dagli ordinamenti didattici, nel rispetto delle procedure previste per la loro attivazione, sia con la promozione di altre specifiche iniziative di sperimentazione didattica, che possono portare al miglioramento quantitativo e qualitativo dell'offerta didattica, anche in collaborazione con enti pubblici e privati, nonché con la partecipazione a iniziative didattiche promosse da altri enti. Le Facoltà possono organizzare corsi di perfezionamento ed aggiornamento professionale, di istruzione permanente o ricorrente, attività culturali, formative, di orientamento e tutorato.

Sono organi della Facoltà:

### **Il Preside**

Il Preside rappresenta la Facoltà, è responsabile della conduzione della stessa in conformità agli indirizzi e alle determinazioni del Consiglio.

### **Il Consiglio di Facoltà**

Il Consiglio di Facoltà ha il compito primario di organizzare e coordinare l'attività delle strutture didattiche afferenti alla Facoltà. A tal fine le Facoltà hanno autonomia didattica e organizzativa, nel rispetto degli indirizzi fissati dal Senato Accademico, nelle materie di propria competenza.

### **Le Commissioni di Facoltà**

Le Facoltà possono costituire commissioni temporanee o permanenti con compiti istruttori, consultivi o propositivi assegnati dal Consiglio di Facoltà. La composizione, le procedure di elezione o di nomina dei componenti, le norme di funzionamento delle commissioni e quelle che disciplinano i loro rapporti con gli organi della Facoltà sono definite dal Regolamento della Facoltà.

### **Corsi di Studio**

Sono definiti tali tutti quei corsi che prevedono il rilascio di un titolo accademico: laurea triennale, magistrale, specializzazione, master e dottorato di ricerca.

### **Scuola di Specializzazione**

Le scuole di specializzazione sono istituite, in conformità alle vigenti disposizioni legislative e comunitarie, su proposta delle Facoltà e dei Dipartimenti, con decreto del Rettore, su delibera del Senato Accademico, sentito il Consiglio di Amministrazione. Esse hanno autonomia didattica nei limiti della normativa vigente sull'ordinamento e sullo statuto universitario.

Il Corso di specializzazione ha l'obiettivo di fornire allo studente conoscenze e abilità per funzioni richieste nell'esercizio di particolari attività professionali e può essere istituito esclusivamente in applicazione di specifiche norme di legge o di direttive dell'Unione Europea, fatte già proprie dall'Ordinamento Giuridico Italiano. Per essere ammessi ad un Corso di specializzazione occorre essere in possesso del Diploma di Laurea, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti. Per conseguire il Diploma di specializzazione lo studente deve aver acquisito un numero di crediti compreso tra 300 e 360, comprensivi di quelli già acquisiti e riconosciuti validi per l'ammissione al Corso, numero che viene precisato dai decreti ministeriali.

### **Corsi di Dottorato**

È un corso post-lauream, della durata di 3-4 anni, al quale si accede tramite concorso pubblico. Ha lo scopo di fornire competenze specialistiche finalizzate alla ricerca e alla sperimentazione. Il titolo di dottore di ricerca si consegue tramite la partecipazione ad apposite attività di ricerca. Tali attività vengono di regola svolte presso un Dipartimento e/o presso altre strutture di ricerca italiane e straniere,

secondo programmi riconosciuti dall'Università e dal Consorzio di appartenenza del dottorato.

#### **Attività di formazione finalizzata**

L'Università, previa individuazione delle risorse da impiegare e con delibera del Consiglio di Amministrazione su parere conforme del Senato Accademico, può deliberare l'organizzazione di corsi di perfezionamento post-lauream, corsi di aggiornamento professionale, corsi di preparazione all'esercizio delle professioni, di formazione alle carriere pubbliche e di formazione professionale. Tali attività sono affidate, di norma, alla vigilanza scientifica delle Facoltà competenti per materia.

#### **Dipartimento**

È la struttura organizzativa di uno o più settori di ricerca e dei relativi insegnamenti. Promuove e coordina l'attività di ricerca e concorre alle attività didattiche.

## REGOLAMENTO DIDATTICO DI ATENEO

Il Regolamento Didattico di Ateneo disciplina sia gli ordinamenti didattici dei corsi di studio attivati presso l'Università per il conseguimento dei titoli universitari secondo il D.M. del 22 ottobre 2004, n.270, che gli aspetti organizzativi dell'attività didattica comuni ai corsi di studio.

La versione integrale del regolamento e i regolamenti dei singoli Corsi di studi sono consultabili sul sito web:

www.unimol.it → sezione ATENEO → norme e regolamenti → Regolamento didattico di Ateneo.

## CALENDARIO ACCADEMICO 2009 - 2010

Definisce l'anno accademico che decorre dal 1° Ottobre 2009 al 30 Settembre 2010. L'anno accademico è suddiviso in due semestri il primo decorre dal 1° Ottobre 2009 e termina il 23 Gennaio 2010 e il secondo decorre dal 1° Marzo 2010 e termina il 5 Giugno 2010. Nel Calendario, oltre alle principali scadenze relative ai termini di immatricolazione e di iscrizione e di pagamento delle relative tasse, sono indicate le **festività accademiche** ed i giorni di **chiusura per festività del Santo Patrono delle città sedi universitarie** (Campobasso, Isernia, Pesche e Termoli).

### Sospensione delle attività didattiche – Festività

Tutti i santi:	1° novembre 2009 (domenica)
Immacolata Concezione:	8 dicembre 2009 (martedì)
Vacanze di Natale:	dal 19 dicembre 2009 (sabato) al 6 gennaio 2010 (mercoledì)
Vacanze di Pasqua:	dal 1° aprile 2010 (giovedì) al 7 aprile 2010 (mercoledì)
Ricorrenza del Santo Patrono:	Campobasso: 23 aprile 2010 (venerdì) Isernia: 19 maggio 2010 (mercoledì) Termoli: 4 agosto 2010 (mercoledì) Pesche: 29 settembre 2010 (mercoledì)
Anniversario della Liberazione:	25 aprile 2010 (domenica)
Festa del lavoro:	1° maggio 2010 (sabato)
Anniversario della Repubblica:	2 giugno 2010 (mercoledì)

### Date da ricordare

#### 1° agosto 2009\*

Inizio periodo di presentazione delle domande di immatricolazione e di iscrizione ad anni successivi, di passaggio ad altro corso di studio, di trasferimento da e ad altre Università, di opzione ai corsi del nuovo ordinamento, di cambio di indirizzo e di presentazione o variazione del piano di studio individuale.



	Inizio periodo di presentazione delle autocertificazioni ai fini dell'esonero totale e/o parziale dal pagamento delle tasse e dei contributi universitari.
<b>1° ottobre 2009</b>	Inizio anno accademico 2009 - 2010. Inizio attività accademiche - primo semestre.
<b>1° ottobre 2009*</b>	Scadenza del termine di presentazione delle domande di immatricolazione e di iscrizione ad anni successivi, di passaggio ad altro corso di studio, di trasferimento da e ad altre Università, di opzione ai corsi del nuovo ordinamento e di presentazione o variazione del piano di studio individuale.. (NB: per la presentazione della domanda di trasferimento lo studente deve essere in regola con la propria posizione amministrativa).
<b>23 gennaio 2010</b>	Termine attività accademiche - primo semestre.
<b>29 gennaio 2010</b>	Scadenza del termine di presentazione delle autocertificazioni ai fini dell'esonero totale e/o parziale dal pagamento delle tasse e dei contributi universitari.
<b>gennaio - febbraio 2010</b>	Primo appello sessione ordinaria - (per i corsi semestralizzati attivati nel primo semestre dell'A.A. 2009-2010).
<b>1° marzo 2010</b>	Inizio attività accademiche - secondo semestre.
<b>5 giugno 2010</b>	Termine attività accademiche - secondo semestre.
<b>30 giugno 2010</b>	Scadenza del termine per il pagamento della seconda rata delle tasse e dei contributi universitari.
<b>giugno 2010</b>	Inizio esami sessione estiva.
<b>30 settembre 2010</b>	Fine attività accademiche.

\*(fatta eccezione per i corsi per l'accesso ai quali vige il numero programmato, per i quali si fa rinvio ai singoli Bandi di selezione)

**Termini per la prenotazione all'esame finale di laurea:**

- \* sessione di laurea estiva: dal 21 al 30 aprile
- \* sessione di laurea autunnale: dal 1° al 10 settembre
- \* sessione di laurea straordinaria/ordinaria: dal 1° al 20 dicembre

La prenotazione non è valida per una sessione diversa da quella per la quale viene effettuata. In caso di mancato sostenimento dell'esame finale, la prenotazione dovrà essere ripetuta secondo le scadenze sopra indicate.

Saranno accolte istanze tardive, dietro il pagamento di contributi di mora previsti, entro i 15 giorni liberi successivi alla scadenza dei termini sopra indicati.

Soltanto per la sessione straordinaria saranno accolte istanze tardive, dietro il pagamento dei contributi di mora previsti, anche oltre il termine dei 15 giorni liberi successivi alla scadenza, ma comunque entro il termine di presentazione agli sportelli delle Segreterie Studenti dell'elaborato relativo alla prova finale.

## LE STRUTTURE

### BIBLIOTECHE

La Biblioteca d'Ateneo dell'Università degli Studi del Molise ha lo scopo di conservare, valorizzare ed implementare il patrimonio di raccolte bibliografiche, documentarie ed informatiche, fornendo strumenti di ricerca e di informazione. Inoltre, organizza mostre, congressi, convegni, giornate di studio e seminari di alto livello scientifico.

Sul sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it) nella sezione SERVIZI → Biblioteche è possibile consultare il catalogo online (OPAC), un elenco di tutti i periodici per i quali l'Ateneo ha in corso un abbonamento alla versione cartacea. Inoltre, qualora vi sia l'opzione si può accedere tramite i computer connessi alla rete telematica dell'Ateneo direttamente ai rispettivi siti web dai quali si potranno ottenere, a seconda dei casi, le informazioni editoriali, gli abstracts o il full-text. È possibile consultare diverse banche dati, periodici elettronici ed e-books.

La sede della Biblioteca di Ateneo è situata in viale Manzoni a Campobasso ed è attigua alla Facoltà di Economia, alla Facoltà di Scienze del Benessere e alla nuova Aula Magna. È aperta dal lunedì al venerdì dalle 8,15 alle 19,45 ed eroga i seguenti servizi: informazione, consultazione, prestito locale e prestito interbibliotecario.

#### **Sede di Isernia**

La sede della Biblioteca di Isernia si trova in via Mazzini ed è aperta tutte le mattine, dal lunedì al venerdì, e anche martedì, mercoledì e giovedì pomeriggio. Effettua nei giorni di lunedì, martedì e venerdì servizio di front office e prestito (distribuzione dei documenti per la lettura in sede e l'erogazione dei testi per il prestito esterno, servizio informazioni), reference (aiuto nella ricerca di libri e documentazione), fornitura documenti e prestito interbibliotecario (mette a disposizione materiale documentario non presente nelle raccolte della biblioteca).

**Sede di Pesche:** aperta tutte le mattine dal martedì al giovedì e mercoledì pomeriggio, effettua il servizio di front office e prestito, reference e fornitura documenti e prestito interbibliotecario mercoledì e giovedì.

#### **Sede di Termoli**

La biblioteca di Termoli offre servizi di consultazione, prestito esterno e prestito interbibliotecario. Si trova in Largo Martiri delle Foibe (Piazza S. Antonio), è aperta tutti i giorni dal lunedì al venerdì.

Un ulteriore risorsa è localizzata presso la sede di Via Duca degli Abruzzi. Essa consta di una sala lettura con accesso a materiali bibliografici relativi alle discipline economiche, turistiche, di ingegneria e di architettura.

## **DIRITTO ALLO STUDIO**

### **Sportello Università ed Ente Regionale per il Diritto allo Studio Universitario.**

L'attività di consulenza ed orientamento per l'accesso ai benefici destinati agli studenti capaci, meritevoli e privi di reddito viene svolta dal Settore Diritto allo Studio, in collaborazione con l'Ente Regionale per il Diritto allo Studio (E.S.U.).

Fermo restando i requisiti di ammissione al beneficio, ed i casi di esclusione disciplinati dal Regolamento Tasse e Contributi, il Settore Diritto allo Studio svolge attività di consulenza agli studenti interessati, ai fini della determinazione dell'Indicatore della Situazione Economica Equivalente (ISEE), da autocertificare on line, entro e non oltre il 29 gennaio 2010.

L'attività di front-office è finalizzata, inoltre, a fornire agli studenti chiarimenti e consulenza in ordine agli adempimenti da porre in essere per la regolarità nel pagamento delle tasse e dei contributi, per l'accesso ad altri benefici ed iniziative di incentivazione e per la concessione di borse di studio.

L'Ente per il Diritto allo Studio Universitario (E.S.U. - [www.esu.molise.it](http://www.esu.molise.it)) ogni anno mette a disposizione degli studenti più meritevoli e con un reddito familiare basso borse di studio ed eroga contributi per l'alloggio dei fuori sede, per il servizio mensa e per il prestito librario. In collaborazione con l'Università, l'E.S.U. contribuisce anche al finanziamento della mobilità internazionale degli studenti in ambito europeo. Sono inoltre previsti altri incentivi, come l'esenzione da tasse e contributi per gli studenti che conseguono il diploma di scuola media secondaria con il massimo dei voti e premi di laurea per gli studenti che completano il ciclo di studi nei tempi prestabiliti. Dal 1 febbraio 2007 un nuovo sportello E.S.U. è presente all'interno della sede universitaria del III Edificio Polifunzionale di Via De Sanctis, adiacente al Front-Office del Centro Orientamento e Tutorato. Gli orari di apertura sono martedì e giovedì dalle ore 9.00 alle ore 12.00.

Per informazioni su servizi e quantificazione degli importi di tasse e contributi, consultare il Manifesto generale degli Studi per l'A.A. 2009 - 2010 pubblicato sul sito web: [www.unimol.it](http://www.unimol.it) nella sezione Portale dello Studente, oppure recarsi presso il Settore Diritto allo Studio in via De Sanctis III Edificio Polifunzionale (responsabile dott. Fiore Carpenito tel. 0874/404787-572).

Per ogni altra informazione generale su immatricolazioni, iscrizioni e scadenze recarsi presso uno degli Sportelli delle Segreterie Studenti:

- Sede Campobasso: via F. De Sanctis III Ed. Polifunzionale, tel. 0874 404574/575/576 Responsabile: dott.ssa Mariacristina Cefaratti e-mail: [segstud@unimol.it](mailto:segstud@unimol.it) - tel. 0874 404590 - fax 0874 404568  
Orari di apertura: dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.00  
martedì e giovedì anche dalle 15.00 alle 16.30.
- Sede Isernia: via De Gasperi "Palazzo Orlando", tel. 0865 4789855 e-mail: [segstud@unimol.it](mailto:segstud@unimol.it) - tel. 0865 4789855  
Orari di apertura: dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.00.

- Sede Termoli: Via Duca degli Abruzzi, tel. 0874 404801 - 404809  
e-mail: [segstud@unimol.it](mailto:segstud@unimol.it) - tel. 0874 404590 - fax 0874 404568  
Orari di apertura: dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.00

## **LO STUDENTE AL CENTRO DELL'UNIVERSITÀ**

L'Ateneo molisano offre servizi di supporto agli studenti, quali orientamento, tutorato, mobilità internazionale, corsi di lingua straniera, stage e placement che integrano e supportano le attività didattiche, al fine di contribuire alla completa formazione dello studente.

### **CENTRO ORIENTAMENTO E TUTORATO**

Il C.Or.T. (Centro Orientamento e Tutorato) ha l'obiettivo di favorire l'accesso e agevolare la permanenza presso l'Università degli Studi del Molise. Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il percorso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli per una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli. Ha l'obiettivo, quindi, di risolvere e prevenire gli elementi di criticità che gli studenti Unimol possono incontrare nel loro percorso formativo e di realizzare e trasmettere strategie di inserimento sia in ambito universitario sia professionale.

Gli sportelli del C.Or.T. sono aperti dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 12.30 e martedì e giovedì pomeriggio dalle 15.00 alle 17.00. Sono situati presso il III Edificio Polifunzionale in via De Sanctis a Campobasso.

Numero Verde 800588815 - fax 0874 98700 e-mail: [cort@unimol.it](mailto:cort@unimol.it)

### **COUNSELING PSICOLOGICO**

Il servizio è rivolto a tutti gli studenti dell'Università degli Studi del Molise che spontaneamente manifesteranno il bisogno di accedere al Counseling Psicologico. Esso offre allo studente la possibilità di confrontarsi con uno Psicologo professionista sulle difficoltà personali, relazionali, di studio che incontra nel percorso universitario. L'accesso al servizio è gratuito e supportato da una segreteria specializzata e dedicata che filtra le istanze e gestisce il calendario delle consulenze specialistiche. Le richieste e l'accesso sono trattate con procedure che rispettano rigorosamente i dettami della legge sulla privacy e sul rispetto del segreto professionale.

La metodologia utilizzata è di tipo standard e si esplica con una consulenza psicologica articolata in tre incontri. Nel caso in cui, durante gli incontri, si riscontrino forme di patologie è cura del servizio attivare, nel rispetto più assoluto del riserbo e della privacy, la rete territoriale di strutture specializzate al fine di supportare adeguatamente lo studente richiedente. Il Servizio, quindi, porrà molta attenzione ai servizi esterni e si configurerà, eventualmente, come ponte verso la loro fruizione.

Il Servizio svolge, inoltre, un'azione di prevenzione secondaria nel senso che, laddove vi fossero delle difficoltà manifeste e se intercettate precocemente possono essere ridimensionate e possibilmente annullate. La sede per il servizio di Counseling Psicologico è situata presso il II Edificio Polifunzionale.

tel. 0874 404416 e-mail: [contattocounseling@unimol.it](mailto:contattocounseling@unimol.it)

## UFFICIO DISABILITÀ

L'Ateneo molisano ha attivato, a partire dall'anno accademico 2002 - 2003, il servizio di tutorato per studenti diversamente abili iscritti all'Università. Il fine è di garantire loro la parità del diritto allo studio. Lo studente diversamente abile che presenta richiesta del servizio può usufruire del tutor alla pari, ossia di uno studente dell'Università del Molise che ha il compito di supportare l'attività di studio del soggetto diversamente abile, nonché di facilitarne gli spostamenti all'interno delle strutture universitarie. Il servizio di accoglienza raccoglie le istanze, classifica le richieste e gestisce eventuali invii ai servizi già attivi nell'Ateneo. Sede dell'ufficio è il II Edificio Polifunzionale in Via De Sanctis, al 1° Piano.

Delegato del Rettore per l'Ufficio Disabilità è il prof. Guido Maria Grasso. e-mail: disabilitabili@unimol.it - tel. 0874 404727 - tel/fax 0874404842

## UFFICIO RELAZIONI INTERNAZIONALI

L'Università, nell'ambito del Programma di Apprendimento Permanente - Lifelong Learning Programme (LLP) – Erasmus, permette agli studenti di intraprendere un periodo di studio all'estero in una Università partner in uno dei 27 Stati membri dell'Unione europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Ungheria; nei paesi dello Spazio economico europeo (SEE): Islanda, Liechtenstein, Norvegia; nonché la Turchia, in quanto paese candidato, nei cui confronti si applica una procedura di preadesione.

Lo scopo principale è quello di consentire ai giovani universitari di vivere esperienze culturali all'estero, di conoscere nuovi sistemi di istruzione superiore, di perfezionare la conoscenza di almeno un'altra lingua e di incontrare giovani di altri paesi.

Ogni anno vengono messe a disposizione degli studenti borse di mobilità verso Paesi europei, con i quali l'Università degli Studi del Molise ha stabilito contatti. Le borse sono pubblicizzate con apposito Bando annuale.

L'Ufficio Relazioni Internazionali è situato presso il III Edificio Polifunzionale in via F. De Sanctis a Campobasso.

e-mail: relazint@unimol.it - tel. 0874 404768/415 - fax 0874 404258

Gli studenti che partecipano ad un programma di studio formalmente costituito presso una delle Università partner vengono considerati "studenti ERASMUS" se sono rispettate le seguenti condizioni; gli studenti devono essere:

- cittadini europei o dei Paesi SEE;
- cittadini di altri Paesi purché residenti permanenti in Italia;
- persone registrate come apolidi o come rifugiati politici in Italia.

Le Università partecipanti devono aver firmato un accordo sull'invio reciproco di un certo numero di studenti per l'anno accademico successivo. Il periodo di studio effettuato presso l'Università partner deve avere una durata minima di tre mesi e una durata massima che non superi un anno. Il periodo di studio all'estero deve costituire parte integrante del programma di studio dell'Università di partenza e deve avere pieno riconoscimento accademico.

## STUDENTI IN MOBILITÀ - INDICAZIONI UTILI

Nel quadro della mobilità degli studenti nel programma ERASMUS il pieno riconoscimento accademico del periodo di studio si configura nel fatto che l'Università è disposta a riconoscere che il periodo di studio trascorso all'estero (compresi gli esami e le altre forme di valutazione) è corrispondente e sostitutivo di un periodo analogo di studio (similmente compresi gli esami e altre forme di valutazione) presso l'Università di partenza, anche se i contenuti degli insegnamenti risultano diversi.

Le Università partecipanti e gli studenti devono aver definito di comune accordo il programma di studio precedentemente alla partenza degli studenti e gli studenti stessi devono essere informati per iscritto sul contenuto degli accordi.

Si consiglia agli studenti interessati di chiedere informazioni ai docenti responsabili su:

- i criteri di selezione;
- il contenuto dei programmi;
- i corsi da seguire;
- gli esami da sostenere all'estero ed il loro possibile riconoscimento.

Per gli adempimenti amministrativi (compilazione modulo di domanda, durata del soggiorno, contatti con le Università di destinazione per la registrazione e la ricerca dell'alloggio, entità della borsa e liquidazione) rivolgersi direttamente all'Ufficio Relazioni Internazionali, III Edificio Polifunzionale via F. De Sanctis, Campobasso, oppure tramite e-mail [relazint@unimol.it](mailto:relazint@unimol.it).

Al termine del periodo di studio all'estero l'Università ospitante deve fornire agli studenti ed all'Università del Molise un certificato che conferma che il programma concordato è stato svolto ed un documento attestante i risultati ottenuti.

Non devono essere applicate agli studenti tasse di iscrizione universitaria presso le sedi ospitanti (tasse di iscrizione a corsi, tasse di esami, spese per l'uso dei laboratori, biblioteche, ecc.) e devono essere mantenute agli studenti le facilitazioni e le borse di studio cui hanno diritto nel loro Paese.

L'Università del Molise continuerà a richiedere tuttavia il pagamento delle tasse di iscrizione agli studenti che partono per un periodo di mobilità all'estero.



## **CENTRO LINGUISTICO DI ATENEIO**

I corsi di lingue a partire dall'Anno Accademico 2009/2010 si svolgono a cura del Centro Linguistico di Ateneio (d'ora in poi CLA).

Gli insegnamenti delle lingue sono articolati secondo i livelli di competenze riconosciuti e descritti nel Quadro Comune Europeo di Riferimento (QCER). Il Quadro europeo prevede un livello elementare (articolato a sua volta in A1-A2), un livello intermedio (articolato in B1-B2) e un livello avanzato (articolato in C1-C2).

### **PERCORSO FORMATIVO PER LA LINGUA INGLESE**

In tutti i corsi di studio dell'Ateneio on cui è prevista la conoscenza di una sola lingua, tale lingua è l'inglese.

Per la lingua inglese gli studenti di laurea triennale (d'ora in seguito laurea) dovranno possedere in uscita un livello B1 di General English e in uscita dalle lauree magistrali, a partire dall'anno accademico 2011/2012, un livello B2. Per le lauree magistrali gli esami di lingua si svolgeranno, fino alla coorte di iscritti 2010/2011 compresa, secondo le modalità previste nel piano di studi dell'anno d' immatricolazioni.

Il raggiungimento del livello B1 permette allo studente di acquisire 3 CFU ed il relativo voto, oppure la valutazione di idoneità, laddove secondo quanto stabilito dall'ordinamento didattico.

Per i corsi di studio che prevedono per la lingua inglese un numero di CFU maggiore di 3, l'esame include sia il B1 di General English sia CFU ulteriori di competenze specifiche legate alle tematiche del corso di studi. I programmi di tali corsi, sempre erogati a cura del Centro Linguistico, verranno indicati a inizio anno accademico e pubblicati sul sito del CLA e delle Facoltà.

### **PERCORSO FORMATIVO PER LA SECONDA LINGUA**

Nei piani di studio che prevedono una seconda lingua essa è a scelta dello studente tra gli insegnamenti di lingue attivati.

Anche per la seconda lingua il corso è organizzato secondo i livelli del QCER. Per la seconda lingua i livelli da raggiungere sono: il livello A2 per tedesco e francese, e il livello B2 per spagnolo. Il raggiungimento del livello previsto per ciascuna lingua permette allo studente di acquisire 3 CFU ed il relativo voto, oppure la valutazione di idoneità, a secondo di quanto stabilito dall'ordinamento didattico.

Per i corsi di studio che prevedano per la seconda lingua un numero di CFU maggiore di 3, l'esame include sia il livello A2 o B1 (come sopra specificato in base alla lingua scelta) sia competenze specifiche legate alle tematiche del corso di studi. I programmi di tali corsi, sempre erogati a cura del Centro Linguistico, verranno indicati a inizio anno accademico e pubblicati sul sito del CLA e delle Facoltà.

### **ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA DELLE LINGUE NEI CORSI DI LAUREA: DAL TEST D'INGRESSO ALL'ESAME**

Lo studio di una lingua inizia con un test d'ingresso (placement test) volto all'accertamento delle competenze linguistiche in entrata dello studente. Il test

consente di attribuire un livello di partenza in base al quale lo studente potrà essere collocato in un gruppo classe di pari competenze e livello.

Il test di ingresso per la lingua inglese necessario per l'accertamento dei livelli minimo di conoscenze e competenze per l'accesso ai corsi (A2) viene somministrato nella Giornata della Matricola (ottobre 2009).

Gli studenti che abbiano ottenuto nel test il risultato A2, seguiranno regolarmente il corso B1 nel secondo semestre.

Gli studenti che non abbiano ottenuto tale risultato o che siano dei principianti assoluti della lingua inglese, hanno a disposizione un percorso formativo nel primo semestre finalizzato al recupero delle competenze necessarie ad entrare nel corso B1 del secondo semestre. Il percorso di recupero si articola in un primo corso di 20 ore destinato a principianti assoluti e un secondo corso di 40 ore (25 di docenza + 15 di lettorato con madrelingua) destinato a coloro devono potenziare o raggiungere il livello A2. Tali attività di recupero non danno diritto a crediti formativi. Alla fine delle attività di recupero lo studente sosterrà nuovamente il test per certificare il possesso dell'A2. Se la prova dimostrerà il progresso formativo realizzato, lo studente verrà ammesso al corso B1.

Per coloro che non intendano avvalersi del percorso di recupero predisposto dall'Ateneo e scelgano di recuperare autonomamente i debiti formativi di lingue, l'accesso al corso B1 verrà consentito dopo che, sostenendo nuovamente alla fine del primo semestre il test di A2, avranno dimostrato di aver raggiunto tale livello.

In conclusione, la frequenza del corso B1 è subordinata al possesso dell'A2 certificato sul libretto linguistico.

Anche per le altre lingue a inizio del primo semestre viene somministrato un test d'ingresso con finalità analoghe a quelle indicate per la lingua inglese. Il CLA attiva nel primo semestre i corsi di livello inferiore (A1 per tedesco e francese e A2 per spagnolo). Tali corsi non danno diritto a crediti formativi in quanto volti al recupero di competenze pregresse e a preparare lo studente al livello di corso richiesto dal corso di laurea. I corsi che danno diritto a CFU sono erogati nel secondo semestre.

Riepilogando, la scansione temporale del percorso formativo per la lingua inglese è il seguente:

ottobre	primo semestre	secondo semestre
Giornata della Matricola: somministrazione del <b>Test d'ingresso obbligatorio e consegna del Libretto Linguistico con annotazione del risultato del test;</b>	per principianti assoluti, <b>corso di avvicinamento alla lingua inglese di 20 ore (il corso sarà attivato sia a Isernia-Pesche, sia a Termoli sia a Campobasso); Corsi di livello A2</b> (della durata di 40 ore) in ciascuna sede per colmare <b>debiti formativi</b> degli studenti che non hanno raggiunto il	<b>corsi di livello B1</b> (della durata di 60 ore) per tutte le lauree; <b>Per i piani di studio che lo prevedono, corsi di competenze specifiche</b> di numero di ore variabili in base al piano di studi; Esami finali dei corsi B1 e di competenze specifiche; Ulteriore somministrazione del test per il livello A2.

	livello A2 nel test di ingresso; <b>Fine corso: test finale per provare il possesso del livello A2;</b>	
--	--	--

Riepilogando, la scansione temporale del percorso formativo per le lingue seconde è il seguente:

ottobre	primo semestre	secondo semestre
somministrazione di un <b>Test d'ingresso obbligatorio e annotazione sul Libretto Linguistico</b> del risultato del test;	<b>Corsi di livello A1 di tedesco e francese e di livello A2 per spagnolo</b> (della durata di 40 ore) per <b>colmare debiti formativi;</b>  Febbraio: test finale per i corsi erogati nel primo semestre;	<b>corsi di livello A2 per francese e tedesco e di livello B1 per spagnolo</b> (della durata di 60 ore); <b>Per i corsi di studio che lo prevedono, corsi di competenze specifiche</b> di numero di ore variabili in base al piano di studi; Esami finali dei corsi erogati nel semestre a giugno e luglio; Ulteriore somministrazione del test per i corsi del primo semestre.

