



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DEL MOLISE

GUIDA DELLO STUDENTE  
ANNO ACCADEMICO  
2008·2009

# FACOLTÀ DI AGRARIA

CORSO DI LAUREA IN  
**SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE**



## Indice

Saluti del Rettore . . . . .	5
Presentazione unimol . . . . .	7
La scelta, le facoltà e i corsi di studio . . . . .	8
Le nostre sedi . . . . .	9
Unimol on line . . . . .	10
Organizzazione generale . . . . .	12
Regolamento didattico di ateneo . . . . .	15
Calendario accademico 2008 - 2009 . . . . .	15
Le strutture . . . . .	18
Diritto allo studio . . . . .	21
Lo studente al centro dell'università . . . . .	22
Servizi agli studenti . . . . .	24
Informazioni generali per gli studenti . . . . .	26
Strutture e servizi di supporto alla didattica . . . . .	28
Attività culturali, ricreative e sportive . . . . .	30
Facoltà di Agraria . . . . .	35
Organizzazione della Facoltà . . . . .	38
Curriculum scientifico dei docenti . . . . .	38
Dipartimenti . . . . .	39
Aule a disposizione delle attività didattiche . . . . .	40
Informazioni sul Corso di laurea . . . . .	43
Piano di Studio . . . . .	50
Offerta didattica per l'A.A. 2008/09 . . . . .	54
Programmi dei corsi relativi al primo ed al secondo anno del corso di laurea, in applicazione della riforma universitaria D.M. 270/04 . . . . .	59
Agronomia (curriculum produzione vegetale) . . . . .	60
Agronomia (curriculum produzione animale) . . . . .	63
Foraggicoltura . . . . .	65
Arboricoltura . . . . .	66
Biochimica del metabolismo . . . . .	67
Biologia animale . . . . .	68
Valutazione morfofunzionale degli animali in produzione zootecniche . . . . .	69
Biologia generale . . . . .	70
Zoologia generale agraria . . . . .	71
Botanica generale e diversità vegetale . . . . .	72
Chimica agraria . . . . .	73
Chimica generale e organica . . . . .	74
Chimica organica . . . . .	76
Entomologia, prevenzione e sicurezza in agricoltura . . . . .	77

Entomologia agraria speciale	78
Prevenzione e sicurezza in agricoltura	79
Fisica	80
Genetica e alimentazione animale	81
Genetica animale	82
Istituzione di economia e di politica agraria e forestale	83
Malattie infettive	84
Matematica e statistica	85
Microbiologia generale e agraria	87
Patologia vegetale	88
Principi di virologia e batteriologia e applicazioni biotecnologiche	89
Programmi degli insegnamenti relativi al terzo anno del corso di laurea riferiti all'ordinamento previgente (D.M. 509/99)	90
Coltivazione erbacee	91
Economia e politica agraria	92
Fondamenti	93
Igiene	94
Industrie agrarie	95
Istituzioni di patologia vegetale	97
Miglioramento genetico degli animali in produzione zootecnica	98
Miglioramento genetico delle piante coltivate	99
Nutrizione e alimentazione animale	100
Principi di biotecnologie fitopatologiche	101
Principi di fitoiatria	102
Zoocolture	103
Zootecnica montana	104

## *Care Studentesse, cari Studenti,*

ventisei anni fa nasceva il nostro Ateneo. Oggi possiamo affermare che molte scommesse sono state vinte, grazie agli sforzi di tutti: studenti, docenti, ricercatori, personale tecnico-amministrativo, raggiungendo un buon livello di qualità. Ciò è testimoniato nei dati Almalaurea basati sulle dichiarazioni dei nostri laureati

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 appena inaugurato. La didattica post universitaria è stata sviluppata e rafforzata per consentire a quanti intendano proseguire gli studi di specializzarsi presso il nostro Ateneo.

Si tratta di un grande progetto: infatti non solo sono stati introdotti nuovi percorsi di studio per rispondere al meglio al bisogno degli studenti di crearsi una solida preparazione culturale e professionale, ma anche per dare una risposta importante e di lungo periodo alle esigenze di qualità dell'intero tessuto territoriale.

L'istituzione della Facoltà di Ingegneria e della Facoltà di Medicina e Chirurgia rappresentano per il Molise e per i giovani non solo un progetto determinante di crescita culturale e di formazione, ma anche, e soprattutto, un fattore decisivo di cambiamento indispensabile per lo sviluppo civile, economico e sociale della comunità molisana.

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 un più stretto rapporto con il territorio e il mondo produttivo e culturale.

È con questa determinazione che un progetto così impegnativo è portato avanti.

Coordinare e integrare gli sforzi, produrre, attuare strategie chiare, univoche e condivise è garanzia di risultato e di crescita perché, come dice lo slogan di quest'anno, Unimol siamo noi!

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. E questo grazie alle strutture didattiche e scientifiche di avanguardia, al rapporto numerico ottimale docenti-studenti e alle opportunità di formazione. Sono più di 10.000 gli studenti iscritti.

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 le due Scuole di Specializzazione, la Scuola di Formazione e Specializzazione all'Insegnamento Secondario "G.A.Colozza" e la Scuola di Specializzazione per le Professioni Legali.

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 una sempre maggiore qualità della didattica e della ricerca.

Università degli Studi del Molise  
Via Francesco De Sanctis - 86100 Campobasso  
www.unimol.it - tel. 0874 4041

Centro Orientamento e Tutorato  
cort@unimol.it - tel. 0874 404542

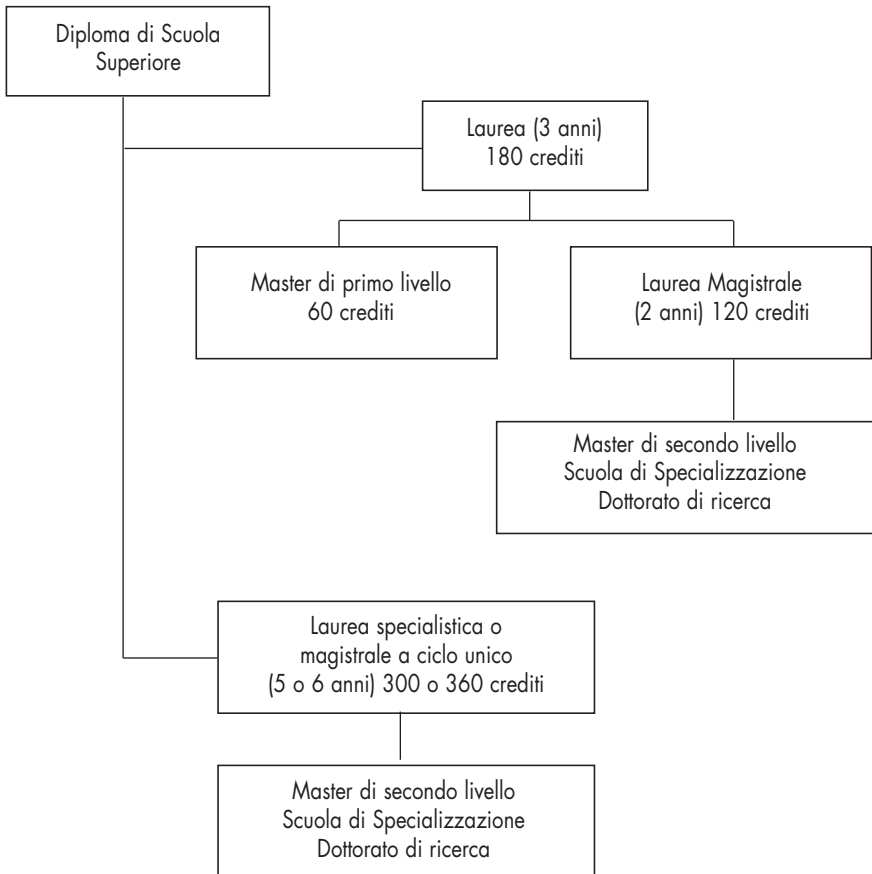
## LA SCELTA, LE FACOLTÁ E I CORSI DI STUDIO

### 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

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

Via De Sanctis

Campobasso 86100 - tel. 0874 404764  
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

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

## 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 (Il 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: [helpdesk3@unimol.it](mailto:helpdesk3@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. 2008 - 2009**

I termini per le immatricolazioni e le iscrizioni agli anni successivi, per l'A.A. 2008 - 2009 decorrono dal 1° agosto 2008 al 1° ottobre 2008.

Nel rispetto dei vincoli e dei requisiti dettati dal Regolamento Tasse e Contributi per l'A.A. 2008 - 2009, lo studente dovrà dichiarare - entro il 30 gennaio 2009 - 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, 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 ed il Consiglio di 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 pro-

fessionale. 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](http://www.unimol.it) → sezione ATENEO → norme e regolamenti → Regolamento didattico di Ateneo.

### CALENDARIO ACCADEMICO 2008 - 2009

Definisce l'anno accademico che decorre dal 1 Ottobre 2008 al 30 Settembre 2009. L'anno accademico è suddiviso in due semestri il primo decorre dal 01 Ottobre 2008 e termina il 24 Gennaio 2009 e il secondo decorre dal 02 marzo 2009 e termina il 06 giugno 2009. 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 2008 (sabato)
Immacolata Concezione:	8 dicembre 2008 (lunedì)
Vacanze di Natale:	dal 20 dicembre 2008 (sabato) al 6 gennaio 2009 (martedì)
Vacanze di Pasqua:	dal 9 aprile 2009 (giovedì) al 15 aprile 2009 (mercoledì)
Ricorrenza del Santo Patrono:	Campobasso: 23 aprile 2009 (giovedì) Termoli: 4 agosto 2009 (martedì) Isernia: 19 maggio 2009 (martedì) Pesche: 29 settembre 2009 (martedì)
Anniversario della Liberazione:	25 aprile 2009 (sabato)
Festa del lavoro:	1° maggio 2009 (venerdì)
Anniversario della Repubblica:	2 giugno 2009 (martedì)

#### Date da ricordare

##### 1° agosto 2008\*

Inizio periodo di presentazione delle domande di immatricolazione e di iscrizione ad anni successivi, di passaggio ad altro corso di studio, di trasferimento ad altre Università, di opzione ai corsi del nuovo ordinamento 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>30 agosto 2008</b>	Termine per la presentazione delle istanze di rilascio di nulla osta al trasferimento sui corsi a "numero programmato" di studenti provenienti da altre sedi.
<b>19 settembre 2008</b>	Termine per il rilascio di nulla osta ai trasferimenti in entrata sui corsi a "numero programmato".
<b>1° ottobre 2008</b>	Inizio anno accademico 2008 - 2009. Inizio attività accademiche - primo semestre.
<b>1° ottobre 2008*</b>	Scadenza del termine di presentazione delle domande di immatricolazione e di iscrizione ad anni successivi, di trasferimento da e ad altre Università, di presentazione della domanda di convalida. (NB: per la presentazione della domanda di trasferimento lo studente deve essere in regola con la propria posizione amministrativa).
<b>24 gennaio 2009</b>	Termine attività accademiche primo semestre.
<b>30 gennaio 2009</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 - marzo 2009</b>	Primo appello sessione ordinaria - (per i corsi semestralizzati attivati nel primo semestre dell'A.A. 2008-2009).
<b>02 marzo</b>	Inizio attività accademiche - secondo semestre.
<b>06 giugno</b>	Termine attività accademiche - secondo semestre.
<b>30 giugno 2009</b>	Scadenza del termine per il pagamento della seconda rata delle tasse e dei contributi universitari.
<b>giugno 2009</b>	Inizio esami sessione estiva.
<b>30 settembre 2009</b>	Fine attività accademiche.

*\* (fatta eccezione per i corsi per l'accesso a 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 fissati in € 100, entro i 15 giorni liberi successivi alla scadenza dei termini sopra indicati. Lo studente che si laurea entro la sessione straordinaria dell'A.A. 2007 - 2008 e che ha provveduto al pagamento della prima rata delle tasse e dei contributi universitari per l'A.A. 2008 - 2009, non è tenuto al pagamento della seconda rata per l'A.A. 2008 - 2009.

## 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 on line (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 nuova 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 30 gennaio 2009.

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 ogni altra informazione generale su immatricolazioni, iscrizioni, servizi, scadenze, quantificazione degli importi di tasse e contributi, consultare il Manifesto generale degli Studi per l'A.A. 2008 - 2009 pubblicato sul sito web: [www.unimol.it](http://www.unimol.it) nella sezione Portale dello Studente, o 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 Alessandra Chierichella  
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

### 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

## 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 Santis, al 1° Piano.

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

## UFFICIO RELAZIONI INTERNAZIONALI

L'Università, nell'ambito dei programmi di Cooperazione Europea, dedicati all'istruzione superiore, permette agli studenti di intraprendere un periodo di studio riconosciuto in una Università partner degli Stati membri dell'Unione Europea denominato - Programma Erasmus. Lo scopo principale è quello di consentire ai giovani universitari di ampliare la conoscenza delle culture degli altri Paesi europei, di affrontare gli studi con una più completa visione di tradizioni diverse e di migliorare o approfondire la conoscenza delle lingue straniere.

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.

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

e-mail: [relazint@unimol.it](mailto:relazint@unimol.it) - tel. 0874 404768/415 - fax 0874 404258

Anche il 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.

I paesi dello Spazio economico europeo (SEE): Islanda, Liechtenstein, Norvegia. La Turchia, in quanto paese candidato, nei cui confronti si applica una procedura di preadesione.

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 ATENEO

Il Centro Linguistico di Ateneo (CLA) dell'Università del Molise organizza corsi di lingue straniere moderne per studenti, docenti e non docenti dell'Ateneo, corsi di lingua italiana per studenti Erasmus (italiano L2), e corsi professionalizzanti per l'esterno.

Organizza corsi di formazione e aggiornamento per l'insegnamento delle lingue straniere. Favorisce lo studio delle lingue moderne e delle cosiddette microlingue (lingua della amministrazione, inglese giuridico, inglese scientifico).

Promuove il plurilinguismo e attività di ricerca su temi collegati alla mobilità internazionale delle

persone. Pianifica incontri, seminari, dibattiti, conferenze sulle lingue, destinati ad un pubblico vario e diversificato, interno ed esterno all'Ateneo.

Favorisce rapporti e promuove collaborazioni con istituzioni universitarie e non, operanti a livello, certifica l'apprendimento delle lingue moderne in coerenza con gli obblighi previsti dalla riforma didattica nel rispetto di standard di insegnamento definiti dal Quadro Comune Europeo di Riferimento.

Fornisce servizi, attraverso appositi contratti o convenzioni, ad enti pubblici o privati nell'ambito delle finalità istituzionali e del C.L.A. come definite per Statuto. Il C.L.A. è iscritto all'associazione che riunisce i Centri linguistici universitari in tutta Italia (AICLU). L'AICLU è a sua volta membro del CERCLES (Confédération Européenne des Centres de Langues de l'Enseignement Supérieur), Associazione Internazionale che riunisce tutte le associazioni nazionali che si occupano di didattica delle lingue straniere.

