

**FACOLTÀ DI AGRARIA**[www.agr.uniba.it](http://www.agr.uniba.it)**Presidenza**

Campus - Via Amendola 165/A - 70126 Bari

**Presidente:** prof. Vito Nicola Savino

Tel. 080.5443074; fax 080.5442813

e-mail: [segrpres@agr.uniba.it](mailto:segrpres@agr.uniba.it)**Area Management didattico**

dott. Fara Martinelli

Tel. 080.5442943; e-mail: [f.martinelli@agr.uniba.it](mailto:f.martinelli@agr.uniba.it)**Segreteria Studenti**

Campus - Via Amendola, 165/A - 70126 Bari

Tel. 080.5443101-3102-3103

**Sportello Orientamento**

Campus - Via Amendola, 165/A - 70126 Bari

Tel. 080.5442845

Sede	Tipologia	Classe	Denominazione
Bari	Laurea triennale	20	Produzioni animali nei Sistemi agrari
Bari	Laurea triennale	20	Scienze e Tecnologie agrarie
Bari	Laurea triennale	20	Scienze forestali ed ambientali
Bari	Laurea triennale	20	Tecnologie delle Trasformazioni e Qualità dei Prodotti agro-alimentari
Bari	Laurea triennale	20	Tecnologie fitosanitarie

*segue*

Bari	Laurea specialistica	84/S	Agricoltura sostenibile e Sviluppo rurale
Bari	Laurea specialistica	74/S	Gestione dell'Ambiente e del Territorio forestale
Bari	Laurea specialistica	77/S	Medicina delle Piante
Bari	Laurea specialistica	77/S	Scienze dell'Ingegneria agraria
Bari	Laurea specialistica	78/S	Scienze e Tecnologie delle Produzioni vegetali
Bari	Laurea specialistica	78/S	Scienze Tecnologie e Gestione del Sistema agro-alimentare

## **Prova di valutazione e attività formative propedeutiche**

### *Prova di valutazione*

La prova di valutazione si svolgerà venerdì 14 settembre 2007 alle ore 9,00 presso la Facoltà di Agraria. L'esito della prova, pur non pregiudicando l'ammissione al Corso di studi, costituisce un importante strumento di orientamento e valutazione per la prosecuzione degli studi.

### *Attività formative propedeutiche*

Allo scopo di fornire agli studenti le conoscenze minime indispensabili per proseguire gli studi e migliorare la preparazione di base, la Facoltà organizzerà attività formative propedeutiche (pre-corsi) consistenti in lezioni di biologia, chimica, fisica e matematica. I pre-corsi inizieranno lunedì 24 settembre 2007, sulla base del calendario consegnato agli studenti all'atto dell'immatricolazione.

## **Periodo di svolgimento delle lezioni**

### *Laurea triennale*

Il primo semestre del I anno avrà inizio l'8 ottobre 2007 e terminerà il 18 gennaio 2008; il secondo semestre del I anno avrà inizio il 3 marzo 2008 e terminerà il 6 giugno 2008; per il II e III anno il primo quadrimestre avrà inizio il 24 settembre 2007 e terminerà il 30 novembre 2007; il II quadrimestre avrà inizio il 14 gennaio 2008 e terminerà il 21 marzo 2008; il III quadrimestre avrà inizio il 21 aprile 2008 e terminerà il 27 giugno 2008.

*Laurea specialistica*

Il I quadrimestre avrà inizio il 24 settembre 2007 e terminerà il 23 novembre 2007; il II quadrimestre avrà inizio il 14 gennaio 2008 e terminerà il 14 marzo 2008; il III quadrimestre avrà inizio il 21 aprile 2008 e terminerà il 20 giugno 2008.

**LAUREA TRIENNALE IN  
PRODUZIONI ANIMALI NEI SISTEMI AGRARI**

*Coordinatore: prof. Giovanni Martemucci*

Tel. 080.5442825; e-mail: martem@agr.uniba.it

**Prerequisiti**

Per essere ammessi al Corso di studi occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente. La Facoltà predisporrà appositi test di valutazione per consentire agli studenti la verifica della propria preparazione, al fine di una scelta adeguata. Per migliorare la preparazione di base, la Facoltà organizzerà attività formative propedeutiche (pre-corsi) consistenti in lezioni di biologia, chimica, fisica e matematica.