La frequenza dei corsi di lingua è sottoposta alle regolamentazioni definite da ciascun corso di studio.

### Libretto Linguistico

Il percorso linguistico di ogni studente a partire dai test di ingresso e per l'intero periodo di formazione universitaria sarà registrato sul Libretto Linguistico rilasciato a cura del Centro Linguistico. Il libretto linguistico non sostituisce il libretto universitario.

### Esami

Le **sessioni di esami** per tutti i corsi di lingua si svolgeranno due volte all'anno per un totale di 4 appelli. Gli esami verranno registrati sia sul libretto universitario (in base ai CFU previsti dallo specifico corso di studi dello studente, sia sul libretto linguistico (in base al livello QCER).

Gli esami riguardano le 4 abilità (ascolto, conversazione, lettura, produzione scritta) e le conoscenze grammaticali e prevedono una prova scritta, superata la quale si potrà accedere alla prova orale. Per gli studenti che devono acquisire un numero di CFU maggiore di 3 l'esame è unico e include sia le prove del B1 di General English sia la parte relativa alle competenze specifiche.

Gli esami di lingue si prenotano on-line sul sito del CLA.

Per gli esami da 3 CFU (esempio General English) la denominazione è la seguente: nome della lingua, livello, sede di svolgimento dell'esame (cioè Campobasso o Termoli o Isernia-Pesche), esempio: lingua B1 Termoli, lingua francese A2 Isernia-Pesche. Ogni appello prevede una data per lo scritto e una per l'orale (in qualche caso scritto e orale si svolgono nello stesso giorno). Occorre prenotare separatamente sia lo scritto sia l'orale. L'accesso all'orale però è subordinato al superamento della prova scritta.

Per gli esami con un numero di CFU maggiore di 3 occorre prenotare separatamente i 3 CFU generali e i CFU di competenze specifiche. L'esame viene annotato solo alla fine del percorso cioè quando lo studente avrà superato le diverse parti, e il voto corrisponderà alla media dei voti riportati nelle diverse prove.

Gli studenti in possesso di certificazione linguistica di livello pari o superiore a quanto previsto dal piano di studi potranno presentare una richiesta di riconoscimento crediti ai fini dell'eventuale esonero parziale o totale.

Maggiori informazioni sul sito del CLA alla pagina:

[http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra\\_pagina?id\\_pagina=5409](http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=5409)

### **Avvertenza**

Per tutti gli studenti immatricolati prima del 2008-2009 sono assicurate sessioni di esame secondo le modalità previste per ciascuna coorte dal piano di studi al momento dell'immatricolazione. Le commissioni d'esame e i programmi d'esame per gli esami svolti prima del 2008-2009 sono indicati sul sito del CLA e delle Facoltà.

Il Centro Linguistico di Ateneo ha sede a Campobasso in via F. De Sanctis presso il II Edificio Polifunzionale. E-mail: [centrolinguistico@unimol.it](mailto:centrolinguistico@unimol.it)

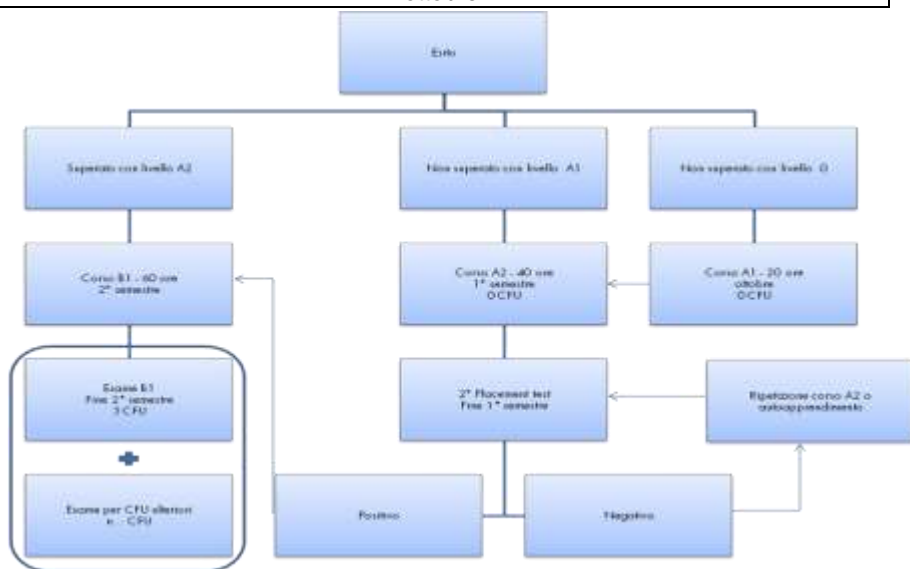
Tel. 0874 404376 oppure 0874 404377

Per ulteriori informazioni consultare la pagina web del sito del CLA:

[http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra\\_pagina?id\\_pagina=5397](http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=5397)

Schema percorso formativo per la lingua inglese

PLACEMENT TEST  
ottobre



## IL CADRI - Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica

L'Università degli Studi del Molise, a partire dall'Anno Accademico 2008/2009, offre l'opportunità agli studenti immatricolati ai corsi di laurea (triennali o a ciclo unico) di conseguire l'ECDL (Patente Europea del Computer). A tal fine è stato avviato il "Progetto di centralizzazione delle attività didattiche per l'informatica e della relativa certificazione", gestito dal CADRI - Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica - che prevede la realizzazione di specifici percorsi formativi nonché la gestione degli esami. La conoscenza informatica e l'uso del computer, acquisiti con il possesso dell'ECDL, sono diventati requisiti fondamentali per l'accesso al mondo del lavoro. L'ECDL è un attestato riconosciuto a livello internazionale che certifica l'acquisizione delle conoscenze di base, sia teoriche sia pratiche, necessarie per lavorare con un computer in maniera autonoma.

Il percorso didattico previsto per l'acquisizione dell'ECDL è articolato nei seguenti moduli:

Concetti teorici di base delle tecnologie ICT

Uso del computer e gestione dei file

Elaborazione testi

Foglio elettronico

Database

Strumenti di presentazione

Reti informatiche

La certificazione ECDL viene rilasciata dopo il superamento di 7 esami, di cui uno teorico e 6 pratici, corrispondenti ai 7 moduli in cui è strutturato il programma dell'ECDL.

Ciascun esame può essere sostenuto separatamente ma si può anche decidere di sostenere tutte le prove in un'unica sessione d'esame. Per sostenere l'esame il candidato deve essere in possesso di una speciale tessera, la **Skills Card**, sulla quale verranno registrati gli esami superati. La validità della skills card è pari a tre anni (tempo utile per sostenere tutti gli esami). Gli esami possono essere sostenuti presso un centro accreditato dall'AICA (**Test Center**) nel rispetto delle condizioni organizzative ed economiche dallo stesso previste.

I programmi degli esami sono codificati in un documento denominato Syllabus che descrive in dettaglio ciò che il candidato deve sapere e saper fare per conseguire l'ECDL.

È possibile sostenere gli esami su programmi (Microsoft Windows e Office) o programmi Open Source (Linux e OpenOffice).

Il progetto promosso dall'Università degli Studi del Molise stabilisce quanto segue:

l'**attribuzione di 3 CFU** alla certificazione ECDL, che comporta ai fini della carriera universitaria il conseguimento di un'abilità informatica **senza attribuzione di voto**; l'**obbligatorietà** dell'acquisizione dell'ECDL per tutti gli immatricolati ad esclusione di quelli iscritti al Corso di Laurea in Informatica che però potranno decidere di aderire acquisendo i 3 CFU come crediti a scelta;

la **gratuità** della partecipazione degli immatricolati all'iniziativa a meno dei costi relativi ed eventuali ripetizioni degli esami non superati;

lo **svolgimento delle attività didattiche** presso le sedi dell'Ateneo di Campobasso, Termoli, Isernia e Pesche.

Il percorso formativo previsto per l'acquisizione della patente europea prevede **30 ore di attività** articolate come segue:

15 ore di lezioni frontali

15 ore di esercitazioni in laboratorio.

Gli studenti avranno inoltre a disposizione una piattaforma e-learning attraverso la quale potranno accedere ad un corso on-line appositamente realizzato.

I docenti, oltre alle lezioni frontali ed al supporto per lo svolgimento delle esercitazioni, garantiranno **30 ore di tutorato on-line** per l'assistenza agli studenti durante le attività effettuate tramite la piattaforma e-learning.

Gli studenti interessati al progetto sono tenuti a prenotare e sostenere gli esami esclusivamente presso il Test Center di riferimento del proprio Corso di Laurea.

La prenotazione o la cancellazione ad un esame, effettuabili tramite una procedura informatica accessibile tramite Internet, devono essere effettuate entro 5 giorni dalla data d'esame. Il sistema di prenotazione permette di scegliere l'orario, la data e la sede d'esame. Lo studente che non si presenta alla sessione d'esame nell'orario previsto sarà considerato assente ingiustificato.

L'assenza ingiustificata alla sessione di esame prenotata comporta la sospensione del diritto a sostenere gli esami nei due mesi successivi dalla data dell'assenza.

Per giustificare l'assenza lo studente dovrà produrre idonea documentazione o certificazione da consegnare ai laboratori eccl.

Gli esami vengono effettuati attraverso l'utilizzo del simulatore ATLAS rilasciato dall'AICA ai Test Center e presieduti da esaminatori.

#### Riferimenti

Sede: Il Edificio Polifunzionale Via F. De Sanctis

86100 Campobasso

Sito web: [www.cadri.unimol.it](http://www.cadri.unimol.it)

Tel: 0874 404950

E mail: [cadri@unimol.it](mailto:cadri@unimol.it)

Per eventuali ulteriori informazioni rivolgersi alle Segreterie di Facoltà

## SERVIZI AGLI STUDENTI

### SERVIZI DI SOSTEGNO ECONOMICO

L'attività del Settore Diritto allo Studio si articola in tre grandi tipologie di intervento:

- a) interventi a favore degli studenti
- b) rapporti con l'Ente regionale per il diritto allo studio (E.S.U.)
- c) tasse e contributi universitari

### a) INTERVENTI A FAVORE DEGLI STUDENTI

#### \* ESONERO TOTALE E/O PARZIALE DELLE TASSE E DEI CONTRIBUTI SECONDO QUANTO STABILITO NEL REGOLAMENTO TASSE E CONTRIBUTI

Ogni anno accademico viene emanato il Regolamento Tasse e Contributi nel quale vengono disciplinate tutte le tipologie di esonero totale e/o parziale che possono essere concesse agli studenti iscritti presso l'Ateneo in possesso dei requisiti richiesti.

#### \* RIMBORSO PARZIALE DELLE TASSE UNIVERSITARIE (contributi del MIUR – Art. 4 del D.M. n.198/2003)

A seguito dell'emanazione del D.M. n. 198/2003, con il quale è stato costituito il "Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti", il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca assegna un contributo da utilizzare per il rimborso parziale delle tasse universitarie a favore degli studenti.

### SERVIZI MEDICI

Gli studenti dell'Università del Molise fuori sede, domiciliati a Campobasso, Isernia e Termoli, possono usufruire dell'assistenza medica sanitaria presentando la richiesta presso le rispettive sedi dei Distretti Sanitari. Presso tali uffici si potrà effettuare la scelta del medico curante esibendo il libretto sanitario della ASL di provenienza ed il certificato di iscrizione all'Università del Molise.

### SERVIZI PER STUDENTI CON ESIGENZE SPECIALI

È operativo presso l'Ateneo il centro per l'accoglienza e l'orientamento degli studenti diversamente abili, istituito per offrire e garantire un servizio di accoglienza, assistenza e integrazione all'interno del mondo universitario.

Lo studente diversamente abile che presenta richiesta del servizio può usufruire del tutor alla pari, ossia di uno studente dell'Università del Molise che ha il compito di supportare l'attività di studio del soggetto diversamente abile, nonché di facilitarne gli spostamenti all'interno delle strutture universitarie.



## PRESTITO D'ONORE

L'Università del Molise mette a disposizione degli studenti meritevoli ed economicamente svantaggiati, un "prestito d'onore", cioè un finanziamento per portare a termine nel miglior modo e nel più breve tempo possibile il proprio percorso di studi.

## COLLABORAZIONI RETRIBUITE PER SERVIZI DI SUPPORTO ALLE STRUTTURE DI ATENEEO

È previsto un contributo, a fronte di una collaborazione part-time, per gli studenti più meritevoli. Le collaborazioni a tempo parziale riguardano i servizi di informazione e di tutoraggio da effettuarsi presso le strutture universitarie e per favorire la fruizione delle sale studio e di altri servizi destinati agli studenti.

### b) RAPPORTI CON L'ENTE REGIONALE PER IL DIRITTO ALLO STUDIO (ESU)

L'attività di consulenza ed orientamento per l'accesso ai benefici destinati agli studenti capaci, meritevoli e privi di reddito viene svolta dal Settore Diritto allo Studio, in collaborazione con l'Ente Regionale per il Diritto allo Studio (E.S.U.). L'Ente per il Diritto allo Studio Universitario (E.S.U. - [www.esu.molise.it](http://www.esu.molise.it)) ogni anno mette a disposizione degli studenti più meritevoli e con un reddito familiare basso, borse di studio ed eroga contributi per l'alloggio dei fuori sede, per il servizio mensa e per il prestito librario. In collaborazione con l'Università, l'E.S.U. contribuisce anche al finanziamento della mobilità internazionale degli studenti in ambito europeo. Sono inoltre previsti altri incentivi, come l'esenzione da tasse e contributi per gli studenti che conseguono il diploma di scuola media secondaria con il massimo dei voti e premi di laurea per gli studenti che completano il ciclo di studi nei tempi prestabiliti.

### c) TASSE E CONTRIBUTI UNIVERSITARI

Gli studenti mediante dichiarazioni sostitutive di certificazione del reddito e del patrimonio ottemperano, per ogni anno accademico, alla richiesta degli esoneri totali e/o parziali dalle tasse e dai contributi universitari. Gli esoneri sono attribuiti sulla base della commistione di determinati requisiti di reddito, di patrimonio e di merito. Ogni anno accademico viene redatto un Regolamento tasse e contributi universitari elaborato di concerto con l'Osservatorio per il diritto allo studio ed approvato dagli Organi decisionali dell'Ateneo. Sono previste due rate, di cui, una da versare alla scadenza delle iscrizioni e l'altra il 30 giugno di ogni anno.

Per la richiesta degli esoneri gli studenti sono supportati dalla consulenza del Settore Diritto allo Studio dell'Università degli Studi del Molise. Per informazioni relative a tutti i benefici legati al Diritto allo Studio si invita a contattare il settore Diritto allo Studio presso il III Edificio Polifunzionale dell'Università degli Studi del Molise, tel. 0874 404572 - 0874 404787.

**Ente per il diritto allo Studio Universitario (ESU)**

Campobasso, traversa via Zurlo, 2/A

tel. 0874 698146 - fax 0874 698147

Isernia, via Berta, 1 c/o Palazzo della Provincia tel. 0865 412074

Termoli, via Duca degli Abruzzi, c/o Università del Molise tel. 0875 708195

Orari di apertura al pubblico:

Lunedì e Mercoledì 9.00 - 13.00 15.30 - 16.30

Martedì, Giovedì e Venerdì 9.00 - 13.00

**Sito internet:** [www.esu.molise.it](http://www.esu.molise.it)

**e-mail:** [esu@aliseo.it](mailto:esu@aliseo.it)

## **INFORMAZIONI GENERALI PER GLI STUDENTI**

### **ALLOGGIO**

L'Istituto Autonomo Case Popolari (I.A.C.P.) della provincia di Campobasso annualmente bandisce un concorso per l'assegnazione di mini alloggi riservati a studenti universitari in possesso di determinati requisiti definiti dal bando stesso. Per informazioni più dettagliate rivolgersi agli uffici dell'I.A.C.P. in Via Montegrappa, 23 a Campobasso - sito internet: [www.iacpcampobasso.it](http://www.iacpcampobasso.it) - tel. 0874 49281 - fax 0874 65621.

È stato di recente inaugurato il Collegio Medico della Facoltà di Medicina e Chirurgia in località Tappino, con alloggi riservati agli studenti ammessi al primo anno del Corso di Laurea specialistica/magistrale in Medicina e Chirurgia e per gli studenti iscritti agli anni successivi al primo del medesimo corso di laurea.

È in fase di realizzazione e di completamento la casa dello studente in via Gazzani e il Palazzetto dello Sport nei pressi della Biblioteca d'Ateneo nel Campus Universitario di Vazzieri a Campobasso.

## RISTORAZIONE/MENSA

Il servizio di ristorazione è rivolto agli studenti Unimol e consente di fruire di pasti a tariffe agevolate nei locali convenzionati. L'E.S.U. Molise disciplina le modalità di accesso al servizio attraverso il proprio bando pubblicato annualmente.

### Ristorazione sede di Campobasso

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"IL GALLO NERO"	Via Albino, 4 - Campobasso	0874. 311555	domenica
"SELF SERVICE D'ELI"	Via Albino, 5/7 - Campobasso	0874. 310338	domenica
"ANDRIANO' LUCIO & F. "	V. le Manzoni - Campobasso	0874. 438027	domenica
"MOLISE BAR TRATTORIA"	Via Cavour, 13 Campobasso	0874. 90315	sab. sera, dom.
"LA PERGOLA"	C. so Bucci, 44 Campobasso	0874. 92848	
"SPRIS"	Via Ferrari, 82 Campobasso	0874. 484828	lunedì
"LA PIRAMIDE"	Via Principe di Piemonte, 131 CB	0874. 438656	lunedì

#### Pizzeria:

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"ASTERIX"	Via G. Vico 61/63 Campobasso	0874. 412999	
"LA PERGOLA"	C. so Bucci, 44 Campobasso	0874. 92848	
"LA PIRAMIDE"	Via Principe di Piemonte, 131 CB	0874. 438656	lunedì
"PALAZZO"	Via Mons. Bologna, 28 - CB	0874. 91095	domenica
"SPRIS"	Via Ferrari, 82 Campobasso	0874. 484828	lunedì

### Ristorazione sede di Isernia

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"PETIT CAFE"	Via XXIV Maggio, 6 Isernia	0865. 414549	domenica

#### Pizzeria:

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"PETIT CAFE"	Via XXIV Maggio, 6 Isernia	0865. 414549	domenica

### Ristorazione sede di Termoli

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"IL BUONGUSTAIO"	V. le Trieste, 44/46 Termoli	0875. 701726	domenica

#### Pizzeria:

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"IL BUONGUSTAIO"	V. le Trieste, 44/46 Termoli	0875. 701726	domenica

## **STRUTTURE E SERVIZI DI SUPPORTO ALLA DIDATTICA**

### **AULE STUDIO ED AULE INFORMATICHE**

All'interno di ogni Facoltà sono disponibili aule studio, dove poter studiare e confrontarsi.

L'Ateneo ha messo a disposizione degli studenti diverse aule multimediali per la navigazione in internet, per l'utilizzo di programmi per l'elaborazione dei testi, di fogli elettronici, di database e di presentazioni multimediali.

Tramite le postazioni si può accedere ai servizi on-line riservati agli studenti (immatricolazioni, stampa bollettini per il pagamento delle tasse universitarie, iscrizione esami, stampa questionario almal laurea, etc.). L'utilizzo delle risorse è controllato mediante processo di autenticazione del singolo utente e contestuale annotazione di presenza su apposito registro cartaceo.

### **Le Aule informatiche:**

#### **Sede Campobasso**

- Biblioteca di Ateneo: al piano terra della struttura ci sono 24 postazioni internet. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 13.30 dal lunedì al giovedì pomeriggio dalle 15.00 alle 18.40.

- Facoltà di Giurisprudenza: al 1° piano sono a disposizione 23 pc connessi in rete. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 13.00, ed il lunedì e mercoledì pomeriggio dalle 15.00 alle 17.30.

- Facoltà di Economia: è presente una vera e propria area multimediale con 54 pc. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 13.25 e dalle 15.00 alle 18.50.

- Facoltà di Medicina e Chirurgia: al piano terra sono a disposizione 16 pc. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 13.30 e dalle 15.00 alle 20.00.

#### **Sede Isernia**

- Ex Palazzo Vescovile – Via Mazzini sono a disposizione 7 pc. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 14.00 e dalle 15.00 alle 18.30 nel pomeriggio.

- A Palazzo Orlando sono presenti 9 pc. Gli orari di apertura sono dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 19.00.

#### Sede Pesche

In località Fonte Lappone sono state allestite due aule la prima con 19 pc e la seconda con 27 pc. Gli orari di apertura sono il lunedì, il martedì ed il giovedì dalle 9.00 alle 18.00, mentre mercoledì e venerdì l'aula è aperta dalle 9.00 alle 14.00.

#### Sede Termoli

Via Duca degli Abruzzi sono a disposizione 30 pc e stampante in rete. Gli orari di apertura sono dal lunedì alla venerdì dalle 8.30 alle 13.00, e dal lunedì al giovedì pomeriggio dalle 15.00 alle 17.00.

### CENTRO DI DOCUMENTAZIONE EUROPEA

Il Centro di Documentazione Europea è stato istituito nel 1995 presso l'Ateneo molisano con una convenzione tra la Commissione Europea e l'Università degli Studi del Molise. Mette a disposizione degli studenti, dei professori e ricercatori del mondo accademico e del pubblico in generale, le fonti informative sull'Unione Europea. Lo scopo è di promuovere e sviluppare l'insegnamento e la ricerca sull'integrazione europea e di accrescere la trasparenza sulle politiche dell'UE. La sede si trova presso la Biblioteca di Ateneo dell'Università degli Studi del Molise.

### TUTOR DI ORIENTAMENTO

Nella prospettiva di agevolare l'inserimento della matricola nell'organizzazione universitaria, e con l'obiettivo di sostenere attivamente la sua vita accademica lungo tutto il percorso di studi, l'Università degli Studi del Molise istituisce il servizio di tutorato. Le funzioni di coordinamento, di promozione e di supporto alle attività di tutorato vengono esercitate, all'interno di ogni facoltà, da una apposita Commissione per il tutorato. Tale Commissione è nominata dal Consiglio di Facoltà ed è composta da almeno cinque membri (un professore di prima fascia, un professore di seconda fascia, un ricercatore e due studenti, proposti dalle rappresentanze studentesche presenti nei Consigli di Facoltà). Le attività di tutorato sono rivolte a tutti gli studenti. Lo scopo è assistere lo studente affinché consegua con profitto gli obiettivi del processo formativo, orientarlo all'interno dell'organizzazione e dei servizi universitari, individuare i mezzi per un corretto e proficuo utilizzo delle risorse e dei servizi accademici (aule, biblioteche, organi amministrativi, borse di studio). Le attività di tutorato rientrano tra i compiti dei professori di prima e seconda fascia e dei ricercatori. Possono essere affidate anche ai dottorandi, agli assegnisti di ricerca, agli studenti iscritti all'ultimo anno di corso, selezionati con un apposito bando. È attivo un tutorato specializzato per gli studenti portatori di handicap, eventualmente affidato agli studenti stessi. Ogni anno il Consiglio di Facoltà renderà nota a ogni tutor la lista degli studenti immatricolati che entreranno a far parte della relazione tutoriale con il docente e che si aggiungeranno agli studenti già inseriti nel rapporto tutoriale negli anni precedenti. Il metodo di assegnazione del tutor agli studenti immatricolati è casuale. Lo studente, all'inizio di ciascun anno accademico, può chiedere il trasferimento del rapporto tutoriale ad altro docente presentando apposita istanza alla Commissione per il tutorato costituita ai sensi dell'art.1 del

presente Regolamento, presso ciascuna Facoltà. Ogni tutor compilerà, alla fine dell'anno accademico, una breve relazione sull'andamento delle attività tutoriali.

## ATTIVITÀ CULTURALI, RICREATIVE E SPORTIVE

### CENTRO UNIVERSITARIO SPORTIVO

Il C.U.S. Molise è un ente affiliato al Centro Universitario Sportivo Italiano (C.U.S.I.), che svolge attività sportive nelle università italiane.

Il Centro Sportivo Universitario (C.U.S. Molise) offre una vasta serie di servizi sportivi in grado di soddisfare tutte le esigenze degli studenti. Numerose sono le infrastrutture proprie o convenzionate che vengono messe a disposizione degli studenti che intendono praticare lo sport a livello agonistico o amatoriale. Le principali attività sportive praticabili sono atletica leggera, calcio, calcio a 5, nuoto, pallavolo, sci, tennis, vela.

Attraverso la stipula di convenzioni con altre strutture sportive, il C.U.S. garantisce una vasta scelta di attività. All'interno delle sedi universitarie sono presenti campi di calcetto e tennis.

È in fase di realizzazione il palazzetto dello sport all'interno del campus universitario di Vazzieri a Campobasso e una nuova palestra nella sede universitaria di Pesche.

Strutture gestite dal C.U.S. Molise:

#### **Campobasso:**

- \* Palestra di Ateneo
- \* Campi Polivalenti | Edificio Polifunzionale

#### **Isernia:**

- \* Palestra di Ateneo
- \* Struttura sportiva polivalente Comune di Pesche (Is)

#### **Termoli:**

- \* Convenzioni con strutture sportive

#### **Attività agonistica**

- \* Volley Campionato 1<sup>a</sup> Divisione Femminile
- \* Atletica
- \* Calcio campionati esordienti e allievi

#### **Settori giovanili**

- \* Scuola Calcio
- \* Mini Basket
- \* Mini Volley
- \* Danza Moderna e hip hop
- \* Karate
- \* Coreographic dance
- \* Baseball
- \* Tennis
- \* Freasbe



### **Corsi palestra di Ateneo**

- \* Total body
- \* Aerobica
- \* Yoga
- \* Cardio-fitness
- \* Spinning
- \* Ginnastica a corpo libero
- \* Karate
- \* Cardio Combat
- \* Balli Caraibici
- \* Balli latino-americani
- \* Jeet kune do - Kali
- \* Pilates

### **Attività promozionali**

- \* Convenzioni Palestre
- \* Convenzioni impianti sciistici
- \* Convenzioni piscine
- \* Manifestazioni sportive
- \* Campionati Universitari Nazionali
- \* Tornei interfacoltà
- \* Campus invernali/estivi C.U.S.I.
- \* Summer C.U.S.

Le segreterie C.U.S. sono a disposizione degli studenti per chiarimenti e informazioni sulle attività sportive organizzate.

La segreteria generale del C.U.S. Molise è situata in via Gazzani snc, presso la Biblioteca d'Ateneo a Campobasso.

E-mail: [cusmolise@unimol.it](mailto:cusmolise@unimol.it) - sito internet: [www.cusmolise.it](http://www.cusmolise.it)

tel/fax 0874 412225 - fax 0874 412225 - tel. 0874 404980

## CORO DELL'UNIVERSITÀ

Il Coro dell'Università degli Studi del Molise nasce nel 2002 grazie alla fattiva ed entusiastica iniziativa del Professore Giuseppe Maiorano su invito del Rettore Giovanni Cannata. Da circa tre anni è diretto da Gennaro Continillo.

La filosofia su cui si basa il progetto corale si contraddistingue per uno spiccato spirito di socialità e condivisione, che si lega alla vera e propria attività di formazione e crescita musicale. Il Coro dell'Ateneo molisano opera in stretta simbiosi con il mondo accademico esibendosi alle più rilevanti manifestazioni istituzionali tenutesi dal 2003 ad oggi, quali l'inaugurazione dell'Anno Accademico. Obiettivo essenziale promuovere l'attività e la passione musicale presso gli studenti dell'Ateneo e non solo. Dai suoi esordi è cresciuto sia in termini numerici (oltre 30 unità) sia in termini di qualità e professionalità musicale. Esso rappresenta un'importante attività culturale promossa dall'Ateneo molisano.

E-mail: [coro@unimol.it](mailto:coro@unimol.it)

tel. 0874/404702 - 347/5769811

## CENTRO UNIVERSITARIO TEATRALE

Il C.U.T. (Centro Universitario Teatrale), nato il 9 ottobre 1997, non ha fini di lucro ed ha come scopo primario quello di svolgere attività teatrale ed ogni altra finalizzata al raggiungimento dello scopo sociale nel campo della promozione e produzione artistica e culturale. L'obiettivo è diffondere la cultura del teatro nelle Scuole e nell'Università. Le attività svolte: laboratori teatrali stabili, spettacoli, ricerca, seminari, convegni e mostre.

E-mail: [cut@unimol.it](mailto:cut@unimol.it) tel. 087404457

## ASSOCIAZIONI STUDENTESCHE

L'Associazione Culturale Studenti Universitari Molisani nasce a Campobasso nel 1993. È un'associazione senza fini di lucro ed ha lo scopo di svolgere attività culturale in vari settori. L'Associazione nasce come luogo di gestione socializzata e democratica della cultura collaborando con gli enti pubblici territoriali e con le varie associazioni e organizzazioni. Svolge la sua attività con istituti e strutture universitarie, operando in collaborazione con docenti, non docenti e studenti.

Il raggiungimento di questi scopi avverrà mediante:

- la promozione, l'organizzazione e la produzione di spettacoli teatrali, attività musicali, proiezioni cinematografiche, mostre, corsi di tecnica teatrale, fotografica, seminari, dibattiti, conferenze, incontri, scambi culturali.
- attività informativa rivolta agli studenti attraverso la pubblicazione di giornali universitari, l'uso della rete Internet, la divulgazione di progetti di studio.