Il Centro Linguistico di Ateneo ha sede a Campobasso in via F. De Sanctis presso il II Edificio Polifunzionale.

E-mail: [centrolinguistico@animol.it](mailto:centrolinguistico@animol.it) - tel. 0874 404377

## 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 svan-



taggiati, 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 fiscale dell'Agenzia delle Entrate, con la quale l'Università del Molise ha stipulato per ogni anno accademico una Convenzione che prevede, la raccolta, l'assistenza e la consulenza fiscale delle autocertificazioni. Per informazioni relative a tutti i benefici legati al Diritto allo Studio si invita a contattare gli Sportelli dell'E.S.U. Molise presso le sedi di:

Campobasso, via F. De Sanctis, III Ed. Polifunzionale  
tel. 0874 404759 - fax 0874 98700

Orari di apertura al pubblico:  
Martedì e Giovedì 9.00 - 12.00

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, la casa dello studente in via Gazzani nei pressi della Biblioteca d'Ateneo.

## 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
"LUDOVICA"	Via Manzoni, 71/F - Campobasso	0874. 97677	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
"DI & DI"	Località Nunziatella s. n. c. - Isernia	0865. 415416	domenica
"PETIT CAFE"	Via XXIV Maggio, 6 Isernia	0865. 414549	domenica

#### Pizzeria:

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"DI & DI"	Local. Nunziatella s. n. c. - Isernia	0865. 415416	domenica
"EASY BAR"	Via S. Ippolito, 29 Isernia	0865. 414883	sab. pom., dom.
"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
"LO SQUALO BLU"	Via De Gasperi, 49 Termoli	0875. 703865	lunedì
"DA ROSARIA"	Via Martiri della R. za, 41 Termoli	0875. 706331	

#### Pizzeria:

RISTORANTE	SEDE	TELEFONO	CHIUSURA
"IL BUONGUSTAIO"	V. le Trieste, 44/46 Termoli	0875. 701726	domenica
"DA ROSARIA"	Via Martiri della R. za, 9 Termoli	0875. 706331	

## **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 almlaurea, 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 I Edificio Polifunzionale

#### **Isernia:**

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

#### **Termoli:**

- \* Convenzioni con strutture sportive

#### **Attività agonistica**

- \* Basket Campionato Serie D Maschile
- \* Volley Campionato 1<sup>^</sup> Divisione Femminile
- \* Calcio a 5 Campionato serie C/1 Maschile
- \* 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 4122 - tel. 0874 404980

### **CORO DELL'UNIVERSITÀ**

Il Coro dell'Università degli Studi del Molise nasce nel 2002 grazie alla fittiva ed entusiastica iniziativa del Professore Giuseppe Maiorano su invito del Rettore Giovanni Cannata. Da circa due 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 - 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 - 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

#### 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.



## 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'a.a. 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 affidabile 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 delle attività di 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 tecnologia alimentare ai problemi della produzione agricola e zootecnica e alle risorse forestali ed ambientali. Si tratta di problemi 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 problema dell'utilizzazione delle moderne biotecnologie in campo agro-alimentare forestale e ambientale.

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 tecnici in grado di governare sistemi agro-alimentari e ambientali sempre più complessi e innovativi, caratterizzati dal forte incrocio 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 attualmente proposti, così come il modello di gestione ed erogazione delle attività formative previste dagli stessi corsi, rappresentano il risultato di un forte sforzo di elaborazione che la Facoltà ha effettuato in questo ultimo anno.

Sulla base della nuova normativa definita nel D.M. n. 270 del 2004, la Facoltà ha pertanto pro-

ceduto ad una riformulazione e razionalizzazione dei corsi di studio (Corsi di laurea e Corsi di laurea magistrali), in modo tale che dal prossimo anno accademico 2008/2009 saranno attivati i primi due anni dei "nuovi" Corsi di laurea ed il primo anno dei "nuovi" Corsi di laurea magistrale, mentre sarà garantita la prosecuzione dei corsi esistenti (di laurea e di laurea specialistica) nella loro formulazione originaria (D.M. n. 509 del 1999) agli studenti precedentemente iscritti/immatricolati.

I Corsi di Laurea (3 anni, 180 CFU) di nuova formulazione (per i quali nell'anno accademico 2008/2009 sono attivati i primi due anni) sono i seguenti:

- \* 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

I corsi di laurea magistrale (2 anni, 120 CFU) di nuova formulazione (per i quali nell'anno accademico 2008/2009 è attivato il primo anno) sono i seguenti:

- \* Scienze e Tecnologie Agrarie (classe LM69)  
Curricula:
  - Difesa ecocompatibile delle produzioni vegetali
  - Produzioni animali
  - Biotecnologie agrarie
- \* Scienze e Tecnologie Alimentari (classe LM70)  
Curricula:
  - Tecnologico analitico
  - Gestionale impiantistico
  - Innovazione di prodotto e di processo
- \* Scienze e Tecnologie Forestali ed Ambientali (classe LM 73, interfacoltà con la Facoltà di Scienze)  
Curricula:
  - Conservazione delle risorse
  - Monitoraggio e gestione

I corsi di laurea "ad esaurimento" di precedente formulazione (per i quali nell'anno accademico 2008/2009 sono attivati il secondo ed il terzo anno) sono i seguenti:

- \* Scienze e Tecnologie delle produzioni animali
- \* Ingegneria dell'industria agro-alimentare

Il corso di Laurea specialistica in Ingegneria dell'industria agro-alimentare, di precedente formulazione, verrà riproposto ai sensi del D.M. n. 509/1999 con il primo ed il secondo anno per consentire l'immatricolazione ai laureati di primo livello.

## Organizzazione della Facoltà

### Presidenza della Facoltà

Presidente. Prof. Angelo Manchisi (dal 1 novembre 2008 prof. Emanuele Marconi)

**Segreteria:** Pasquale Ianiri (responsabile) 0874 404 353; ianiri@unimol.it

Antonio Manocchio 0874404356; manocchi@unimol.it

### Sono Organi della Facoltà:

- il Preside: prof. Angelo Manchisi (dal 1 novembre 2008 prof. Emanuele Marconi)

- il Consiglio che è così composto:

Docenti prima fascia	Docenti seconda fascia	Ricercatori	Rappresentanti studenti
Alvino Arturo	Belligiano Angelo	Brunetti Lucio	Bulzacchelli Antonio
Casamassima Donato	Brugiapaglia Elisabetta	Capilongo Valeria	Di Lucia Francesco
Catalano Pasquale	Bruno Francesco	Cinquanta Luciano	Limata Sebastian
Ceglie Andrea	Castoria Raffaello	Delfine Sebastiano	Lopez Francesco
Ciafardini Gino	De Cristofaro Antonio	De Leonardis Antonella	Lungarella Maurizio
Colombo Claudio	Di Martino Catello	Ferone Claudio	Muccilli Mirella
Coppola Raffaele	Gerbino Salvatore	Giametta Ferruccio	Nicodemo Maria
De Cicco Vincenzo	Iannini Caterina	Garfi Vittorio	Radatti Adamo
Fucci Flavio	Ievoli Corrado	Iaffaldano Nicoiaia	Solimine Giuseppe
Gambacorta Mario	La Fianza Giovanna	Iorizzo Massimo	<b>Rappresentanti del personale tecnico/a.</b>
Maiorano Giuseppe	Lanzotti Virginia	Maiuro Lucia	Ianiri Pasquale
Manchisi Angelo	Lima Giuseppe	Mazzeo Alessandra	Manocchio Antonio
Marconi Emanuele	Mannina Luisa	Paura Bruno	
Panfili Gianfranco	Miraglia Nicoletta	Pignalosa Vincenzo	
Passarella Salvatore	Molino Bruno		
Petrosino Gregorio	Salimei Elisabetta		
Pilla Fabio	Simoni Andrea		
Rotundo Giuseppe	Sorrentino Elena		
Russo Vincenzo	Visini Giuliano		
Sciancalepore Vito			
Trematerra Pasquale			

### Curriculum scientifico dei docenti

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.

## Dipartimenti

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

Via De Sanctis snc- 86100 Campobasso  
Direttore del Dipartimento: Prof. Raffaele Coppola  
Contatti: Tel. 0874 404870 E-mail: coppola@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. Giuseppe Rotundo (dal 1° novembre prof. Angelo Manchisi)  
Contatti: Tel. 0874 404719 E-mail: rotundo@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 termoigrometrica 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

## Informazioni sulla didattica

### **Aule a disposizione delle attività didattiche**

**"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)

**"Savastano"** (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 rice-



vimento, 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.

### **Test di ingresso**

Per il prossimo anno accademico 2008/2009, saranno organizzate una o più sessioni di test di verifica iniziale obbligatori ma non selettivi per le matricole dei corsi di laurea triennali. Ciascuno studente, all'atto dell'immatricolazione all'a.a. 2008/2009, sarà automaticamente iscritto anche ai test di verifica iniziale che si terranno presso l'Aula Magna. Per i corsi di laurea magistrale le modalità di effettuazione dei test di ingresso sono differenziate ed indicati nelle rispettive Guide nella sezione relativa al corso di studi.

### **Orientamento e tutorato**

(Delegato di Facoltà: Prof. Corrado Ievoli (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.

### **Stage e Tirocini**

I tirocini e gli stage sono periodi di formazione che possono essere svolti, eventualmente anche

all'estero, presso un'azienda, un ente pubblico o privato o presso la stessa Università per avvicinare lo studente ad esperienze di tipo professionale. Nella Facoltà di Agraria sono previsti tanti Comitati quanti sono i Consigli dei Corso di Studio. Per un'informazione esauriente si rimanda alla guida dello studente dei singoli corsi.

(Referente Antonio Manocchio 0874404356; manocchi@unimol.it)

### **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.



## Informazioni sul Corso di laurea

Corso di laurea	Scienze e Tecnologie Agrarie
Presidenza del Consiglio del corso di studio	Presidente: prof. Vincenzo De Cicco - decicco@unimol.it
Classe di laurea	L-25 (Scienze e tecnologie agrarie e forestali)
Titolo rilasciato	Dottore in Scienze e tecnologie agrarie
Anni di attivazione a.a. 2008/09	1° e 2° dei tre anni previsti
Parere delle parti sociali	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.
Accesso	Il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie viene istituito senza limitazioni di accesso che non siano quelle stabilite dalla legge.
Requisiti di ammissione	Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre avere un diploma del secondo ciclo della scuola secondaria o altro titolo di studio conseguito in Italia o all'estero e riconosciuto idoneo. Tuttavia, all'atto dell'immatricolazione, sono richieste conoscenze e competenze adeguate per seguire efficacemente il ciclo di studi. In particolare, una soddisfacente dimestichezza con le discipline di base (matematica, fisica, chimica generale, biologia), una capacità d'espressione orale e scritta senza esitazioni ed errori ed una discreta cultura generale.
Durata del corso	La durata del corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie è di 3 anni e si conclude con l'acquisizione dei CFU corrispondenti al superamento della prova finale, che si può svolgere anche prima della conclusione del terzo anno del corso di studi, se sono stati raggiunti complessivamente i 180 CFU prescritti. Ad ogni studente è assegnato, all'atto dell'immatricolazione, un tutor appartenente al corpo docente al quale potrà rivolgersi, durante tutto il percorso formativo, per orientamento di tipo organizzativo e culturale.
Frequenza	La frequenza è raccomandata per tutte le attività didattiche.
Crediti complessivi	La durata del corso di laurea corrisponde al conseguimento di 180 CFU. Nel corso di laurea sono previsti insegnamenti monodisciplinari e corsi integrati, costituiti di norma da due moduli distinti. 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	Le aule didattiche ed i laboratori sono ubicati presso la Facoltà di Agraria (III Edificio Polifunzionale), via De Sanctis, -Campobasso-

## **Parte introduttiva**

Il corso di Laurea in SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE risulta essere la trasformazione dell'omologo corso attivato nell'a.a. 2001/2002 ai sensi del D.M. 3/11/1999 n°509 già corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie quinquennale.

## **Obiettivi formativi**

Il percorso formativo proposto si presenta particolarmente idoneo alla formazione di laureati con peculiarità culturali richieste anche dal territorio di riferimento. I laureati potranno, infatti, mettere in pratica le competenze acquisite per affrontare con specifica cognizione i compiti tecnici e le attività professionali in diversi ambiti, con particolare riferimento alla valorizzazione e gestione dei processi produttivi e dei progetti riguardanti l'impresa agricola.

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie si propone, in un'ottica di agricoltura multifunzionale e moderna, di fornire al laureato opportune conoscenze e competenze per operare in diversi ambiti riferibili all'azienda agricola e alle attività a essa connesse, con particolare riferimento agli aspetti quantitativi e qualitativi delle produzioni, agli aspetti igienico-sanitari, di salvaguardia del territorio agrario e alla gestione ecosostenibile delle risorse agrarie, nonché all'utilizzo di fonti energetiche alternative.

Il percorso formativo proposto, oltre alle materie di base, comprende discipline della produzione vegetale, della produzione animale, della difesa, dell'ingegneria agraria, dell'economia dell'azienda agraria, dello studio e della protezione del suolo, con conoscenze di agronomia, chimica e microbiologia agraria.

Nel rispetto di tale obiettivo generale, e al fine di formare in modo efficace i laureati in relazione alle diverse tematiche professionali, il Corso di Laurea è articolato in due curricula che mirano a fornire competenze complementari: curriculum in Produzioni vegetali e curriculum in Produzioni animali.

## **Curriculum in Produzioni vegetali:**

Il laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie che abbia scelto il curriculum in Produzioni vegetali acquisirà adeguate e specifiche conoscenze, teoriche e pratiche, per gestire i sistemi colturali agrari sotto l'aspetto produttivo, economico, della sostenibilità ambientale e della qualità e sicurezza alimentare.

## **Curriculum in Produzioni animali:**

Il laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie che abbia scelto il curriculum in Produzioni animali riceverà adeguate e specifiche conoscenze per operare nelle filiere agro-zootecniche, con particolare riferimento alla gestione dell'allevamento degli animali, degli impianti e delle strutture di allevamento, avvalendosi anche di conoscenze riguardanti le problematiche di impatto ambientale e di sicurezza.

## **Sbocchi professionali**

Il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie è finalizzato alla formazione di tecnici addetti alle attività connesse con l'esercizio della professione di agronomo junior.