**Obiettivi formativi specifici**

Il curriculum del Corso di studi in Produzioni animali nei Sistemi agrari:

- comprende attività finalizzate a fornire le conoscenze di base nel settore delle produzioni animali, nonché un'adeguata preparazione sulle problematiche generali del settore agrario;
- prevede, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligatorietà di attività di laboratorio, di attività di campagna, di stage aziendali;
- prevede l'acquisizione di adeguate conoscenze di nutrizione ed alimentazione animale, di valutazione degli alimenti e delle produzioni, di tecnica mangimistica, di tecnologie degli allevamenti degli animali di interesse zootecnico e degli effetti sulle produzioni, di valutazione morfo-funzionale degli animali, di igiene, di ecologia, di miglioramento genetico, nonché di anatomia, microbiologia agraria e forestale e tecnologie alimentari, di costruzioni rurali e meccanizzazione, economia, estimo e foraggicoltura;
- prevede l'elaborazione e la discussione di una relazione finale su tematiche inerenti il Corso di studi.

## **Sbocchi professionali**

I laureati del Corso di studi svolgeranno la loro attività nelle imprese zootecniche, faunistiche, ittiche, agro-faunistiche, nei consorzi di tipicità dei prodotti agro-zootecnici, nei laboratori per il controllo dei prodotti animali, nelle associazioni provinciali, regionali e nazionali in qualità di esperto di valutazione degli animali, nelle pubbliche amministrazioni con autonomia gestionale nei settori di competenza.

## **Attività formative e relativi crediti**

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale e pratico. Almeno il 30% dell'attività didattica frontale è costituito da attività di esercitazione. In accordo al DM 509/99, le attività formative integrative, organizzate nell'ambito delle attività previste dalla Facoltà, potranno essere seminari, esercitazioni pratiche o di laboratorio, attività didattiche a piccoli gruppi, casi di studio, tutorato, orientamento.

## **PIANO DI STUDI**

### **Primo Anno**

#### *I Semestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
MAT/04	Matematica	6	1
CHIM/03	Chimica generale e inorganica	6	1
BIO/05	Zoologia generale e applicata	6	1

#### *II Semestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
FIS/07	C.I. Fisica Modulo di Fisica I (5 cfu) Modulo di Fisica II (5 cfu)	6	1

CHIM/06	Elementi di Chimica organica	3	1
AGR/07	Genetica agraria	6	1
AGR/01	Principi di Economia e di Politica	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		14	
<b>Totale I Anno</b>		<b>53</b>	

## Secondo Anno

### *I Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/17	Zootecnica generale, Miglioramento genetico e Biodiversità	9	1
VET/01	Anatomia e Fisiologia degli Animali domestici	6	1

### *II Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/18	Nutrizione, Alimentazione animale e Tecnica mangimistica	9	1
VET/01	Valutazioni morfo-funzionali degli Animali in Produzione zootecnica	6	1

### *III Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/02	Foraggicoltura	6	1
AGR/15-16	C.I. Microbiologia e Tecnologia dei Prodotti alimentari di Origine animale	9	1
AGR/16	Modulo di Microbiologia dei Prodotti alimentari di Origine animale (6 cfu)		

AGR/15	Modulo di Tecnologia dei Prodotti alimentari di Origine animale (3 cfu)		
AGR/20	Zoocolture e Acquicoltura	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		12	
<b>Totale II Anno</b>		<b>63</b>	

### Terzo Anno

#### *I Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/01	C.I. Economia e Politica del Comparto zootecnico, ed Estimo rurale Modulo di Economia e Politica del Comparto zootecnico (6 cfu) Modulo di Estimo rurale (3 cfu)	9	1
AGR/19	Tecnologie di Allevamento dei Monogastrici e degli animali d'Interesse faunistico e venatorio	6	1
AGR/19	Tecnologie di Allevamento dei Poligastrici	6	1

#### *II Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/19	Tecnica della Riproduzione animale	6	1

AGR/09-10	C.I. Costruzioni e Macchine per la Zootecnica		
AGR/09	Modulo di Meccanizzazione degli Impianti zootecnici (3 cfu)	6	1
AGR/10	Modulo di Costruzioni zootecniche (3 cfu)		

### III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/19	Igiene zootecnica	6	1
AGR/19	Valutazione della Qualità dei Prodotti di Origine animale	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		6	
Tirocini/Stage		9	
Elaborato finale		4	
<b>Totale III Anno</b>		<b>64</b>	
<b>Totale CFU</b>		<b>180</b>	

#### Legenda:

C.I. = corso integrato; CFU = crediti formativi universitari; Es = esami. Insegnamenti a scelta (15 cfu): Idoneità Lingua Inglese (6 cfu); Laboratorio di Informatica (3 cfu); Attività integrative (8 cfu), costituiscono un insieme di attività di 32 cfu che lo studente deve acquisire negli anni come dettagliato in tabella. Lo studente è comunque libero di scegliere le tipologie di attività per le quali acquisire i crediti formativi indicati per ogni singolo anno di corso. Lo studente al III anno, inoltre, deve acquisire 9 cfu relativi all'attività di tirocinio e stage e 4 cfu relativi alla elaborazione della tesi di laurea.