Le Associazioni Universitarie riconosciute dalla Commissione d'Ateneo e operanti sono:

- AEGEE - Termoli (Association des Etats Generaux de l'Europe Termoli) -

sito internet: [www.aegEE.it](http://www.aegEE.it). Lo scopo dell'associazione è quello di promuovere l'ideale di una Europa unita attraverso il mondo studentesco, tra i giovani europei,

incoraggiando i contatti, la collaborazione e l'integrazione tra gli studenti universitari di tutti i paesi del vecchio continente.

- AISA-Isernia (Associazione Italiana Scienze Ambientali - Sezione Molise) -

sito internet: [www. Aisamolise.altervista.org](http://www.Aisamolise.altervista.org) - e-mail: [aisaisernia@email.it](mailto:aisaisernia@email.it).

L'Aisa è un'associazione professionale senza fini di lucro, formata da laureati e studenti del corso di laurea in Scienze Ambientali (SA), Scienze e Tecnologie per l'Ambiente (STA), Scienze e Tecnologie per l'Ambiente ed il Territorio (STAT) e da tutti coloro che condividono, apprezzano e fanno crescere le premesse ed i risultati della ricerca pubblica e privata e dell'istruzione universitaria dedicata alle scienze dell'ambiente. AUSF (Associazione Universitaria Studenti Forestali Molise)

L'Associazione opera nell'ambito del Laboratorio di Ecologia e Geomatica Forestale, presso la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università del Molise in Località Fonte Lappone a Pesche (Is).

E-mail: [cardosan@libero.it](mailto:cardosan@libero.it) - tel. 3483227384

### ASSOCIAZIONE CHI-RHO

Nata nel 1997, l'Associazione Culturale Universitaria, CHI-RHO ha come obiettivo quello di contribuire allo sviluppo sociale e culturale degli studenti dell'Università del Molise attraverso un'attività informativa sull'offerta didattica e sulla vita universitaria in genere. L'Associazione organizza momenti di libera aggregazione, seminari, incontri, mostre.

Sede Campobasso in via F. De Sanctis (III Edificio polifunzionale c/o Ufficio dei Rappresentanti della Facoltà di Agraria).

E-mail: [associazionechirho@yahoo.it](mailto:associazionechirho@yahoo.it) - tel. 0874 404876

### Casa CHI – RHO

Il servizio "Casa CHI - RHO" è un'iniziativa svolta all'interno del Banchetto Informazioni Matricole ed è un punto d'incontro tra la domanda e l'offerta immobiliare per gli studenti universitari. Il servizio è completamente gratuito.

E-mail: [casachirho@yahoo.it](mailto:casachirho@yahoo.it)

### UNIDEA

L'associazione studentesca "Unidea" nasce dal e nel mondo universitario nel tentativo di mettere in rete e in comunicazione gli studenti universitari molisani dentro e fuori sede, e stimolare le loro menti a vivere e costruire la proprio terra. L'associazione fonda le sue radici nella sede universitaria di Termoli. L'associazione si prefigge come scopo quello di promuovere un momento di aggregazione di tutta la componente studentesca volendo fornire precise risposte alle esigenze degli studenti per promuovere la condivisione di idee ed esperienze, per instaurare un rapporto di dialogo e cooperazione con i docenti,

per concretizzare un forte rapporto tra Università ed Aziende e per sostenere l'intelletto tramite iniziative mirate.

“Il nostro sogno é un mondo in cui tutti i giovani abbiano l'opportunità di essere protagonisti ed esprimere la loro creatività per l'arricchimento culturale e sociale della collettività”.

Noi tutti crediamo che sia questo il momento giusto per giovarsi, in maniera intelligente, della voglia propositiva diffusa tra gli studenti, prospettando un'iniziativa comune di integrazione attraverso attività di diversa natura: culturali, editoriali, ricreative e dunque relazionali.

Sede Termoli in via Duca degli Abruzzi

Sito internet: [www.unidea.tk](http://www.unidea.tk) - [www.associazioneunidea.it](http://www.associazioneunidea.it)

E-mail: [unidea2008@alice.it](mailto:unidea2008@alice.it) - tel. 3482783644

#### CIRCOLO UNIVERSITARIO MOLISANO

Il Circolo Universitario Molisano (C.U.M.) è un'associazione culturale e ricreativa universitaria che intende promuovere e favorire la crescita e l'aggregazione degli studenti universitari attraverso la promozione e la gestione di iniziative culturali e ricreative da svolgere nel tempo libero. Gli studenti universitari hanno a disposizione sale studio, biliardi, televisori, canali SKY e computer con connessione ad internet.

## PRESENTAZIONE DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA

Indirizzo: Via De Sanctis snc, 86100 Campobasso  
Sito web: [www.unimol.it](http://www.unimol.it)

La Facoltà di Agraria con il Corso di Laurea in Scienze delle Preparazioni Alimentari è stata costituita a decorrere dall'aa 1982-1983 con l'istituzione dell'Università degli Studi del Molise (GU n° 231 del 23 agosto 1982). La Facoltà di Agraria dell'Università del Molise è pertanto una realtà relativamente giovane rispetto ad altre Facoltà di Agraria italiane, tuttavia, ha smesso da tempo di essere una "matricola" e rappresenta ormai una presenza matura e attendibile nel programma delle istituzioni universitarie del nostro Paese. Ha vissuto, soprattutto nel decennio scorso, una forte crescita sul piano quantitativo che ha permesso di consolidare la sua presenza a livello nazionale e nel contempo di concentrare gli sforzi sul piano della qualità, sia nel campo della didattica sia in quello della ricerca realizzata nell'ambito dei due Dipartimenti, SAVA (Scienze Animali Vegetali e dell'Ambiente) e STAAM (Scienze e Tecnologie Agro-alimentari Ambientali e Microbiologiche), cui afferiscono i docenti della Facoltà. La Facoltà è frutto di un particolare percorso culturale che ha legato, fin dalla sua costituzione, i temi della scienza e tecnologia alimentare a quelli della produzione agricola e zootecnica e delle risorse forestali ed ambientali. Si tratta di ambiti la cui importanza assume oggi un rilievo di primaria grandezza, considerata l'attenzione che l'opinione pubblica pone alle questioni della qualità e sicurezza degli alimenti, a quelle delle attività agricole, zootecniche e forestali per usi alimentari, energetici e ambientali con particolare riferimento alla pianificazione, programmazione dell'uso del territorio, e al corretto utilizzo delle moderne biotecnologie. Importanti obiettivi scientifici e tecnologici sono stati raggiunti anche grazie alla partecipazione a progetti nazionali e internazionali e alla collaborazione con aziende di rilevanza europea. Di grande importanza risulta la costituzione nel 2000 del Parco Scientifico e Tecnologico Moliseinnovazione, struttura dotata di moderni impianti pilota per la modellizzazione dei processi di trasformazione degli alimenti, che vede l'interazione tra Università e operatori del settore agro-alimentare, ambientale ed energetico. In tale contesto, dunque, si creano le condizioni migliori per intraprendere sfide nuove ed esaltanti, sia sul piano della ricerca di base e applicata, sia sul versante della didattica, attraverso la quale è necessario formare una nuova generazione di operatori in grado di governare sistemi agro-alimentari e ambientali sempre più complessi e innovativi, caratterizzati dalla forte interazione tra aspetti bio-ambientali e dinamiche socio-economiche. In questa direzione la Facoltà ha visto nella recente riforma degli studi universitari (DM n° 270/2004), una favorevole occasione per dare risposte ancora più adeguate alle esigenze formative sopra indicate. In tal senso, la struttura e i contenuti dei Corsi di Studio attualmente proposti, così come il modello di gestione ed erogazione delle attività formative, rappresentano il risultato di un forte sforzo di elaborazione che la Facoltà ha effettuato per raggiungere una elevata qualità.

Sulla base della nuova normativa definita nel D.M. n. 270 del 2004, la Facoltà ha pertanto proceduto, a partire dall'a.a. 2008/09, ad una tempestiva riformulazione e

razionalizzazione dei Corsi di Studio (Corsi di laurea e Corsi di laurea magistrali), che ha portato già dall'a.a. 2009/10 ad attivare tutti gli anni previsti.

**Corsi di Laurea (3 anni, 180 CFU)**

- Scienze e Tecnologie Agrarie (classe L25)  
*Curricula:*  
-Produzioni vegetali  
-Produzioni animali
- Scienze e Tecnologie Alimentari (classe L26)
- Tecnologie Forestali ed Ambientali (classe L25)  
*Curricula:*  
-Valorizzazione delle produzioni montane  
-Tecnologie forestali e ambientali

**Corsi di Laurea Magistrale (2 anni, 120 CFU)**

- Scienze e Tecnologie Agrarie (classe LM69)  
*Curricula:*  
-Difesa ecocompatibile delle produzioni vegetali  
-Produzioni animali
- Scienze e Tecnologie Alimentari (classe LM70)  
*Curricula:*  
-Tecnologico analitico  
-Gestionale impiantistico
- Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali (classe LM73, interfacoltà con la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali).

## Organizzazione della Facoltà

**Presidenza della Facoltà**  
Preside prof. Emanuele Marconi  
Segreteria:  
Pasquale Ianiri (responsabile) 0874 404353; ianiri@unimol.it  
Antonio Manocchio 0874404356; manocchi@unimol.it

### Sono Organi della Facoltà:

- il Preside;
- il Consiglio è così composto:

**Docenti di prima fascia**  
Alvino Arturo; Casamassima Donato; Catalano Pasquale; Ceglie Andrea; Ciafardini Gino; Colombo Claudio; Coppola Raffaele; De Cicco Vincenzo; Fucci Flavio; Gambacorta Mario; Maiorano Giuseppe; Manchisi Angelo; Marconi Emanuele; Panfilì Gianfranco; Passarella Salvatore; Petrosino Gregorio; Pilla Fabio; Rotundo Giuseppe; Russo Mario Vincenzo; Sciancalepore Vito; Trematerra Pasquale;

**Docenti di seconda fascia**  
Belliggiano Angelo; Brugiapaglia Elisabetta; Bruno Francesco; Castoria Raffaello; De Cristofaro Antonio; Di Martino Catello; Iannini Caterina; Ievoli Corrado; La Fianza Giovanna; Lanzotti Virginia; Lima Giuseppe; Mannina Luisa; Miraglia Nicoletta; Salimei Elisabetta; Simoni Andrea; Sorrentino Elena; Visini Giuliano

**Ricercatori**  
Brunetti Lucio; Capilongo Valeria; Cinquanta Luciano; D'Andrea Silvia; Delfino Sebastiano; De Leonardis Antonella; Giametta Ferruccio; Garfi Vittorio; Iaffaldano Nicolaia; Iorizzo Massimo; Maiuro Lucia; Mazzeo Alessandra; Paura Bruno; Succi Marianonietta.

**Rappresentanti degli studenti**  
Bulzacchelli Antonio; Di Lucia Francesco; Limata Sebastian; Lopez Giovanni; Lungarella Maurizio; Muccilli Mirella; Nicodemo Maria; Radatti Adamo; Solimine Giuseppe.

**Rappresentanti del personale tecnico/amm.vo**  
Ianiri Pasquale; Manocchio Antonio

### Dipartimenti

- **Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-alimentari Ambientali e Microbiologiche (DiSTAAM)**

Via De Sanctis snc - 86100 Campobasso -  
Direttore del Dipartimento: Prof. Gianfranco Panfilì  
Contatti: Tel. 0874 404870 E-mail: panfilì@unimol.it

L'attività del DISTAAM è volta prevalentemente ad affrontare le tematiche nel settore della scienza degli alimenti che abbiano ricadute a livello regionale, nazionale e internazionale, come dimostrano i numerosi rapporti di collaborazione stabiliti con la comunità locale, italiana e internazionale. Tale intensa attività di ricerca è attestata dalla partecipazione dei ricercatori del DiSTAAM a convegni in Italia e all'estero e dalla pubblicazione di numerose memorie su prestigiose riviste di settore. L'attività di ricerca del Dipartimento è orientata alla valorizzazione dei risultati della ricerca di base attraverso un approccio fortemente applicativo e multidisciplinare, grazie anche al Dottorato di Ricerca istituito dal DISTAAM in "Biotecnologia degli Alimenti" e alla intensa collaborazione con il Parco Scientifico e Tecnologico Moliseinnovazione, dotato di moderni impianti pilota per la lavorazione e trasformazione degli alimenti. Tale approccio permette di fornire agli studenti non solo una solida formazione teorica, ma anche lo svolgimento di una intensa attività pratica con tesi di laurea sperimentali e applicative. Inoltre, particolarmente ampio è il coinvolgimento di laureati nell'attività di ricerca dipartimentale attraverso il conferimento di numerose borse di studio post-laurea, post-dottorato e assegni di ricerca.

Le principali linee di ricerca riguardano le seguenti aree:

AREA CHIMICA

AREA ECONOMICO-GIURIDICA

AREA MICROBIOLOGICA

AREA PRODUZIONI AGRO-ZOOTECNICHE

AREA TECNOLOGICA

- **Dipartimento di Scienze Animali, Vegetali e dell'Ambiente (DiSAVA)**

Via De Sanctis snc- 86100 Campobasso  
Direttore del Dipartimento: Prof. Angelo Manchisi  
Contatti: Tel. 0874 404719 E-mail: manchisi@unimol.it

Le ricerche del DiSAVA tendono a contribuire allo sviluppo, all'innovazione e al trasferimento delle tecnologie agrarie nell'ambito di modelli di sviluppo compatibili con il mantenimento degli equilibri ambientali. I docenti-ricercatori e tecnici afferenti al Dipartimento, di provenienza culturale e scientifica diversa, hanno consentito di realizzare ricerche interdisciplinari che hanno contribuito significativamente al sapere scientifico e tecnologico. Si è sviluppata una rete di collaborazioni che si è andata rafforzando e consolidando negli anni, confortata dal riconoscimento del mondo accademico nazionale e internazionale, e sostenuta da congrui finanziamenti da parte di enti Nazionali ed Europei. L'attività di ricerca ha prodotto molteplici pubblicazioni su riviste nazionali e internazionali e su atti di convegni, promuovendo la conoscenza e l'immagine del Dipartimento a vari livelli. Dall'analisi della produzione scientifica si rileva una particolare operosità dei gruppi di ricerca del Dipartimento attivi nel campo del metabolismo energetico cellulare, del miglioramento genetico, della nutrizione e del metabolismo animale, della fisiologia e del metabolismo delle piante coltivate, della difesa e delle produzioni agro-alimentari, del comportamento e



benessere animale, della valutazione della qualità dei prodotti di origine animale, dello studio dei suoli e degli ecosistemi agrari e della regolazione termoisolante degli ambienti industriali.

Le principali linee di ricerca riguardano le seguenti aree:

AREA INGEGNERISTICA

AREA AGRONOMICA, SCIENZA DEL SUOLO, AZIENDALE E TERRITORIALE

AREA BIOCHIMICA E FISIOLOGIA VEGETALE

AREA DIFESA

AREA DISCIPLINE BIOMEDICHE

AREA ZOOTECNICA

AREA MICROBIOLOGICA AGRARIA

### **Aule a disposizione delle attività didattiche della Facoltà di Agraria**

“Lucio Giunio Columella” (ex aula 1 da 75 posti)

“Giuseppe Medici” (ex aula 2 da 50 posti)

“Carlo Linneo” (ex aula 3 da 30 posti)

“Justus von Liebig” (ex aula 4 da 30 posti)

“Charles Darwin” (ex aula 5 da 80 posti)

“Gregor Mendel” (ex aula 6 da 96 posti)

“Amedeo Avogadro” (ex aula 8 da 30 posti)

“Nikolaj Vavilov” (ex aula 9 da 30 posti)

“Lazzaro Spallanzani” (ex aula 10 da 50 posti)

“Nazareno Strampelli” (ex aula 11 da 56 posti)

“Filippo Silvestri” (ex aula disava da 90 posti)

“Louis Pasteur” (ex aula distaam da 90 posti)

“Lionello Petri” (ex aula 12 da 40 posti)

“Bruno Giovannitti” (ex aula 13 da 40 posti)

### **Aula virtuale**

Gli studenti, per tutti i corsi, possono usufruire di una “Aula Virtuale”, filo telematico diretto con il docente, accessibile utilizzando l'apposito link presente sul sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it). In ogni aula virtuale è possibile: a) leggere le informazioni generali relative al profilo del docente, l'orario di ricevimento, le date di esame; b) consultare i programmi dei corsi tenuti dal docente; c) usufruire di materiale didattico on-line.

### **Informazioni in bacheca o sito web**

Tutti gli avvisi relativi all'attività didattica (orari delle lezioni, ricevimento docenti, date di esame) di ogni Corso di Studio vengono pubblicate nelle apposite bacheche, nonché nelle apposite sezioni del sito web della Facoltà.

### **Orientamento e tutorato**

(Delegato di Facoltà: Prof. Corrado Ievoli [ievoli@unimol.it](mailto:ievoli@unimol.it))

Le attività di tutorato si propongono di assistere tutti gli studenti affinché conseguano con profitto gli obiettivi del processo formativo. In particolare, gli studenti, grazie al supporto di queste attività, possono essere:

- orientati all'interno dell'organizzazione e dei servizi universitari
- introdotti al corretto e proficuo utilizzo delle risorse e dei servizi accademici (aule, biblioteche, organi amministrativi, borse di studio, ecc.)
- aiutati nella conoscenza delle condizioni del sistema didattico (criteri di propedeuticità, compilazione di piani di studio, ecc.)
- sostenuti nelle loro scelte di indirizzo formativo (conoscenze di base, scelta degli argomenti di tesi, ecc.).

All'atto dell'immatricolazione ogni studente viene affidato ad un docente Tutor operante all'interno del Corso di Laurea di afferenza.

### **Internazionalizzazione e Programma Erasmus**

(Delegato di Facoltà: prof. Giuseppe Maiorano- maior@unimol.it)

Il programma d'azione comunitaria nel campo dell'apprendimento permanente (Lifelong Learning Programme) ha sostituito ed integrato tutte le iniziative di cooperazione europea nell'ambito dell'istruzione e della formazione (tra cui Socrates/Erasmus) dal 2007 al 2013. Esso è un programma integrato dell'Unione Europea (UE) destinato a fornire un supporto alle Università, agli studenti ed al personale accademico al fine di intensificare la mobilità e la cooperazione nell'istruzione in tutta l'Unione. Lo scopo principale è quello di offrire agli studenti la possibilità di trascorrere un periodo di studio significativo (da tre mesi ad un anno accademico) in un altro Stato membro della UE e di ricevere il pieno riconoscimento degli esami superati come parte integrante del proprio corso, affrontando gli studi con l'esperienza di una tradizione diversa da quella del proprio paese e avendo la possibilità di migliorare e approfondire la conoscenza di una lingua straniera.

## Come raggiungere la Facoltà di Agraria (Campobasso)

### In treno:

consultare il sito [www.trenitalia.it](http://www.trenitalia.it)

La stazione di Campobasso è al centro della città e nelle vicinanze della sede della

### Facoltà di Agraria in autobus:

Larivera S.p.A., tel. 0874/64744 – 0874/482305 ([www.lariverabus.it](http://www.lariverabus.it))

Sati, tel. 0874/605220 – 0874/605230 ([www.soc-sati.com](http://www.soc-sati.com))

Cerella, tel. 0874 61171

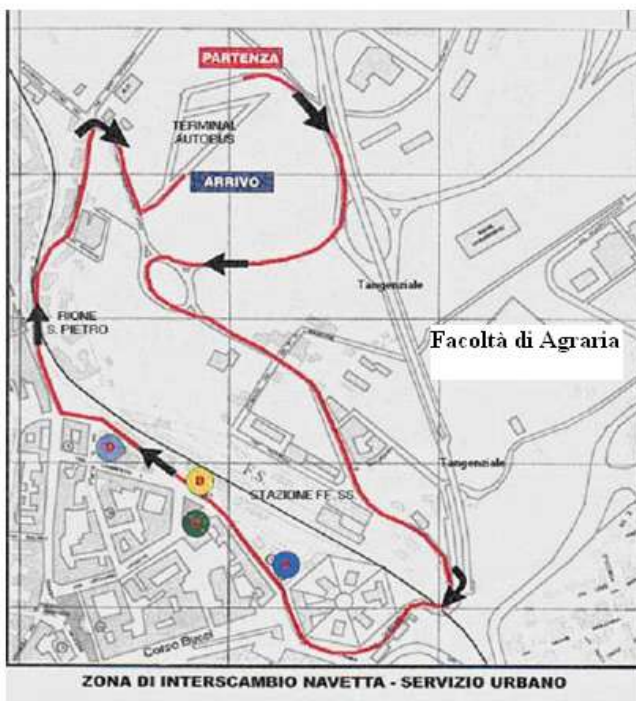
Molise Trasporti, tel. 0874 493080 ([www.molisetrasporti.it](http://www.molisetrasporti.it))

Il Terminal degli Autobus è nelle vicinanze della sede della Facoltà di Agraria.

### In auto:

Dalla A14, uscita Termoli con direzione Campobasso. Dalla A1, uscita Caianello per coloro che

provengono da Napoli; uscita San Vittore, per coloro che provengono da Roma.



**Corso di laurea**  
**in**  
**Tecnologia forestale ed ambientale**

<b>Corso di laurea</b>	Tecnologie Forestali ed Ambientali
<b>Coordinatore del corso di laurea</b>	Prof. Mario Gambacorta gambacor@unimol.it
<b>Docenti referenti</b>	Prof. Mario Gambacorta (gambacor@unimol.it) Prof. Vittorio Garfi (garfi@unimol.it)
<b>Classe di laurea</b>	L-25 (Scienze e tecnologie agrarie e forestali)
<b>Titolo rilasciato</b>	Dottore in Tecnologie forestali ed ambientali
<b>Parere delle parti sociali</b>	Nel corso della Conferenza di Ateneo, le competenti parti sociali hanno manifestato interesse nei confronti del riprogettato corso di laurea anche relativamente ai riscontri occupazionali che il corso potrebbe garantire.
<b>Accesso</b>	Il corso di laurea in Tecnologie Forestali ed Ambientali (FOA) è istituito senza limitazioni di accesso che non siano quelle stabilite dalla legge.
<b>Requisiti di ammissione</b>	Per essere ammessi al corso di Laurea occorre avere un diploma del secondo ciclo della scuola secondaria o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. In ogni caso l'ammissione richiede il possesso, all'atto dell'immatricolazione, di conoscenze e competenze adeguate per poter seguire proficuamente il corso di laurea.
<b>Regime di impegno</b>	Lo studente può immatricolarsi anche a tempo parziale qualora ricorrono le condizioni previste nel Regolamento, consultabile su <a href="http://www.unimol.it">www.unimol.it</a> .
<b>Durata del corso</b>	Regime di impegno a tempo pieno (3 anni) a tempo parziale (6 anni)
<b>Frequenza</b>	La frequenza è fortemente raccomandata per tutte le attività didattiche.
<b>Crediti complessivi</b>	La durata del corso di laurea in FOA corrisponde al conseguimento di 180 CFU. Nel corso di laurea sono previsti insegnamenti monodisciplinari e corsi integrati, costituiti al massimo da due moduli distinti, oltre alle esercitazioni pratiche in bosco. Ogni CFU di lezione frontale od esercitazione pratica corrisponde ad un numero di ore pari a 10; i CFU relativi al tirocinio e ad altre attività pratiche (laboratorio) corrispondono a 24 ore di attività dello studente.

## **Sede del corso di laurea**

Il corso di laurea si svolgerà presso il III Edificio Polifunzionale in Via De Santis in Campobasso dove sono ubicate le aule didattiche ed i laboratori per le attività relative alle esercitazioni.

## **Obiettivi formativi**

Il corso di laurea in Tecnologie forestali ed ambientali (FOA) si propone di fornire conoscenze e formare capacità professionali che garantiscano i) una visione completa delle attività e delle problematiche degli ecosistemi forestali e delle aree montane, con particolare riferimento alle aree protette, ii) capacità di valutazione per assicurare una gestione territoriale sostenibile e per tutelare l'ambiente, iii) un approccio polifunzionale in maniera da conciliare economia, etica e diritto nella pianificazione del territorio, conservazione delle risorse e valorizzazione dei prodotti.

Il corso di laurea triennale in FOA si propone di fornire conoscenze avanzate e di formare capacità professionali adeguate allo svolgimento d'attività complesse di coordinamento e d'indirizzo riferibili al settore forestale, nonché di far acquisire la capacità di assicurare, anche con l'impiego di metodologie innovative, la sicurezza e la fruibilità ambientale. Inoltre, il corso di laurea in FOA si prefigge di trasmettere al laureato l'importanza della ricerca e sviluppo per l'innovazione di prodotto e di processo in un contesto di mercato, etica e diritto. Il corso di laurea in FOA prevede un'articolazione in due curricula od orientamenti: uno in "valorizzazione delle produzioni montane" ed un secondo in "tecnologie forestali ed ambientali", oltre ad un ampio spazio riservato alla scelta da parte degli studenti che, sotto la guida del coordinamento del corso di studio, di percorsi formativi che consentano un approfondimento di particolari ambiti produttivi o l'ottenimento di uno specifico profilo occupazionale.

Il laureato triennale in FOA svolge attività di pianificazione, gestione, controllo, coordinamento e formazione riguardo alle attività dell'ambiente forestale e del territorio montano. Obiettivo fondamentale della sua attività è la gestione di funzioni professionali finalizzate al miglioramento costante delle forme di management ambientale in senso qualitativo e produttivo, nella garanzia della sostenibilità e dell'eco-compatibilità delle attività forestali polifunzionali, recependo e proponendo le innovazioni relative alle diverse attività professionali del settore.

## **Sbocchi professionali**

L'ordinamento didattico proposto in questa sede è il risultato di un processo progettuale evoluto anche con il Quadro dei Titoli dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore. Tale proposta è stata elaborata a seguito della consultazione dei rappresentanti del mondo imprenditoriale (Federlegno), della P.A. con i Servizi Forestali Regionali e delle professioni (Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali, Associazione dei Laureati nelle discipline Forestali), e sotto gli auspici dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali e della Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale.

Il titolo di studio conseguito con la laurea in triennale FOA:

- consente di svolgere funzione di direzione, amministrazione e gestione, oltre che di consulenza, d'impresе e strutture pubbliche e private, che operano nel settore

della produzione e trasformazione dei prodotti legnosi e della pianificazione del territorio;

- garantisce la possibilità d'accesso diretto al livello di dirigenza nella pubblica amministrazione;
- dà la possibilità di svolgere attività di ricerca a livello avanzato presso gli istituti di ricerca dei Ministeri, del CNR, delle Università, degli enti pubblici e privati sia nazionali che internazionali;
- è titolo di studio necessario per l'accesso al dottorato di ricerca e ai master di II livello;
- permette di conseguire l'abilitazione per l'esercizio della professione di Forestale Junior.

### **Modalità di iscrizione**

Lo studente all'atto della immatricolazione può optare per il regime di impegno a tempo parziale qualora ricorrano le seguenti condizioni soggettive:

- studenti contestualmente impegnati in attività lavorative in base ad un contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero determinato, già stipulato e di durata minima pari ad un anno; l'impegno lavorativo non dovrà essere inferiore alle 18 ore settimanali ovvero pari ad almeno 600 ore l'anno;
- studenti titolari di altre tipologie e lavoratori autonomi la cui attività non consenta un impegno degli studi a tempo pieno;
- studenti impegnati non occasionalmente nella cura e nell'assistenza di parenti non autosufficienti per ragioni di età (figli minori di anni 3) o per problemi di salute dei genitori, suoceri, figli conviventi, fratelli, coniuge);
- studenti affetti da malattie che, senza incidere sulla capacità di apprendimento, impediscano fisicamente o sconsiglino un impegno a tempo pieno.

Per informazioni dettagliate si può consultare il regolamento attraverso il sito dell'Università ([www.unimol.it](http://www.unimol.it))

### **Piano di Studio**

Gli studenti che si immatricoleranno nell'anno accademico 2009/2010 al Corso di Laurea in Tecnologie Forestali ed Ambientali, dovranno seguire un Piano di Studi articolato in tre anni (60 crediti per ciascun anno). Gli insegnamenti previsti possono essere monodisciplinari o integrati in tal caso l'esame dovrà essere sostenuto in un'unica seduta con la presenza in Commissione dei docenti titolari degli insegnamenti componenti il corso integrato. Il Consiglio di Facoltà ha determinato in dieci ore il valore di ogni cfu comprensivo di lezioni frontali ed esercitazioni. Qualora siano previsti attività di laboratorio, ogni cfu equivale a 20 ore. Nella tabella seguente è riportato in corrispondenza di ogni insegnamento il numero di cfu ed il rispettivo valore in ore.

Il percorso didattico prevede inoltre l'acquisizione di crediti a scelta da parte dello studente, acquisizione di crediti per il conseguimento della certificazione ECDL e l'acquisizione di cfu per la lingua inglese. Attraverso la discussione relativa alla prova finale (6 cfu) si acquisirà il titolo di studio di "Dottore in Tecnologie forestali ed ambientali.

La scelta del curriculum da parte dello studente dovrà essere fatta contestualmente alla iscrizione al primo anno.



## CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI (CLASSE 25)

PIANO DI STUDIO A.A. 2009/10

### Primo anno

denominazione esami	Unità didattiche	ssd	Amb.	cfu
Matematica	Matematica	MAT/04	B	6
	Principi di statistica	SECS-S/01	B	2
Fisica	Fisica	FIS/01	B	6
Chimica generale e organica	Chimica generale ed inorganica	CHIM/03	B	5
	Chimica organica	CHIM/06	B	5
Biologia generale	Fisiologia delle piante forestale	BIO/04	B	4
	Zoologia generale agraria	AGR/11	B	4
Botanica generale e diversità vegetale	Botanica generale e diversità vegetale	BIO/03	B	6
Istituzioni di economia e di politica agraria e forestale	Istituzioni di economia e di politica agraria e forestale	AGR/01	C	8
Conoscenze linguistiche	Lingua inglese			3
Conoscenze informatiche	Informatica			3
A scelta dello studente	A scelta dello studente			8
				60

**Secondo anno**

<b>denominazione esami</b>	<b>Unità didattiche</b>	<b>ssd</b>	<b>Amb.</b>	<b>cfu</b>
Scienza del suolo	Scienza del suolo	AGR/14	C	8
Ecologia forestale e selvicoltura generale	Ecologia forestale e selvicoltura generale	AGR/05	C	8
Dendrometria e principi di assestamento	Dendrometria e principi di assestamento	AGR/05	C	8
Microbiologia e industrie	Industrie dei prodotti alimentari agroforestali	AGR/15	C	6
	Microbiologia dei prodotti agroforestali	AGR/16	C	4
Patologia forestale	Patologia forestale	AGR/12	C	8
Entomologia generale forest.	Entomologia generale forestale	AGR/11	C	8
Utilizzazioni forestali	Sistemi di lavoro e cantieri forestali	AGR/06	C	8
A scelta dello studente	A scelta dello studente			2
				60

**Terzo anno (inseg. comuni ai due curricula)**

Ingegneria energetica per i sistemi agroforestali	Meccanizzazione forestale	AGR/09	A	6
	Impianti per le energie rinnovabili	ING-IND/11	A	6
Costruzioni rurali e forestali	Costruzioni rurali e topografia	AGR/10	A	8
Cartografie, telerilevamento e sistemi informativi forestali	Cartografie, telerilevamento e sistemi informativi forestali	AGR/05	C	6
A scelta dello studente	A scelta dello studente			4
Prova finale	Prova finale			6

**Curriculum: Valorizzazioni delle produzioni montane**

denominazione esami	Unità didattiche	ssd	Amb.	cfu
Tecnologia del legno	Xilologia ed elementi di tecnologia	AGR/06	C	6
Agronomia montana e alpicoltura	Agronomia montana e alpicoltura	AGR/02	C	6
Zootecnica montana e alimentazione	Zootecnica montana	AGR/19	C	6
	Alimentazione delle specie di interesse montano	AGR/18	C	6

**Curriculum: Tecnologie forestali e ambientali**

Botanica forestale	Botanica forestale	BIO/03	C	8
Estimo forestale	Estimo forestale	AGR/01	C	8
Idronomia montana	Idronomia montana	AGR/08	C	8

## OFFERTA DIDATTICA PER L'A.A. 2008/09

La offerta didattica per l'a.a. 2009/10 è composta dagli insegnamenti previsti nel piano di studio relativi al primo, al secondo anno ed al terzo anno rispettivamente dell'a.a. 2009/10, 2008/09 e 2007/08 e dagli insegnamenti liberi.

### CORSO DI LAUREA IN TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI (CLASSE 25)

Offerta didattica A.A. 2009/10

#### Primo anno (immatricolati a.a. 2009/10)

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Matematica	Matematica	6	60	Visini	6	
	Principi di statistica	2	20	Visini	2	
Fisica	Fisica	6	60	Chiarella		6
Chimica generale e organica	Chimica generale ed inorganica	5	50	Mannina	5	
	Chimica organica	5	50	Lanzotti		5
Biologia generale	Fisiologia delle piante forestale	4	40	Di Martino	4	
	Zoologia generale agraria	4	40	Trematerra	4	
Botanica generale e diversità vegetale	Botanica generale e diversità vegetale	6	70	Brugiapaglia		6
Istituzioni di economia e di politica agraria e forestale	Istituzioni di economia e di politica agraria e forestale	8	80	Belliggiano	8	
Conoscenze linguistiche	Lingua inglese	3				
Conoscenze informatiche	Informatica	3				
A scelta dello studente	A scelta dello studente	8				

**Secondo anno (immatricolati a.a. 2008/09)**

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Scienza del suolo	Scienza del suolo	8	80	Colombo		8
Ecologia forestale e selvicoltura generale	Ecologia forestale e selvicoltura generale	9	90	Tognetti		9
Dendrometria e principi di assestamento	Dendrometria e principi di assestamento	7	70	Garfi		7
Microbiologia industrie	Industrie dei prodotti alimentari agroforestali	6	60	De Leonardis	6	
	Microbiologia dei prodotti agroforestali	4	40	Maiuro	4	
Patologia forestale	Patologia forestale	8	80	De Curtis	8	
Entomologia generale forestale	Entomologia generale forestale	8	80	De Cristofaro		8
Utilizzazioni forestali	Sistemi di lavoro e cantieri forestali	8	80	Lasserre	8	
A scelta dello studente	A scelta dello studente	2				

**Terzo anno (ins. comuni ai due curricula)  
-immatricolati a.a. 2007/08-**

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Ingegneria energetica per i sistemi agroforestali	Meccanizzazione forestale	6	60	Catalano	6	
	Impianti per le energie rinnovabili	6	60	Brunetti	6	
Costruzioni rurali e forestali	Costruzioni rurali e topografia	4	40	Simoni	4	
	Strade e costruzioni forestali	2	20	Simoni	2	
A scelta dello studente	A scelta dello studente	4				
Stage e tirocinio	Stage	7				
	Tirocinio	1				
Prova finale	Prova finale	6				

**Terzo anno Curriculum: Valorizzazioni delle produzioni montane**

denominazione esami	Unità didattiche	cfu	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Tecnologia del legno	Xilologia ed elementi di tecnologia	6	60	Lasserre		6
Agronomia montana e alpicoltura	Agronomia montana e alpicoltura	8	80	Sarli	8	
Zootecnica montana e alimentazione	Zootecnica montana	6	60	Gambacorta		6
	Alimentazione delle specie di interesse montano	4	40	Miraglia	4	

**Terzo anno Curriculum: Tecnologie forestali e ambientali**

Botanica forestale	Botanica forestale	8	80	Paura		8
Estimo forestale	Estimo forestale	8	80	Romano	8	
Idronomia montana	Idronomia montana	8	80	Molino		8

### Insegnamenti opzionali/liberi

denominazione esami	Unità didattiche	CFU	ore	docenti	sem	
					1°	2°
Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale	Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale	3	30	Gambacorta	3	
Enologia	Enologia	3	30	Cinquanta		3
Microbiologia enologica	Microbiologia enologica	3	30	Iorizzo	3	
Tecnologia delle sostanze grasse	Tecnologia delle sostanze grasse	3	30	De Leonardis		3
Viticultura e olivicoltura	Viticultura e olivicoltura	3	30	Iannini	3	
Biotecnologie delle colture starter	Biotecnologie delle colture starter	3	30	Succi		3
Forme e contenuti del paesaggio agro-forest	Forme e contenuti del paesaggio agro-forest.	6	60	Cialdea		6
Bacterial and fungal pathogens of plant-general	Bacterial and fungal pathogens of plant-general	4	40	Wright		4

#### Crediti a scelta dello studente

Attività formative per l'acquisizione dei "crediti a scelta dello studente" per gli iscritti al corso di laurea di primo livello:

- Insegnamenti/corsi all'uopo predisposti dalla Facoltà e riportati nella offerta didattica;
- Insegnamenti presenti nell'eventuali altri curricula previsti nel piano di studio;
- Crediti acquisiti presso altre Università in seguito a passaggio o trasferimento, qualora convalidati;
- Insegnamenti impartiti nei restanti corsi di laurea della Facoltà di Agraria;
- Insegnamenti proposti nei restanti corsi di studio dell'Università degli Studi del Molise, purché compatibili con gli obiettivi del corso di studio
- Attività seminariali, visite didattiche; stage e tirocini.

Per l'acquisizione dei crediti relativi agli insegnamenti previsti nei punti **d**, **e**, e le attività previste al punto **f**, lo studente, dovrà essere autorizzato dalla struttura didattica competente (Consiglio di Corso di Studio e/o Consiglio di Facoltà).

**Nota:** In presenza di corsi integrati l'esame va sostenuto non sulla singola unità didattica bensì sul corso intero.

#### Conoscenze linguistiche

L'acquisizione di 3 CFU di Lingua inglese equivalente al livello B1 sarà curata dal Centro Linguistico di Ateneo. L'acquisizione da parte dello studente dei 3 CFU di Lingua inglese (Livello B1) deve essere conseguita prima della discussione della prova finale.

Nella Giornata della Matricola (ottobre 2009) sarà organizzato un test di ingresso (placement test) volto all'accertamento delle competenze linguistiche in entrata dello studente. Il test consente di attribuire un livello di partenza in base al quale lo studente potrà essere collocato in un gruppo classe di pari competenze e livello.

Gli studenti che abbiano ottenuto nel test il risultato A2, seguiranno regolarmente il corso B1 nel secondo semestre.

Gli studenti che non abbiano ottenuto tale risultato o che siano principianti assoluti della lingua inglese, avranno a disposizione un percorso formativo nel primo semestre finalizzato al recupero delle competenze necessarie ad entrare nel corso B1 del secondo semestre.

### **Conoscenze informatiche**

L'Università degli Studi del Molise attraverso il Centro di Ateneo per la Didattica e la Ricerca in Informatica (CADRI) permetterà agli studenti l'acquisizione del ECDL (European Computer Driving License) FULL. L'acquisizione della certificazione deve essere conseguita prima della discussione della prova finale.

### **Prova finale**

Le procedure e le modalità previste per il conseguimento della Prova Finale, sono riportate nel Regolamento della prova Finale, consultabile sul sito della Facoltà.

### **Calendario delle sedute delle prove finali**

<b>date</b>	<b>sessioni</b>
Domanda di prenotazione su rete dal 21 al 30 aprile 2009	
15 luglio 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
Domanda di prenotazione su rete dal 1al 10 settembre 2009	
1 ottobre 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
16 dicembre 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
Domanda di prenotazione su rete dal 1 al 20 dicembre 2009	
24 febbraio 2010	Straordinaria 2008/09
28 aprile 2010	Straordinaria 2008/09

### **Propedeuticità**

Il Consiglio del Corso di Studio, per facilitare il normale svolgimento della carriera degli studi non ha previsto propedeuticità obbligatorie. La calendarizzazione degli insegnamenti e la loro disposizione nei diversi periodi indica allo studente le propedeuticità e quella che è la successione di acquisizione dei crediti consigliata. Per alcuni insegnamenti sono stati definiti dai docenti le conoscenze propedeutiche non obbligatorie, ma fortemente consigliate.

### **Organizzazione delle attività didattiche**



## Lezioni

Le attività didattiche saranno svolte, in due semestri.

Il primo semestre si articolerà dal 1 ottobre 2009 al 23 gennaio 2010

Il secondo semestre si articolerà dal 1 marzo 2010 al 5 giugno 2010

## Orario delle lezioni

Il calendario delle lezioni sarà pubblicato sul sito della Facoltà

[http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra\\_pagina?id\\_pagina=13](http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=13)  
e disposto nelle bacheche riservate alle informazioni.

## Appelli degli esami

Il calendario degli appelli sarà pubblicato sul sito della Facoltà

[http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra\\_pagina?id\\_pagina=13](http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=13)  
ed è consultabile anche nell'aula virtuale di ogni docente.

Per poter sostenere gli esami, lo studente dovrà prenotarsi da 20 a 5 giorni prima della data stabilita, attraverso il portale degli studenti, qualora risulti iscritto ai corsi di studio in applicazione della riforma (D.M. 270/04) e nell'aula virtuale qualora risulti iscritto sui corsi del vecchio ordinamento.

Gli esami saranno svolti nei periodi indicati nel prospetto:

Sessioni	Numero di appelli	Periodi
Sessione ordinaria a.a. 2009/10	due	Gennaio- Febbraio 2010
Sessione straord. a.a. 2008/09		
Sessione estiva a.a. 2009/10	due	Giugno-Luglio
Sessione autunnale	due	Settembre 2010
	uno	Dicembre 2010/Gennaio 2011

Le informazioni relative ad ogni corso integrato (denominazione degli esami) sono riportati, nella presente guida in ordine alfabetico. Mentre i *curricula* scientifici dei docenti sono rinvenibili nell'aula virtuale di Ateneo consultabile dal sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it), da intendersi come parte integrante della presente Guida.

Le informazioni relative ad ogni corso integrato (denominazione degli esami) sono riportati, nella presente guida in ordine alfabetico. Mentre i curricula scientifici dei docenti sono rinvenibili nell'aula virtuale di Ateneo consultabile dal sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it), da intendersi come parte integrante della presente Guida.

## **Agronomia montana e apicoltura (8 cfu- 80 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	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 culturali, 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.

### **Programma**

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. Idrometeorie, 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, terricciati, 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 delle principali colture foraggere annuali e perenni: Trif incarnato, trif. Alessandrino, trif. Squaroso, trif. Sotterraneo, veccia 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).

### **Bibliografia**

R. BALBONI, 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

## Biologia generale

Unità didattiche	1. Fisiologia delle piante forestali 2. Zoologia generale agraria
Denominazione della unità didattica	Fisiologia delle piante forestali (4 cfu- 40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. CATELLO DI MARTINO

### Obiettivi

Raggiungimento di una preparazione fisiomorfologica relativa alla comprensione degli apparati della pianta alla loro funzionalità ed al modo con cui questi interagiscono. Viene posto particolare rilievo alle piante forestali, per la loro importanza nell'ambiente e sulla incidenza nel mantenimento dell'equilibrio ecosistemico.

### Programma

PROTEINE: Richiami sulle strutture, proprietà degli aminoacidi e del legame peptidico. Proprietà chimico-fisiche delle proteine. Organizzazione strutturale delle proteine ENZIMI Catalisi enzimatica. Sito attivo. Specificità. Natura degli enzimi e loro classificazione. Isoenzimi. Enzimi costitutivi ed induttivi. Cinetica delle reazioni enzimatiche. Costante di Michaelis - Menten e suo significato. Fattori che influenzano l'attività degli enzimi. Inibizione enzimatica Catabolismo e anabolismo. Organizzazione delle vie metaboliche e loro regolazione. Bioenergetica. Composizione delle membrane biologiche. Struttura e proprietà dei lipidi di membrana. Sistemi di trasporto attraverso le membrane. Struttura e funzione della pompa protonica e  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ATPasi. Lo spettro solare; effetto schermante dell'atmosfera; distribuzione di una copertura vegetale; riflessione e assorbimento da parte delle piante, effetti sulla vita vegetale. Organizzazione del carbonio e produzione degli scheletri carboniosi; fotosintesi clorofilliana; scambi di  $\text{CO}_2$  e disponibilità dell'acqua; traspirazione e regolazione dell'apertura stomatica; fotorespirazione e fotosintesi ad alta efficienza.. Organizzazione dell'azoto Ormoni vegetali. Movimento dell'acqua nel continuum terreno- pianta-atmosfera; assorbimento radicale; traslocazione xilematica e floematica; Germinazione funzione fisiologica ruolo dell'acqua dell'ossigeno e della temperatura. Fioritura aspetti fisiologici, classificazione delle risposte fotoperiodiche.

### Bibliografia

Alpi, Pupillo, Rigano - Fisiologia delle Piante - SES Napoli. C. Rigano - Ciclo dell'azoto quaderni scientifici serie verde Piccin Editore. L. Taiz - E. Zeinger Fisiologia Vegetale Piccin editore. L. Taiz, E. Zeiger Fisiologia Vegetale editore Piccin

Unità didattica	Zoologia generale agraria (4 cfu -40 ore-)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. PASQUALE TREMATERRA

### **Obiettivi**

Fornire allo studente gli strumenti essenziali per interpretare i principali fenomeni legati alla vita degli organismi animali nei campi della biologia, fisiologia, filogenesi e sistematica.

### **Programma**

Introduzione alla Zoologia. Origine della vita sulla terra. I principali gruppi di esseri viventi. I livelli di organizzazione degli animali.

Cenni di citologia, mitosi e meiosi.

Filogenesi, nomenclatura binomia e categorie tassonomiche; concetti di specie, cenni di zoologia sistematica.

Strutture e funzioni degli organismi animali: tessuti e tegumento; sistema scheletrico; sistema muscolare; apparato digerente e metabolismo; sistema circolatorio; apparato respiratorio; apparato escretore; sistema endocrino; sistema nervoso e organi di senso, apparato riproduttivo.

Riproduzione e sviluppo.

Genetica (cenni).

Evoluzione e speciazione. Biodiversità.

Zoogeografia, regioni faunistiche, ecosistemi, principali habitat ed adattamenti.

Parte speciale: elementi di parassitologia, acari e nematodi di interesse agrario.

Vertebrati dannosi agli ecosistemi agrari e forestali.

### **Bibliografia**

Mitchell L.G., Mutchmor J.A., Dolphin W.D. - Zoologia, Zanichelli,.

Storer T.I., Usiger R. L., Stebbins R.C., Nybakken J.W. - Basi della Zoologia, Zanichelli.

Weisz P.B. - Zoologia, Voll. I-II, Zanichelli.

## Botanica forestale (8 cfu -80 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. BRUNO PAURA

### Obiettivi

Percezione e ordinamento della biodiversità vegetale in una gerarchia tassonomica; individuazione dei caratteri morfologici ai fini della sistematica e della filogenesi; riconoscimento delle specie di interesse forestale più diffuse in Italia. Preparazione di essiccata finalizzata all' allestimento di un piccolo erbario.

### Programma

Concetto di specie e delle entità infraspecifiche (variabilità delle popolazioni); nomenclatura e codice internazionale, principi e metodi di classificazione, filogenesi, sistemi di classificazione;

Principali famiglie di importanza forestale (piante arboree ed arbustive): Taxaceae, Pinaceae, Taxodiaceae, Cupressaceae, Platanaceae, Ulmaceae, Juglandaceae, Fagaceae, Betulaceae, Tiliaceae, Salicaceae, Rosaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Simaroubaceae, Aceraceae, Oleaceae con esempi di specie appartenenti alla flora molisana.

Per ogni famiglia sono richieste nozioni sulla provenienza geografica, la morfologia generale, la foglia, il fiore, il frutto, la fecondazione e le esigenze ecologiche.

E' previsto l'uso di chiavi analitiche per l'identificazione delle piante.

Per ogni famiglia si richiede la preparazione di un erbario con campioni essiccati.

### Bibliografia

GELLINI, GROSSONI, Botanica Forestale vol.1 Gimnosperme, CEDAM

GELLINI, GROSSONI, Botanica Forestale vol.2 Angiosperme, CEDAM

JUDD, CAMPBELL, KELLOG, STEVENS, Botanica sistematica, un approccio filogenetico.

PICCIN FERRARI, MEDICI, Alberi e arbusti in Italia, Edagricole Gerola, Biologia e diversità dei vegetali, UTET.

PIGNATTI S. 1982: Flora d'Italia, 1-3. – Edagricole, Bologna.

## **Botanica generale e diversità vegetale (6 cfu -70 ore)**

Metodi didattici	Lezioni, esercitazioni e laboratorio
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa ELISABETTA BRUGIAPAGLIA

### **Obiettivi**

La prima parte del corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base della botanica generale in riferimento alle strutture anatomiche e morfologiche dei vegetali superiori. La seconda parte del corso prenderà in considerazione la diversità vegetale attraverso il riconoscimento dei caratteri morfologici ai fini della sistematica, della filogenesi e per il riconoscimento delle principali specie della flora d'Italia. Preparazione di erbario ed allestimento di un erbario di almeno 40 specie.

### **Programma**

Origine della vita, le molecole organiche: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici; cellule procariotiche e eucariotiche; la cellula vegetale: la membrana plasmatica, il nucleo, i plastidi, il vacuolo, il reticolo endoplasmatico, l'apparato del Golgi, la parete cellulare; turgore cellulare, osmosi, plasmolisi, potenziale idrico; la riproduzione cellulare, la meiosi; dalla cellula al tessuto; il tessuto tegumentale, parenchimatico, meccanico, vascolare; la radice, struttura, sviluppo, funzioni, struttura primaria e secondaria; il fusto, struttura, sviluppo, funzioni, struttura primaria e secondaria; la foglia, struttura e funzioni; il fiore, struttura e funzioni; il frutto, struttura e classificazione; lo sviluppo della pianta, il seme; concetto di specie, speciazione; nomenclatura e codice internazionale: principi e metodi di classificazione, filogenesi, sistemi di classificazione; Briofite, Pteridofite e famiglie della flora angiosperma italiana in particolare Cruciferae, Chenopodiaceae, Fagaceae, Rosaceae, Aceraceae, Apiaceae, Compositae, Graminaceae, Labiatae, Leguminosae, Liliaceae e Solanaceae

Il laboratorio prevede delle uscite didattiche per la raccolta e la classificazione delle specie vegetali per l'allestimento dell'erbario.

### **Testi Consigliati**

Pasqua G., Abbate G., Forni C., Botanica generale e diversità vegetale, PICCIN, Padova, 2008.

Longo C. Biologia vegetale, morfologia e fisiologia. UTET, Torino, 1986.

Gerola F.M. Biologia vegetale sistematica e filogenetica. UTET, Torino, 1988

Stern K.R., Bidlack J.E., Jansky S.H., Introduzione alla biologia vegetale, McGraw-Hill, Milano, 2009.

## Chimica generale e organica

Unità didattiche

1. Chimica generale ed inorganica
2. Chimica organica

Unità didattica

Chimica generale ed inorganica (5 cfu-50 ore-)

Metodi didattici

Lezioni e esercitazioni

Modalità di frequenza

Consigliata

Metodi di valutazione

Prova orale e scritta

Lingua di insegnamento

Italiano

Nome del docente

Prof.ssa LUISA MANNINA

### Obiettivi

Si vuole mettere in risalto il ruolo centrale della chimica non solo come disciplina scientifica di base ma anche come disciplina che presenta molteplici aspetti applicativi. Alla fine del corso gli studenti dovrebbero aver sviluppato: la comprensione dei concetti più importanti che usano i chimici; la consapevolezza della importanza del ruolo che occupa la chimica nella società; la capacità di impostare e risolvere esercizi numerici per una verifica del grado di apprendimento dei concetti basilari fondamentali per la comprensione di applicazioni nei corsi degli anni successivi: la conoscenza delle classi di molecole organiche con approfondimenti alla nomenclatura, struttura e proprietà chimico-fisiche: il riconoscimento dei gruppi funzionali.

### Programma

Descrizione dell'atomo e sua struttura elettronica. La tavola periodica. ( 4 ore) Il legame chimico. I simboli di Lewis. Orbitali ibridi. (4 ore) Il comportamento della materia allo stato gassoso e allo stato liquido e solido (2 Ore) Peso atomico e peso molecolare. Concetto di mole. Modi di esprimere la concentrazione: percentuale, frazione molare, molarità, molalità, normalità.(4 ore) Le proprietà colligative (2 ore) Reazioni chimiche. Bilanciamento di reazioni senza trasferimento di elettroni (2 ore) Bilanciamento di reazioni con trasferimento di elettroni. (4 ore) Reazioni chimiche ed equilibrio. Costante di equilibrio.(2 ore) La dissociazione dell'acqua. Il pH. Acidi e basi. Forza degli acidi e delle basi. Costante di dissociazione degli acidi e delle basi. Definizione di pK. ( 6 ore) Idrolisi salina. Soluzioni tampone (4 ore) Solubilità. Prodotto di solubilità ( 2 ore) Esercitazioni numeriche: introduzione ai calcoli stechiometrici. Esercizi riguardanti il programma svolto. Problemi riguardanti la chimica in soluzione: equilibri acido-base, soluzioni saline, soluzioni tampone, prodotto di solubilità di sali poco solubili.

### Bibliografia

Qualunque libro di Chimica generale a livello universitario tra cui: P. Atkins, L.Jones, Chimica Generale, Zanichelli P.Silvestroni, Fondamenti di Chimica, Masson P. Corradini, Chimica Generale, Casa Editrice Ambrosiana Testi consigliati per



esercitazioni numeriche: Bestini, Mani, Stechiometria, Casa Editrice Ambrosiana P.  
Atkins, L. Jones: Chimica Generale, Zanichelli. Silvestroni: Fondamenti di Chimica.  
Masson Corradini: Chimica Generale, Casa Editrice Ambrosiana. Testi consigliati per  
esercizi Bertini, Mani: Stechiometria, Casa Editrice Ambrosiana.

Unità didattica	Chimica organica (5 cfu- 50 ore)
Prerequisiti consigliati	Chimica Generale ed Inorganica
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale e scritta
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa VIRGINIA LANZOTTI

### **Obiettivi**

Conoscenza delle principali classi di molecole organiche con approfondimenti della nomenclatura, struttura e proprietà chimico-fisiche. Riconoscimento dei gruppi funzionali. Cenni alle principali macromolecole di interesse biologico.

### **Programma**

Classificazione dei composti organici sulla base dei gruppi funzionali. Struttura, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche dei composti organici. Struttura, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche degli idrocarburi saturi (alcani), insaturi (cicloalcani, alcheni, dieni ed alchini) ed aromatici (benzene e derivati). Struttura, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche dei principali composti organici contenenti legami semplici con l'ossigeno (alcoli ed eteri), lo zolfo (tioli e solfuri), l'azoto (ammine) e gli alogeni (alogenoalcani). Struttura, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche dei principali composti organici contenenti legami doppi con l'ossigeno (aldeidi, chetoni, acidi carbossilici e derivati). Stereoisomeria nei composti organici. Chiralità. Il sistema R,S. Attività ottica. Significato della chiralità nel mondo biologico. Composti organici multifunzionali di interesse biologico: carboidrati e polisaccaridi, amminoacidi e proteine, nucleotidi ed acidi nucleici, lipidi, coenzimi.

### **Bibliografia**

Brown-Pon Introduzione alla Chimica Organica- Casa Editrice EDISES

## Costruzioni rurali e forestali

Unità didattiche

1.Costruzioni rurali e topografia  
2.Strade e costruzioni forestali

Unità didattica

Costruzioni rurali e topografia  
(4 cfu – 40 ore)

Metodi didattici

Lezioni e esercitazioni

Modalità di frequenza

Consigliata

Metodi di valutazione

Prova orale

Lingua di insegnamento

Italiano

Nome del docente

Prof. ANDREA SIMONI

### Obiettivi

Il Corso in oggetto si prefigge come obiettivo formativo principale l'acquisizione delle nozioni base di scienza delle costruzioni affinché il discente possa, ottenuti i requisiti di legge, calcolare strutture portanti di modesta entità e soprattutto verificare la stabilità di strutture rurali in esercizio da tempo. La topografia permette allo studente di apprendere i fondamenti di questa "arte" affinché possa eseguire rilevamenti plano-altimetrici e tutte le operazioni topografiche richieste per i frazionamenti e gli accatastamenti di terreni e fabbricati.

### Programma

Generalità sulla scienza delle costruzioni :carichi , vincoli. L'equilibrio ; le reazioni dei vincoli e loro determinazione. Legge Hook. Le sollecitazioni semplici : la trazione , flessione retta,flessione deviata, taglio e torsione. Calcolo momento d'inerzia sez. rettangolare e circolare. Calcolo albero di trasmissione. Rapporti fra q-T-M ; L'equazione della linea elastica. Esempio guida di calcolo di travi isostatiche con il sistema delle definizioni di T e M e quello delle relazioni fra q-T-M. Esempio guida della determinazione della rotazione e della freccia con l'applicazione dell'equazione della linea elastica. Calcolo sezione di varie travi. Calcolo strutture sottoposte a sforzo di trazione d Calcolo capriata. Calcolo tipi di solaio. Calcolo delle travi iperstatiche semplici. Calcolo dei muri teoria : esempi di muri perimetrali e di spina. Calcolo di progetto delle strutture portanti di un fabbricato.

Topografia

Sistemi d'assi ortogonale e polare allineamenti ; strumenti topografici semplici : squadri ; verifiche degli squadri; metodi di misura : misura degli angoli ; livella torica : verifica e rettifica ; misura diretta delle distanze; longimetri ; errori e tolleranze; misura indiretta delle distanze ; teorema di Reichenbach per visuale orizzontale e inclinata lente anallattica ; universali topografici : tacheometri e teodoliti; verifiche e rettifiche strumenti a cannocchiale invertibile; messa in stazione tacheometro. metodi di rilevamento delle aree , metodi di dettaglio - Rilevamenti planimetrici principali : costruzione delle poligonalari aperte e chiuse; apertura a terra ( stazione fuori centro ) . rilevamento piccole aree con tecnica catastale (pregeo); rilevamenti altimetrici - Livellazioni geometriche : da un estremo ; reciproca ; dal mezzo , ripetute . Livello sul piano , livello autocentrante , livello sulla linea ;

Verifica e rettifica dei livelli . Le carte : tipi e scale ; tecnica di posizionamento GPS.

**Bibliografia**

A. SIMONI- Esercizi di costruzioni rurali, Pitagora editrice- Bologna 1995  
Materiale didattico distribuito durante il corso.

Unità didattica	Strade e costruzioni forestali (2 cfu – 20 ore)
Prerequisito	Aver acquisito i cfu relativi a matematica e fisica
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ANDREA SIMONI

### **Obiettivi**

Il Corso in oggetto si prefigge come obiettivo formativo principale l'acquisizione delle nozioni base per la progettazione delle strade forestali e le tecniche di ingegneria naturalistica utilizzabili per realizzare i progetti delle strutture di contenimento di pendici instabili e drenaggio di terreni con il fine di scongiurare e sistemare frane e smottamenti. La parte finale del Corso è dedicata all'apprendimento delle specifiche progettuali delle Costruzioni rurali con particolare riferimento allo stoccaggio di foraggi per il soccorso della fauna selvatica e la ristrutturazione di abitazioni rurali in stato di abbandono.