Il laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie potrà inserirsi nei settori delle produzioni agricole e

zootecniche, della pubblica amministrazione e privata, nelle istituzioni di ricerca e d'insegnamento. Infatti, le competenze della figura professionale sono molteplici e diversificate e riguardano in particolare:

- la gestione e la conduzione di aziende agricole;
- la pubblica amministrazione (Regioni, Province, Comuni);
- l'organizzazione e la gestione dei sistemi produttivi agro-zootecnici;
- gli Enti e le Associazioni del settore agricolo coinvolti nella gestione e progettazione di sistemi produttivi convenzionali ed a basso impatto ambientale;
- le grandi catene di distribuzione interessate al controllo della qualità e alla programmazione degli acquisti di prodotti vegetali ed animali freschi;
- i vari ruoli tecnici e gestionali nel commercio agricolo e nelle imprese a esso collegate;
- la realizzazione di progetti di salvaguardia delle produzioni tipiche autoctone e la gestione di sistemi produttivi eco-compatibili;
- l'impiego in aziende agro-zootecniche, associazioni di produttori e società di commercializzazione di prodotti vegetali ed animali;
- la ricerca e il supporto alla ricerca presso Enti pubblici e privati;
- la libera professione e la consulenza tecnico-scientifica, previo superamento dell'esame di abilitazione professionale (sezione B dell'Albo Professionale dell'Ordine dei Dottori Agronomi);
- il marketing dei prodotti agro-zootecnici.

Inoltre, i laureati della classe L-25 possono proseguire gli studi iscrivendosi alla laurea magistrale della classe LM-69 (Scienze e Tecnologie Agrarie) o ad altre assimilabili.

### **Crediti a scelta dello studente**

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

- a) Insegnamenti/corsi all'uopo predisposti dalla Facoltà e riportati in apposito elenco;
- b) Crediti acquisiti presso altre Università in seguito a passaggio o trasferimento, qualora convalidati;
- c) Insegnamenti impartiti nei restanti corsi di laurea della Facoltà di Agraria;
- c) Insegnamenti proposti nei restanti corsi di laurea dell'Università degli Studi del Molise, purché compatibili con gli obiettivi del corso di laurea in Scienze e tecnologie alimentari.

Inoltre, potranno essere acquisiti crediti a scelta anche per la partecipazione a: Attività seminari, Visite didattiche; Stage. L'acquisizione di questi crediti dovrà essere sempre autorizzata dalla struttura didattica competente (Consiglio di Corso di Studio e/o Consiglio di Facoltà), che provvederà alla nomina di un docente referente per ogni tipo di attività. Quest'ultimo provvederà a valutare le relazioni obbligatorie di fine attività ed a convalidare l'acquisizione.

In ogni caso, per una più completa informazione sull'argomento, si rimanda alla lettura del Regolamento didattico del corso di laurea, disponibile sul sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it).

### **Attività di tirocinio e stage**

Il tirocinio dà diritto all'acquisizione di crediti ed è obbligatorio per completare il percorso di studi. Ha finalità di formazione e di orientamento per integrare, con attività pratiche, la formazione

dello studente e, nel contempo, è utile per stabilire un primo contatto con il mondo del lavoro, che orienti lo studente nelle sue future scelte professionali.

Le attività da svolgere sono generalmente preposte alla collaborazione nella realizzazione di prodotti e/o servizi.

L'autorizzazione allo svolgimento del tirocinio curriculare è concessa dal "Comitato stage e tirocini" del Corso di studio. Con lo stesso Comitato, lo studente discuterà la propria relazione finale, ottenendo il giudizio e la conseguente acquisizione dei crediti.

Nel periodo di svolgimento del tirocinio è prevista l'assistenza di un tutor universitario (scelto tra i docenti del Corso di Laurea ed indicato dal Comitato) e di un tutor aziendale (indicato dalla struttura ospitante), ai quali il tirocinante potrà rivolgersi per ogni problema.

Nel periodo di svolgimento del tirocinio, il tirocinante è tenuto a rispettare gli obblighi e a svolgere le attività secondo quanto definito in un apposito Progetto Formativo.

La Facoltà di Agraria mette a disposizione degli studenti un elenco aggiornato di strutture private e pubbliche presso cui poter svolgere il periodo di tirocinio.

La Facoltà di Agraria, inoltre, attraverso i Comitati dei vari Corsi di Studio, mette a disposizione dei neo laureati una "rete" di aziende ed enti presso cui svolgere uno stage post-laurea.

Lo stage, la cui durata può variare da tre mesi ad un massimo di un anno, dà la possibilità ai laureati da non più di 18 mesi di usufruire di una copertura assicurativa ed amministrativa completa a cura della Facoltà.

Nel corso dello stage le realtà aziendali vengono approfondite attraverso un approccio teorico-pratico al mondo del lavoro, in più di qualche occasione gli stage proposti dalla Facoltà di Agraria si sono trasformati in contratti di lavoro.

La Facoltà di Agraria assicura/conferisce la "Certificazione dello Stage", una procedura unica nel suo genere, che permette al laureato, previa redazione e discussione di una apposita relazione, di acquisire un numero di crediti formativi da poter utilizzare per i livelli successivi di istruzione.

### **Caratteristiche prova finale**

La prova finale (6 CFU) per il conseguimento della laurea è costituita da un esame davanti ad una Commissione che riguarda la valutazione di un lavoro scritto individuale sotto la supervisione di un relatore e/o un tutor concordato con il Consiglio di Corso di Studio. La prova finale può essere svolta secondo modalità alternative, meglio specificate nel regolamento di prova finale adottato dalla Facoltà di Agraria (disponibile sul sito web della Facoltà).

<b>Calendario delle sedute delle prove finali</b>	
<b>date</b>	<b>sessioni</b>
Domanda di prenotazione su rete dal 21 al 30 aprile 2008	
16 luglio 2008	Ordinaria a.a. 2007/08
Domanda di prenotazione su rete dal 1al 10 settembre 2008	
15 ottobre 2008	Ordinaria a.a. 2007/08
18 dicembre 2008	Ordinaria a.a. 2007/08
Domanda di prenotazione su rete dal 1 al 20 dicembre 2008	
5 marzo 2009	Straordinaria a.a. 2007/08
30 aprile 2009	Straordinaria a.a. 2007/08

### **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.

### **Opzione al nuovo ordinamento**

Il Consiglio di Corso di Studio/Facoltà dispone che gli studenti immatricolati negli anni precedenti, ed in particolare quelli immatricolati nell'a.a. 2007/08 potranno optare per l'ordinamento vigente nell'a.a. 2008/09, ai sensi del D.M. 270/04. In tal caso il Consiglio di Corso di Studio/Facoltà, autorizza la loro iscrizione al secondo anno sulla base della seguente tabella nella quale sono riportati gli esami che potranno essere convalidati e le modalità per conseguire le eventuali integrazioni di CFU previste.

Nelle simulazioni praticate si è considerato, in tutti i casi, lo studente che abbia acquisito tutti i crediti previsti nel piano di studio al primo anno di corso. In tal caso il Consiglio convaliderà a scelta dello studente 12 CFU, i rimanenti crediti potranno essere riconosciuti, sempre come a scelta dello studente, nel percorso della laurea magistrale.

Da un punto di vista formale il docente dovrà verbalizzare, sul registro degli esami, l'esame completo con la nuova denominazione e la votazione sarà la media ponderata tra il voto conseguito e quello che consegnerà nel colloquio integrativo.

Opzione al curriculum: produzioni vegetali

<b>Esami Svolti</b>	<b>cfu</b>	<b>per</b>	<b>Esami convalidati</b>	<b>cfu</b>	<b>note</b>
Matematica	4		Matematica e statistica	8	
Statistica	3				
Fisica	4		Fisica	8	Colloquio integrativo per acquisire 4 cfu
Ist. Economia Agraria	4		Istituzioni di economia, politica agraria e forestale	8	Colloquio integrativo per acquisire 4 cfu
Chimica generale	6		Chimica generale e organica	10	
Chimica organica	4				
Esercitazioni di chimica organica	1		Esercitazioni di chimica organica	1	A scelta dello studente
Botanica generale	4		Botanica generale e diversità vegetale	6	
Botanica sistematica agraria	2				
Genetica generale	2		Genetica generale	2	A scelta dello studente
Zoologia generale agraria	3		Zoologia generale agraria	4	
Morfologia e fisiologia degli animali I	3		Morfologia e fisiologia degli animali I	3	A scelta dello studente
Morfologia e fisiologia degli animali II	1		Morfologia e fisiologia degli animali II	1	A scelta dello studente
Elementi di citologia ed istologia	2		Elementi di citologia ed istologia	2	A scelta dello studente
Informatica I	2		Informatica I	2	A scelta dello studente
Fisiologia vegetale	4		Fisiologia vegetale	4	
Biochimica del metabolismo	4		Biochimica del metabolismo	6	
Biochimica strutturale	2				
Lingua Inglese I	3		Lingua Inglese I	3	A scelta dello studente
Lingua Inglese II	1		Lingua Inglese II	1	A scelta dello studente



**Immatricolato al corso di laurea in Scienze e Tecnologie  
delle produzioni animali opzione al curriculum Produzioni animali**

<b>Esami Svolti</b>	<b>cfu</b>	<b>per</b>	<b>Esami convalidati</b>	<b>cfu</b>	<b>note</b>
Matematica	2		Matematica e statistica	8	Colloquio integrativo per acquisire 4 cfu
Statistica	2				
Fisica	4		Fisica	8	Colloquio integrativo per acquisire 4 cfu
Ist. Economia Agraria	4		Istituzioni di economia, politica agraria e forestale	8	Colloquio integrativo per acquisire 4 cfu
Chimica generale e inorganica	5		Chimica generale e organica	10	
Chimica organica	4				
Botanica generale	2		Botanica generale e diversità vegetale	6	
Botanica sistematica agraria	2				
Genetica generale	2		Genetica animale	4	Corso del secondo anno
Genetica animale	2				
Zoologia generale agraria	3		Zoologia generale agraria	4	
Anatomia	4		Anatomia e fisiologia animale	6	
Elementi di citologia ed istologia	2				
Informatica I	2		Informatica I	2	A scelta dello studente
Fisiologia degli animali domestici	4		Fisiologia degli animali domestici	4	A scelta dello studente
Biochimica del metabolismo	4		Biochimica del metabolismo	4	A scelta dello studente
Biochimica strutturale	2		Biochimica strutturale	2	A scelta dello studente
Lingua Inglese I	3		Lingua Inglese I	3	A scelta dello studente
Lingua Inglese II	1		Lingua Inglese II	1	A scelta dello studente

## Piano di Studio

Gli studenti che si immatricoleranno nell'anno accademico 2008/2009 al Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie, e quelli che opteranno per l'ordinamento vigente, 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 (12 cfu), nonché un'attività di tirocinio pratico-applicativo (6 CFU) presso strutture universitarie o aziende, enti e istituzioni nazionali o esteri. Attraverso la discussione relativa alla prova finale (6 cfu) si acquisirà il titolo di studio di "Dottore in Scienze e Tecnologie Agrarie.

Lo studente contestualmente all'immatricolazione dovrà esercitare l'opzione ad uno dei due curricula previsti. Il piano di studio prescelto diventerà il suo percorso didattico.

## C.d.L. In Scienze e Tecnologie Agrarie (Classe 25) - Piano di Studio A.A. 2008-2009 Curriculum: Produzioni vegetali (1)

### Primo Anno

Denominazione esami	Moduli didattici	ssd	ambiti	cfu
Matematica e statistica	Matematica	MAT/04	B	4
	Statistica	SECS-S/01	B	4
Fisica	Fisica	FIS/01	B	8
Chimica generale e organica	Chimica generale e inorganica	CHIM/03	B	5
	Chimica organica	CHIM/06	B	5
Biologia generale	Fisiologia vegetale	BIO/04	B	4
	Zoologia generale agraria	AGR/11	C	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	4
Biochimica del metabolismo	Biochimica del metabolismo	BIO/10	A	6
A scelta dello studente	A scelta dello studente			6
				60

## Secondo Anno

Microbiologia generale e agraria	Microbiologia generale e agraria	AGR/16	C	8
Agronomia	Agronomia	AGR/02	C	8
	Coltivazioni erbacee	AGR/02	C	4
Entomologia prevenzione e sicurezza in agricoltura	Entomologia generale e applicata	AGR/11	C	4
	Entomologia agraria speciale	AGR/11	C	4
	Prevenzione e sicurezza in agricoltura	MED/44	A	4
Patologia vegetale	Istituzione di patologia vegetale	AGR/12	C	4
	Principi di virologia e batteriologia e applicazioni biotecnologiche	AGR/12	C	4
Chimica Agraria	Chimica Agraria	AGR/13	C	8
Arboricoltura	Arboricoltura	AGR/03	C	6
A scelta dello studente	A scelta dello studente			6
				60

## Terzo Anno

Denominazione esami	Moduli didattici	ssd	ambiti	cfu
Zootecnica speciale	Zootecnica speciale	AGR/19	C	6
Ingegneria energetica per l'agricoltura	Meccanica agraria	AGR/09	C	6
	Energie alternative	ING-IND/11	C	4
Genetica	Genetica generale	AGR/17	C	4
	Miglioramento genetico dei vegetali	AGR/07	C	4
Costruzioni rurali e idraulica	Costruzioni rurali e topografia	AGR/10	C	4
	Costruzioni rurali	AGR/10	C	2
	Idraulica agraria	AGR/08	A	4
Fondamenti di estimo rurale	Fondamenti di estimo rurale	AGR/01	A	6
Industrie Agrarie	Industrie Agrarie	AGR/15	C	8
Stage	Stage			6
Prova finale	Prova finale			6
				60

## C.d.L. in Scienze e Tecnologie Agrarie (Classe 25) - Piano di Studio A.A. 2008-2009

### Curriculum: Produzioni animali

#### Primo Anno

Denominazione esami	Moduli didattici	ssd	ambiti	cfu
Matematica e statistica	Matematica	MAT/04	B	4
	Statistica	SECS-S/01	B	4
Fisica	Fisica	FIS/01	B	8
Chimica generale e organica	Chimica generale e inorganica	CHIM/03	B	5
	Chimica organica	CHIM/06	B	5
Biologia generale	Fisiologia vegetale	BIO/04	B	4
	Zoologia generale agraria	AGR/11	C	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
Biochimica animale	Valutazione morfofunzionale degli animali in prod. zoot	AGR/19	C	4
	Anatomia e fisiologia animale	VET/01	C	6
A scelta dello studente	A scelta dello studente			2
				60

#### Secondo Anno

Microbiologia generale e agraria	Microbiologia generale e agraria	AGR/16	C	8
Agronomia	Agronomia	AGR/02	C	8
	Foraggicoltura	AGR/02	C	8
Entomologia prevenzione e sicurezza in agricoltura	Entomologia generale e applicata	AGR/11	C	4
	Entomologia agraria speciale	AGR/11	C	4
	Prevenzione e sicurezza in agricoltura	MED/44	A	4
Genetica e alimentazione animale	Genetica animale	AGR/17	C	4
	Fondamenti di dietetica animale	AGR/18	C	4
Arboricoltura	Arboricoltura	AGR/03	C	6
Malattie infettive	Malattie infettive	VET/05	C	6
A scelta dello studente	A scelta dello studente			8
				60

## Terzo Anno

Denominazione esami	Moduli didattici	ssd	ambiti	cfu
Zootecnica speciale	Zootecnica speciale	AGR/19	C	6
Ingegneria energetica per l'agricoltura	Meccanica agraria	AGR/09	C	6
	Energie alternative	ING-IND/11	A	4
Costruzioni rurali e idraulica	Costruzioni rurali e topografia	AGR/10	C	4
	Costruzioni rurali	AGR/10	C	2
	Idraulica agraria	AGR/08	A	4
Fondamenti di estimo rurale	Fondamenti di estimo rurale	AGR/01	A	6
Zoocolture	Zoocolture	AGR/20	C	6
Industrie Agrarie	Industrie Agrarie	AGR/15	C	8
A scelta dello studente	A scelta dello studente			2
Stage	Stage			6
Prova finale	Prova finale			6
				60

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

L'offerta didattica per l'A.A. 2008/09 è composta dagli insegnamenti nel piano di studio relativi al primo, al secondo anno ed al terzo anno rispettivamente dell'a.a. 2008/09, 2007/08 e 2006/07.