**LAUREA TRIENNALE IN  
SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE**

*Presidente: prof. Elisa Pieragostini*

Tel. 080.5442842; e-mail: pierelis@agr.uniba.it

**Prerequisiti**

Per essere ammessi al Corso di studi occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente. La Facoltà predisporrà appositi test di valutazione per consentire agli studenti la verifica della propria preparazione, al fine di una scelta adeguata. Per migliorare la preparazione di base, la Facoltà organizzerà attività formative propedeutiche (pre-corsi) consistenti in lezioni di biologia, chimica, fisica e matematica.

**Obiettivi formativi specifici**

Il curriculum del Corso di studi in Scienze e Tecnologie agrarie:

- comprende attività finalizzate a fornire le conoscenze di base nel settore indicato, nonché un'adeguata preparazione sulle problematiche generali del settore agrario;
- prevede, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligatorietà di attività di laboratorio, di attività di campo, di stage aziendali;
- prevede l'acquisizione di adeguate conoscenze di patologia vegetale ed entomologia agraria, agronomia generale, produzioni vegetali e animali, chimica del suolo e biochimica delle piante e dei fitofarmaci, meccanizzazione agricola, sistemi di gestione e organizzazione aziendale e marketing dei prodotti agricoli, metodi estimativi;
- prevede l'elaborazione e la discussione di una relazione finale su tematiche inerenti il Corso di studi.

**Sbocchi professionali**

I laureati del Corso di studi svolgeranno attività professionali nell'ambito del settore agrario con particolare riferimento a:

- tecnologie e controllo delle produzioni vegetali ed animali nei loro aspetti quantitativi e qualitativi;
- gestione delle imprese;
- valutazione e stima di beni fondiari, impianti, mezzi tecnici e prodotti del settore agrario;

- gestione di progetti e lavori.

### **Attività formative e relativi crediti**

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale e pratico. Almeno il 30% dell'attività didattica frontale è costituito da attività di esercitazione. In accordo al DM 509/99, le attività formative integrative, organizzate nell'ambito delle attività previste dalla Facoltà, potranno essere seminari, esercitazioni pratiche o di laboratorio, attività didattiche a piccoli gruppi, casi di studio, tutorato, orientamento.

## **PIANO DI STUDI**

### **Primo Anno**

#### *I Semestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
MAT/04	Matematica	6	1
BIO/01-03 BIO/01 BIO/03	C.I. Biologia vegetale Modulo di Botanica generale (5 cfu) Modulo di Botanica ambientale e applicata (1 cfu)	6	1
CHIM/03	Chimica generale e inorganica	6	1

#### *II Semestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
CHIM/06	Elementi di Chimica organica	3	1
AGR/07	Genetica generale e applicata in Agricoltura	6	1
AGR/01	Principi di Economia e di Politica agraria	6	1
FIS/07	Fisica	6	1

Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica	14	
<b>Totale I Anno</b>	<b>53</b>	

## Secondo Anno

### *I Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/13	Chimica del Suolo	6	1
AGR/17	Zootecnica generale	6	1
AGR/10-08 AGR/10	C.I. Ingegneria agraria Modulo di Costruzioni rurali (6 cfu)	9	-

### *II Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/10-08 AGR/08	C.I. Ingegneria agraria Modulo di Idraulica agraria (3 cfu)	3	1
AGR/02	Principi di Agronomia generale	6	1
AGR/13	Biochimica e Fisiologia agraria	6	1
AGR/11	C.I. Zoologia e Entomologia agraria Modulo di Elementi di Zoologia agraria (3 cfu)	9	-

### *III Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/11	C.I. Zoologia e Entomologia agraria Modulo di Entomologia agraria (6 cfu)	6	1
AGR/09	Meccanica agraria	6	1

AGR/16	Microbiologia agraria	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		12	
<b>Totale II Anno</b>		<b>66</b>	

### Terzo Anno

#### I Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/19	Zootecnica speciale	6	1
AGR/01	C.I. Economia, Politica agraria, Estimo rurale Modulo di Economia, Politica agraria (6 cfu)	9	-
AGR/15	Industrie agrarie	6	1

#### II Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/12	Patologia vegetale	6	1
AGR/01	C.I. Economia, Politica agraria, Estimo rurale Modulo di Estimo rurale (3 cfu)	9	1
AGR/03	C.I. Arboricoltura Modulo di Arboricoltura generale (6 cfu)	9	-