### **Programma**

Collegamento fra le carte topografiche e il territorio oggetto dell'attività professionale. Orientamento con punti di riferimento plano-altimetrici. Esempi di rilevamento topografico plani-altimetrico.

La viabilità forestale: generalità . Impatto ambientale; ciclo delle acque; dissesti; vegetazione; fauna e paesaggio. Esempio di progettazione di una strada forestale: standard costruttivi; individuazione del tracciato su carta; rilievo topografico in campo; elaborati tecnici per il progetto: planimetria e sezioni;

progetto curve; tornanti e quanto occorre per la realizzazione pratica dell'intervento.

Tecniche di ingegneria naturalistica: generalità. Progettazione di opere in legname.

Palificate semplici a parete singola e doppia; grate. Progettazione delle briglie in legno e pietrame. Opere in pietrame: gabbioni e manufatti per difese spondali.

Canalizzazioni e dreni

La progettazione di stalle, porcilaie, ovili: parametri fondamentali.

Progettazione di strutture per lo stoccaggio invernale di foraggio di soccorso.

Progettazione di ricoveri momentanei per fauna selvatica.

Tecniche di verifica statica delle costruzioni in stato di abbandono o da ristrutturare.

Esempi di riutilizzo di abitazioni rurali abbandonate per il ricovero zootecnico di bovini , ovini e ungulati.

### **Bibliografia**

CIELO P., GOTTERO F., MORERA A., TERZUOLO P– La viabilità agrosilvopastorale: elementi di pianificazione e progettazione. IPLA - Regione Piemonte, 2003

DE ANTONIS L., MOLINARI V.M.,Ingegneria naturalistica : nozioni e tecniche di base. Regione Piemonte, 2007

## Dendrometria e principi di assestamento (7 cfu- 70 ore)

Prerequisiti consigliati	Matematica
Avvertenze	Costituiscono parte integrante del corso: le esercitazioni sull'uso degli strumenti dendrometrici; i rilievi dendrometrici in bosco;
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Dott. VITTORIO GARFI

### Obiettivi

L'obiettivo del corso è di impartire elementi che consentano agli studenti di acquisire un quadro organico di conoscenze necessarie per il rilievo e l'elaborazione delle principali variabile biometriche che caratterizzano le formazioni forestali. Inoltre, il corso intende far conoscere gli scopi, i criteri fondamentali e i principali metodi per l'elaborazione di piani di assestamento e di gestione in generale.

### Programma

- a) Concetti generali di statistica e biometria: Le osservazioni. Poligono e istogramma di frequenza. Costanti biometriche. - Relazioni tra le variabili: diagramma di dispersione, regressione e correlazione.
- b) I rilievi in bosco: Rilievi su aree di saggio: tipi, dimensioni e forme. - Rilievo delle variabili qualitative dei popolamenti - Rilievo delle variabili quantitative: gli strumenti dendrometrici.
- c) Elaborazione dei rilievi dendrometrici: Distribuzioni tipiche dei popolamenti coetanei e disetanei. - Area basimetrica: calcolo, significato applicativo - Altezza media, altezza dominante, statura. Curve isometriche. Esercitazioni
- d) La cubatura di fusti o tronchi atterrati: Teoria geometrica dei fusti: solidi di rotazione, prototipi dendrometrici. - Formule per la cubatura dei fusti abbattuti.
- e) Cubatura dei popolamenti forestali: Metodi di stima sintetici e analitici. Metodo del coefficiente di riduzione. - Tavole stereometriche a una o doppia entrata. - Metodo degli alberi modello
- f) Relascopia: Teoria relascopica. Relascopio a specchi di Bitterlich
- g) Dendroauxometria: Accrescimento legnoso: generalità; incremento corrente, medio e percentuale. Esercitazioni
- h) Definizione di assestamento. Necessità e utilità dell'assestamento forestale.
- i) Le tre leggi della dendroauxonomia. Massa corrente, principale, intercalare, prodotto totale.
- j) Le tavole alsometriche. Tipologia, struttura e contenuti.
- k) 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.
- l) Statistica generale e statistica speciale della foresta. Le schede di rilevamento particellare.

- m) 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. I metodi di assestamento.

Esercitazioni

### **Bibliografia**

- la Marca O. - Elementi di dendrometria, Ed. Patron, Bologna, 1999.
- Bernetti G. - Assestamento forestale - 1989, DREAM, Italia
- Ciancio O. , Nocentini S. - Il bosco ceduo. Selvicoltura assestamento gestione. - Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, 2004.

Testi per approfondimenti:

- Avery T.E., Burkhart H.E. - Forest Measurements, Ed. Mc Graw- Hill, N.Y., 1994
- Husch B., Miller C., Beers T., - Forest Mensuration, Ed. J. Wiley, New York., 1995
- Hellrigl B., Bernetti G., Bagnaresi U., Cantiani M., "Nuove metodologie nella elaborazione dei piani di assestamento dei boschi", ISEA, Bologna, 1987.

## **Ecologia forestale e selvicoltura generale (9 cfu- 90 ore)**

Prerequisiti consigliati	chimica generale, botanica generale, botanica forestale.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ROBERTO TOGNETTI

### **Obiettivi**

La prima parte del corso ha lo scopo di integrare le conoscenze dello studente sulle interazioni tra fattori pedoclimatici e processi biologici negli ecosistemi forestali, con particolare riferimento al global change. Inoltre, il corso mira a fornire le competenze a) per comprendere struttura e funzionamento di foreste e piantagioni, b) per applicare sistemi selvicolturali in accordo con le pratiche di gestione sostenibile, c) per operare secondo protocolli gestionali assegnati alle diverse funzioni del bosco a scala regionale e locale.

### **Programma**

Fattori ambientali ed interazione con gli ecosistemi forestali: • definizioni, concetti, metodi di studio, tendenze; alberi, paesaggio ed ambiente forestale; bilancio energetico e trasferimento d'energia; componenti e circolazione atmosferica; definizioni, flussi d'energia e produttività, struttura; fattori ecologici, comunità, dinamica delle popolazioni, successioni; tipologie climatiche, evoluzione del clima, indici climatici; interazione con i fattori climatici, fuoco. Cicli biogeochimici e cambiamenti climatici: • bilancio idrico, ciclo del carbonio; cicli degli elementi nutritivi, fattori edafici; fattori limitanti, metodi di misura, interazioni con gli organismi; fotosintesi, respirazione e relazioni idriche, modelli di simulazione; riscaldamento dell'atmosfera, alterazione degli ecosistemi forestali; deforestazione e desertificazione. Interventi selvicolturali e forme di governo: • definizione di selvicoltura, evoluzione storica della selvicoltura, le basi ecologiche della selvicoltura naturalistica; ceduo semplice, ceduo matricinato, ceduo a sterzo; le fustaie coetanee, fasi di sviluppo, anormalità dei soprassuoli coetanei. Interventi e trattamento del bosco: • interventi culturali, tagli intercalari e diradamenti; trattamento a taglio raso, trattamento a tagli successivi; le fustaie disetanee, fasi di sviluppo, anormalità dei soprassuoli disetanei. Esercitazioni: visite a formazioni boschive ed aree protette.

### **Bibliografia**

Piussi P. (1994) Selvicoltura generale. UTET, Torino. Paci M. (1997) Ecologia forestale. Edagricole, Bologna. Odum E.P. (1989) Basi di ecologia. Piccin, Padova. Kimmins J.P. (1987) Forest Ecology. MacMillan, New York. Materiale fornito dal docente per l'approfondimento di tematiche d'interesse specifico e generale.



## **Entomologia generale forestale (8 cfu- 80 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ANTONIO DE CRISTOFARO

### **Obiettivi**

Fornire allo studente conoscenze: di morfologia, anatomia, fisiologia, biologia, etologia e sistematica degli insetti; sul ruolo delle diverse categorie (fitofagi, fitomizi, predatori, parassitoidi, ecc.) in ambito forestale; sulle tecniche di monitoraggio e controllo (biologico, integrato) degli insetti di interesse forestale; sul riconoscimento dei principali raggruppamenti sistematici degli insetti.

### **Programma**

Importanza, biodiversità e tutela degli insetti. Esoscheletro, capo, torace, addome, endoscheletro, colorazioni. Sistemi muscolare, digerente, circolatorio, respiratorio, escretore, secretore. Sistema riproduttore e strategie riproduttive. Sistema nervoso. Organi di senso e comportamento. Le società degli insetti. Fisiologia sociale. Sviluppo e cicli biologici. Sistematica entomologica: filogenesi e classificazione. I principali ordini di insetti. Biogeografia ed evoluzione degli insetti. Interazioni coevolutive pianta-insetto, impollinazione, fitofagia. Predazione e parassitismo. Ruolo dei fitofagi negli ambienti forestali. Strategie demografiche dei fitofagi forestali. Valutazione dei danni. Modelli previsionali delle infestazioni. Mezzi di controllo tradizionali e innovativi. Monitoraggio e controllo ecocompatibile dei fitofagi di interesse forestale. Esercitazioni: preparazione e conservazione degli insetti; riconoscimento dei principali raggruppamenti sistematici.

### **Bibliografia**

Materiale scientifico-didattico fornito durante il corso. Tremblay E., Entomologia applicata, Vol I, Liguori, Napoli, 1999. Gullan P.J. Cranston P.S., Lineamenti di Entomologia. Zanichelli, Bologna, 2006. Masutti L., Zangheri S., Entomologia generale ed applicata, Cedam, Padova, 2001.

## **Estimo forestale (8 cfu- 80 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Prerequisiti consigliati	Istituzioni di economia
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. RAOUL ROMANO

### **Obiettivi**

Il corso fornisce agli studenti gli strumenti della metodologia e della prassi estimativa utili alla pratica professionale nell'ambito forestale sia per la valutazione di beni privati (soprassuolo, legname, stime fondiari, ecc), sia dei benefici sociali ritraibili, con metodi di gestione sostenibile, dalla risorsa bosco (prevenzione idrogeologica e per gli incendi boschivi, attività turistico ricreativa).

### **Programma**

Principali temi del corso:

- Principi di Economia;
- Principi di matematica finanziaria;
- Caratteri del giudizio di stima;
- Aspetti economici;
- Analisi dei metodi sintetici e analitici;
- Estimo generale;
- Accenni di Estimo Agrario;
- Estimo Forestale;
- Stima dei danni;
- Estimo speciale;
- Estimo ambientale;

Valutazioni estimative per lo studio dell'ambiente e dei beni pubblici;

### **Bibliografia**

Merlo; Elementi di Economia ed Estimo Forestale - Ambientale, Patron Editore, Bologna, 1991,.

Grillenzoni, Grittani; Estimo. Teoria, procedure di valutazione e casi applicativi.

Edagricole Bologna 1990

Polelli; Trattato di estimo Maggioli editore Rimini, 1997

Michieli; Estimo, Edagricole, 2002

Pettenella, Toffanin, Estimo forestale. Esempi ed applicazioni, Compagnia delle Foreste, 2008

Durante lo svolgimento delle lezioni verranno forniti agli studenti dispense e spunti bibliografici per l'approfondimento delle tematiche svolte.

## **Fisica (6 cfu 60 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Dott. FABIO CHIARELLA

### **Obiettivi**

Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali sulla fisica classica. Saranno sviluppati argomenti di meccanica, di statica e dinamica dei fluidi, di fondamenti di termodinamica, di elettricità elementare e magnetismo, corredati, ove possibile, da esempi applicativi in vari ambiti.

### **Programma**

Nozioni matematiche propedeutiche. I vettori. Posizione, tempo, velocità, accelerazione. Esempi di moti. Le forze, misura delle forze e loro effetti. Forza peso, forza elastica, attriti, piano inclinato. Principio di inerzia, effetto delle forze sul moto. Momento delle forze, rotazioni, leve e carrucole. Baricentro e moto del baricentro. Lavoro ed energia. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e non, energia potenziale ed energia meccanica. Densità. Pressione e sue unità di misura. Pressione idrostatica e legge di Stevino. Vasi comunicanti. Legge di Archimede. Il principio di Pascal. Elevatore idraulico. Moto stazionario e laminare. Equazione di continuità. Portata. Teorema di Bernoulli e sue applicazioni. Viscosità. Equazione di Poiseuille. Capillarità. Osmosi. Solubilità dei gas nei liquidi. Termologia. Dilatazione termica. Calore e sua unità di misura. Calore specifico e capacità termica. Trasmissione del calore. Cambiamenti di stato. Calori latenti. Legge di Coulomb. Composizione di forze elettrostatiche. Campo elettrico. Campo del dipolo. Legge di Gauss. Campo e carica in un conduttore. Applicazioni della legge di Gauss. Potenziale elettrostatico. Conduttori e dielettrici. Condensatori, capacità, elettrostatica nei dielettrici. Corrente elettrica. Leggi di Ohm e di Kirchoff. Magnetismo e campo magnetico. Forza di Lorentz. Correnti e campi magnetici. Legge di Ampere. Induzione elettromagnetica. Cenni sulle onde elettromagnetiche.

### **Bibliografia**

James S. Walker, Fisica, Zanichelli (Volumi 1, 2, 3). Il docente fornirà inoltre delle proprie dispense sugli argomenti più specifici.

## **Idronomia montana (8 cfu -80 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. BRUNO MOLINO

### **Obiettivi**

L'obiettivo è di fornire, preliminarmente, agli allievi le conoscenze dei fenomeni idraulici e delle leggi fondamentali che li regolano. Successivamente sono forniti i criteri per la sistemazione idraulica dei corsi d'acqua e degli invasi.

Infine sono forniti i criteri di progetto e di verifica delle opere di sistemazione idraulico-forestale.

### **Programma**

Leggi fondamentali dell'idrostatica. Moto laminare e turbolento. Principali leggi monomie caratteristiche del moto uniforme turbolento. Bilancio di energia e di massa di sistemi idrici semplici e complessi. Problemi di progetto e di verifica di sistemi idrici. Moto uniforme e moto permanente di correnti a superficie libera. Scale di deflusso e profili di corrente. Moti di filtrazione.

Criteri per la sistemazione idraulica di corsi d'acqua. Bacino idrografico. Erosioni superficiali e di massa. Interrimento degli invasi. Opere di sistemazione idraulico-forestale. Progetto di canali per irrigazione e bonifica idraulica.

### **Bibliografia**

M. Viparelli: Lezioni di idraulica, casa ed.: Liguori.

V. Ferro: La sistemazione di bacini idrografici, casa ed:Mc Graw Hill.

Appunti delle lezioni

## Ingegneria energetica per i sistemi agroforestali

Unità didattiche	1.Meccanizzazione forestale 2.Impianti per le energie rinnovabili
Unità didattica	Meccanizzazione forestale (6 cfu – 60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. PASQUALE CATALANO

### Obiettivi

Il corso si propone di studiare le caratteristiche costruttive e funzionali delle principali macchine motrici ed operatrici agricole fornendo indicazioni sulla loro corretta scelta in relazione alle caratteristiche dell'area in cui devono operare.

### Programma

Riepilogo di meccanica generale: moto di un punto; forze; leggi fondamentali della dinamica; lavoro, potenza ed energia; forze applicate alle macchine e rendimento; resistenze passive.

Organi meccanici di trasmissione del moto: ruote di frizione e dentate. organi deformabili; sistemi articolati e giunti non articolati.

Costituzione della trattrice. Gli organi di trasmissione del moto: Frizione; cambio di velocità; gruppo di riduzione e differenziale; trasmissione finale; freni di sterzo; trasmissioni meccaniche speciali e idrauliche.

Organi di direzione e frenatura. Organi di propulsione e sostegno. Dispositivi di accoppiamento e di azionamento degli attrezzi. Le trattrici speciali. Caratteristiche tecniche e funzionali del trattore: aderenza e stabilità; bilancio dinamico; criteri di scelta.

Proprietà fisico meccaniche del terreno agrario. Le macchine per la rottura del terreno. Le macchine per lo scavo e il carico delle terre. Le macchine per lo scavo e lo spostamento delle terre. Le macchine per il disboscamento e il decespugliamento. L'aratro. Le zappatrici e le vangatrici. Gli erpici. I rulli. Scarificatori, Estirpatori e coltivatori. Le sarchiatrici e le rincalzatrici. Le macchine per la formazione delle zolle di terra e la messa a dimora delle piante arboree.

Le macchine irroratrici. Le macchine impolveratrici. Le macchine per i trattamenti sul terreno.

Le macchine per la raccolta dei foraggi. Le macchine per la raccolta delle produzioni arboree. Le macchine per la raccolta delle produzioni ortive e industriali. Le macchine per il trasporto. Elementi di scelta delle macchine motrici ed operatrici agricole.

Funi di acciaio. Motoseghe. Scortecciatrici. Cippatrici. Verricelli e teleferiche.

### Bibliografia

L. Bodria - G. Pellizzi – P. Piccarolo, Meccanica Agraria, Ed agricole, Bologna

Unità didattica	Impianti per le energie rinnovabili (6 cfu – 60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. LUCIO BRUNETTI

### **Obiettivi**

Fornire agli allievi le conoscenze di base della termodinamica ed i fondamenti in materia di valutazione e sfruttamento ai fini energetici delle principali fonti rinnovabili ed alternative.

### **Programma**

Termodinamica. Sistemi ed Unità' di misura. Sistemi termodinamici. Primo e Secondo principio della termodinamica per sistemi chiusi. Sostanze pure. Gas e Vapori. Cicli. Sistemi aperti: Equazione di conservazione della massa, Equazione di conservazione dell' energia, Equazione di bilancio dell'energia meccanica. Aria umida: proprietà termodinamiche dell'aria umida. Elementi di trasmissione del calore.

Fonti energetiche e produzione di energia. Correlazione tra Energia, Ambiente e Sviluppo.

Energia Solare. Caratteristiche dell'energia solare, stima della disponibilità di energia solare per un sito, sistemi di captazione, impieghi termici dell'energia solare, la conversione fotovoltaica, impianti fotovoltaici, valutazioni tecnico-economiche.

Energia dalle Biomasse. Origine, classificazione, disponibilità e utilizzi attuali delle biomasse. Le tecnologie di conversione energetica delle biomasse. Produzione di combustibili derivati (pellet, biodiesel, biogas, ecc.). Aspetti ambientali, economici e sociali dell'impiego delle biomasse a fini energetici.

Energia Idroelettrica. Stima delle risorse idriche, classificazione, schemi di impianto, soluzioni tecnologiche, rendimenti, dimensionamento, impatto ambientale.

Energia Eolica. Caratteristiche dell'energia eolica, stima della disponibilità di energia eolica per un sito, aerogeneratori e centrali eoliche, impatto ambientale, valutazioni tecnico-economiche.

Energia Geotermica. Caratterizzazione e classificazione della risorsa, schemi di impianti, rendimenti, impatto ambientale.

### **Bibliografia**

Fisica tecnica, G. Alfano – V. Betta, ed. Liguori

Termodinamica e trasmissione del calore, Y. Cengel, ed. Mac-Graw- Hill

Tecnologie delle Energie Rinnovabili, D. Cocco, C. Palomba, P. Puddu, SGE Editoriali, Padova

Energie alternative in agricoltura, autori vari, a cura di P. Amirante.

Dispense a cura del docente.

## **Istituzioni di economia e di politica agraria e forestale** (8 cfu- 80 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ANGELO BELLIGGIANO

### **Obiettivi**

1) acquisizione dei principali strumenti teorici per l'approccio ai problemi economici;  
2) conoscenza dell'organizzazione e del funzionamento dell'azienda; 3) comprensione dei principi e dei meccanismi di funzionamento della politica agraria e forestale

### **Programma**

La scienza economica: aspetti introduttivi Il modello della domanda e dell'offerta Il concetto dell'elasticità e la sua applicazione Il comportamento dei consumatori Il comportamento delle imprese Mercato (Modelli strutturali) Imposte, trasferimenti e distribuzione dei redditi Cenni di teoria e politica macroeconomica Commercio internazionale e Vantaggio comparato Unità di produzione e mercato I fattori della produzione Il modello del bilancio ed i Risultati della gestione Politica economica e Politica agraria (e Forestale) La CEE e le Istituzioni comunitarie Le prime fasi della PAC (politiche dei mercati e delle strutture) Sviluppo rurale e Politica Agro-forestale ed Ambientale Principali processi di riforma e Strumenti di programmazione Cooperazione ed Associazionismo

### **Bibliografia**

Taylor J.B. – Economia, Zanichelli, Bologna, 2003 L'azienda agraria. Introduzione all'economia dell'unità di produzione agricola, CLUEB, Bologna, 2007 Agricoltura, Sviluppo Rurale e Politica regionale nell'Unione Europea, F. Angeli, Milano, 2007

## Matematica

- Unità didattiche
1. Matematica
  2. Principi di statistica

Unità didattica	Matematica (6 cfu -60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIULIANO VISINI

### Obiettivi

Promuovere il metodo matematico sia come efficace strumento di indagine sia come componente formativa e culturale. Motivare la comprensibilità della realtà attraverso la costruzione di modelli che la matematica riesce a descrivere ed analizzare. Elevare la qualità dell'impegno a capire quei concetti e strumenti matematici, che non si possono ignorare in un percorso universitario, per introdurli a pieno titolo nel proprio bagaglio culturale

### Programma

Elementi di logica ed insiemistica Principali strutture algebriche Elementi di topologia La continuità I limiti La derivazione L'integrazione Elementi di calcolo differenziale (cenni)

### Bibliografia

Appunti del docente



Unità didattica	Principi di statistica (2 cfu-20 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIULIANO VISINI

### **Obiettivi**

Il corso intende fornire i concetti e gli strumenti base di tipo statistico necessari alla raccolta, all'elaborazione, alla rappresentazione e all'interpretazione delle informazioni derivanti dall'osservazione di un fenomeno o dalla sperimentazione.

### **Programma**

CENNI:

La conoscenza dei fenomeni collettivi mediante la statistica: I concetti di popolazione e di unità statistica I caratteri statistici e la loro classificazione. Rilevazione dei dati: Le distribuzioni statistiche. Rappresentazioni grafiche. Misure statistiche descrittive: Misure di tendenza centrale: media, mediana, moda. Misure di variabilità.

### **Bibliografia**

Girone, Salvemini – Statistica – ed. Cacucci, Bari

## Microbiologia e industrie

Unità didattiche	1. Industrie dei prodotti alimentari agroforestali 2. Microbiologia dei prodotti agroforestali
------------------	---

Unità didattica	Industrie dei prodotti alimentari agroforestali (6 cfu- 60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Obbligatoria
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	prof.ssa ANTONELLA DE LEONARDIS

### Obiettivi

Conoscere caratteristiche chimico-nutrizionali, tecnologia di produzione e strategie di valorizzazione dei principali prodotti alimentari silvo-pastorali.

### Programma

1. Classificazione dei prodotti alimentari silvo-pastorali (definizione; principio della qualità totale degli alimenti; collocazione sul mercato alimentare dei prodotti silvo-pastorali) 2. Cenni ai principali strumenti normativi per la valorizzazione dei prodotti silvo-pastorali (tipicità dei prodotti alimentari; certificazione DOP, IGP, PAT e prodotti della montagna; principi di analisi organolettica) 3. Prodotti silvo-pastorali di tipo lattiero-caseario (definizione, origine, composizione e qualità del latte; processi di trasformazione del latte; tecnologia di produzione di specifici formaggi delle aree silvo-pastorali; altri derivati del latte (burro, ricotta) 4. Prodotti silvo-pastorali di origine animale (classificazione, origine, composizione e qualità dei prodotti di origine animale; tecnologia di produzione di specifici prodotti di origine animale delle aree silvo-pastorali) 5. Prodotti del sottobosco freschi, conservati e trasformati (tecnologia di preparazione, forme di impiego e commercializzazione di funghi, frutti minori, nocciole) 6. Il miele e prodotti derivati (classificazione, composizione, qualità e tecnologia di produzione) 7. Esempi di prodotti innovativi di origine forestale.

### Bibliografia

Appunti delle lezioni

Unità didattica	Microbiologia dei prodotti agroforestali (4 cfu-40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	prof.ssa LUCIA MAIURO

### **Obiettivi**

Conoscere le principali caratteristiche dei microrganismi e le loro applicazioni che interessano la produttività e la sostenibilità dei prodotti agro-forestali.

### **Programma**

Principi di biologia cellulare dei procarioti ed eucarioti. Basi biochimiche e bioenergetiche del metabolismo microbico. Processi metabolici principali e secondari. La crescita microbica. Fattori che influenzano la sopravvivenza, crescita e attività dei microrganismi negli alimenti. Microrganismi e loro ruolo negli alimenti: microrganismi utili, alteranti e responsabili di intossicazioni e tossinfezioni alimentari. I microrganismi utili e alteranti degli alimenti di origine agro-forestale: prodotti lattiero-caseari, prodotti carnei, prodotti del sottobosco. Controllo dei microrganismi negli alimenti: sostanze chimiche, radiazioni, basse e alte temperature, essiccamento, atmosfera controllata ecc.

### **Bibliografia**

Appunti dalle lezioni e materiale scientifico - didattico distribuito dal docente. M.T. Madigan, J.M. Martino - Brock Biologia dei Microrganismi vol.1 Microbiologia Generale. CEA A. Galli Volontario – Microbiologia degli Alimenti – CEA

## Patologia forestale (8 cfu- 80 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. FILIPPO DE CURTIS

### Obiettivi

Fornire allo studente le conoscenze necessarie e aggiornate sulla natura e sulle cause delle principali malattie biotiche e abiotiche e dei loro effetti sulle piante forestali nonché per la conoscenza delle principali strategie per il loro contenimento.

### Programma

Introduzione alla Patologia vegetale forestale: cenni storici, concetti e definizioni. Natura e causa delle malattie: malattie biotiche e abiotiche. Parassitismo. Studio di una malattia: definizione di malattia e di pianta malata; ciclo della malattia; epidemiologia: sviluppo e diffusione della malattia; interazioni ospite-patogeno: meccanismi di attacco dei patogeni; meccanismi di resistenza della pianta; sintomatologia. Diagnosi delle malattie. Principi, metodi e mezzi di lotta contro le malattie delle piante forestali.

#### Malattie Biotiche

Caratteristiche generali e tassonomia di fitovirus.

Caratteristiche generali e tassonomia dei procarioti fitopatogeni (fitoplasmi e batteri).

Caratteristiche generali e tassonomia dei funghi fitopatogeni e pseudo-funghi. Regno dei Chromista (Phylum Oomycota). Regno dei Funghi (Phylum Zygomycota, Phylum Ascomycota e Phylum Basidiomycota).

Cenni sulle fanerogame parassite.

Principali malattie biotiche delle piante forestali.

#### Malattie abiotiche

Concetto di stress; Risposte delle piante agli stress. Ferite: riposta delle piante alle ferite; prevenzione e cura delle ferite. Malattie causate da fattori pedoclimatici: allelopatie; stress idrici; stress termici; alterazioni da carenze ed eccessi di nutrienti. Sintomatologia di malattie non parassitarie. Prevenzione e cura delle malattie causate da fattori pedoclimatici. Fitotossicità da inquinanti ambientali (fonte e diffusione dell'inquinante, meccanismi di fitotossicità, sintomatologia e diagnosi dei principali inquinanti ambientali; meccanismi di resistenza agli stress).

### Bibliografia

- Agrios G.N. – Plant Pathology, Fifth Edition, Academic Press Inc., New York.
- Belli G.– Elementi di Patologia Vegetale, Piccin Nuova Libreria Padova.
- Lorenzini G.- Nali C.- Le piante e l'inquinamento dell'aria, Edagricole, 2005.
- Matta A., Pennazio S.- Elementi di fisiopatologia vegetale, Pitagora editrice Bo, 1984.
- Moriondo F., Introduzione alla patologia Forestale, UTET.

- Moriondo F., Capretti P., Ragazzi A. Malattie delle piante in bosco, in vivaio e delle alberature. Patron editore,  
Shurtleff C. M., Averre III W. C., The Plant Disease Clinic and Field Diagnosis of Abiotic Diseases. APS press,1997.

## Scienza del suolo (8 cfu -80 ore)

Prerequisiti consigliati	chimica, fisica, biochimica, agronomia e fisiologia vegetale.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. CLAUDIO MASSIMO COLOMBO

### Obiettivi

Conoscenza delle componenti ed minerali organiche 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.

### Programma

Richiami di concetti di chimica applicati nella scienza del suolo. Definizione di suolo . Le fasi solide: componenti organiche e minerali del suolo. Silicati e non silicati. La struttura cristallina dei minerali del suolo e dei silicati. Caratteristiche e proprietà dei minerali non-silicati. Le rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. Le componenti organiche: sostanze umiche e non umiche, frazionamento e caratterizzazione delle sostanze umiche. La biomassa del suolo. Le sostanze umiche ed il turnover della sostanza organica. Le fasi fluide: tessitura e struttura del suolo. Densità e porosità. La curva di ritenzione idrica ed il pF. Il colore del suolo. L'acqua del suolo ed elementi del ciclo idrologico. L'aria tellurica. L'Adsorbimento e scambio: proprietà e carica di superficie. Lo scambio ionico. La capacità di scambio cationico CSC ed anionico. Le basi di scambio BS. . L'adsorbimento degli anioni inorganici ed organici. Equazioni dello scambio ionico nel suolo. Ciclo dell'azoto del fosforo. I processi di formazione del suolo. Il pH del suolo, il grado di reazione ed il potere tampone dei suoli, effetti sulla fertilità. Proprietà della riosfera ed adattamento delle piante nel suolo. I meccanismi di formazione ed evoluzione del suolo: fattori della pedogenesi (roccia madre, geomorfologia, organismi viventi, tempo , clima ed uomo). Alterazione delle rocce: disgregazione fisica e decomposizione chimica. I prodotti dell'alterazione. Caratteristiche e proprietà dei minerali argillosi. Processi pedogenetici e classificazione dei suoli. Il profilo del suolo forestale e la nomenclatura degli orizzonti e sistemi di classificazione FAO e Soil Taxonomy. Gestione dei suoli forestali. Valutazione delle biomasse forestali e ciclo del carbonio. Lettura delle carte dei suoli a diversa scala di alcune regioni italiane. Esercitazioni: determinazione tessitura, pH, CSC, calcare, sostanza organica; azoto totale, potassio scambiabile e microelementi assimilabili. Interpretazione e valutazione delle analisi del suolo. Utilizzo di una carta dei suoli per la pianificazione del territorio.