### C.d.L. in Scienze e Tecnologie Agrarie (Classe 25) - Piano di Studio A.A. 2008-2009 Curriculum: Produzioni vegetali (1)

#### Primo Anno (immatricolati A.A. 2008/09)

Denominazione esami	Moduli didattici	cfu	ore	docenti	1° sem.	2° sem.
Matematica e statistica	Matematica	4	40	Visini	4	
	Statistica	4	40	Visini	4	
Fisica	Fisica	8	80	Chiarella	8	
Chimica generale e organica	Chimica generale e inorganica	5	50	Mannina	5	
	Chimica organica	5	50	Lanzotti	5	
Biologia generale	Fisiologia vegetale	4	40	Di Martino		4
	Zoologia generale agraria	4	40	Sciarretta		4
Botanica generale e diversità vegetale	Botanica generale e diversità vegetale	6	70	Brugiapaglia		6
Istituzioni di economia, politica agraria e forestale	Istituzioni di economia, politica agraria e forestale	8	80	Belligiano		8
Biochimica del metabolismo	Biochimica del metabolismo	6	60	Paventi		6
A scelta dello studente	A scelta dello studente	6				

#### Secondo Anno (immatricolati nell'A.A. 2007/08)

Microbiologia generale e agraria	Microbiologia generale e agraria	8	80	Ciafardini		8
Agronomia	Agronomia	8	80	Alvino	8	
	Coltivazioni erbacee	4	40	D'Andia	4	
Entomologia prevenzione e sicurezza in agricoltura	Entomologia generale e applicata	4	40	Rotundo	4	
	Entomologia agraria speciale	4	40	Rotundo	4	
	Prevenzione e sicurezza in agric.	4	40		4	
Patologia vegetale	Patologia vegetale	4	40	De Cicco	4	
	Principi di virologia e batteriologia applicazioni biotecnologiche	4	40	Castoria	4	
Chimica Agraria	Chimica Agraria	4	80	Pignatosa		8
Arboricoltura	Arboricoltura	6	60	Iannini		6
A scelta dello studente	A scelta dello studente	6				

## C.d.L. in Scienze e Tecnologie Agrarie - Indirizzo Tecnologie Agrarie

### Terzo Anno (immatricolati A.A. 2005/06)

Denominazione corsi	Denominazione degli esami	cfu	ore	docenti	periodi			
					1	2	3	4
Scienza delle coltivazioni	Miglioramento genetico piante coltivate	2	16	D'Andrea	2			
	Coltivazioni erbacee	4	40	D'Andrea	2	2		
Microbiologia, igiene e industrie agrarie	Igiene	3	24	Sammarco	3			
	Microbiologia agraria	3	32	Ciafardini	3			
	Industrie agrarie	4	32	Sciancalepore			2	2
Economia ed estimo	Economia e politica agraria	4	32	Belliggiano			2	2
	Fondamenti di estimo rurale	4	32	levoli	2	2		
Scienze zootecniche	Miglioramento genetico degli animali produzione zootecnica	3	24	D'Andrea				3
	Zootecnia speciale	5	40	Gambacorta			3	2
	Nutrizione e alimentazione animale	3	24	Miraglia			2	1
	Zoocolture	3	24	Iaffaldano	3			
Fondamenti di patologia vegetale	Principi di fitoiatria	2	16	Lima				2
	Istituzioni di patologia vegetale	3	32	De Cicco	2	1		
	Principi di virologia e batteriologia vegetale	2	16	Lima	2			
	Principi di biotecnologie fitopatologiche	2	16	Castoria		2		
Prova finale	Prova finale (6 crediti)	6						
Scelta dello studente	Scelta dello studente (2 crediti)	2						
Tirocinio	Tirocinio (5 crediti)	5						

## C.d.L. in Scienze e Tecnologie Agrarie - Indirizzo Biotecnologie Agrarie

### Terzo Anno (immatricolati A.A. 2005/06)

Denominazione corsi	Denominazione degli esami	cfu	ore	docenti	periodi			
					1	2	3	4
Scienza delle coltivazioni	Miglioramento genetico piante coltivate	5		D'Andrea	3	2		
	Coltivazioni erbacee	4		D'Andria	2	2		
Microbiologia, igiene e industrie agrarie	Igiene	3		Sammarco	3			
	Microbiologia agraria	3		Ciafardini	3			
	Industrie agrarie	4		Sciancalepore			2	2
Economia ed estimo	Economia e politica agraria	4		Belliggiano			2	2
	Fondamenti di estimo rurale	4		levoli	2	2		
Scienze zootecniche	Miglioramento genetico degli animali produzione zootecnica	3		D'Andrea				3
	Zootecnia speciale	5		Gambacorta			3	2
	Nutrizione e alimentazione animale	3		Miraglia			3	
	Zooculture	3		Iaffaldano	3			
Fondamenti di patologia vegetale	Istituzioni di patologia vegetale	3		De Cicco	3			
	Principi di virologia e batteriologia vegetale	2		Lima	2			
	Principi di biotecnologie fitopatologiche	2		Castoria		2		
Prova finale	Prova finale (6 crediti)	6						
Scelta dello studente	Scelta dello studente (1 crediti)	1						
Tirocinio	Tirocinio (5 crediti)	5						



## Organizzazione delle attività didattiche

Le attività didattiche inerenti gli insegnamenti del primo e del secondo anno saranno svolte, in due semestri.

Il primo semestre si articolerà dal 6 ottobre 2008 al 24 gennaio 2009.

Il secondo semestre si articolerà dal 2 marzo 2009 al 6 giugno 2009.

Gli appelli degli esami saranno previsti nei seguenti periodi:

-26 gennaio 28 febbraio.

-8 giugno 25 luglio.

-7-30 settembre.

La Facoltà potrà, inoltre, stabilire per gli studenti fuori corso (sono considerati tali anche quelli che hanno frequentato tutti gli insegnamenti previsti nel piano di studio), ulteriori appelli nei mesi di novembre, dicembre, gennaio, marzo e aprile.

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".

Gli insegnamenti inerenti il terzo anno saranno svolti in quattro periodi così come riportati nel prospetto.

Primo periodo		Secondo periodo		Terzo periodo		Quarto periodo	
lezioni	esami	lezioni	esami	lezioni	esami	lezioni	esami
dal 6/10/08 al 15/11/08	dal 17/11/08 al 22/11/08	dal 24/11/08 al 24/1/09	dal 26/1/09 al 28/2/09	dal 1/3/09 al 30/4/09	dal 2/5/09 al 9/5/09	dal 11/5/09 al 27 /6/09	dal 29/6/09 al 30/9/09

L'orario delle lezioni ed il calendario didattico sarà pubblicato sul sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it) nelle pagine dedicate alla facoltà nonché nelle aule virtuali dei singoli insegnamenti che devono intendersi come parte integrante della presente guida.



**Programmi dei corsi relativi al primo  
ed al secondo anno del Corso di Laurea,  
in applicazione della riforma universitaria D.M. 270/04**

I Programmi degli insegnamenti sono riportati in ordine alfabetico rispettando la denominazione degli esami ovvero la denominazione dei corsi integrati.

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.

# **Agronomia** **(curriculum produzione vegetali)**

Denominazione dei moduli                    **1. Agronomia**  
    **2. Coltivazioni erbacee**

Denominazione del modulo                **Agronomia**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Arturo Alvino

## **Obiettivi formativi**

Vengono impartiti i concetti basilari di agro-ecologia con particolare riferimento all'agroecosistema, dei principali parametri fisici di valutazione dell'attitudine del terreno alla coltivazione, lo studio dei sistemi culturali nei suoi vari aspetti, gli effetti delle azioni antropiche sulla produzione vegetale, le risposte quali-quantitative delle colture agli interventi dello stesso, le basi teoriche e le nuove tecnologie per lo sviluppo di un'agricoltura eco-compatibile e sostenibile.

## **Contenuti**

Ecologia:

Il concetto di agroecosistema. Proprietà dell'agroecosistema: produttività, stabilità, sostenibilità e pariteticità. L'azienda agraria come agroecosistema. Importanza della biodiversità negli agroecosistemi. Ecologia generale di interesse agrario. fenomeni e meccanismi che regolano le relazioni fra piante e ambiente, ruolo ecologico dell'attività agricola, visione sistemica dell'ecosistema pianta terreno atmosfera.

Fisica del terreno:

Il terreno come sistema polifasico. Granulometria del terreno. Processi di rigonfiamento, dispersione e flocculazione. Struttura del terreno. Potenziale dell'acqua nel terreno. Curva di ritenzione dell'acqua. Cenni sui metodi di misura del contenuto e del potenziale dell'acqua. Moto dell'acqua in terreno saturo ed insaturo. Capacità idrica massima e di campo; coefficiente di avvizzimento; acqua disponibile. Movimento dell'acqua e dei soluti, dei gas e del calore.

Agronomia:

Paesaggio agrario e sistemi agricoli. I diversi tipi di agricoltura. Fattori limitanti le produzioni agricole: fattori antropici e fattori pedoambientali. Le risposte della pianta e della coltura agli stress abiotici. La desertificazione. Il clima, i fattori e loro variabilità, il microclima. Lavorazioni. Fertilizzazione: la nutrizione delle piante coltivate; la concimazione organica e minerale. Sistemazione dei terreni. Drenaggio ed irrigazione, principi generali; qualità delle acque (salinità). Le erbe infestanti: classifica e mezzi di lotta. Materiali e tecniche di propagazione delle pian-

te per via gamica e agamica. Caratteristiche delle sementi e metodi per determinarle; aspetti e problemi della produzione sementiera. Significato ecologico degli avvicendamenti, degli ecosistemi agrari Avvicendamenti e con-sociazioni.

### **Testi Consigliati**

Appunti delle lezioni.

L. Giardini: A come Agronomia, Pàtron Editore, Bologna, 2003.

Renzo Landi: Agronomia e Ambiente, Edagricole, Bologna, 2000.

F. Baisi, P. L. Galligani, V. Pergola: Corso di Agronomia ed Elementi di Meccanizzazione Agraria, Calderini Ed agricole.

G. Baldoni: Ecologia ed Agricoltura, Edagricole.

Approfondimenti:

F. Bonciarelli: Agronomia, Edagricole, Bologna, 1989, pp. 374.

L. Giardini: Agronomia, Pàtron Editore, Bologna, 2002, pp. 742.

Cavazza L.: Fisica del terreno agrario, UTET, Torino, 1981.

Denominazione del modulo	<b>Coltivazioni erbacee</b>
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Riccardo D'Andria

### **Obiettivi formativi**

L'obiettivo formativo del corso è quello di consentire allo studente di analizzare gli aspetti ambientali, biologici, agronomici connessi alle produzioni delle principali specie erbacee alimentari destinate al consumo fresco e alla trasformazione industriale.

### **Contenuti**

Il programma del corso di Coltivazioni Erbacee analizzerà le principali colture degli ambienti a clima mediterraneo (cereali, oleaginose, leguminose da granella, colture industriali, specie ortive, etc) allevate con tecniche di coltivazione ispirate ai principi di agricoltura sostenibile (epoca di semina, nutrizione, irrigazione, utilizzazione e destinazione del prodotto). Le singole specie saranno studiate considerando le interazioni tra l'ambiente di coltivazione e le caratteristiche delle piante al fine di individuare gli interventi tecnici necessari per ottimizzare le rese in termini qualitativi e quantitativi. Saranno approfonditi gli aspetti relativi alla biologia, alla morfologia ed alla fenologia delle diverse specie. Attenzione particolare sarà riservata alla specie in grado di valorizzare le aree meridionali.

Il programma sarà articolato:

- Definizione del corso di coltivazioni erbacee alimentari;
- Ciclo biologico culturale, accrescimento e sviluppo di una coltura erbacea;
- Produzione e qualità dei prodotti agro-alimentari;
- Cereali autunno vernini: frumento, orzo, farro;
- Leguminose da granella: fava, pisello, fagiolo, cece;
- Colture oleaginose: girasole, mais;
- Colture industriali alimentari: barbabietola da zucchero, pomodoro;
- Principali colture foraggiere.

### **Testi Consigliati**

Appunti dalle lezioni

F. Bonciarelli, U. Bonciarelli: Coltivazioni Erbacee, Calderini ed agricole.

R. Baldoni, L. Giardini: Coltivazioni Erbacee, Patron Editore.

## **Agronomia (curriculum produzioni animali)**

Denominazione dei moduli                    **1. Agronomia  
2. Foraggicoltura**

Denominazione del modulo                **Agronomia**

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Arturo Alvino

### **Obiettivi formativi**

Vengono impartiti i concetti basilari di agro-ecologia con particolare riferimento all'agroecosistema, dei principali parametri fisici di valutazione dell'attitudine del terreno alla coltivazione, lo studio dei sistemi colturali nei suoi vari aspetti, gli effetti delle azioni antropiche sulla produzione vegetale, le risposte quali-quantitative delle colture agli interventi dello stesso, le basi teoriche e le nuove tecnologie per lo sviluppo di un'agricoltura eco-compatibile e sostenibile.

### **Contenuti**

Ecologia:

Il concetto di agroecosistema. Proprietà dell'agroecosistema: produttività, stabilità, sostenibilità e pariteticità. L'azienda agraria come agroecosistema. Importanza della biodiversità negli agroecosistemi. Ecologia generale di interesse agrario. fenomeni e meccanismi che regolano le relazioni fra piante e ambiente, ruolo ecologico dell'attività agricola, visione sistemica dell'ecosistema pianta terreno atmosfera.

Fisica del terreno:

Il terreno come sistema polifasico. Granulometria del terreno. Processi di rigonfiamento, dispersione e flocculazione. Struttura del terreno. Potenziale dell'acqua nel terreno. Curva di ritenzione dell'acqua. Cenni sui metodi di misura del contenuto e del potenziale dell'acqua. Moto dell'acqua in terreno saturo ed insaturo. Capacità idrica massima e di campo; coefficiente di avvizzimento; acqua disponibile. Movimento dell'acqua e dei soluti, dei gas e del calore.

Agronomia:

Paesaggio agrario e sistemi agricoli. I diversi tipi di agricoltura. Fattori limitanti le produzioni agricole: fattori antropici e fattori pedoambientali. Le risposte della pianta e della coltura agli stress abiotici. La desertificazione. Il clima, i fattori e loro variabilità, il microclima. Lavorazioni. Fertilizzazione: la nutrizione delle piante coltivate; la concimazione organica e minerale. Sistemazione dei terreni. Drenaggio ed irrigazione, principi generali; qualità delle acque (salinità). Le erbe infestanti: classifica e mezzi di lotta. Materiali e tecniche di propagazione delle piante per via gamica e agamica. Caratteristiche delle sementi e metodi per determinarle; aspetti e

problemi della produzione sementiera. Significato ecologico degli avvicendamenti, degli ecosistemi agrari Avvicendamenti e con-sociazioni.

### **Testi Consigliati**

Appunti delle lezioni.

L. Giardini: A come Agronomia, Pàtron Editore, Bologna, 2003.

Renzo Landi: Agronomia e Ambiente, Edagricole, Bologna, 2000.

F. Baisi, P. L. Galligani, V. Pergola: Corso di Agronomia ed Elementi di Meccanizzazione Agraria, Calderini Ed agricole.

G. Baldoni: Ecologia ed Agricoltura, Edagricole.

Approfondimenti

F. Bonciarelli: Agronomia, Edagricole, Bologna, 1989, pp. 374.

L. Giardini: Agronomia, Pàtron Editore, Bologna, 2002, pp. 742.

Cavazza L.: Fisica del terreno agrario, UTET, Torino, 1981.



## Foraggicoltura

Denominazione del modulo	<b>Foraggicoltura</b>
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Franco Carone

### Obiettivi formativi

Il corso è finalizzato a fornire le conoscenze nel settore delle produzioni foraggere, nonché delle problematiche generali del comparto foraggero-zootecnico. Vengono proposte le basi teoriche e le nuove tecnologie per lo sviluppo di un'agricoltura eco-compatibile e sostenibile.

### Contenuti

Generalità sulle colture da foraggio. Definizione e classificazione delle colture foraggere. La foraggicoltura asciutta nelle regioni Italiane a clima Mediterraneo. La funzione delle colture foraggere negli ordinamenti colturali del Mezzogiorno. Il miglioramento della tecnica colturale delle foraggere. Criteri di scelta delle specie erbacee e delle tecniche di coltivazione più idonee ai diversi ambienti. Fisiologia, adattabilità e tecnica colturale delle principali specie: Cereali autunno-primaverili e primaverili-estivi da foraggio; leguminose annuali e poliennali da foraggio; colture foraggere da prato concetti di pascolo, miglioramento agronomico e gestione dei pascoli naturali; cenni sugli arbusti foraggeri. Conservazione dei Foraggi. Fieno e tecnica della fienagione, perdite di sostanza secca e di valore nutritivo. Insilato e tecnica di insilamento, perdite di sostanza secca e di valore nutritivo. Disidratazione, scelta delle specie più idonee.

### Testi Consigliati

Bonciarelli F., Coltivazione erbacee da pieno campo, Edagricole, Bologna.  
Baldoni R., Giardini L., Coltivazione erbacee, Patron Editore, Bologna.  
Appunti delle lezioni.

## Arboricoltura

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Caterina Iannini

### Obiettivi formativi

Durante il corso verranno fornite allo studente le conoscenze, alla luce delle nuove acquisizioni scientifiche e applicative, sul controllo dell'attività vegetativa e della fruttificazione delle produzioni arboree da frutto e verranno offerte informazioni sulla gestione e sulle tecniche colturali. I contenuti del corso riguarderanno le conoscenze dei cicli biologici e delle complesse relazioni che intercorrono fra l'attività vegetativa e quella riproduttiva delle piante coltivate.

### Contenuti

Nel corso verranno trattati i seguenti argomenti. Fisiologia e sviluppo degli apparati radicali, organografia dell'apparato aereo (melo e pesco in dettaglio); ciclo vitale, riproduttivo e vegetativo delle piante arboree; attività vegetativa: dormienza, germogliamento, gradiente vegetativo e dominanza apicale; biologia fiorale e ciclo di fruttificazione: induzione antogena, sporogenesi, antesi, impollinazione, fecondazione, sterilità, allegagione e cascola, partenocarpia e apomissia; sviluppo e maturazione dei frutti: curve di accrescimento e di maturazione, processi di maturazione e fenomeni ad esso legati, climaterio, indici di maturazione, senescenza ed abscissione dei frutti. Rapporti tra albero e ambiente: vocazione ambientale e parametri agro-meteorologici quali radiazione (LAI, efficienza fotosintetica delle foglie, demografia fogliare), temperatura (fabbisogno in freddo e fabbisogno in caldo), umidità, rifornimento idrico, stress ambientali. Fattori della produzione; ecofisiologia delle colture arboree; fattori che determinano la qualità dei frutti; rapporti source/sink all'interno del sistema pianta. Materiale genetico (melo e pesco in dettaglio): scelta della specie arborea, liste varietali e scelta delle cultivar e dei portinnesti per il melo ed il pesco, fasi fenologiche. Progettazione e impianto di un frutteto (melo e pesco in dettaglio): criteri d'impianto e preparazione del terreno pre-impianto; distanze d'impianto e densità di piantagione, scelta della forma di allevamento (forme in volume, forme appiattite) e criteri per la formazione dello scheletro; habitus vegetativo e riproduttivo degli alberi da frutto. Propagazione gamica – riproduzione; propagazione agamica - moltiplicazione delle piante; micropropagazione ed embriocultura; miglioramento genetico delle cultivar e dei portinnesti.

### Testi Consigliati

Baldini E., Arboricoltura generale, Clueb;  
Autori Vari, Frutticoltura Generale, Reda;  
Autori Vari, Frutticoltura Speciale, Reda;  
Bargioni G., Manuale di frutticoltura, Edagricole;  
Fabbri A., Produzioni Frutticole, Edagricole;  
Faust M., Physiology of temperate zone fruit trees,  
J. Wiley & Sons; Hartman T.H., Kester D.E., Propagazione delle piante, Edagricole.

## Biochimica del Metabolismo

Prerequisiti consigliati	Chimica generale ed inorganica; Chimica organica.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Gianluca Paventi

### Obiettivi

Fornire, attraverso un approccio didattico atto a favorire lo sviluppo di capacità critica e metodo scientifico, i fondamenti della biochimica di sistemi animali e vegetali, indispensabili per la maturazione di competenze nei settori delle produzioni agrarie e/o della ricerca in campo agro-alimentare. A tal fine, delle principali vie metaboliche si analizzeranno: le singole reazioni, il significato fisiologico, le regolazioni e le interazioni con altre vie.

### Contenuti

Introduzione allo studio della biochimica e definizione del metodo sperimentale. Basi chimiche per lo studio della biochimica. Termodinamica dei sistemi biologici. Biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici. Enzimi: classificazione, proprietà, meccanismo di azione, regolazione. Coenzimi. La cellula come sede delle reazioni enzimatiche: struttura, funzione e interazioni degli organuli subcellulari. Differenze e analogie tra cellula animale e vegetale. Concetti generali di omeostasi e metabolismo. Glicolisi. Fermentazioni. Ciclo degli acidi tricarbossilici. Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. Fotosintesi: fase luminosa, fase oscura. Piante C3, C4 e CAM. Meccanismi di regolazione delle vie metaboliche. Ormoni e meccanismi intracellulari di traduzione dei segnali ormonali. Degradazione dei glicidi. Gluconeogenesi. Degradazione e sintesi dei polisaccaridi di riserva. Degradazione degli acidi grassi. Biosintesi dei lipidi. Il metabolismo azotato in sistemi animali e vegetali Cenni di biochimica informazionale.

### Testi Consigliati

Nelson, Cox, Introduzione Alla Biochimica Di Lehninger, Zanichelli, Bologna. D. Voet, J. Voet, Fondamenti Di Biochimica, Zanichelli, Bologna. Horton, Moran, Ochs, Rawn, Scrimgeour, Principi Di Biochimica, Idelson-Gnocchi, Napoli Passarella, Atlante, Barile, Il Mitocondrio: Permeabilità E Metabolismo, Piccin, Padova Passarella, (a cura di), Elementi di Enzimologia. Guida allo studio, Aracne, Roma

## Biologia Animale

Denominazione dei moduli

**1. Anatomia e fisiologia animale**  
**2. Valutazione morfofunzionale degli animali in produzioni zootecniche**

Denominazione dei moduli

**Anatomia e fisiologia animale**

Metodi didattici

Lezioni e esercitazioni

Modalità di frequenza

Consigliata

Metodi di valutazione

Prova orale

Lingua di insegnamento

Italiano

Nome del docente

Gregorio Petrosino

### Obiettivi

Conoscenza a) della morfofisiologia della cellula animale b) dell'organizzazione dell'apparato locomotore e dei principali visceri dei Vertebrati comparandoli tra loro.

### Contenuti

Classificazione dei Vertebrati Citologia: caratteristiche morfo-funzionali della membrana cellulare. Gli organelli citoplasmatici (strutture e cenni funzionali). Il nucleo interfascio. Mitosi. Meiosi. Cenni di Istologia: cenni sugli epitelii di rivestimento e ghiandolari. Connettivo propriamente detto e cellule connettivali, Cenni funzionali. Osteologia: cranio, colonna vertebrale e gabbia toracica, coste, cintura toracica e ossa dell'arto toracico; cintura pelvica ed ossa dell'arto pelvico (cenni funzionali). Artrologia: (cenni funzionali sui principali tipi di articolazioni) Miologia: classificazione dei muscoli. Cenni sulla struttura e funzione del muscolo scheletrico. Apparato circolatorio. Circolazione sanguigna e linfatica. Cenni funzionali. Apparato respiratorio: cavità nasali, faringe, laringe, trachea, bronchi, polmoni. Cenni funzionali. Apparato digerente e ghiandole annesse: bocca, retrobocca, esofago, prestomaci, stomaco, intestino. Cenni funzionali. Apparato urogenitale e ghiandole annesse. Cenni funzionali.

### Testi Consigliati

Pelagalli, Botte, Anatomia veterinaria sistemica e comparata, ED. Ermes, Milano

Bortolami, Callegari, Beghelli, Anatomia, fisiologia degli animali domestici, Ed. Ed agricole, Bologna.

Bacha W. J., Wood L. M., Atlante a colori di istologia veterinaria, Medicina e Scienze, Ed. A. Delfino, Roma.

Barone R., Atlante di Osteo-artro-miologia del cavallo e del bovino, 3° ed.

a cura di R. Bortolami, Ed agricole, Bologna.

## Valutazione morfofunzionale degli animali in produzioni zootecniche

Denominazione dei moduli	<b>Valutazione morfofunzionale degli animali in produzioni zootecniche</b>
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Angelo Manchisi

### Obiettivi

Conoscere gli animali in produzione zootecnica. Insegnare ad osservare, descrivere e valutare i caratteri morfologici e funzionali degli animali in relazione alla tipologia produttiva al fine di migliorare le produzioni.

### Contenuti

La zoognostica moderna ed i suoi rapporti con le altre discipline zootecniche. Termini tecnici ed empirici della zoognostica. Il fenotipo. I tipi attitudinali. L'esteriore conformazione. Le parti del corpo e le regioni zoognostiche. La meccanica animale: statica e dinamica (2 CFU). I mantelli: lezioni teoriche ed esercitazioni. La zoometria. La valutazione dell'età. Lo stato di salute ai fini della valutazione degli animali. L'identificazione degli animali: marcatura, anagrafe bovina. Valutazione morfologica dei bovini da latte: lezioni teoriche, esercitazioni in aula e in campo, seminario. Valutazione della mammella. Valutazione dei bovini da carne: lezioni teoriche, esercitazioni in aula e in campo, seminario. Scelta dei ristalli. Valutazione dello stato di ingrassamento.

### Testi Consigliati

Zoognostica. D. Balasini, Edagricole, Bologna. La valutazione degli animali domestici.  
C. Tarocco, Edagricole, Bologna. Valutazione della mammella.  
A. Finzi, P. Giaccone, Edagricole, Bologna.

# Biologia Generale

Denominazione dei moduli

**1. Fisiologia vegetale**

**2. Zoologia generale agraria**

Denominazione dei moduli

**Fisiologia vegetale**

Metodi didattici

Lezioni e esercitazioni

Modalità di frequenza

Consigliata

Metodi di valutazione

Prova orale

Lingua di insegnamento

Italiano

Nome del docente

Catello Di Martino

## Obiettivi formativi

Approfondita conoscenza fisiomorfológica relativa alla comprensione degli apparati della pianta alla loro funzionalità ed al modo con cui questi interagiscono tra loro e con l'ambiente esterno.

## Contenuti

**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. Autotrofia ed eterotrofia; i nutrienti organici ed inorganici; traslocazione floematica e xilematica; la fotosintesi: la fase luminosa; fotosistemi I e II, trasmissione dell'eccitazione; trasporto fotosintetico degli elettroni contro gradiente elettrochimico; teoria chemiosmotica e sintesi di ATP; fosforilazione ciclica e pseudociclica; fase oscura della fotosintesi; piante C3-C4 e piante CAM, reazioni del ciclo di Calvin e utilizzazione dell'ATP e del NADPH. Fotosintesi batterica; chemiosintesi. Traspirazione; regolazione stomatica; fotorespirazione. Ciclo dell'azoto: Ammonificazione; Fissazione Biologica e simbiotica dell'azoto, nitrificazione, denitrificazione, riduzione assimilativa del nitrato, Sistema glutammina sintetasi/glutammato sintasi come principale via di assimilazione dell'ammoniaca. Sintesi dei composti cellulari azotati a partire dall'azoto ammidico ed amminico del glutammato e della glutammina. Germinazione: funzione fisiologica ruolo dell'acqua dell'ossigeno e della temperatura. Fioritura aspetti fisiologici classificazione delle risposte fotoperiodiche, ruolo del fitocromo nell'induzione della fioritura.

## Testi Consigliati

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

## Zoologia generale agraria

Denominazione dei moduli	<b>Zoologia generale agraria</b>
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Andrea Sciarretta

### 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.

### Contenuti

Introduzione alla Zoologia. Origine della vita sulla terra. I principali gruppi di esseri viventi. I livelli di organizzazione degli animali. 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 organi di senso, apparato riproduttivo. Riproduzione e sviluppo. Evoluzione e speciazione. Biodiversità. Zoogeografia, regioni faunistiche, ecosistemi, principali habitat ed adattamenti. Parassitologia (cenni). Etologia (cenni).

### Testi Consigliati

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. II, Zanichelli. Appunti e fotocopie dalle lezioni.