### Bibliografia

Paolo Sequi. Chimica del suolo. Patron Editore. 2005 Metodi di Analisi Chimica del Suolo. MiPAF ONP. FrancoAngeli Editore. 2000 Appunti del corso sul sito web [www.unimol.it](http://www.unimol.it) aula virtuale.

## Tecnologia del legno

Unità didattica	Xilologia ed elementi di tecnologia (6 cfu- 60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. BRUNO LASSERRE

### Obiettivi

Il corso mira all'apprendimento del ciclo completo, dal taglio alla utilizzazione del legno, fornendo allo studente una conoscenza globale di diversi aspetti fisici e meccanici incontrati. Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze relative alla struttura ed alla ultrastruttura del legno, di far conoscere le principali caratteristiche tecnologiche del legno (i suoi difetti, le relazioni legno-acqua ed il comportamento fisico meccanico), e le modalità per identificare la specie legnosa da cui proviene. Infine, intende fornire alcuni cenni sulle sue lavorazioni e sui suoi impieghi nonché elementi per l'individuazione delle sollecitazioni negli elementi in legno e per la comprensione degli effetti delle stesse.

### Programma

Organizzazione del materiale legnoso, struttura microscopica e ultrastruttura. Caratteristiche fisiche: - umidità d'equilibrio, - isteresi, - ritiro e gonfiamento, - movimenti e stabilità.

Proprietà meccaniche: - modulo di elasticità, - reazione a forza applicata (compressione, trazione, flessione, taglio), - reazione a variazioni di umidità, - altre caratteristiche. Durabilità naturale.

Processi e prodotti della prima trasformazione del legno: - segazione, - tranciatura, - sfogliatura, - sfibratura. Materiali derivati: - compensato e pannelli multistrato, - la tecnologia del lamellare - MDF, - OSB, - cellulosa, carta. Densificazione e trattamenti del legno.

Anatomia e riconoscimento di alcune specie legnose.

### Bibliografia

G. GIORDANO, 1981-1988, tecnologia del legno, (vol. 1: la materia prima, 1981 - vol. 2\* e 2\*\*: le lavorazioni industriali, 1983 - vol. 3\*: i miglioramenti, le prove, l'utilizzazione dei cascami, 1986 - vol. 3\*\*: i legnami del commercio, 1988), Utet, torino. 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.



## Utilizzazioni forestali

Unità didattica	Sistemi di lavoro e cantieri forestali (8 cfu- 80 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. BRUNO LASSERRE

### Obiettivi

Il corso si prefigge di fornire allo studente nozioni atte all'organizzazione, realizzazione e messa in sicurezza di un cantiere forestale. La progettazione, direzione dei lavori e collaudo delle strutture ed infrastrutture forestali. Gli elaborati richiesti in sede professionale e stesura di documenti peritali. La competenza dei cantieri forestali e i vari sistemi di utilizzazione.

### Programma

Generalità sul lavoro in bosco

Tipi di lavoro in bosco e tipi di utilizzazioni forestali. Cenni storici. Fattori che influenzano la scelta dei mezzi e dei sistemi di lavoro: pendenza e accidentalità del terreno, intensità del taglio, dimensioni e qualità del legname, viabilità, preparazione del personale e organizzazione della filiera legno.

Sistemi di utilizzazione

Modalità dei tagli di utilizzazione e di rinnovazione, ordinamento di tagli nel tempo e nello spazio della fustaia (taglio raso, tagli successivi, taglio saltuario). Il ceduo e i relativi trattamenti. Il cantiere di miglioramento boschivo e utilizzazione forestale. La squadra tipo e le relative mansioni in un cantiere boschivo. Il Ciclo tecnologico del cantiere.

Attrezzature, sistemi di lavoro, produttività e rischi

Attrezzature, sistemi di lavoro, produttività e rischi nelle operazioni di abbattimento, allestimento (sramatura, scortecciatura, depezzatura), concentramento (avvallamento, strascico con animali e con verricelli), (avvallamento libero e con risine, trattori e teleferiche).

Tecnica ed organizzazione del lavoro

Tecnica di lavoro con la motosega nell'abbattimento, sramatura e depezzatura. Tecnica di lavoro nel concentramento ed esbosco con trattore e verricello. Tecnica di lavoro con le risine in polietilene. Sistemi di lavoro S.W.S., T.L.S., F.T.S..

La viabilità forestale

Funzioni della viabilità forestale. Classificazione e pianificazione della viabilità forestale.

Elementi tecnici di progettazione, direzione e collaudi dei lavori forestali.

La legge quadro 11/02/1994 n. 109 in materia di lavori pubblici e succ. mod. I livelli progressivi di un progetto. Gli elaborati descrittivi, grafici, computo, capitolato. La direzione dei lavori. La contabilità dei lavori. La sicurezza sui luoghi di lavoro 626/94. I D.P.I. I piani di coordinamento 494/96. Il collaudo.

### **Bibliografia**

Materiale distribuito durante il corso

Hippoliti G. e Piegai F.. 2000 - Tecniche e sistemi di lavoro per la raccolta del legno. Ed. Compagnia delle Foreste, Arezzo.

Baldini S., 1998 – Appunti delle lezioni del corso di Utilizzazioni forestali

Fabiano F., Marchi E., Piegai F., 2001 – Note pratiche per l'impiego delle risine in polietilene e dei trattori con verricello.

Regione Veneto, 1999 – La valutazione dei rischi e la tutela della sicurezza nei cantieri forestali. Ed. Papergraf.

## Zootecnica montana e alimentazione

Unità didattiche	1. Alimentazione delle specie di interesse montano 2. Zootecnica montana
Unità didattica	Alimentazione delle specie di interesse montano (4 cfu – 40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa NICOLETTA MIRAGLIA

### Obiettivi

Fornire conoscenze di base concernenti la nutrizione e l'alimentazione degli animali. Tali conoscenze di base serviranno per accedere a conoscenze adeguate e piani di alimentazione per migliorare la gestione delle specie di interesse montano (bovini, equini, ovi-caprini, ungulati selvatici) allevate in condizioni di allevamento estensivo, brado e semibrado, mediante sfruttamento del pascolo e utilizzazione di alimenti grossolani. Sarà valutata la possibilità di poter sfruttare risorse alimentari e foraggiare scarsamente qualitative.

### Programma

Cenni di fisiologia della nutrizione Generalità sugli alimenti Utilizzazione degli alimenti per le diverse specie di interesse montano con particolare riferimento a bovini, ovi-caprini, equini, ungulati selvatici Esempi di razionamento per le diverse specie Utilizzazione del pascolo in condizioni di allevamento estensivo Utilizzazione di sottoprodotti

### Bibliografia

APPUNTI DALLE LEZIONI DA CONSULTARE: Guida all'alimentazione dei ruminanti da latte, VINCENZO PROTO, Istituto Nazionale di Economia Agraria. Zootecnica Generale, DIALMA BALASINI, (capitolo 5). 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.

Unità didattica	Zootecnica montana (6 cfu – 60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. MARIO GAMBACORTA

### **Obiettivi**

Conoscenze relative a tecniche di allevamento ecosostenibile delle specie di interesse zootecnico in ambiente montano.

### **Programma**

Zootecnica tradizionale: - Importanza economica e caratteristiche degli allevamenti (bovini, ovini, caprini, suini, equini). - Classificazione e descrizione delle principali razze: razze a prevalente attitudine carne; razze a prevalente attitudine latte; razze a prevalente attitudine lana. – Scelte dei gruppi etnici e degli indirizzi produttivi in funzione degli ambienti montani e per la valorizzazione delle aree marginali. - Tecniche di allevamento con particolare riferimento ai sistemi più moderni applicabili nelle aree difficili. Zootecnica alternativa: - Studio delle possibili forme di allevamento alternativo. - Allevamento estensivo o intensivo di selvaggina ungueolata nel rispetto dell'ambiente e del territorio. - Tecniche di allevamento a scopo di alimentazione nei territori montani di cinghiali, daini, mufloni e cervi.

### **Bibliografia**

D. BALASINI, Zootecnica Speciale, Ed. Edagricole. A. FALASCHINI, Zootecnica Speciale, Ed. Edagricole. B. RONCHI, Zootecnica nelle regioni di montagna. Ed. Athena, Roma. H. REICHEL, A. GAETANI, L'altra zootecnica, Ed. Edagricole. A. GAMBERINI, Zootecnica Alternativa, Ed. Edagricole. P. P. MUSSA, M. DE BERNARDI, S. MALETTA, E. M. O'DONOGHUE, 100 norme pratiche per allevare selvaggina: Fagiano, Starna, Lepre, Cinghiale, Daino, Cervo, Ed. Reda.

## **Insegnamenti opzionali/liberi**

## **Bacterial and fungal pathogens of plant-general (4 cfu- 40 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Inglese
Nome del docente	Prof.ssa SANDRA WRIGHT

### **Programma**

1. Introduction to plant diseases, examples. Taxonomy and disease cycles of lower fungi; 2. Deuteromycetes, Ascomycetes- Taxonomy and disease cycles; 3. Ascomycetes (continued), Basidiomycetes and Oomycetes. Taxonomy and disease cycles; 4. Molecular interactions: Magnaporthe grisea and cladosporium fulvum; 5. Molecular biology of Aspergillus sp, Ustilago maydis and other fungal model systems; 6. Bacterial diseases of plants. Overall taxonomy, types of symptoms and examples of diseases; 7. bacterial identification and classification, molecular interactions and biology of Pseudomonas syringae pathovars; 8. Symptoms, biology and dissemination of bacteria belonging to other genera. model systems for molecular biological studies (E. amylovorum, R. solanacearum, etc.).

### **Bibliografia**

Materiale didattico distribuito dal docente

## **Biotecnologie delle colture starter (3 cfu- 30 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa MARIANTONIETTA SUCCI

### **Obiettivi**

Il corso si propone di fornire agli studenti elementi atti a raggiungere una buona conoscenza delle colture starter, della loro produzione e del loro impiego nelle trasformazioni agro-alimentari.

### **Programma**

Introduzione al corso. Cenni storici sull'evoluzione dell'impiego delle colture starter in prodotti destinati all'alimentazione umana e animale. Principali gruppi microbici utilizzati come starter. Classificazione delle colture starter. Ruolo delle colture microbiche nei principali prodotti alimentari. Criteri di selezione di colture starter. Modalità di produzione e conservazione delle colture starter. Criteri di miglioramento delle colture starter. Modalità di valutazione dell'efficienza e della purezza delle colture starter. Modalità di impiego delle colture starter.

### **Bibliografia**

Zambonelli et al.; Microbiologia degli Alimenti Fermentati, Edagricole  
Materiale fornito dal docente

### **Avvertenze**

Per sostenere l'esame bisogna avere superato gli esami di biologia dei microrganismi e microbiologia alimentare, o microbiologia generale e agraria.

## **Enologia (3 cfu- 30 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. LUCIANO CINQUANTA

### **Obiettivi**

Fornire le conoscenze fondamentali di chimica enologica e delle tecniche di vinificazione, al fine di saper affrontare e risolvere le problematiche relative alle produzioni enologiche dalla ricezione delle uve all'affinamento dei vini. Comprendere le correlazioni tra le caratteristiche qualitative dei vini e le tecniche di trasformazione e affinamento adottate.

### **Programma**

L'enologia tra storia e cultura. Classificazione dei vini ed elementi di legislazione enologica. Fattori che influenzano la qualità dell'uva: permanenti; variabili; modificabili; accidentali. Il terroir: definizione, caratterizzazione e protezione. La trasformazione dell'uva nel corso della maturazione, accumulo degli zuccheri, evoluzione degli acidi, indice di maturazione, sovraturazione, il marciume nobile. Maturazione fenolica, maturazione aromatica. La frazione antocianica. Equilibri in funzione del pH. Le correzioni nel mosto: zuccheraggio; mosti concentrati, muti e rettificati; disacidificazione, acidificazione. Proprietà dell'anidride solforosa, pratica di solfitaggio. Tecniche per la riduzione dell'anidride solforosa in enologia. Cenni sulle fermentazioni: alcolica, gliceropiruvica, maloalcolica, malolattica. Conduzione e controllo delle fermentazioni. Gli arresti di fermentazione. Sostanze colloidali del vino e loro importanza durante le fasi della vinificazione. Stato di sol e gel. I colloidi protettori (pectine, gomme, mucillagini). La protezione dagli intorbidamenti. I polifenoli dal punto di vista tecnologico e sensoriale. I pigmenti monomerici. Equilibri in funzione del pH. La formazione dei pigmenti polimerici. I Tannini. Le sostanze odorose. Impianti, macchine enologiche e vasi vinari. Vinificazione in rosso. Vinificazione in bianco. Macerazione carbonica. Composizione del vino. Aspetti tecnologici legati alla limpidezza ed alla stabilità chimico-fisica e biologica dei vini. Affinamento dei vini. Difetti e alterazioni dei vini. Valutazione della qualità dei vini.

### **Bibliografia**

Materiale didattico fornito dal docente.

P. Ribereau-Gayon, Trattato di Enologia vol 1 e 2, Edagricole, Bologna, 2004

P. Ribereau-Gayon, P. Sudraud: Tecnologia enologica moderna, Ed. AEB, Brescia, 1991.

C. Navarre, Enologia. Hoepli, 2005

E. Vaudour. Il terroir. Definizione, caratterizzazione e protezione. Edagricole 2005

### **Avvertenze**



Il corso prevede oltre alle lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio per le principali determinazioni analitiche sui vini e una introduzione pratica alla degustazione dei vini.

## **Forme e contenuti del paesaggio agro-forestale (6 cfu- 60 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa DONATELLA CIALDEA

### **Obiettivi**

Il corso è finalizzato alla conoscenza del paesaggio, in particolare agrario e forestale. Vengono approfondite le tematiche della salvaguardia delle risorse agricole e forestali con il supporto delle conoscenze dei processi e degli strumenti di pianificazione e di programmazione a livello nazionale e locale.

### **Programma**

Nel corso vengono affrontati i principi e le definizioni relativi ai seguenti argomenti:

1. Il paesaggio: definizione e concetti. La Convenzione Europea del Paesaggio. La normativa europea e nazionale.
2. Il paesaggio agrario e forestale: definizione e concetti. La storia del paesaggio agrario con riferimento alla trasformazione delle strutture agricole e dell'edilizia rurale. Esempi di edilizia rurale tipica. I tratturi: segni e storia di un paesaggio.
3. La lettura territoriale delle componenti dei sistemi agricoli e forestali. Il rilievo dei dati territoriali. Rappresentazione ed uso delle informazioni territoriali. Prototipi di "Sistemi informativi territoriali" sul paesaggio.
4. La pianificazione territoriale: evoluzione del sistema normativo. Gli strumenti di pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. I vincoli nella pianificazione territoriale.
5. Aree difficili e aree protette. Le aree montane: strumenti di gestione e piani. Le aree protette: classificazioni e normative.
6. Livelli, competenze e strumenti della programmazione in agricoltura. Politica agricola e politica di sviluppo rurale alla scala europea, nazionale e regionale. Monitoraggio dei processi di pianificazione e degli strumenti di politica agraria.

Sono previsti sopralluoghi in aree analizzate durante il corso (montagna/costa/aree protette)

### **Bibliografia**

Appunti dalle lezioni e per consultazione alcune parti scelte dei seguenti testi:

- CIALDEA D.: Il Molise, una realtà in crescita. Aree protette e attività agricole, Milano Franco Angeli ed., 1996.
- CIALDEA D.: I quaderni dell'Interreg. Materiali per un progetto transfrontaliero. Quaderno n°2, Studio del territorio. Analisi e valorizzazione del paesaggio. Progetto GES.S.TER, Campobasso, Università degli Studi del Molise, 2006.
- CIALDEA D.: Il Molise terra di transito. I tratturi come modello di sviluppo del territorio, Ripalimosani, Arti Grafiche La Regione, 2007.
- CIALDEA D.: L'edilizia rurale in Molise. Un'ipotesi di catalogazione, Campobasso, Università degli Studi del Molise, 2007.
- REHO M.: La costruzione del paesaggio agrario, Milano, Franco Angeli ed., 1997.
- SERENI E.: Storia del paesaggio agrario, BU Laterza, 1961.

## **Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale** (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. MARIO GAMBACORTA

### **Obiettivi**

Fornire le conoscenze sia delle metodologie da mettere in atto per il controllo e il miglioramento dell'efficienza riproduttiva nelle femmine e nel maschio, sia delle biotecnologie innovative che possono incrementare in un allevamento l'efficienza produttiva.

### **Programma**

1. Metodologie per il controllo ed il miglioramento dell'efficienza riproduttiva nelle femmine e nel maschio di specie di interesse zootecnico: 1.1. Anatomia degli apparati genitali; 1.2. Fisiologia della riproduzione: le fasi della vita sessuale; gametogenesi; 1.3. Fattori che influenzano l'efficienza riproduttiva nella femmina e nel maschio; 1.4. Tecniche riproduttive naturali; 1.5. Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nella femmina: induzione e sincronizzazione dell'estro; identificazione dell'estro e dell'ovulazione; 1.6 Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nel maschio; 1.7. Inseminazione artificiale.

2. Biotecnologie innovative per incrementare l'efficienza produttiva in un allevamento: 2.1. Tecniche collegate al MOET (Multiple Ovulation Embryo Transfer): 2.1.1. Tecniche di superovulazione; 2.1.2. Fattori che influenzano la risposta; 2.1.3. Accoppiamento nelle femmine donatrici; 2.1.4. Procedure per la raccolta ed il trattamento degli embrioni; 2.1.5. Tecniche di trasferimento nelle riceventi trattate; 2.1.6. Tecniche per la produzione di embrioni in vitro; 2.2 Bisezione degli embrioni (Splitting) ; 2.3. Clonazione; 2.4. Ingegneria genetica per la produzione di animali transgenici.

### **Bibliografia**

A.M. SORENSEN: Riproduzione animale, Liviana Editrice, Padova, 1985  
PEREZ –Y- PEREZ: Riproduzione Animale: Inseminazione Artificiale e Trapianto Embrionale, Piccin, Padova, 1994  
P. BECCARO: Fecondazione artificiale del suino, Edagricole, Bologna, 2004  
AUTORI VARI: Cheval: reproduction, selection, alimentation, exploitation, INRA  
I. GORDON : Controlled reproduction in farm animals series, 4 Volume Set, CAB INTERNATIONAL, Cambridge, 1997

## **Microbiologia enologica (3 cfu- 30 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. MASSIMO IORIZZO

### **Obiettivi**

Saper gestire, nel settore enologico, le principali problematiche tecnologiche e qualitative riconducibili ai microrganismi.

### **Programma**

Principali alterazioni microbiche delle uve - La classificazione dei lieviti di interesse enologico - La classificazione dei batteri di interesse enologico – Metabolismo dei lieviti vinari - La fermentazione spontanea - I lieviti selezionati: caratterizzazione tecnologica e qualitativa – Fermentazione malo-alcolica - Fermentazione malo-lattica - I batteri acetici - Alterazioni microbiche dei vini - Stabilizzazione microbiologica dei vini - Detergenza e sanificazione nell'industria enologica – Tecniche di impiego di colture starter – Cenni sulla legislazione

### **Bibliografia**

- Cavazza A., Tini V., Zambonelli C., Microbiologia enologica in laboratorio, REDA, Torino, 2006.
- Delfini Claudio, Scienza e Tecnica di Microbiologia Enologica, Ed. IL Lievito, Asti-1995.
- Vincenzini M., Romano P., Farris G.A., Microbiologia del vino, CEA, Milano, 2005.
- Zambonelli C., Microbiologia e biotecnologia dei vini, Edagricole, Bologna, 2003.

### **Avvertenze**

Il corso prevede una parte di lezioni frontali in aula e un parte di esercitazioni in laboratorio.

Materie propedeutiche ( almeno 1 tra le sottoelencate):

- Biologia dei microrganismi generale e sistematica
- Microbiologia generale e agraria
- Microbiologia agro-ambientale
- Microbiologia forestale a ambientale
- Microbiologia dei prodotti agro-forestali
- Microbiologia per l'industria agro-alimentare

## **Tecnologia delle sostanze grasse (3 cfu- 30 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ssa ANTONELLA DE LEONARDIS

### **Obiettivi**

Approfondire aspetti nutrizionali e tecnologici dell'ampia offerta di sostanze grasse alimentari in relazione ai processi di produzione, trasformazione e conservazione. Attraverso esperienze dirette di laboratorio, acquisire elementi di base per l'analisi chimico-fisiche e organolettiche delle sostanze grasse.

### **Programma**

Prima parte – Lezioni frontali

- 1 - Definizione, classificazione e mercato globale delle sostanze grasse alimentari
- 2 - Significato nutrizionale delle sostanze grasse
- 3 - Irrancidimento idrolitico e ossidativo
- 4 - Oli vegetali: olio di oliva tecniche di produzione
- 5 - Oli vegetali: olio di oliva – composizione e valore nutrizionale
- 6 - Oli vegetali: oli di semi – estrazione al solvente e tecniche di raffinazione
- 7 - Oli vegetali: olio di palma e prodotti derivati
- 8 - Grassi animali: burro
- 9 - Grassi animali: strutto, sego e oli di pesce
- 10 - “Grassi tecnologici”: margarine, shortening e affini

Seconda parte – Esercitazioni di laboratorio

- 1 - Parametri basilari di qualità: acidità libera e numero di perossidi
- 2 - Analisi spettrofotometrica nell'UV
- 3 - Analisi gas-cromatografica: frazione saponificabile ed insaponificabile
- 4 - Stabilità ossidativa: rancimat test
- 5 - Principi di analisi organolettica

### **Bibliografia**

Appunti delle lezioni.

Capella P., Fedeli E., Bonaga G., Lercker G., Manuale degli Oli e dei Grassi , Tecniche Nuove, Milano, 1997.

## Viticultura e olivicoltura (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa CATERINA IANNINI

### Obiettivi

La coltivazione della vite e dell'olio rappresentano un valore biologico e storico incomparabile in molte regioni di tutti i continenti. Pertanto il corso cercherà di fornire il più ampio spettro di informazioni riguardo alla tecnica colturale da adottare in impianti di vite per ottenere uve con differente potenziale enologico (vini da tavola, IGT, DOC, DOCG) ed impianti di olivo per fornire produzioni di qualità (oli DOP). Il corso fornirà anche, per entrambe le specie, elementi di gestione compatibile con l'ambiente e sostenibile nel tempo, e consentirà di sviluppare metodi e strategie a livello aziendale del settore viticolo ed olivicolo. Il vino, prodotto fermentato delle uve, risulta ormai indiscutibilmente un prodotto integratore dell'alimentazione e nella gastronomia, facendo parte di una civiltà e della sua qualità di vita. L'olivicoltura sta conoscendo un periodo di rinnovato interesse non solo nei paesi di olivicoltura tradizionale, ma anche in quelli ove l'olivicoltura non ha avuto una rilevanza economica in passato.

### Programma

La viticoltura in Italia e nel mondo; brevi cenni di sistematica, morfologia e anatomia della vite; indicazioni sugli obiettivi e sui metodi ampelografici per il riconoscimento dei vitigni; selezione clonale e miglioramento genetico della vite; ciclo vitale, vegetativo e riproduttivo; ecologia viticola; impianto di un vigneto: vocazione viticola, operazioni pre-impianto, distanze d'impianto e forme di allevamento, scelta del vitigno e del portinnesto; potatura della vite: potatura di produzione, potatura verde, meccanizzazione; tecniche colturali: gestione del suolo, fertilizzazione; determinazione dell'epoca di raccolta e modalità di vendemmia. Origine e diffusione dell'olivo; inquadramento sistematico del genere; caratteristiche botaniche; fasi fenologiche; biologia fiorale e fruttificazione; le principali cultivar; obiettivi del miglioramento genetico; esigenze pedoclimatiche; propagazione; basi fisiologiche della potatura, criteri di scelta della forma di allevamento; gestione della chioma, del suolo e fertilizzazione; raccolta, conservazione ed utilizzazione del prodotto.

### Bibliografia

EYNARD I., DALMASSO G.: Viticoltura Moderna, Hoepli.  
FREGONI M.: Viticoltura generale, Reda.  
PASTENA B.: Trattato di viticoltura italiana, Edagricole.  
MULLINS M.G., BOUQUET A., WILLIAMS L.E.: Biology of the grapevine, Cambridge University Press.  
HUGLIN P.: Biologie et écologie de la vigne, Ed. Payot Lausanne.  
GUCCI R., CANTINI C.: Potatura e forme di allevamento dell'olivo, Edagricole.

BARGIONI G.: Manuale di frutticoltura, Edagricole.  
FAUST M.: Physiology of temperate zone fruit trees, J. Wiley & Sons.



**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE**  
**IN**  
**SCIENZE E TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI**

<b>Corso di laurea Magistrale</b>	Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali
<b>Coordinatore del Corso di Studio</b>	prof. Roberto Tognetti tognetti@unimol.it;
<b>Docenti referenti</b>	prof. Roberto Tognetti tognetti@unimol.it Prof. Marco Marchetti (marchettimarco@unimol.it) Prof. Giuseppe Maiorano (maior@unimol.it)
<b>Classe di laurea magistrale</b>	LM-73 (Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali) corso interfacoltà Agraria - Scienze MMFFNN
<b>Titolo rilasciato</b>	Dottore Magistrale in Scienze e tecnologie forestali ed ambientali
<b>Parere delle parti sociali</b>	Nel corso della Conferenza di Ateneo, le competenti parti sociali hanno manifestato interesse nei confronti del riprogettato corso di laurea anche relativamente ai riscontri occupazionali che il corso potrebbe garantire. Il corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali (STFA) è istituito senza limitazioni d'accesso, che non siano quelle stabilite dalla legge.
<b>Ammissione al corso di laurea magistrale</b>	Lo studente può immatricolarsi anche a tempo parziale qualora ricorrano le condizioni previste nel Regolamento, consultabile su <a href="http://www.unimol.it">www.unimol.it</a> .
<b>Regime di impegno</b>	Il corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie ha di norma una durata di due anni (studenti iscritti a tempo pieno) e massimo 4 anni per gli studenti iscritti a tempo parziale.
<b>Durata del corso</b>	Il regolamento didattico del corso di studio prevede che la Facoltà, ai fini dell'accesso, verifichi che ogni richiedente possieda sia i requisiti curriculari sia l'adeguatezza della preparazione personale.
<b>Requisiti per l'accesso</b>	I requisiti curriculari sono automaticamente posseduti dai laureati nella classe 20 -Scienze e tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali- e nella classe 27 (Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura). (D.M. 509/99) e dai laureati della classe L 25 -Scienze e tecnologie

agrarie e forestali- (D.M. 270/04)

Il possesso dei requisiti curriculari è invece da sottoporre a valutazione per i laureati in altre classi di laurea.

L'adeguatezza della preparazione personale è riconosciuta se il richiedente ha conseguito un voto di laurea non inferiore a 100/110.

Per informazioni più dettagliate è possibile consultare il Regolamento didattico del corso di studio, pubblicato sul sito della facoltà di agraria.

**Durata del corso**

Il corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie ha di norma una durata di due anni (studenti iscritti a tempo pieno) e massimo 4 anni per gli studenti iscritti a tempo parziale.

**Frequenza**

La frequenza è raccomandata per tutte le attività didattiche.

**Sedi del corso**

Il corso di laurea magistrale si svolgerà presso il III Edificio Polifunzionale in Via De Santis in Campobasso dove sono ubicate le aule didattiche.

### **Obiettivi formativi**

La laurea magistrale in STFA caratterizza un profilo specialistico, culturale e professionale, ai fini della produzione legnosa sostenibile, della tutela delle risorse primarie acqua e suolo, della gestione delle aree protette, della valorizzazione dei prodotti tipici, nonché della protezione ambientale e civile, con riferimento alle condizioni fisico-ambientali e socio-economiche tipiche dell'ambiente forestale e montano. La laurea magistrale STFA s'intende ulteriormente formativa, oltre che ai fini della professione nel settore forestale, anche per gli scopi previsti delle leggi vigenti per la difesa dell'ambiente.

Il laureato opera a livello specialistico-tecnico su territori in pendio e sottoposti a tutela con capacità professionale nell'analisi, nel controllo e nel monitoraggio degli ecosistemi forestali collinari e montani. Al termine del biennio, le sue competenze diagnostiche, relazionali e decisionali riguardano la progettualità e l'operatività negli interventi ordinari e straordinari di gestione e manutenzione degli ecosistemi forestali, di pianificazione forestale polifunzionale, di protezione delle pendici, di restauro/ripristino ecologico-forestale, di pianificazione pastorale, di prevenzione degli incendi boschivi, di lotta alla desertificazione e all'erosione, di biomonitoraggio del suolo e delle acque, di controllo del deflusso delle acque e dei movimenti di massa, di promozione delle produzioni non-legnose, di indirizzo ecoturistico, nonché nella realizzazione di costruzioni ed impianti d'ingegneria naturalistica specifici per la difesa dei territori in pendio collinari e montani. Il laureato è inoltre preparato a collaborare con le Pubbliche Amministrazioni, con i Servizi Tecnici nazionali o locali deputati alla tutela dell'ambiente ed alle produzioni sostenibili, alla difesa del suolo e delle risorse locali, alla VIA, alla manutenzione idraulico-forestale, alla Protezione Civile, alla Gestione delle Aree Protette ed allo sviluppo turistico consapevole.