## Botanica Generale e Diversità Vegetale

Denominazione dell'esame	Botanica generale e diversità vegetale
Metodi didattici	Lezioni, esercitazioni e laboratorio
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	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.

### Contenuti

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; principali famiglie della flora italiana.

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.



## Chimica Agraria

Prerequisiti consigliati	Chimica generale e inorganica e Chimica Organica.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Vincenzo Pignalosa

### Obiettivi formativi

La successione delle lezioni è finalizzata, in primo luogo, alla conoscenza del suolo considerato essenzialmente come corpo naturale di cui si descrivono i processi di formazione (Pedogenesi); in secondo luogo, il suolo è considerato soprattutto come fattore di produzione agraria, di cui si propongono criteri di valutazione delle attitudini produttive e metodi di correzione di eventuali difetti e anomalie. Infine, s'intende fornire agli studenti le basi per una corretta interpretazione delle analisi chimico fisiche dei suoli e delle acque di irrigazione, attraverso concetti base di Analisi Chimico-Agrarie.

### Contenuti

I° Parte Introduzione e definizione del suolo – La litosfera ed i minerali – Pedogenesi – Disgregazione delle rocce – Decomposizione dei minerali – Trasformazione dei silicati primari – Chimismo della sintesi dei fillosilicati secondari, degli ossidi di ferro e di alluminio e sali minerali – Stadio d'evoluzione dei suoli – Sostanza organica dei suoli: principali composti – Processi di Umificazione – I composti umici: estrazione, frazionamento e purificazione – Struttura dei composti umici – Attività chimiche, fisiche e biochimiche dei composti umici – Altri processi pedogenetici – Gli orizzonti ed il profilo del suolo – Il colore dei suoli – Classificazione e cartografia dei suoli (Carta Pedologica del Molise) – Lo stato colloidale della materia – Potere assorbente del suolo – Tessitura del suolo – Struttura e porosità del suolo – Il potenziale dell'acqua ai fini irrigui – Assorbimento di acqua e nutritivi da parte delle piante – Indice di assimilabilità degli elementi nutritivi del suolo.

II° Parte Richiami di chimica analitica: equilibrio chimico, analisi gravimetrica e volumetrica, equilibri acido-base, titolazioni di precipitazione, di complessometria e di ossido-riduzione. Analisi strumentale: potenziometria, conduttimetria, spettroscopia atomica e molecolare di emissione e di assorbimento. Principali analisi chimico-agrarie: suolo, acque e fertilizzanti.

### Testi Consigliati

A. Ramunni, Lineamenti di chimica del suolo, E.D.I.S.U., Napoli, 1993 Dispense del docente. Testi da consultare Società Italiana della Scienza del suolo: Metodi normalizzati di analisi del suolo, Ed agricole, Bologna. MI.R.A.F., Osservatorio nazionale podologico e per la qualità del suolo, Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo con commenti ed interpretazioni, Roma 1994 e relativi aggiornamenti.

# Chimica Generale e Organica

Denominazione dei moduli

**1. Chimica generale ed inorganica**  
**2. Chimica organica**

Denominazione dei moduli

**Chimica generale ed inorganica**

Metodi didattici

Lezioni e esercitazioni

Modalità di frequenza

Consigliata

Metodi di valutazione

Prova scritta e orale

Lingua di insegnamento

Italiano

Nome del docente

Luisa Mannina

## Obiettivi formativi

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 dell'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.

## Contenuti

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: 16 ore 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.

## Testi Consigliati

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.

## Chimica organica

Denominazione dei moduli	<b>Chimica organica</b>
Prerequisiti consigliati	Chimica Generale ed Inorganica
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Virginia Lanzotti

### Obiettivi formativi

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.

### Contenuti

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.

### Testi Consigliati

Brown-Pon Introduzione alla Chimica Organica- Casa Editrice Edises.

## Entomologia, Prevenzione e Sicurezza in Agricoltura

Denominazione dei moduli

- 1. Entomologia generale e applicata**
- 2. Entomologia agraria speciale**
- 3. Prevenzione e sicurezza in agricoltura**

Denominazione dei moduli

**Entomologia generale e applicata**

Prerequisiti consigliati

Zoologia agraria

Metodi didattici

Lezioni e esercitazioni

Modalità di frequenza

Consigliata

Metodi di valutazione

Prova orale

Lingua di insegnamento

Italiano

Nome del docente

Giuseppe Rotundo

### Obiettivi

Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze di base, di ordine filogenetico, sistematico, morfo-anatomico e fisiologico indispensabili per la comprensione di meccanismi fondamentali che regolano la vita degli insetti. Inoltre fornire le conoscenze sui metodi di lotta, formulati commerciali, principi attivi, meccanismi d'azione, mezzi di distribuzione, rischi derivati dall'uso degli antiparassitari e sulla legislazione fitosanitaria.

### Contenuti

Generalità. Definizione, suddivisione e scopi dell'Entomologia agraria. La posizione degli insetti nell'ambito del phylum degli Artropodi. Struttura morfo-funzionale del corpo degli insetti. Il capo con gli organi di senso e gli apparati boccali. Il torace con le zampe e le ali. L'addome con le relative appendici e processi. Le funzioni, i sistemi e gli apparati della vita vegetativa e di relazione. Il tegumento. L'apparato digerente e la digestione. L'apparato respiratorio e la respirazione. L'apparato circolatorio e la circolazione. L'apparato escretore e l'apparato secretore e le relative funzioni e prodotti. L'apparato riproduttore. Il sistema nervoso e sensoriale. Lo sviluppo post-embrionale. Le mute, le metamorfosi e gli stadi giovanili. Mimetismo. Tanatosi. Foberismo. Aggregazioni e Società. Simbiosi. Trasmissione di patogeni. L'etologia dell'adulto. I fattori biotici ed abiotici limitanti lo sviluppo. Il controllo degli insetti. Mezzi agronomici, fisici, biologici e chimici. I principi generali della lotta integrata. Il concetto di danno e di soglia economica. Generalità sugli antiparassitari e consumo. Legislazione fitosanitaria. Formulati commerciali. Principi attivi insetticidi (I, II, III generazione). Fumiganti e Insettifughi. Miscele insetticide. Fitotossicità. Modalità di penetrazione. Meccanismi di azione. Selettività. Sistemicità. Metabolismo degli insetticidi. Persistenza. Resistenza. Tossicità per l'uomo. Calcoli statistici: DL 50, CL 50, % di infestazione. Mezzi meccanici di applicazione. Sperimentazione.

### Testi Consigliati

Tremblay E.- Entomologia applicata, Vol. I. Liguori Ed., 2003

Muccinelli M.- Prontuario dei Fitofarmaci. Edagricole Ed., 2008

Haskell P.T.- Pesticide application: principles and practise.

Presentazione delle lezioni in Power Point sul sito docente dell'aula virtuale dell'Università del Molise.

## Entomologia agraria speciale

Denominazione dei moduli	<b>Entomologia agraria speciale</b>
Prerequisiti consigliati	Entomologia generale e applicata
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Giuseppe Rotundo

### Obiettivi formativi

Fornire le conoscenze generali di sistematica entomologica e le nozioni necessarie per identificare e controllare i principali insetti nemici delle piante coltivate.

### Contenuti

Classificazione degli insetti. Preparazione e identificazione delle specie dannose. Biologia e tipo di danno dei fitofagi. Caratteristiche degli ordini: Proturi, Collemboli, Dipluri, Tisanuri, Efemeroteri, Odonati, Blattoidei, Mantodei, Ortoteri, Mallofagi, Anopluri, Tisanoteri, Rincoti, Neuroteri, Tricotteri, Lepidotteri, Ditteri, Sifonatteri, Coleoteri, Imenoteri. Ciclo di sviluppo di alcune specie di interesse agrario.

### Testi Consigliati

Baccetti B., Barbagallo S., Süß L., Tremblay E. - Manuale di Zoologia agraria. Delfino Ed., Roma, 2000

Masutti L., Zangheri S. - Entomologia generale e applicata - Cedam, Padova, 2001.

Pellizzari G., Dalla Montà L., Duso C. - Fondamenti di Entomologia agraria. Ediz. aggiornata, Liviana Ed., Padova, 1989.

Presentazione delle lezioni in Power point sul sito docente dell'aula virtuale dell'Università del Molise.

## Prevenzione e sicurezza in agricoltura

Denominazione dei moduli	<b>Prevenzione e sicurezza in agricoltura</b>
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Docente da definire

### Obiettivi formativi

Fornire le conoscenze normative e le competenze su come interagire con i diversi attori addetti alla sicurezza e prevenzione sul lavoro, e su come valutare il rischio in un'azienda agricola.

### Contenuti

Quadro legislativo. Norme e indicazioni di carattere generale. Infortunio sul lavoro e malattia professionale: loro definizione e inquadramento. I luoghi di lavoro. L'ambiente di lavoro. Rischio fisico, rumore e vibrazioni. Rischio macchine. Analisi dei rischi delle macchine. La protezione dai rumori. La movimentazione manuale dei carichi. Rischio biologico in agricoltura. Il rischio chimico da antiparassitari in agricoltura. Prevenzione incendi. La figura del Medico Competente e la sorveglianza sanitaria in agricoltura. Sicurezza degli impianti nelle aziende agrarie. L'uso di attrezzature munite di videoterminali. L'abbigliamento e i dispositivi di protezione individuali. Prevenzione e sicurezza nella filiera agrozootecnica. prevenzione e sicurezza nella filiera olivicola. Prevenzione e sicurezza nella filiera viticola. prevenzione e sicurezza nella filiera cerealicola. La predisposizione dei piani di sicurezza sul lavoro in agricoltura (D. Lgs. 19 settembre 1994, n. 626 e recenti normative). La predisposizione dei piani di sicurezza nei cantieri mobili di lavoro nel settore di edilizia rurale (D. Lgs. 14 agosto 1996, n. 494 così come modificato dal D. Lgs. 19 novembre 1999, n. 528 e recenti normative).

### Testi Consigliati

Cappelli A., Coscia M., Di Mambro A., Laurendi V., Marsella S., Mennuti C., Papaleo B. – Sicurezza in agricoltura. Il sole 24 ore Ed., Milano, 2005  
Campurra G. – Manuale medicina del lavoro. Ipsoa Ed., Milanofiori Assago (MI), 2007  
Ferrari P., Rossi P., Gastaldo A., Pignedoli S. – La prevenzione degli infortuni nell'azienda agrozootecnica. Agra Ed., Reggio Emilia, 1996.

## Fisica

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Fabio Chiarella

### Obiettivi formativi

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.

### Contenuti

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.

### Testi Consigliati

James S. Walker, Fisica, Zanichelli (Volumi 1, 2, 3).

Il docente fornirà inoltre delle proprie dispense sugli argomenti più specifici.



## Genetica e Alimentazione Animale

Denominazione dei moduli

- 1. Fondamenti di dietetica animale**
- 2. Genetica animale**

Denominazione dei moduli

**Fondamenti di dietetica animale**

Prerequisiti consigliati

Biochimica e Fisiologia animale

Metodi didattici

Lezioni e esercitazioni

Modalità di frequenza

Consigliata

Metodi di valutazione

Prova orale

Lingua di insegnamento

Italiano

Nome del docente

Elisabetta Salimei

### Obiettivi formativi

Il corso fornisce allo studente le basi conoscitive e gli strumenti da applicare nello studio dell'alimentazione e del razionamento delle specie di interesse zootecnico allevati estensivamente o intensivamente. Le conoscenze fornite renderanno possibile il riconoscimento degli alimenti e la valutazione delle caratteristiche chimico-nutrizionali. Il corso intende inoltre trattare le relazioni tra alimentazione animale e impatto ambientale dell'allevamento intensivo ed estensivo. Saranno inoltre affrontati gli aspetti di produzione, diffusione e sicurezza degli alimenti destinati alle specie di interesse zootecnico.

### Contenuti

3CFU come lezioni frontali così ripartite: La fibra e gli altri principi della dieta (3 ore) Metodi di valutazione chimico-nutrizionale degli alimenti per animali da reddito (5 ore) Peculiarità nutrizionali dei foraggi verdi, essiccati e insilati (3 ore) Pascoli: valutazione nutrizionale della capacità di carico sostenibile (1 ora) Mangimi semplici, composti e integrati nell'allevamento biologico e convenzionale (7 ore) Gli additivi in zootecnica (2 ore). La conservazione e la qualità igienico-sanitaria degli alimenti per bestiame (3 ore). Modalità e strategie di somministrazione degli alimenti (2 ore) Basi del razionamento e conversione degli alimenti (3 ore) Alimentazione animale e impatto ambientale (1 ora) 1 CFU come laboratorio (24 ore) così ripartite: Riconoscimento macroscopico alimenti e analisi chimiche (6 ore)

Valutazione degli alimenti e del razionamento in aziende zootecniche (12 ore) Utilizzo del computer in alimentazione animale (4 ore) Utilizzo delle tavole degli alimenti e dei fabbisogni delle specie di interesse zootecnico (2 ore).

### Testi Consigliati

Antongiovanni M. Nutrizione degli animali in produzione zootecnica, Edizioni Edagricole, Bologna

Dell'Orto V., Savoini G. Alimentazione della vacca da latte: gestione responsabile dell'alimentazione per ottenere latte di elevato standard qualitativo. Edagricole, Bologna

Materiale presentato durante le lezioni (file in power point).

## Genetica animale

Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Mariasilvia D'Andrea

### Obiettivi formativi

Conoscere le nozioni fondamentali della genetica. Riconoscere il ruolo del determinismo genetico nella determinazione delle caratteristiche dei viventi con particolare riferimento a quelli di interesse agrario.

### Contenuti

Teoria generale dell'ereditarietà. La scoperta degli acidi nucleici come vettori dell'informazione genetica. La struttura degli acidi nucleici. Il materiale genetico negli eucarioti e nei procarioti. Il cromosoma eucariotico, elementi di citogenetica. Il codice genetico. La trascrizione e la maturazione dell'RNA. La sintesi proteica. L'organizzazione del gene eucariotico. La regolazione dell'espressione genica. Il DNA ripetuto. Le basi molecolari della diversità fenotipica, mutazioni e selezione. Le leggi di Mendel e la loro base molecolare. I polimorfismi del DNA. Mappe genetiche fisiche e di linkage. Genetica di popolazione, legge di Hardy-Weinberg. I caratteri quantitativi. La distribuzione normale. Definizione di specie e di razza, concetto di biodiversità zootecnica e sua importanza. Metodi molecolari per l'analisi della biodiversità zootecnica. L'organizzazione molecolare del gene dei mammiferi (sequenze di regolazione, promotore, introni ed esoni). Il polimorfismo genetico. Struttura molecolare, polimorfismo, funzionamento dei loci per le proteine del latte, loci del colore e gene della miostatina. Isolamento dei loci microsatelliti e tracciabilità genetica di specie/razze/individui animali.

### Testi Consigliati

T. A. Brown: Genetica, un approccio molecolare, Piccin Editore.  
Griffith Et Al.: Genetica, principi di analisi formale, Zanichelli.

## Istituzioni di economia e di politica agraria e forestale

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

### Contenuti

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.

### Testi Consigliati

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.

## Malattie Infettive

Prerequisiti consigliati	Microbiologia.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Alessandra Mazzeo

### Obiettivi formativi

Conoscere gli agenti patogeni, le modalità di trasmissione delle infezioni, i meccanismi della risposta immunitaria, i test per la diagnosi d'infezione e i piani di profilassi delle principali malattie infettive in bovini, suini e ovi-caprini in grado di inficiare la resa produttiva degli animali da reddito, o influenzare la sicurezza degli alimenti di origine animale, o in grado di assumere carattere discriminante per il libero scambio di animali e loro prodotti all'interno dell'Unione europea.

### Contenuti

Virus: struttura, classificazione, azione patogena, coltivazione, isolamento e identificazione. Immunologia: Pathway di processazione dell'antigene - Popolazioni linfocitarie e cooperazione - Vaccini - Diagnosi sierologica. Malattie infettive a eziologia batterica: infezioni sostenute da: *Brucella* spp., *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Mycobacterium* spp., *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Clostridium* spp.; Carbonchio ematico – Paratubercolosi. Malattie infettive a eziologia virale: Peste suina africana - Peste suina classica - Leucosi enzootica del bovino - Afta epizootica - Pseudorabbia – Rinotracheite infettiva del bovino – Diarrea virale del bovino-Malattia delle mucose - Stomatite vescicolare - Malattia vescicolare del suino da Enterovirus - Sindrome riproduttiva e respiratoria del suino. Malattie da agenti infettivi non convenzionali: Encefalopatie Spongiformi Trasmissibili.

Epidemiologia: Modalità di trasmissione delle malattie infettive - Frequenze e tassi. Legislazione: OIE - Il Regolamento di Polizia Veterinaria - Piani internazionali, europei e nazionali di controllo e eradicazione – Organizzazioni sanitarie internazionali – Laboratori diagnostici e Centri di Referenza - Normativa europea a tutela della sanità animale e della salute umana.

### Testi Consigliati

A. Mazzeo: Malattie Infettive e Profilassi negli allevamenti – Mappe concettuali, Aracne Editrice, Lanuvio (RM)

G. Poli, A. Cocilovo: Microbiologia e Immunologia Veterinaria, UTET, Torino.

R. Farina, F. Scatozza: Trattato di Malattie Infettive degli Animali, UTET, Torino.

P. Benazzi: Il Regolamento di Polizia Veterinaria, Esculapio, Bologna. OIE – World Organization for Animal Health: Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals; [http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/A\\_summry.htm](http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/A_summry.htm).

## **Matematica e Statistica**

Denominazione dei moduli	<b>1. Matematica</b> <b>2. Statistica</b>
--------------------------	--

Denominazione dei moduli	<b>Matematica</b>
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Giuliano Visini

### **Obiettivi formativi**

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

### **Contenuti**

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

### **Testi Consigliati**

Appunti del docente.

## Statistica

Denominazione dei moduli	<b>Statistica</b>
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova scritta e orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Giuliano Visini

### Obiettivi formativi

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.

### Contenuti

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. Rapporti statistici. Relazioni statistiche Cenni alla probabilità: Prova, evento, probabilità. La variabile casuale. Elementi di calcolo combinatorio semplice. Distribuzioni statistiche teoriche: distribuzione di Bernoulli o binomiale, distribuzione normale o di Gauss. Distribuzioni collegate alla normale (e utili per l'inferenza): • distribuzione della variabile  $t$  di Student; • distribuzione della variabile chi-quadro; • distribuzione della variabile  $F$  di Fischer. Inferenza statistica (cenni): Popolazione e campione. Stimatori. Teorema del limite centrale. Stime puntuali e stime per intervallo. Intervalli di confidenza. Il test statistico. Ipotesi  $\alpha$ , livello di significatività. Test  $t$  della media di una popolazione. Cenni alla regressione ed alla correlazione.

### Testi Consigliati

A. Camussi, F. Moller, e. Ottaviano, M. Sari Gorla: *Metodi statistici per la sperimentazione biologica*, II Edizione, Zanichelli, Bologna 1995.  
Giuseppe Leti: *Statistica descrittiva*, Il Mulino, Bologna.  
Mary Fraire, Alfredo Rizzi: *Statistica*, Carocci Editore, Roma, 1999.  
Domenico Piccolo: *Statistica*, Il Mulino, Bologna, 1998.

## Microbiologia Generale e Agraria

Prerequisiti consigliati	Chimica generale ed inorganica; Chimica organica.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Gino Ciafardini

### Obiettivi formativi

Il corso fornisce agli studenti nozioni sia di base che applicative riguardanti la Microbiologia ambientale, alimentare e agro-industriale. In particolare vengono sviluppati gli aspetti salienti della vita dei microrganismi nei diversi habitat, senza tralasciare le applicazioni più importanti nel settore agrario.

### Contenuti

Breve storia della microbiologia; La cellula dei procarioti: la sua origine e la sua evoluzione; L'endospora: sporulazione e germinazione; Tecniche microbiologiche: Pastorizzazione, sterilizzazione e isolamento dei microrganismi; Le tecniche microscopiche; Nutrizione e conservazione dei microrganismi; Crescita microbica; Metabolismo microbico: catabolismo, anabolismo e regolazione del metabolismo; Tassonomia microbica; Genetica batterica; Vettori per il trasferimento dei geni; Sistemi di trasferimento dei geni; Ingegneria genetica nei procarioti di interesse agro-alimentare; Applicazione dei microrganismi nel settore agrario; Microbiologia degli alimenti; Microbiologia ambientale: biorisanamento e trattamento dei sottoprodotti; Produzione e uso dei batteri azotofissatori; Le concimazioni azotate e fosfatice per via microbiologica dei fruttiferi.

### Testi Consigliati

Biavati-Sorlini "Microbiologia generale e agraria" Casa Editrice Ambrosiana Milano (2007). – Appunti presi dalle lezioni del docente.

# Patologia Vegetale

Denominazione dei moduli

1. Istituzioni di patologia vegetale  
**2. Principi di virologia e batteriologia e applicazioni biotecnologiche**

Denominazione dei moduli

Prerequisiti consigliati

Avvertenze

## **Istituzione di patologia vegetale**

Botanica, Agronomia, Coltivazioni erbacee e arboree, Microbiologia

Durante il corso delle lezioni si fornirà materiale elettronico (presentazioni, animazioni, etc.) al fine di agevolare la comprensione della disciplina.

Metodi didattici

Lezioni e esercitazioni

Modalità di frequenza

Consigliata

Metodi di valutazione

Prova orale

Lingua di insegnamento

Italiano

Nome del docente

Vincenzo De Cicco

## **Obiettivi**

Fornire gli elementi basilari sugli agenti causali delle malattie delle piante, sulla patogenesi, sulle relazioni patogeno /ospite/vettore/ambiente e sulla reazione della pianta. Enunciare i criteri moderni, ecocompatibili di cura e di prevenzione.

## **Contenuti**

Cenni storici, classificazione delle malattie, concetto di malattia, teoria generale di risposta allo stress, effetti dei fattori di stress sulla fisiologia della pianta, aspetti economici delle malattie, agenti di malattia, postulati di Koch, sintomatologia: modificazione dell'aspetto generale della pianta, alterazioni cito-istologiche. Contaminazione e colonizzazione; penetrazione del patogeno; incubazione, insorgenza dei sintomi, riproduzione ed evasione, sopravvivenza del patogeno. Interventi sul patogeno (esclusione, eradicazione), sull'ospite (terapia, protezione, resistenza verticale, resistenza orizzontale) e sull'ambiente. Agronomici, chimici, genetici, biologici, fisici, legislativi; aspetti collaterali dell'impiego dei fitofarmaci (tutela dell'operatore, del consumatore, dell'ambiente); la legislazione nazionale e comunitaria sui fitofarmaci. Decreti di lotta obbligatoria. Per ogni gruppo di sistematico importante si descriverà una malattia "tipo", soffermandosi sulle caratteristiche specifiche del patogeno e su quelle comuni, sul ciclo, sulla epidemiologia e sulla lotta.

## **Testi Consigliati**

Plant Pathology, G.N.Agrios, Academic Press London; Fondamenti di Patologia Vegetale, A.Matta, Patron Editore;

Istituzioni di Patologia vegetale, A. Belli, Piccin Editore.



## Principi di virologia e batteriologia e applicazioni biotecnologiche

Denominazione dei moduli	<b>Principi di virologia e batteriologia e applicazioni biotecnologiche</b>
Prerequisiti consigliati	Istituzioni di patologia vegetale.
Metodi didattici	Lezioni e esercitazioni
Modalità di frequenza	Consigliata
Metodi di valutazione	Prova orale
Lingua di insegnamento	Italiano
Nome del docente	Raffaello Castoria

### Obiettivi

Fornire: a) conoscenze di base su virus e procarioti fitopatogeni e delle malattie da essi provocati alle colture, b) su principi di diagnosi e lotta, c) sull'approccio genetico molecolare per la ricerca di base sulla interazione pianta ospite-patogeno e nella immissione nel germoplasma vegetale di geni di difesa da diverse fonti biologiche. Fornire informazioni di base sulle problematiche scientifiche ed etico-sociali connesse all'uso delle tecnologie del DNA ricombinante nella difesa della produzione vegetale.

### Contenuti

Principi di virologia: Importanza delle malattie virali. Principali caratteristiche dei fitovirus: morfologia, composizione e struttura. Funzioni dei componenti virali. Nomenclatura e classificazione dei fitovirus. Rapporti virus-pianta ospite. Sintomatologia delle infezioni virali. Modalità di trasmissione dei fitovirus: vettori e interazioni virus-vettore; Principi di diagnosi e lotta. Cenni sui viroidi. Principi di Batteriologia: Importanza economica delle malattie batteriche. Principali caratteristiche dei batteri fitopatogeni: struttura, morfologia, composizione e funzioni della cellula batterica. Nomenclatura, classificazione e riconoscimento dei batteri fitopatogeni. Epidemiologia, sintomatologia e diagnosi delle infezioni batteriche. Cenni sui fitoplasmii. Principi di lotta contro le batteriosi. Applicazioni Biotecnologiche: Individuazione dei caratteri vegetali utili nella resistenza alle malattie. Sistemi di trasformazione genetica delle piante. Colture in vitro e sfruttamento della variabilità somaclonale e gametoclonale ai fini della resistenza.

Meccanismi biochimici e genetici della aggressione patogenetica. Meccanismi biochimici e genetici della resistenza delle piante ai patogeni. Principi per l'individuazione ed isolamento di geni di microrganismi fitopatogeni determinanti di patogenicità o avirulenza e di geni vegetali implicati nella resistenza e suscettibilità alle malattie. Trasformazione genetica con geni naturali eterologhi e alterazione dell'espressione di geni omologhi. Valutazione dei rischi.

### Testi Consigliati

Appunti delle lezioni.

L. Giunchedi, D. Gallitelli, M. Conti and G.P. Martelli. Elementi di Virologia Vegetale, 2007, Piccin Editore. M. Scortichini - Malattie batteriche delle colture agrarie. Edagricole, Bologna. Capitoli selezionati di: J.D. Watson, M. Gilman, J. Witkowski, M. Zoller, 1998. DNA Ricombinante. Zanichelli Editore; Sala F. Biotecnologie vegetali: tra rifiuto e accettazione. Le Scienze, ottobre 2000.

**Programmi degli insegnamenti relativi  
al terzo anno del corso di laurea  
riferiti all'ordinamento previgente (D.M. 509/99)**

## Coltivazioni erbacee

Sebastiano Delfine

### Obiettivi

Conferire agli studenti nozioni di base per analizzare le problematiche legate alle coltivazioni erbacee dal punto di vista della produzione e dei fattori produttivi.

### Contenuti

Il programma del corso di Coltivazioni Erbacee prevede l'introduzione allo studio delle tecniche di coltivazione, delle principali colture erbacee, ispirate ai principi dell'agricoltura convenzionale e sostenibile. Saranno approfonditi aspetti volti a stimolare gli studenti verso una maggiore conoscenza della pianta (fisiologia e fenologia) e dell'ambiente di coltivazione (caratterizzazione pedo-climatica), elementi indispensabili per ottimizzare gli effetti degli interventi tecnici. Attenzione particolare sarà riservata anche alle principali tecniche agronomiche in grado di valorizzare meglio in termini produttivi e/o qualitativi la coltivazione delle specie erbacee nelle aree del mezzogiorno.

### Testi Consigliati

Appunti dalle lezioni

Coltivazioni Erbacee, F. Bonciarelli – U. Bonciarelli, Calderini edagricole Coltivazioni Erbacee, R. Baldoni – L. Giardini, Patron Editore.

## **Economia e politica agraria**

Angelo Belliggiano

### **Obiettivi**

Il corso propone gli strumenti, teorici ed applicativi, per l'analisi dell'azienda agraria e per lo studio della politica agraria. Preliminarmente saranno approfonditi gli aspetti fondamentali dei fattori produttivi impiegati nei processi agricoli, al fine di illustrare le scelte dell'impresa e le modalità di controllo attraverso il bilancio. Successivamente verrà proposta una rassegna storica delle politiche per il settore agricolo, al fine di verificare obiettivi ed efficacia delle stesse, interpretando correttamente le ultime riforme della politica agraria.

### **Contenuti**

Aspetti introduttivi -I fattori della produzione -Elementi di matematica finanziaria -Il capitale fondiario -Il capitale di esercizio -Il modello del bilancio -Risultati della gestione -Politica economica e Politica agraria -Il problema strutturale e la Riforma fondiaria -La politica di bonifica e le strutture agricole -La CEE e le Istituzioni comunitarie -La politica dei mercati e dei prezzi -La politica delle strutture -La politica per lo sviluppo rurale -Il credito per l'agricoltura -La cooperazione e l'associazionismo in agricoltura

### **Testi Consigliati**

Iacoponi L., R. Romiti – Economia e Politica agraria, Ed. Ed agricole, 1994 Guerrieri G., F. Pennacchi, T. Sediari – Istituzioni di economia e politica agraria, Ed. Ed agricole, 1994 Vieri S. - Politica Agraria, Ed. Edagricole, 2001.

# Fondamenti di estimo rurale

Corrado levoli

## Obiettivi

Acquisire le principali tecniche di valutazione dei beni di interesse agricolo, degli investimenti e delle aziende agrarie nonché le principali tecniche di valutazione relative a diritti o ad altri istituti di tipo legale.