### **Sbocchi professionali**

L'ordinamento didattico STFA proposto in questa sede è il risultato di un processo progettuale evoluto anche con il Quadro dei Titoli dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore. Tale proposta è stata elaborata a seguito della consultazione dei rappresentanti del mondo imprenditoriale (Federlegno), della P.A. con i Servizi Forestali Regionali e delle professioni (Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali, Associazione dei Laureati nelle discipline Forestali), e sotto gli auspici dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali e della Società Italiana di Selvicoltura ed Ecologia Forestale.

Il titolo di studio conseguito con la laurea magistrale in STFA:

- consente di svolgere funzione di direzione, amministrazione e gestione, oltre che di consulenza, d'impresе, enti e strutture pubbliche e private, che operano nel settore della produzione e trasformazione dei prodotti legnosi e della pianificazione del territorio;
- garantisce la possibilità d'accesso diretto al livello di dirigenza nella pubblica amministrazione;
- dà la possibilità di svolgere attività di ricerca a livello avanzato presso gli istituti di ricerca dei Ministeri, CNR, Università, enti pubblici e privati nazionali e internazionali;
- è titolo di studio necessario per l'accesso al dottorato di ricerca e ai master di II livello;

- permette di conseguire l'abilitazione per l'esercizio della professione di Dottore Forestale.

Il laureato magistrale in STFA ha capacità professionali che, pur restando nell'ambito forestale, gli danno la possibilità d'interazione con le competenze dell'ecologia applicata, della biologia, della geologia, delle scienze ambientali, delle scienze agrarie e delle tecnologie alimentari, delle scienze turistiche ed economiche, dell'ingegneria civile, e dell'architettura del paesaggio, portando un contributo, unico e specifico, di conoscenze biologiche, ecologiche applicate, idraulico-pedologiche e selvicolturali che non sono patrimonio d'altre professioni.

### **Modalità di iscrizione**

Lo studente all'atto della immatricolazione può optare per il regime di impegno a tempo parziale qualora ricorrono le seguenti condizioni soggettive:

- studenti contestualmente impegnati in attività lavorative in base ad un contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato ovvero determinato, già stipulato e di durata minima pari ad un anno; l'impegno lavorativo non dovrà essere inferiore alle 18 ore settimanali ovvero pari ad almeno 600 ore l'anno;
- studenti titolari di altre tipologie e lavoratori autonomi la cui attività non consenta un impegno degli studi a tempo pieno;
- studenti impegnati non occasionalmente nella cura e nell'assistenza di parenti non autosufficienti per ragioni di età (figli minori di anni 3) o per problemi di salute dei genitori, suoceri, figli conviventi, fratelli, coniuge);
- studenti affetti da malattie che, senza incidere sulla capacità di apprendimento, impediscano fisicamente o sconsiglino un impegno a tempo pieno.

Per informazioni dettagliate si può consultare il regolamento attraverso il sito dell'Università ([www.unimol.it](http://www.unimol.it))

### **Piano di Studio**

Gli studenti che si immatricolano nell'anno accademico 2009/2010 al Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie forestali ed ambientali, dovranno seguire un Piano di Studi articolato in due anni (60 crediti per ciascun anno). Gli insegnamenti previsti possono essere monodisciplinari o integrati in tal caso l'esame dovrà essere sostenuto in un'unica seduta con la presenza in Commissione dei docenti titolari degli insegnamenti componenti il corso integrato. Il Consiglio di Facoltà ha determinato in dieci ore il valore di ogni cfu comprensivo di lezioni frontali ed esercitazioni. Qualora sono previsti attività di laboratorio, ogni cfu equivale a 20 ore.

Il percorso didattico prevede inoltre l'acquisizione di crediti a scelta da parte dello studente e attraverso la discussione relativa alla prova finale si acquisirà il titolo di Dottore magistrale in Scienze e tecnologie forestali ed ambientali.

## C.d.L.M. IN SCIENZE E TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI (CLASSE LM 73)

### PIANO DI STUDIO (immatricolati nell'a.a. 2009/10)

#### Primo anno

denominazione esami	Attività didattiche	ssd	Amb	cfu	ore
Selvicultura speciale	Selvicultura speciale	AGR/05	C	6	60
Lavori in bosco e tecnologie del legno	Lavori in bosco e tecnologie del legno	AGR/06	C	6	60
Zoologia forestale	Zoologia forestale	AGR/11	C	7	70
Patologia e micologia forestale	Patologia e micologia forestale	AGR/12	C	7	70
Microbiologia forestale e ambientale	Microbiologia forestale e ambientale	AGR/16	C	6	60
Inventari e rilievi forestali e ambientali	Inventari forestali	AGR/05	C	6	60
Estimo e contabilità ambientale	Estimo e contabilità ambientale	AGR/01	C	6	60
Geografia fisica e geomorfologia	Geografia fisica e geomorfologia	GEO/05	A	6	60
Tirocinio	Tirocinio			3	
A scelta dello studente	A scelta dello studente			7	

**Secondo anno (da attivare a.a. 2010/11)**

<b>denominazione esami</b>	<b>Attività didattiche</b>	<b>ssd</b>	<b>Amb</b>	<b>cfu</b>	<b>ore</b>
Ecologia del paesaggio ed aree protette	Tutela della specie e degli habitat	BIO/03	C	4	40
	Applicazioni di ecologia del paesaggio	BIO/07	C	4	50
Alpicoltura II	Produzioni zootecniche montane	AGR/19	C	6	60
	Gestione alimentare degli ungulati selvatici	AGR/20	A	4	40
Ecologia del fuoco e lotta agli incendi boschivi	Ecologia del fuoco e lotta agli incendi boschivi	AGR/05	C	6	60
Pianificazione forestale	Assestamento e pianificazione ecologica del territorio	AGR/05	C	6	60
A scelta dello studente	A scelta dello studente			2	
Prova finale	Prova finale			28	

## OFFERTA DIDATTICA PER L'A.A. 2008/09

La offerta didattica per l'a.a. 2009/10 è composta dagli insegnamenti previsti nel piano di studio relativi al primo ed al secondo anno rispettivamente dell'a.a. 2009/10 e 2008/09 e dagli insegnamenti Opzionali/liberi.

### CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE FORESTALI ED AMBIENTALI (CLASSE LM 73)

#### Primo anno (immatricolati nell'a.a. 2008/09)

denominazione esami	Unità didattiche	docenti	cfu	ore	sem	
					1°	2°
Selvicoltura speciale	Selvicoltura speciale	Tognetti	6	60		6
Lavori in bosco e tecnologie del legno	Lavori in bosco e tecnologie del legno	Lasserre	6	60		6
Zoologia forestale	Zoologia forestale	Sciarretta	7	70	7	
Patologia e micologia forestale	Patologia e micologia forestale	Lima	7	70		7
Microbiologia forestale e ambientale	Microbiologia forestale e ambientale	Ranalli	6	60	6	
Inventari e rilievi forestali e ambientali	Inventari forestali	Chirici	6	60		6
Estimo e contabilità ambientale	Estimo e contabilità ambientale	Marino	6	60	6	
Geografia fisica e geomorfologia	Geografia fisica e geomorfologia	Celico	6	60	6	
Tirocinio	Tirocinio		3			
A scelta dello studente	A scelta dello studente		6			



## Secondo anno (insegnamenti comuni)

denominazione esami	Unità didattiche	docenti	cfu	ore	sem	
					1°	2°
Pianificazione forestale	Assestamento e pianificazione ecologica del territorio	Marchetti	6	60		6
Riciclaggio dei materiali	Riciclaggio dei materiali	Ferone	4	40	4	
A scelta dello studente	A scelta dello studente		2			
Tirocinio	Tirocinio		4			
Prova finale	Prova finale		28			

### Curriculum: Conservazione delle risorse

Conservazione della natura	Tutela della specie e degli habitat	Paura	5	50	5	
	Applicazioni di Ecologia del paesaggio	Carranza	4	40	4	
Tutela della biodiversità	Gestione di parchi e riserve	Di Martino	3	30		3
	Risorse genetiche	Pilla	4	40		4

### Curriculum: Monitoraggio e gestione

Alpicoltura II	Produzioni zootecniche montane	Maiorano	6	60	6	
	Gestione alimentare degli ungulati selvatici	Miraglia	4	40	4	
Protezione degli incendi boschivi	Ecologia del fuoco e lotta agli incendi boschivi	Garfi	6	60		6

Insegnamenti opzionali/liberi							
denominazione esami	Unità didattiche	CFU	ore	docenti	sem		
					1°	2°	
Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale	Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale	3	30	Gambacorta	3		
Enologia	Enologia	3	30	Cinquanta		3	
Microbiologia enologica	Microbiologia enologica	3	30	Iorizzo	3		
Tecnologia delle sostanze grasse	Tecnologia delle sostanze grasse	3	30	De Leonardis		3	
Viticultura e olivicoltura	Viticultura e olivicoltura	3	30	Iannini	3		
Biotecnologie delle colture starter	Biotecnologie delle colture starter	3	30	Succi		3	
Forme e contenuti del paesaggio agro-forest	Forme e contenuti del paesaggio agro-forest.	6	60	Cialdea		6	
Bacterial and fungal pathogens of plant-general	Bacterial and fungal pathogens of plant-general	4	40	Wright		4	

### Crediti a scelta dello studente

Attività formative per l'acquisizione dei "crediti a scelta dello studente":

- Insegnamenti – all'uopo predisposti dalla Facoltà e riportati nell'offerta didattica;
- Insegnamenti presenti nell'eventuali altri curricula previsti nel corso di studio;
- Crediti acquisiti presso altre università in seguito a passaggio o trasferimento, qualora convalidati;
- dei restanti corsi di laurea magistrale della Facoltà di Agraria;
- dei restanti corsi di laurea magistrale dell'Università degli Studi del Molise;
- dei corsi di laurea di I livello della Facoltà di Agraria, purché non risultino già acquisiti nel piano di studi del I livello;
- dei corsi di laurea magistrale dell'Università degli Studi del Molise, con esclusione degli eventuali crediti a scelta già acquisiti.
- Attività seminariali, Visite didattiche; Stage o tirocini.

Per l'acquisizione dei crediti relativi agli insegnamenti previsti nei punti **d**, **e**, **f**, **g** e le attività previste al punto **h**, lo studente, dovrà essere autorizzato dalla struttura didattica competente (Consiglio di Corso di Studio e/o Consiglio di Facoltà).

**Nota:** In presenza di corsi integrati l'esame va sostenuto non sulla singola unità didattica bensì sul corso intero.

### **Prova finale**

Le procedure e le modalità previste per il conseguimento della Prova Finale, sono riportate nel Regolamento della prova Finale, consultabile sul sito della Facoltà.

#### **Calendario delle sedute delle prove finali**

date	sessioni
Domanda di prenotazione su rete dal 21 al 30 aprile 2009	
15 luglio 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
Domanda di prenotazione su rete dal 1al 10 settembre 2009	
1 ottobre 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
16 dicembre 2009	Ordinaria a.a. 2008/09
Domanda di prenotazione su rete dal 1 al 20 dicembre 2009	
24 febbraio 2010	Straordinaria 2008/09
28 aprile 2010	Straordinaria 2008/09

### **Propedeuticità**

Il corso di studio, per facilitare il normale svolgimento della carriera degli studi non ha previsto propedeuticità obbligatorie. La calendarizzazione degli insegnamenti e la loro disposizione nei diversi periodi indica allo studente le propedeuticità e quella che è la successione di acquisizione dei crediti consigliata dal corso di studio. Per ciascun modulo didattico sono state definite dai docenti le conoscenze propedeutiche non obbligatorie, ma fortemente consigliate.

## Organizzazione delle attività didattiche

### Lezioni

Le attività didattiche saranno svolte, in due semestri.

Il primo semestre si articolerà dal 1 ottobre 2009 al 23 gennaio 2010

Il secondo semestre si articolerà dal 1 marzo 2010 al 5 giugno 2010

### Orario delle lezioni

Il calendario delle lezioni sarà pubblicato sul sito della Facoltà

[http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra\\_pagina?id\\_pagina=13](http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=13) e disposto nelle bacheche riservate alle informazioni.

### Appelli degli esami

Il calendario degli appelli sarà pubblicato sul sito della Facoltà

[http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra\\_pagina?id\\_pagina=13](http://serviziweb.unimol.it/pls/unimol/consultazione.mostra_pagina?id_pagina=13) ed è consultabile anche nell'aula virtuale di ogni docente.

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".

Sessioni	Numero di appelli	periodi
Sessione ord. a.a. 2009/10	due	Gennaio- Febbraio 2010
Sessione strao.a.a. 2008/09		
Sessione estiva a.a. 2009/10	due	Giugno-Luglio
Sessione autunnale	due	Settembre 2010
	uno	Dicembre 2010/Gennaio 2011

Le informazioni relative ad ogni corso integrato (denominazione degli esami) sono riportati, nella presente guida in ordine alfabetico. Mentre i curricula scientifici dei docenti sono rinvenibili nell'aula virtuale di Ateneo consultabile dal sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it) che devono intendersi come parte integrante della presente Guida.

## Alpicoltura

Unità didattiche 1. Produzioni zootecniche montane  
2. Gestione alimentare degli ungulati selvatici

Unità didattica	Produzioni zootecniche montane (6 cfu- 60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	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 e del latte.

### Programma

Tipologie produttive delle specie bovina, ovina, caprina ed equina per la produzione della carne. La carne di cinghiale. (1CFU)

Fattori che influenzano la produzione e la qualità della carne. La macellazione: resa, qualità della carcassa e tagli commerciali. Valutazione commerciale della carcasse bovine e ovine secondo la griglia SEUROP. (1CFU)

Il muscolo: struttura, fisiologia, composizione chimica e biochimica, sua trasformazione in carne Principali anomalie delle carni. Proprietà nutrizionali, sensoriali e tecnologiche della carne. (1 CFU)

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

Fattori che influenzano la produzione e la qualità del latte. Composizione chimica e valore nutritivo del latte nelle varie specie animali. Fattori che influenzano la qualità del latte. Latte di qualità. (1 CFU)

Analisi chimico-fisiche ed enzimatiche per la determinazione della qualità del latte. (1 CFU)

### Bibliografia

D. Balanini, Zootecnica speciale. Edagricole Bologna.

R.A. Latrie, Scienza della Carne. Edagricole, Bologna

C. Alais – Scienza del latte. Tecniche nuove, Milano

### Avvertenze

Si consiglia di possedere conoscenze sulle tecniche di allevamento degli animali domestici.

Unità didattica	Gestione alimentare degli ungulati selvatici (4 cfu- 40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. NICOLETTA MIRAGLIA

### **Obiettivi**

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.

### **Programma**

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.

### **Bibliografia**

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.

## Conservazione della natura

Unità didattiche 1. Tutela della specie e degli habitat  
2. Applicazioni di ecologia del paesaggio

Unità didattica Tutela della specie e degli habitat  
(5 cfu- 50 ore)

Metodi didattici Lezioni e esercitazioni

Modalità di frequenza Consigliata

Metodi di valutazione Prova orale

Lingua di insegnamento Italiano

Nome del docente Prof. BRUNO PAURA

### Obiettivi

Sono assunti come obiettivi formativi:

- conoscenza dei principali strumenti e metodologie atte alla tutela delle specie animali e vegetali, dei popolamenti e degli habitat;
- capacità di reperimento dati su riviste scientifiche di settore e banche dati informatizzate, analisi critica della letteratura specialistica.

### Programma

#### Credito 1, 2 - Conservazione a livello di popolazioni e di specie (testi 1, 2)

Il fenomeno dell'estinzione. Cause di estinzione. Il modello della biogeografia delle isole. Distruzione e degrado degli habitat. Principali habitat minacciati a scala globale. Le invasioni di specie: le specie esotiche (3). Popolazione minima vitale e minima area dinamica. Problemi legati alle piccole popolazioni, dimensioni effettive, vortice di estinzione. Specie ombrello e bioindicatori della conservazione. Metapopolazioni e costituzione di nuove popolazioni. Strategie di conservazione in situ ed ex situ. Stato di conservazione delle specie. Le categorie IUCN (3). Liste Rosse e Liste Blu, Atlanti naturalistici. Obiettivi generali della legislazione nazionale ed internazionale sulla conservazione delle specie;

Credito 3, 4 - Biodiversità e sua conservazione (testi 2, 3)

Concetti di base. Indicatori della diversità (3). Diversità specifica, misure della diversità.  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  diversità. Distribuzione globale della diversità. Biomi ed ecoregioni (3). Gradienti latitudinali di ricchezza (3). Disturbo e ricchezza. Degrado e perdita dell'habitat. Approcci alla conservazione della biodiversità globale. Hot spot nel Bacino del Mediterraneo. Frammentazione dell'habitat. Conseguenza biologiche della frammentazione (3). Diversità specifica e stabilità ecologica. La Convenzione sulla Biodiversità Biologica (CBD)(5). L'United Nations Environment Programme (UNEP)(5). Obiettivi generali della legislazione internazionale sulla conservazione della diversità: Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (Berna); Direttiva (92/43/CEE).

Credito 5 - Conservazione a livello di comunità ed ecosistemi (testi 1, 5)



La Direttiva Habitat e la costituzione della Rete Europea Natura 2000. Il Progetto Bioitaly. Vegetazione ed habitat prioritari (5). Gli habitat della Direttiva presenti in Italia (5). Obiettivi generali degli accordi e delle convenzioni internazionali sulla conservazione di comunità ed ecosistemi: la Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale (Ramsar); la Direttiva relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (92/43/CEE); Protezione del Patrimonio Culturale e Naturale Mondiale (Parigi); il programma Man and Biosphere (UNESCO), la Convenzione per la Protezione delle Alpi (Salisburgo); la Convenzione Europea sul Paesaggio (Firenze).

### **Bibliografia**

- 1) PRIMACK R. & CAROTENUTO L., 2003. Conservazione della Natura. Zanichelli Ed., Bologna.
- 2) FERRARI C., 2001. Biodiversità. Dall'analisi alla gestione. Zanichelli Ed., Bologna.
- 3) GROOM M.J., MEFFE G.K., RONALD CARROLL C., 2006. Principles of conservation biology. 3th ed. Sinauer Ass. Ed.
- 4) DELORT R., WALTER F., 2002. Storia dell'ambiente europeo. Ed. Dedalo, Bari.
- 5) BLASI C., BOITANI L., LA POSTA S., MANES F., MARCHETTI M. (a cura di) 2005. Stato della biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità. Palombi Ed.

DISPENSE ED ARTICOLI DISTRIBUITI E DISCUSSI A LEZIONE

### **Avvertenze**

Viene segnalata come propedeuticità culturale l'Ecologia. E' preferibile che gli studenti abbiano già acquisito una familiarità con l'ambiente GIS in quanto è prevista un'attività di laboratorio in comune con Ecologia del paesaggio per l'applicazione di nozioni fondamentali comuni ai due moduli, ai fini della ricerca scientifica della conoscenza delle risorse naturali e delle gestione territoriale.

Unità didattica	Applicazioni di ecologia del paesaggio (4 cfu- 40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa LAURA CARRANZA

### **Obiettivi**

Alla fine del corso gli studenti devono essere in grado di applicare le nozioni fondamentali dell'ecologia del paesaggio ed associarle ad altri livelli di organizzazione quali le comunità e le popolazioni. Queste nozioni trovano collocazione sia nell'ambito della ricerca scientifica che della gestione del territorio. Per raggiungere questo obiettivo si integreranno tecniche di campionamento a terra (popolazioni e comunità) con alcuni degli strumenti fondamentali per la gestione dei dati spaziali quali i GIS, il telerilevamento e la geostatistica.

### **Programma**

Credito 1: Introduzione all'ecologia del paesaggio, il problema della scala in ecologia. I fenomeni ecologici accadono nello spazio e nel tempo. Elementi di geostatistica e tecniche di spazializzazione dei dati in ecologia del paesaggio. Elaborazione e discussione di alcuni casi studio in Molise.

Credito 2: rapporto tra struttura e funzione a scala di paesaggio. Le macchie di paesaggio, i corridoi, la matrice. Analisi del mosaico di paesaggio. Rapporto tra processi di frammentazione e stato di conservazione degli habitat. Metodi di campionamento ed analisi dello stato di conservazione a scala di paesaggio, di comunità e popolazione.

Credito 3: I modelli in ecologia del paesaggio, utilità dei modelli in ecologia del paesaggio, come costruire i modelli, Modelli neutrali. La distribuzione della vegetazione potenziale come modello neutrale. Modelli frattali, NLMs (Neutral Landscape Models). Sviluppo e discussione di alcuni casi studio in Molise. Gli organismi nel paesaggio, Ecologia del paesaggio e conservazione biologica, Gap analysis, reti ecologiche. Elaborazione e discussione di casi studio in Molise.

Credito 4: Elaborazione in laboratorio informatico di diversi casi studio. I casi studio coordinati con le uscite in campagna realizzate durante il modulo di Tutela delle specie e degli habitat. L'obiettivo di questi laboratori integrati è quello di misurare lo stato di conservazione degli habitat a scala di comunità e di paesaggio. Il laboratorio di informatica prevede l'acquisizione di concetti e capacità di gestione dei GIS.

### **Bibliografia**

(Turner, Gardner, O'Neill, Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process, Springer Verlag (New York. 2003); (Gutzwiller, K. Applying Landscape

Ecology in Biological Conservation. Springer Verlag (New York), 2002); (Forman R. T. T. Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions, Cambridge University press, 1995); (Farina A. Ecologia del paesaggio, UTET. Torino, 2002); (Bennett A. F Linkages in the landscape : The role of corridors and connectivity in Wildlife Conservation, IUCN, 1999).

DISPENSE ED ARTICOLI DISTRIBUITI E DISCUSSI A LEZIONE

### **Avvertenze**

Sono previste numerose esercitazioni in laboratorio informatico che prevedono l'utilizzo dell'aula informatica con delle postazioni GIS.

Verranno date delle nozioni di base sui GIS, il telerilevamento e la geostatistica. E' preferibile che gli studenti abbiano già familiarità al meno con alcuni di questi strumenti.

Per lo sviluppo di attività integrate a livello di popolazione e comunità, sarà necessario avere delle nozioni di botanica ed eventualmente di zoologia.

## **Estimo e contabilità ambientale (6 cfu-60 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. DAVIDE MARINO

### **Obiettivi**

Il corso di Estimo Forestale e Contabilità Ambientale è finalizzato alla valutazione delle risorse forestali ed ambientali, con particolare riguardo per la biodiversità e le aree protette, a fini di pianificazione ambientale, economica e territoriale e di programmazione economica, da parte di istituzioni pubbliche e soggetti privati. A tale fine il corso mira all'applicazione dei principi base della scienza economica ed estimativa con fini di contabilità ambientale.

### **Programma**

RICHIAMI DI ECONOMIA AMBIENTALE Economia e ambiente; beni pubblici ed esternalità; Lo Sviluppo sostenibile; La valutazione economica dell'inquinamento; Economia della biodiversità. ESTIMO AMBIENTALE E FORESTALE La Teoria del Valore; Principi di Estimo ambientale; Teoria della valutazione; I metodi di valutazione - Hedonic Price - Il costo di viaggio, Valutazione contingente; L'analisi Multicriteri; Analisi Costi Benefici. CONTABILITA'AMBIENTALE Il danno ambientale; Il danno idrogeologico e quello da incendi; Uso degli indicatori e contabilità ambientale; Impresa e ambiente: i processi di certificazione ambientale; Pianificazione e impatto economico delle aree protette.

### **Bibliografia**

M. Merlo, Elementi di Economia ed Estimo Forestale-Ambientale Turner, Pearce, Bateman, Economia Ambientale, Il Mulino Tietenberg, Economia dell'ambiente, McGraw-Hill Stellan Rosato - La valutazione economica dei beni ambientali, Città Studi Edizioni

## **Geografia fisica e geomorfologia (6 cfu -60 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. FULVIO CELICO

### **Obiettivi**

Il corso è impostato in modo tale da fornire gli elementi conoscitivi utili alla comprensione delle dinamiche idrogeologiche all'interno di sistemi naturali semplici e complessi, ed all'analisi dei meccanismi di interazione tra comparto vegetale e risorse idriche

### **Programma**

1. l'acqua in natura e la distribuzione dell'acqua nel sottosuolo;
2. fattori di condizionamento del circuito delle acque in ambienti porosi, in ambienti fratturati ed in ambienti carsici
3. rapporti di interazione tra acque superficiali ed acque sotterranee
4. calcolo del bilancio idrologico

### **Bibliografia**

P. Celico (2003) Elementi di Idrogeologia. Liguori Ed., Napoli  
Dispense fornite dal docente

## Inventari e rilievi forestali e ambientali

Unità didattica	Inventari forestali (6 cfu -60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GHERARDO CHIRICI

### Obiettivi

Il corso offre un'introduzione alle tecniche di campionamento su base statistica per l'inventariazione e il monitoraggio delle risorse ambientali – forestali. L'obiettivo formativo finale è quello di mettere gli studenti in condizione di poter sviluppare autonomamente un piano di monitoraggio integrando diverse fonti informative con tecniche di rilievo a terra su base campionaria. Vengono in tal senso presentate una serie di applicazioni che vengono successivamente sperimentate in campagna.

### Programma

Credito 1 Introduzione al rilevamento campionario delle risorse forestali e ambientali. Inventari e monitoraggio ambientale. Evoluzione storica e panorama dei progetti di inventariazione in Italia e all'estero. L'inventario forestale nazionale. Credito 2 Fasi e procedure per la realizzazione di un piano di campionamento su base statistica. Stimatori campionari. Credito 3 Metodi di rilevamento di campagna. Richiami di dendrometria e biometria. Integrazione della fase di rilievo a terra con la fase di campionamento. Esemplicazioni per il rilevamento di variabili forestali. Credito 4 Integrazione tra dati rilevati a terra con tecniche campionarie con informazioni telerilevate o derivanti da sistemi informativi geografici e GPS. Introduzione alle tecniche di spazializzazione. Esemplicazioni per il rilevamento di variabili forestali. Credito 5 Esercitazioni e lezioni in campo Credito 6 Esercitazioni e lezioni in campo

### Bibliografia

P. Corona. 2007. Metodi di inventariazione delle masse e degli incrementi legnosi in assestamento forestale. Aracne editrice. Roma Dispense a cura del docente.

## Lavori in bosco e tecnologie del legno (6 cfu- 60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. BRUNO LASSERRE

### Obiettivi

Il corso si prefigge di fornire allo studente nozioni sui vari sistemi di utilizzazioni forestali in base ai prodotti legnosi richiesti. In seguito saranno illustrate diverse tipologie di trasformazione e i di destinazione d'uso dei prodotti legnosi prelevati in bosco.

### Programma

Sistemi di utilizzazione in base agli assortimenti desiderati

Tipi di assortimenti, destinazione d'uso.

Tipi di utilizzazioni forestali. Cenni storici. Fattori che influenzano la scelta dei mezzi e dei sistemi di lavoro: dimensioni e qualità del legname e organizzazione della filiera legno.

*Varie utilizzazioni tecnologiche del legno*

Introduzione ai processi e i prodotti della filiera foresta-legno: carta, prodotti legnosi.

Il legno come fonte di energia, impiego come combustibile, diversi tipi di combustibili legnosi

la filiera legno-energia: produzione di calore e di energia elettrica, vari tipi di impianti, tecnologie, impatto ambientale

### Bibliografia

Guglielmo Giordano, UTET : Tecnologia del legno

Hippoliti G. e Piegai F.. 2000 - Tecniche e sistemi di lavoro per la raccolta del legno.

Ed. Compagnia delle Foreste, Arezzo.

## **Microbiologia forestale e ambientale (6 cfu- 60 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIANCARLO RANALLI

### **Obiettivi**

Finalità del corso di Microbiologia Forestale e Ambientale sono l'acquisizione di conoscenze generali e specifiche sul ruolo dei microrganismi negli ambiti forestali ed ambientali, sui rapporti esistenti tra microrganismi, microrganismi-suolo, microrganismi-piante. Saranno fornite conoscenze sulle funzioni dei microrganismi in rapporto ai cicli biogeochimici della materia. La rizosfera e le simbiosi microrganismi-radici. Simbiosi micorriziche. Batteri che promuovono la crescita delle piante. Verranno descritti processi microbiologici ed applicazioni industriali ed ambientali basati sulla capacità biodegradative dei microrganismi (depurazione biologica, fitodepurazione, bonifica di suoli contaminati, compostaggio, produzione biologica di energia (metano, idrogeno, etanolo).

### **Programma**

Credito 1 Introduzione alla microbiologia forestale ed ambientale. Ruolo dei microrganismi nei cicli biogeochimici (C, N, P, S, Fe). Distribuzione dei microrganismi in natura (acque, suolo, aria). Rizosfera e fillosfera. Credito 2 Comunità microbiche ed interazioni: neutre, positive, negative. Fattori ecologico-ambientali limitanti. Neutralismo, amensalismo, sinergismo, mutualismo, antagonismo, parassitismo, predazione. Esempi di interazioni tra microrganismi, microrganismi-suolo, microrganismi-piante, microrganismi-animale. Credito 3 La rizosfera e le associazioni microrganismi-piante. Le simbiosi micorriziche e attinomicorriziche. I tartufi. Piante attinomicorriziche: ecologia e applicazioni. La fillosfera. Azotofissazione: origini. Azotofissatori liberi e simbiotici. Nitrogenasi. Effetti agronomici dell'inoculazione. Batteri che promuovono la crescita delle piante (PGPR). Credito 4 Biodiversità microbica: significato ed applicazioni. Principi e Tecniche di analisi. Biofilm microbici. Microbica ambientale applicata al trattamento delle acque reflue e fanghi di depurazione, fitodepurazione. Microflora del compostaggio; bioindicatori di processo e valutazione della maturità, effetto soppressivo. Credito 5 Microrganismi virtuosi in processi industriali in settori ambientali: bonifica di suoli contaminati, produzione biologica di energia (metano, idrogeno, etanolo) da biomasse. Credito 6 (Laboratorio) Allestimento di test di laboratorio di campioni reali agroforestali ed ambientali (suoli, rizobi di leguminose, micorrize, tartufi, licheni, fanghi depurazione, compost). Osservazioni di campioni reali al microscopio ottico ed elettronico a scansione presso CSIM.