## Contenuti

Elementi di matematica finanziaria. Contesti e finalità delle stime. Principi (o postulati) estimativi; aspetti economici di un bene. Procedimenti di stima diretti, indiretti e statistici. Fonti ufficiali e indagini di campo: la definizione del quadro informativo; redazione di un bilancio a fini estimativi. Determinazione del valore dei beni ad uso agricolo, stima dei suoli a destinazione agricola ed extragricola, stime relative a prodotti agricoli. Valutazioni di fondi rustici e di aziende agricole. Stime relative ai miglioramenti fondiari. Stime relative a danni, a diritti reali e a servitù prediali. Valutazioni inerenti le espropriazioni per pubblica utilità. Stime relative a successioni ereditarie.

## Testi Consigliati

- V. Gallerani, G. Zanni, D. Viaggi: *Manuale di Estimo*, Milano, McGraw-Hill, 2004.
- M. Polelli: *Trattato di Estimo*, Rimini, Maggioli, 1997.
- I. Michieli: *Trattato di Estimo*, Bologna, Edagricole, 1989.
- M. Grillenzoni, G. Grittani: *Estimo*, Bologna, Calderini, 1994.
- M. Simonotti: *Fondamenti di metodologia estimativa*, Napoli, Liguori, 1989.

# Igiene

Michela Lucia Sammarco

## **Obiettivi**

Far acquisire le competenze necessarie per la comprensione delle relazioni tra ambiente e salute; mettere a disposizione degli studenti gli elementi salienti per una cultura della prevenzione.

## **Contenuti**

Salute e malattia; cenni di epidemiologia; -Prevenzione delle malattie. Prevenzione primaria, secondaria e terziaria; -Fattori di rischio ambientali e malattie; -La sicurezza sul lavoro in agricoltura;

## **Testi Consigliati**

Appunti delle lezioni.

Dispense distribuite dal docente. Slide delle lezioni scaricabili dal sito [www.unimol.it](http://www.unimol.it) - didattica - aula virtuale.

# Industrie agrarie

Vito Sciancalepore

## Obiettivi

Conoscenza dei principi basilari delle industrie olearia, enologica e lattiero-casearia.

## Contenuti

Industria olearia: l'olio d'oliva attraverso i tempi; stato dell'arte; composizione dell'oliva; raccolta dell'oliva; metodi di estrazione dell'olio; composizione dell'olio; conservazione dell'olio; alterazione dell'olio; classificazione dell'olio; sottoprodotti dell'industria olearia; stabilimento oleario (oleificio); sansificio. Industria enologica: la vite e il vino attraverso i tempi; stato dell'arte; composizione dell'uva; metodi di vinificazione; composizione del mosto; composizione del vino; conservazione del vino; impiego dell'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>); correzione del vino; sottoprodotti dell'industria enologica; stabilimento enologico (cantina). Industria lattiero-casearia: il latte e il formaggio attraverso i tempi; stato dell'arte; lattogenesi; i costituenti principali del latte bovino; i costituenti minori del latte bovino; proprietà e qualità del latte bovino; caseificazione; burrificazione; sottoprodotti dell'industria lattiero-casearia; stabilimento caseario (caseificio).

## Testi Consigliati

V. Sciancalepore, Industrie agrarie (olearia enologica lattiero-casearia), Utet, Torino.

Appunti delle lezioni.

# Istituzioni di patologia vegetale

Vincenzo De Cicco

## **Obiettivi**

Fornire le conoscenze di base per lo studio delle principali malattie delle piante di interesse agrario.

## **Contenuti**

Il ciclo della malattia. Sintomatologia. Le cause di malattie e loro diagnosi. Epidemiologia. Interazioni ospite-patogeno. Meccanismi di attacco dei patogeni. Meccanismi di resistenza della pianta. Principi di lotta. Le principali avversità delle colture cerealicole, delle colture industriali e delle colture arboree.

## **Testi Consigliati**

G. Goidanich: Manuale di patologia vegetale, Edagricole, Bologna.

A. Matta: Fondamenti di Patologia vegetale, Patron editore, Bologna.

Appunti dalle lezioni.



# Microbiologia agraria

Gino Ciafardini

## Obiettivi

Il corso di Microbiologia Agraria fornisce una panoramica sulla microbiologia applicata alle biotecnologie agrarie, alle produzioni agricole, alle trasformazioni dei prodotti agricoli e al recupero dei sottoprodotti.

## Contenuti

Preparazione e uso dei substrati nutritivi. Sistemi di sterilizzazione. Sistemi di studio e coltivazione dei microrganismi. Produzione di inoculanti microbici. Sistemi di stoccaggio e uso degli inoculanti. Macromolecole fondamentali. Genetica batterica. Sistemi di trasferimento del materiale genetico nei batteri. Trasformazione, coniugazione, e trasduzione. Mutazioni. Elementi trasferibili. Metodi di ingegneria genetica. Metodi di analisi microbiologiche. Impiego dei microrganismi nell'industria del vino, birra, olive, olio e latte. Impiego dei microrganismi nelle produzioni agricole. Impiego dei microrganismi nel trattamento dei sottoprodotti agricoli. Impiego dei microrganismi epifiti nelle produzioni e trasformazioni dei prodotti vegetali.

## Testi Consigliati

Appunti dalle lezioni.

Brock, *Biologia dei microrganismi* Vol. 1,

M.T. Madigan, J.M. Martinko J. Parker, *Microbiologia generale*, Casa Editrice Ambrosiana, 20139 Milano.

Polsinelli, *Microbiologia*, Bollati Boringhieri, Torino 1993.

# **Miglioramento genetico degli animali in produzione zootecnica**

Mariasilvia D'Andrea

## **Obiettivi**

Conoscere i principi ed i metodi fondamentali del miglioramento genetico.

## **Contenuti**

Genetica quantitativa Modellizzazione, variabilità, ripetibilità; ereditabilità, correlazione genetica fra caratteri quantitativi: Collegamento fra caratteri quantitativi e struttura del DNA i QTL. Selezione e miglioramento genetico. Definizione degli obiettivi di selezione; raccolta dei dati fenotipici: controlli funzionali; parentela definizione e calcolo; valutazione dei riproduttori: performance test, progeny test, animal model; la selezione: differenziale selettivo, intensità di selezione, risposta alla selezione; eterosi ed incrocio.

## **Testi Consigliati**

Pilla A. M.: Valutazione genetica e scelta degli animali, Edagricole.

Pagnacco G.: Genetica applicata alle produzioni animali, Cotta Studi Edizioni.

# Miglioramento genetico delle piante coltivate

Mariasilvia D'Andrea

## **Obiettivi**

Conoscere i principi e metodi fondamentali del miglioramento genetico vegetale. Scegliere ed impiegare gli schemi di selezione adatti per determinati obiettivi di selezione e tipologie riproduttive. Impostare nelle grandi linee un piano di miglioramento genetico per una popolazione coltivata.

## **Contenuti**

Richiami: di Genetica Generale. Leggi dell'eredità. Richiami di statistica. Trasmissione ereditaria dei caratteri quantitativi. Obiettivi del miglioramento genetico. Biodiversità. Sistemi riproduttivi nelle piante (maschiosterilità, incompatibilità, apomissia). Fonti e produzione di variabilità genetica (mutagenesi, risorse genetiche, ibridazione, interspecifica, manipolazioni cromosomiche e poliploidia). Eterosi. Selezione e metodi di selezione. Biotecnologie applicate al miglioramento genetico: Estrazione di DNA e di mRNA da diversi tessuti vegetali. Elettroforesi di acidi nucleici. Gli enzimi di restrizione. Clonaggio in vettori plasmidici. Amplificazione enzimatica in vitro. Sequenziamento del DNA.

## **Testi Consigliati**

Miglioramento genetico delle piante agrarie. Franco Lorenzetti, Mario Falcinelli, Fabio Veronesi. Edagricole, 1994.

Appunti e lucidi delle lezioni.

# Nutrizione e alimentazione animale

Nicoletta Miraglia

## **Obiettivi**

Elementi fondamentali dell'alimentazione degli animali di interesse zootecnico in relazione alle prestazioni quanti-qualitative zootecniche. Qualità dei foraggi nella dieta degli erbivori.

## **Contenuti**

I principi alimentari e nutrizionali per gli animali di interesse zootecnico. -Gli alimenti zootecnici: peculiarità nutrizionali. -Razionamento degli animali in produzione zootecnica. -Alimentazione animale e caratteristiche nutrizionali delle derrate alimentari di origine animale. -Alimentazione animale ed impatto sulla salute pubblica e sull'ambiente.

## **Testi Consigliati**

Antongiovanni, Gualtieri: Nutrizione ed alimentazione degli animali domestici, Edizioni Edagricole, Bologna.

Integrazioni e appunti dal corso.

# Principi di biotecnologie fitopatologiche

Raffaello Castoria

## Obiettivi

Fornire: conoscenze introduttive sull'utilizzo dell'approccio genetico molecolare a) nella ricerca di base sulla interazione pianta ospite-agente fitopatogeno, b) nella immissione nel germoplasma vegetale di geni di difesa derivanti da diverse fonti biologiche; dare informazioni di base sulle problematiche scientifiche ed etico-sociali connesse all'uso delle tecnologie del DNA ricombinante nella difesa della produzione vegetale.

## Contenuti

Individuazione dei caratteri delle piante utili nella resistenza alle malattie. Sistemi di trasformazione genetica delle piante. Colture in vitro e sfruttamento della variabilità somaclonale e gametoclonale ai fini della resistenza. Meccanismi biochimici e genetici della aggressione patogenetica. Meccanismi biochimici e genetici della resistenza delle piante ai patogeni. Principi per l'individuazione ed isolamento di geni di microrganismi fitopatogeni determinanti di patogenicità o avirulenza e di geni vegetali implicati nella resistenza e suscettibilità alle malattie. Trasformazione genetica con geni naturali eterologhi e alterazione dell'espressione di geni omologhi. Individuazione e sfruttamento di geni e meccanismi molecolari implicati nella lotta biologica di microrganismi utili contro gli agenti patogeni. Valutazione dei rischi.

## Testi Consigliati

Appunti delle lezioni e materiale didattico forniti dal docente.

Capitoli selezionati di:

J.D. Watson, M. Gilman, J. Witkowski, M. Zoller, 1998. DNA Ricombinante. Zanichelli Editore; Biotechnology and integrated pest management 1996. Editor Persley G.J., CAB International; Chet, I. 1993. Biotechnology in plant disease control. John Wiley- Liss & sons, inc., New York. Sala F. Biotecnologie vegetali: tra rifiuto e accettazione. Le Scienze, ottobre 2000.

Capitoli selezionati di:

J.D. Watson, M. Gilman, J. Witkowski, M. Zoller 1998, DNA Ricombinante, Zanichelli Editore. Biotechnology and integrated pest management, 1996, Editor Persley, G. J. CAB, International. CHET, I.: 1993, Biotechnology in plant disease control. John Wiley- Liss & Sons, inc., New York. SALA F.: Biotecnologie vegetali: tra rifiuto e accettazione, Le Scienze, ottobre 2000.

# Principi di fitoiatria

Giuseppe Lima

## Obiettivi

Fornire le conoscenze di base sui metodi e sui mezzi di lotta contro i fitopatogeni.

## Contenuti

Introduzione alla materia; concetti e definizioni. Metodi di lotta: prevenzione e terapia. Mezzi di lotta contro i fitopatogeni: mezzi agronomici, mezzi legislativi, mezzi genetici, mezzi fisici, mezzi chimici, mezzi biologici. I prodotti fitosanitari: classificazione ed impiego. Sostanze attive e coadiuvanti della formulazione. Lotta integrata e lotta guidata. Cenni sull'agricoltura biologica e integrata e relativi riferimenti normativi.

## Testi Consigliati

Appunti delle lezioni e dispensa del docente disponibile anche on-line (si veda il link download).  
Per approfondimenti:

G. Lorenzini. Principi di fitoiatria. Calderini-Edagricole, Bologna. •G. N. Agrios – Plant Pathology – Academic Press New York.

# Zoocolture

Nicolaia Iaffaldano

## Obiettivi

Il corso riguarda prevalentemente i volatili domestici ed il coniglio. Per il settore avicolo, si intende fornire una preparazione sulle tecnologie di allevamento intensivo per la produzione di carne e di uova; performance produttive di ibridi commerciali; problema benessere animale e relativa normativa; cenni di alimentazione. Per il settore cunicolo, si intende fornire prevalentemente una preparazione relativa al sistema di allevamento intensivo per la produzione di carne.

## Contenuti

Produzioni avicole, organizzazione degli allevamenti avicoli in Italia. Cenni descrittivi delle principali razze di polli, ibridi e linee da carne e da uova. Ricoveri ed attrezzature negli allevamenti avicoli. Tecnica di allevamento del pollo da carne. Tecnica di allevamento della pollastra. Illuminazione e sviluppo dell'apparato riproduttore. Tecnica di allevamento della gallina ovaiole. Allevamento biologico dei broiler e delle ovaiole. Cenni di alimentazione e nutrizione delle varie categorie di pollame. Macellazione, lavorazione e commercializzazione delle carni avicole. Produzioni cunicole. Classificazione delle razze. Razze, incroci e ibridi attualmente allevati. Condizioni ambientali, loro controllo e benessere del coniglio. Ricoveri ed attrezzature. Richiami di anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore. Fecondazione artificiale, induzione dell'ovulazione. Svezamento ed ingrasso per la produzione di carne. Richiami di anatomia e fisiologia dell'apparato digerente, ciecotrofia. Cenni di alimentazione e nutrizione delle fattrici e dei conigli all'ingrasso. Gestione dell'allevamento, cicizzazione; smaltimento delle deiezioni. Macellazione e qualità della carcassa.

## Testi Consigliati

Appunti delle lezioni.

Ensminger M. E., Poultry Science, Eds Interstate Publishers, Danville, Illinois, 1992.

Gamberini A., Coniglicoltura, Edagricole, Bologna, 2001.

Balasini D., Zootecnica applicata: avicunicoli e allevamenti alternativi, Calderini-Edagricole, Bologna, 2001.

# Zootecnica speciale

Mario Gambacorta

## **Obiettivi**

Conoscenza e classificazione, aspetti produttivi, riproduttivi e tecniche di allevamento delle diverse specie di interesse zootecnico (bovina, bufalina, ovi-caprina, suina ed equina).

## **Contenuti**

Consistenza numerica e distribuzione nella UE e in Italia delle più importanti specie zootecniche. Origini e classificazione delle specie. Classificazione delle razze sia italiane che estere in relazione agli indirizzi produttivi e/o alle tipologie costituzionali.

Riproduzione: Ciclo sessuale nelle femmine e attività sessuale nel maschio. Tecnologie di allevamento. Metodologie e biotecnologie nel controllo dell'attività riproduttiva delle diverse specie.

Fecondazione. Gravidanza e parto. Lattazione. Allattamento e svezzamento. Produzione del latte, della carne e della lana. Igiene zootecnica. Tipologie produttive. Macellazione.

## **Testi Consigliati**

D. Balasini: Zootecnica Speciale, Edagricole.

A. Falaschini, Zootecnica Speciale, Edagricole.