### **Bibliografia**

Biavati B., Sorlini C. Microbiologia agroambientale, C.E.A., Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 2008. Schaechter M., Ingraham J.L., Neidhardt F.C.



Microbiologia, Zanichelli, Bologna, 2007. Madigan M.T., Martinko J.M., Parker J. Brock. *Biologia dei Microrganismi*, Vol. 2. Casa Ed. Ambrosiana, Milano, 2003. Maier, Pepper, Gerba., *Environmental Microbiology*, Academic Press, 2000.

## **Patologia e micologia forestale (7 cfu- 70 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. GIUSEPPE LIMA

### **Obiettivi**

Il corso si propone di fornire adeguate conoscenze sulle problematiche della difesa fitosanitaria degli alberi forestali e ornamentali e sulle modalità di prevenzione e controllo delle avversità biotiche ed abiotiche. Inoltre, intende fornire informazioni essenziali di micologia di base ed applicata per comprendere e gestire le complesse e diversificate interazioni tra funghi e alberi. Nozioni di base saranno anche date sulle principali specie fungine di interesse alimentare e commerciale e sui relativi riferimenti normativi.

### **Programma**

Generalità, definizioni, concetti e problematiche, normativa di riferimento, equilibrio ecologico e stabilità degli ecosistemi forestali in riferimento all'azione degli agenti biotici e delle avversità meteoriche e di origine antropica. Analisi dei fattori di deperimento delle specie arboree in ambiente forestale, urbano e suburbano; applicazioni di prevenzione e difesa. Tecniche di indagine e studio delle malattie delle piante forestali.

Metodi e mezzi di lotta contro i patogeni: prevenzione e terapia; mezzi legislativi, culturali, genetici, fisici, biologici. Lotta integrata e lotta guidata.

Cenni sulla verifica di stabilità degli alberi attaccati da patogeni: indagine visiva e strumentale (metodo VTA).

Micologia. Funghi saprofiti, simbiotici e parassiti e loro ruolo negli ecosistemi forestali.

I funghi agenti di carie: interventi di prevenzione e cura, la risposta dell'albero all'attacco fungino. Funghi non patogeni: agenti di lotta biologica.

I prodotti fitosanitari per la difesa del verde forestale e ornamentale: Sostanze attive, coadiuvanti della formulazione, classificazione e impiego. Metodi e mezzi di applicazione dei prodotti fitosanitari in ambiente urbano e suburbano.

Macromiceti. L'uomo, i funghi e il bosco: aspetti tecnici, pratici e normativi. Cenni su specie fungine commestibili e specie tossiche. Cenni su micorrizze tartufi e tartuficoltura.

## **Bibliografia**

Appunti dalle lezioni.

- Weber K. e C. Mattheck . I funghi, gli alberi e la decomposizione del legno. Il verde editoriale, 2002.
- Mattheck C. e H. Breloer. La stabilità degli alberi: fenomeni meccanici e implicazioni legali dei cedimenti degli alberi. Il verde editoriale, 2003.
- Ferri F.. I Funghi: micologia e isolamento, Edagricole, Bologna.
- Giannotti G.. I Tartufi: Manuale per aspiranti raccoglitori. Serie "Le Guide dell'Assessorato per La Tutela dell'Ambiente, Provincia di Isernia", 30 pp.

Per approfondimenti:

- Moriondo F.. Introduzione alla Patologia Forestale, UTET, Torino.
- Hartmann G., F. Nienhaus, H. Butin – Atlante delle malattie delle piante. F. Muzzio ed., Padova.
- Lorenzini G.. Principi di fitoiatria. Editoria Università di Pisa.
- Mannozi L. -Torini Il tartufo e la sua coltivazione. Edagricole, Bologna.
- Muccinelli. Prontuario dei fitofarmaci. Calderini-Edagricole.

## Pianificazione forestale

Unità didattica	Assestamento e pianificazione ecologica del territorio (6 cfu- 60 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	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.

### Programma

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

### Bibliografia

Dispense dalle lezioni

Testi consigliati: - 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

## **Protezione degli incendi boschivi (6 cfu- 60 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. VITTORIO GARFI'

### **Obiettivi**

L'obiettivo del corso è di impartire elementi che consentano agli studenti di acquisire un quadro organico di conoscenze necessarie per impostare la pianificazione antincendi boschivi a scala regionale.

### **Programma**

1. CFU La questione ambientale e la protezione della natura nella pianificazione forestale. La pianificazione antincendi boschivi nell'ambito della pianificazione forestale. Evoluzione della pianificazione antincendi.
2. CFU Il fuoco come fattore ecologico. L'impatto del fuoco sugli ecosistemi forestali. Il comportamento del fuoco (parametri che lo descrivono). I modelli di combustibile. Esercitazioni.
3. CFU La struttura di un piano antincendi. Definizione e zonizzazione degli obiettivi.
4. CFU Strumenti per la conoscenza del territorio: tabulati numerici o verbali e cartografici. Zonizzazione del territorio. Analisi delle serie storiche degli incendi. Esercitazioni
5. CFU Previsione del pericolo di incendio (fattori predisponenti, metodi di previsione). Prevenzione indiretta, prevenzione selvicolturale, la tecnica del fuoco prescritto.
6. CFU Lotta a terra: attacco diretto, attrezzature e mezzi, attacco indiretto. L'impiego dei mezzi aerei: mezzi aerei ad ala fissa (water bomber, fire bomber), elicotteri. Ricostituzione dei boschi percorsi dal fuoco.

### **Bibliografia**

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.

Bovio G. - Come proteggerci dagli incendi boschivi. Regione Piemonte, Collana Protezione Civile e Ambiente, 1996.

## **Riciclaggio dei materiali (4 cfu- 40 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. CLAUDIO FERONE

### **Obiettivi**

Il corso si propone, come primo obiettivo, di presentare agli allievi la normativa vigente in materia di smaltimento di rifiuti. Nell'ambito di tale presentazione, gli allievi acquisiranno anche approfondite conoscenze relative al corretto trattamento dei rifiuti stessi ed alla raccolta differenziata. Tali conoscenze appaiono propedeutiche allo studio delle principali tecniche e processi che sono alla base del riciclaggio di importanti classi di materiali quali i vetri, le materie plastiche e i materiali metallici.

### **Programma**

Normativa vigente in materia di smaltimento di rifiuti. Conferimento a discarica, incenerimento, raccolta differenziata. Riutilizzo, riciclaggio e recupero dei materiali presenti fra i rifiuti.

Caratteristiche dei vetri. Riutilizzo e riciclaggio dei vetri.

Caratteristiche dei materiali macromolecolari. Riciclaggio dei materiali termoplastici e recupero dei termoindurenti.

Caratteristiche e riciclaggio delle leghe di Fe, Al e Cu.

### **Bibliografia**

A. Tornavacca, M. Boato, Da rifiuti a risorse. Manuale per la riduzione e il recupero dei rifiuti, Forum Risorse e Rifiuti.

Dispense ed appunti distribuiti durante il corso

## Selvicoltura speciale (6 cfu- 60 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	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. Inoltre il corso vuole integrare competenze a) sui principali sistemi forestali Italiani, b) sulle tecniche selvicolturali applicate nelle principali formazioni forestali, c) per interpretare le prescrizioni riportate negli strumenti di pianificazione forestale.

### Programma

Cenni di vivaistica forestale: • caratteristiche dei semi forestali, approvvigionamento del seme, struttura e organizzazione dei vivai, generalità sulle tecniche d'allevamento delle piantine a radice nuda ed in contenitore. Tecniche di rimboscimento: • definizioni e individuazione dei limiti della vegetazione e del bosco e tecniche di rimboscimento ad alta quota, nelle zone collinari e rimboscimento dei terreni argillosi, per il consolidamento delle dune. Tecniche colturali nelle formazioni forestali della zona planiziale e mediterranea: • pinete mediterranee, leccete, macchia mediterranea, boschi igrofilii, piantagioni con specie esotiche. Tecniche colturali negli impianti per l'arboricoltura da legno e colture energetiche. • impianti multifunzionali, pioppeti, formazioni riparali, tartufaie, siepi ed alberature, arboricoltura da legno. Tecniche colturali nelle formazioni forestali della zona collinare e montana: • castagneti, querceti, ostrieti, cipressete, carpineti, pinete di pino nero. Tecniche colturali nelle formazioni forestali della zona montana e alpina: • pinete di pino silvestre, aceri-frassineti, faggete, abieteti, peccete, lariceti, cembreti, alneti. Esercitazione: visita a vivai forestali, arboreti, e formazioni forestali e naturali.

### Bibliografia

Bernetti G. (1995) Selvicoltura speciale. UTET, Torino. Pignatti S. (1998) I boschi d'Italia. UTET, Torino. Piussi P. (1994) Selvicoltura generale. UTET, Torino. Grandi A. (1980) Vivaistica forestale. Edagricole, Bologna. Materiale fornito dal docente per l'approfondimento di tematiche d'interesse specifico e generale.

## Tutela della biodiversità

Unità didattiche	1. Gestione di parchi e riserve 2. Risorse genetiche
Unità didattica	Gestione di parchi e riserve (3 cfu- 30 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. PAOLO DI MARTINO

### Obiettivi

Il corso fornisce agli studenti le nozioni di base sulle Aree protette e le reti ecologiche. L'obiettivo principale è quello di presentare un quadro teorico, pratico e applicativo di queste zone di protezione. Saranno presentati le origini della conservazione della natura, le politiche comunitarie per l'ambiente, la classificazione e la pianificazione delle aree protette. In particolare sarà presentato un esempio applicativo del funzionamento di un parco nazionale.

### Programma

Le origini della conservazione della natura e delle politiche per le aree protette, nel Mondo ed in Europa.

Biologia della conservazione. Etica. Tecniche. Economia.

La classificazione delle aree protette, un impegno mondiale, per armonizzare le politiche di conservazione, gestione, e sviluppo sostenibile nelle aree protette e fuori dai loro confini.

Biodiversità e reti ecologiche. L'impegno per la tutela delle forme di vita, delle relazioni, delle connessioni, delle forme di paesaggio, degli insediamenti tradizionali sul territorio. Dalle politiche per la tutela dei grandi animali, "totem" della conservazione, alle politiche per la salvaguardia di quel che dobbiamo ancora capire.

Metodologie operative di intervento su territori sensibili. Esperienze di parchi italiani per il conseguimento della "mission" istituzionale.

La pianificazione delle aree naturali protette. Il Piano del Parco. Il Regolamento. Il Piano Pluriennale di Sviluppo Socio-Economico. Specifici regolamenti di varie aree protette. Dalle "isole" di natura alla Rete Ecologica nazionale.

Il ruolo dell'Ente Parco, del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, di Federparchi, del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, delle Regioni e degli Enti Locali, dopo la riforma del Titolo V della Costituzione italiana.



**Bibliografia**

Dispense e riferimenti bibliografici dalle lezioni

PRIMACK R.E., CAROTENUTO L., 2003: Conservazione della Natura, Ed. Zanichelli.

FERRARI C. 2001: Biodiversità dall'analisi alla gestione, Ed. Zanichelli.

Siti internet per approfondimenti

<http://www.minambiente.it>

<http://www.sinanet.anpa.it/aree/Biosfera.asp>

<http://www.lib.berkeley.edu/EART/vegmaps.html>

<http://www.iucn.org>

Unità didattica	Risorse genetiche (4 cfu- 40 ore)
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. FABIO PILLA

### **Obiettivi**

Conoscere i principi e metodi fondamentale per impostare un piano per la caratterizzazione, conservazione e valorizzazione di una risorsa genetica autoctona.

### **Programma**

La variabilità genetica ed origine delle mutazioni. Mutazione, selezione, evoluzione e speciazione. Organizzazione del genoma degli eucarioti. La variabilità genetica molecolare. Principi della selezione antropica. Concetto di razza specie e popolazione. Concetto di biodiversità. La biodiversità nelle specie di interesse agrario e forestale. I principali tipi genetici autoctoni animali e vegetali. Metodi per lo studio della partizione della variabilità genetica. Principi e metodi per la conservazione delle risorse genetiche di interesse agrario e forestale.

### **Bibliografia**

GRIFFITH ET AL.: Introduzione all'analisi genetica, Zanichelli.

Appunti dalle lezioni.

Altri riferimenti saranno indicati dal docente durante il corso.

## Zoologia forestale (7 cfu- 70 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ANDREA SCIARRETTA

### 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.

### Programma

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.

### Bibliografia

MASUTTI L., ZANGHERI S., 2001, Entomologia generale e applicata. CEDAM, Padova.  
TREMATERA P., SÜSS L., 2007- Prontuario di entomologia merceologica e urbana. Aracne Editrice, Roma.

## **Insegnamenti opzionali/liberi**

## **Bacterial and fungal pathogens of plant-general (4 cfu- 40 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Inglese
Nome del docente	Prof.ssa SANDRA WRIGHT

### **Programma**

1. Introduction to plant diseases, examples. Taxonomy and disease cycles of lower fungi; 2. Deuteromycetes, Ascomycetes- Taxonomy and disease cycles; 3. Ascomycetes (continued), Basidiomycetes and Oomycetes. Taxonomy and disease cycles; 4. Molecular interactions: Magnaporthe grisea and cladosporium fulvum; 5. Molecular biology of Aspergillus sp, Ustilago maydis and other fungal model systems; 6. Bacterial diseases of plants. Overall taxonomy, types of symptoms and examples of diseases; 7. bacterial identification and classification, molecular interactions and biology of Pseudomonas syringae pathovars; 8. Symptoms, biology and dissemination of bacteria belonging to other genera. model systems for molecular biological studies (E. amylovora, R. solanacearum, etc.).

### **Bibliografia**

Materiale didattico distribuito dal docente

## **Biotecnologie delle colture starter (3 cfu- 30 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa MARIANTONIETA SUCCI

### **Obiettivi**

Il corso si propone di fornire agli studenti elementi atti a raggiungere una buona conoscenza delle colture starter, della loro produzione e del loro impiego nelle trasformazioni agro-alimentari.

### **Programma**

Introduzione al corso. Cenni storici sull'evoluzione dell'impiego delle colture starter in prodotti destinati all'alimentazione umana e animale. Principali gruppi microbici utilizzati come starter. Classificazione delle colture starter. Ruolo delle colture microbiche nei principali prodotti alimentari. Criteri di selezione di colture starter. Modalità di produzione e conservazione delle colture starter. Criteri di miglioramento delle colture starter. Modalità di valutazione dell'efficienza e della purezza delle colture starter. Modalità di impiego delle colture starter.

### **Bibliografia**

Zambonelli et al.; Microbiologia degli Alimenti Fermentati, Edagricole  
Materiale fornito dal docente

### **Avvertenze**

Per sostenere l'esame bisogna avere superato gli esami di biologia dei microrganismi e microbiologia alimentare, o microbiologia generale e agraria.

## Enologia (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. LUCIANO CINQUANTA

### Obiettivi

Fornire le conoscenze fondamentali di chimica enologica e delle tecniche di vinificazione, al fine di saper affrontare e risolvere le problematiche relative alle produzioni enologiche dalla ricezione delle uve all'affinamento dei vini. Comprendere le correlazioni tra le caratteristiche qualitative dei vini e le tecniche di trasformazione e affinamento adottate.

### Programma

L'enologia tra storia e cultura. Classificazione dei vini ed elementi di legislazione enologica. Fattori che influenzano la qualità dell'uva: permanenti; variabili; modificabili; accidentali. Il terroir: definizione, caratterizzazione e protezione. La trasformazione dell'uva nel corso della maturazione, accumulo degli zuccheri, evoluzione degli acidi, indice di maturazione, sovrasmaturazione, il marciume nobile. Maturazione fenolica, maturazione aromatica. La frazione antocianica. Equilibri in funzione del pH. Le correzioni nel mosto: zuccheraggio; mosti concentrati, muti e rettificati; disacidificazione, acidificazione. Proprietà dell'anidride solforosa, pratica di solfitaggio. Tecniche per la riduzione dell'anidride solforosa in enologia. Cenni sulle fermentazioni: alcolica, gliceropiruvica, maloalcolica, malolattica. Conduzione e controllo delle fermentazioni. Gli arresti di fermentazione. Sostanze colloidali del vino e loro importanza durante le fasi della vinificazione. Stato di sol e gel. I colloidi protettori (pectine, gomme, mucillagini). La protezione dagli intorbidamenti. I polifenoli dal punto di vista tecnologico e sensoriale. I pigmenti monomerici. Equilibri in funzione del pH. La formazione dei pigmenti polimerici. I Tannini. Le sostanze odorose. Impianti, macchine enologiche e vasi vinari. Vinificazione in rosso. Vinificazione in bianco. Macerazione carbonica. Composizione del vino. Aspetti tecnologici legati alla limpidezza ed alla stabilità chimico-fisica e biologica dei vini. Affinamento dei vini. Difetti e alterazioni dei vini. Valutazione della qualità dei vini.

### Bibliografia

Materiale didattico fornito dal docente.

P. Ribereau-Gayon, Trattato di Enologia vol 1 e 2, Edagricole, Bologna, 2004

P. Ribereau-Gayon, P. Sudraud: Tecnologia enologica moderna, Ed. AEB, Brescia, 1991.

C. Navarre, Enologia. Hoepli, 2005

E. Vaudour. Il terroir. Definizione, caratterizzazione e protezione. Edagricole 2005

**Avvertenze**

Il corso prevede oltre alle lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio per le principali determinazioni analitiche sui vini e una introduzione pratica alla degustazione dei vini.



## **Forme e contenuti del paesaggio agro-forestale (6 cfu- 60 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof.ssa DONATELLA CIALDEA

### **Obiettivi**

Il corso è finalizzato alla conoscenza del paesaggio, in particolare agrario e forestale. Vengono approfondite le tematiche della salvaguardia delle risorse agricole e forestali con il supporto delle conoscenze dei processi e degli strumenti di pianificazione e di programmazione a livello nazionale e locale.

### **Programma**

Nel corso vengono affrontati i principi e le definizioni relativi ai seguenti argomenti:

1. Il paesaggio: definizione e concetti. La Convenzione Europea del Paesaggio. La normativa europea e nazionale.
2. Il paesaggio agrario e forestale: definizione e concetti. La storia del paesaggio agrario con riferimento alla trasformazione delle strutture agricole e dell'edilizia rurale. Esempi di edilizia rurale tipica. I tratturi: segni e storia di un paesaggio.
3. La lettura territoriale delle componenti dei sistemi agricoli e forestali. Il rilievo dei dati territoriali. Rappresentazione ed uso delle informazioni territoriali. Prototipi di "Sistemi informativi territoriali" sul paesaggio.
4. La pianificazione territoriale: evoluzione del sistema normativo. Gli strumenti di pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. I vincoli nella pianificazione territoriale.
5. Aree difficili e aree protette. Le aree montane: strumenti di gestione e piani. Le aree protette: classificazioni e normative.
6. Livelli, competenze e strumenti della programmazione in agricoltura. Politica agricola e politica di sviluppo rurale alla scala europea, nazionale e regionale. Monitoraggio dei processi di pianificazione e degli strumenti di politica agraria.

Sono previsti sopralluoghi in aree analizzate durante il corso (montagna/costa/aree protette)

### **Bibliografia**

Appunti dalle lezioni e per consultazione alcune parti scelte dei seguenti testi:

7. CIALDEA D.: Il Molise, una realtà in crescita. Aree protette e attività agricole, Milano Franco Angeli ed., 1996.
8. CIALDEA D.: I quaderni dell'Interreg. Materiali per un progetto transfrontaliero. Quaderno n°2, Studio del territorio. Analisi e valorizzazione del paesaggio. Progetto GES.S.TER, Campobasso, Università degli Studi del Molise, 2006.
9. CIALDEA D.: Il Molise terra di transito. I tratturi come modello di sviluppo del territorio, Ripalimosani, Arti Grafiche La Regione, 2007.
10. CIALDEA D.: L'edilizia rurale in Molise. Un'ipotesi di catalogazione, Campobasso, Università degli Studi del Molise, 2007.
11. REHO M.: La costruzione del paesaggio agrario, Milano, Franco Angeli ed., 1997.
12. SERENI E.: Storia del paesaggio agrario, BU Laterza, 1961.

## Metodologie e biotecnologie della riproduzione animale

(3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. MARIO GAMBACORTA

### Obiettivi

Fornire le conoscenze sia delle metodologie da mettere in atto per il controllo e il miglioramento dell'efficienza riproduttiva nelle femmine e nel maschio, sia delle biotecnologie innovative che possono incrementare in un allevamento l'efficienza produttiva.

### Programma

1. Metodologie per il controllo ed il miglioramento dell'efficienza riproduttiva nelle femmine e nel maschio di specie di interesse zootecnico: 1.1. Anatomia degli apparati genitali; 1.2. Fisiologia della riproduzione: le fasi della vita sessuale; gametogenesi; 1.3. Fattori che influenzano l'efficienza riproduttiva nella femmina e nel maschio; 1.4. Tecniche riproduttive naturali; 1.5. Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nella femmina: induzione e sincronizzazione dell'estro; identificazione dell'estro e dell'ovulazione; 1.6 Controllo e miglioramento dell'efficienza riproduttiva nel maschio; 1.7. Inseminazione artificiale.

2. Biotecnologie innovative per incrementare l'efficienza produttiva in un allevamento: 2.1. Tecniche collegate al MOET (Multiple Ovulation Embryo Transfer): 2.1.1. Tecniche di superovulazione; 2.1.2. Fattori che influenzano la risposta; 2.1.3. Accoppiamento nelle femmine donatrici; 2.1.4. Procedure per la raccolta ed il trattamento degli embrioni; 2.1.5. Tecniche di trasferimento nelle riceventi trattate; 2.1.6. Tecniche per la produzione di embrioni in vitro; 2.2 Bisezione degli embrioni (Splitting) ; 2.3. Clonazione; 2.4. Ingegneria genetica per la produzione di animali transgenici.

### Bibliografia

A.M. SORENSEN: Riproduzione animale, Liviana Editrice, Padova, 1985  
PEREZ –Y- PEREZ: Riproduzione Animale: Inseminazione Artificiale e Trapianto Embrionale, Piccin, Padova, 1994  
P. BECCARO: Fecondazione artificiale del suino, Edagricole, Bologna, 2004  
AUTORI VARI: Cheval: reproduction, selection, alimentation, exploitation, INRA  
I. GORDON : Controlled reproduction in farm animals series, 4 Volume Set, CAB INTERNATIONAL, Cambridge, 1997

## **Microbiologia enologica (3 cfu- 30 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. MASSIMO IORIZZO

### **Obiettivi**

Saper gestire, nel settore enologico, le principali problematiche tecnologiche e qualitative riconducibili ai microrganismi.

### **Programma**

Principali alterazioni microbiche delle uve - La classificazione dei lieviti di interesse enologico - La classificazione dei batteri di interesse enologico – Metabolismo dei lieviti vinari - La fermentazione spontanea - I lieviti selezionati: caratterizzazione tecnologica e qualitativa – Fermentazione malo-alcolica - Fermentazione malo-lattica - I batteri acetici - Alterazioni microbiche dei vini - Stabilizzazione microbiologica dei vini - Detergenza e sanificazione nell'industria enologica – Tecniche di impiego di colture starter – Cenni sulla legislazione

### **Bibliografia**

- Cavazza A., Tini V., Zambonelli C., Microbiologia enologica in laboratorio, REDA, Torino, 2006.
- Delfini Claudio, Scienza e Tecnica di Microbiologia Enologica, Ed. IL Lievito, Asti-1995.
- Vincenzini M., Romano P., Farris G.A., Microbiologia del vino, CEA, Milano, 2005.
- Zambonelli C., Microbiologia e biotecnologia dei vini, Edagricole, Bologna, 2003.

### **Avvertenze**

Il corso prevede una parte di lezioni frontali in aula e un parte di esercitazioni in laboratorio.

Materie propedeutiche (almeno 1 tra le sottoelencate):

- Biologia dei microrganismi generale e sistematica
- Microbiologia generale e agraria
- Microbiologia agro-ambientale
- Microbiologia forestale a ambientale
- Microbiologia dei prodotti agro-forestali
- Microbiologia per l'industria agro-alimentare

## **Tecnologia delle sostanze grasse (3 cfu- 30 ore)**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ssa ANTONELLA DE LEONARDIS

### **Obiettivi**

Approfondire aspetti nutrizionali e tecnologici dell'ampia offerta di sostanze grasse alimentari in relazione ai processi di produzione, trasformazione e conservazione. Attraverso esperienze dirette di laboratorio, acquisire elementi di base per l'analisi chimico-fisiche e organolettiche delle sostanze grasse.

### **Programma**

Prima parte – Lezioni frontali

- 1 - Definizione, classificazione e mercato globale delle sostanze grasse alimentari
- 2 - Significato nutrizionale delle sostanze grasse
- 3 - Irrancidimento idrolitico e ossidativo
- 4 - Oli vegetali: olio di oliva tecniche di produzione
- 5 - Oli vegetali: olio di oliva – composizione e valore nutrizionale
- 6 - Oli vegetali: oli di semi – estrazione al solvente e tecniche di raffinazione
- 7 - Oli vegetali: olio di palma e prodotti derivati
- 8 - Grassi animali: burro
- 9 - Grassi animali: strutto, sego e oli di pesce
- 10 - “Grassi tecnologici”: margarine, shortening e affini

Seconda parte – Esercitazioni di laboratorio

- 1 - Parametri basilari di qualità: acidità libera e numero di perossidi
- 2 - Analisi spettrofotometrica nell'UV
- 3 - Analisi gas-cromatografica: frazione saponificabile ed insaponificabile
- 4 - Stabilità ossidativa: rancimat test
- 5 - Principi di analisi organolettica

### **Bibliografia**

Appunti delle lezioni.

Capella P., Fedeli E., Bonaga G., Lercker G., Manuale degli Oli e dei Grassi , Tecniche Nuove, Milano, 1997.

## Viticultura e olivicoltura (3 cfu- 30 ore)

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Prof. ssa CATERINA IANNINI

### Obiettivi

La coltivazione della vite e dell'olio rappresentano un valore biologico e storico incomparabile in molte regioni di tutti i continenti. Pertanto il corso cercherà di fornire il più ampio spettro di informazioni riguardo alla tecnica colturale da adottare in impianti di vite per ottenere uve con differente potenziale enologico (vini da tavola, IGT, DOC, DOCG) ed impianti di olivo per fornire produzioni di qualità (oli DOP). Il corso fornirà anche, per entrambe le specie, elementi di gestione compatibile con l'ambiente e sostenibile nel tempo, e consentirà di sviluppare metodi e strategie a livello aziendale del settore viticolo ed olivicolo. Il vino, prodotto fermentato delle uve, risulta ormai indiscutibilmente un prodotto integratore dell'alimentazione e nella gastronomia, facendo parte di una civiltà e della sua qualità di vita. L'olivicoltura sta conoscendo un periodo di rinnovato interesse non solo nei paesi di olivicoltura tradizionale, ma anche in quelli ove l'olivicoltura non ha avuto una rilevanza economica in passato.

### Programma

La viticoltura in Italia e nel mondo; brevi cenni di sistematica, morfologia e anatomia della vite; indicazioni sugli obiettivi e sui metodi ampelografici per il riconoscimento dei vitigni; selezione clonale e miglioramento genetico della vite; ciclo vitale, vegetativo e riproduttivo; ecologia viticola; impianto di un vigneto: vocazione viticola, operazioni pre-impianto, distanze d'impianto e forme di allevamento, scelta del vitigno e del portinnesto; potatura della vite: potatura di produzione, potatura verde, meccanizzazione; tecniche colturali: gestione del suolo, fertilizzazione; determinazione dell'epoca di raccolta e modalità di vendemmia. Origine e diffusione dell'olivo; inquadramento sistematico del genere; caratteristiche botaniche; fasi fenologiche; biologia fiorale e fruttificazione; le principali cultivar; obiettivi del miglioramento genetico; esigenze pedoclimatiche; propagazione; basi fisiologiche della potatura, criteri di scelta della forma di allevamento; gestione della chioma, del suolo e fertilizzazione; raccolta, conservazione ed utilizzazione del prodotto.

### Bibliografia

EYNARD I., DALMASSO G.: Viticoltura Moderna, Hoepli.  
FREGONI M.: Viticoltura generale, Reda.  
PASTENA B.: Trattato di viticoltura italiana, Edagricole.  
MULLINS M.G., BOUQUET A., WILLIAMS L.E.: Biology of the grapevine, Cambridge University Press.  
HUGLIN P.: Biologie et écologie de la vigne, Ed. Payot Lausanne.  
GUCCI R., CANTINI C.: Potatura e forme di allevamento dell'olivo, Edagricole.

BARGIONI G.: Manuale di frutticoltura, Edagricole.  
FAUST M.: Physiology of temperate zone fruit trees, J. Wiley & Sons.