#### III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/03	C.I. Arboricoltura Modulo di Arboricoltura speciale (3 cfu)		1
AGR/02	Coltivazioni erbacee	6	
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		6	

Tirocini/Stage	9	
Elaborato finale	4	
<b>Totale III Anno</b>	<b>61</b>	
<b>Totale CFU</b>	<b>180</b>	

*Legenda:* C.I. = corso integrato; CFU = crediti formativi universitari; Es = esami. Insegnamenti a scelta (15 cfu): Idoneità Lingua Inglese (6 cfu); Laboratorio di Informatica (3 cfu); Attività integrative (8 cfu), costituiscono un insieme di attività di 32 cfu che lo studente deve acquisire negli anni come dettagliato in tabella. Lo studente è comunque libero di scegliere le tipologie di attività per le quali acquisire i crediti formativi indicati per ogni singolo anno di corso. Lo studente al III anno, inoltre, deve acquisire 9 cfu relativi all'attività di tirocinio e stage e 4 cfu relativi alla tesi e all'esame di laurea.

## **LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE FORESTALI ED AMBIENTALI**

*Presidente: prof. Giacomo Scarascia Mugnozza*  
Tel. 080.5442966; e-mail: scarasci@agr.uniba.it

### **Prerequisiti**

Per essere ammessi al Corso di studi occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente. La Facoltà predisporrà appositi test di valutazione per consentire agli studenti la verifica della propria preparazione, al fine di una scelta adeguata. Per migliorare la preparazione di base, la Facoltà organizzerà attività formative propedeutiche (pre-corsi) consistenti in lezioni di biologia, chimica, fisica e matematica.

### **Obiettivi formativi specifici**

Il curriculum del Corso di studi in Scienze forestali ed ambientali:

- comprende attività finalizzate a fornire le conoscenze di base nel settore indicato, nonché un'adeguata preparazione sulle problematiche generali dei settori forestale e ambientale;
- prevede, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligatorietà di attività di laboratorio, di attività di campagna, di stage aziendali;
- prevede l'acquisizione di adeguate conoscenze dell'economia, delle

tecnologie e dell'ingegneria forestale, della geomorfologia, della pedologia e chimica del suolo, dell'agronomia montana, dell'ecologia forestale, selvicoltura e assestamento, dei sistemi di gestione, di organizzazione aziendale e di marketing dei prodotti forestali, della difesa vegetale e della zootecnica montana;

- prevede l'elaborazione e la discussione di una relazione finale su problemi tecnici di indole forestale.

### **Sbocchi professionali**

I laureati del Corso di studi svolgeranno attività professionali nell'ambito del settore forestale con particolare riferimento a:

- analisi e monitoraggio dell'ambiente montano e degli ecosistemi forestali;
- conservazione e gestione sostenibile delle risorse dell'ambiente forestale e silvopastorale;
- produzione, raccolta e commercializzazione di prodotti legnosi.

### **Attività formative e relativi crediti**

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale e pratico. Almeno il 30% dell'attività didattica frontale è costituito da attività di esercitazione. In accordo al DM 509/99, le attività formative integrative, organizzate nell'ambito delle attività previste dalla Facoltà, potranno essere seminari, esercitazioni pratiche o di laboratorio, attività didattiche a piccoli gruppi, casi di studio, tutorato, orientamento.

## **PIANO DI STUDI**

### **Primo Anno**

#### *I Semestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
MAT/04	Matematica	6	1
BIO/02-03	C.I. Biologia vegetale forestale	9	1

BIO/02	Modulo di Botanica sistemática e forestale (8 cfu)		
BIO/03	Modulo di Botanica ambientale e applicata (1 cfu)		
CHIM/03	Chimica generale e inorganica	6	1

## *II Semestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
CHIM/06	Elementi di Chimica organica	3	1
FIS/07	Fisica	6	1
AGR/07	Genetica forestale	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		14	
<b>Totale I Anno</b>		<b>50</b>	

## **Secondo Anno**

### *I Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/01	Principi di Economia forestale e ambientale	6	1
AGR/08	Idraulica e Idrologia forestale	6	1
AGR/13	Fondamenti di Chimica del Suolo e Pedologia forestale	6	1

### *II Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/08	Sistemazioni idraulico-forestali	6	1

AGR/10	Costruzioni forestali ed Elementi di Topografia	6	1
AGR/11	C.I. Principi di Zoologia e Entomologia forestale Modulo di Principi di Zoologia forestale (3 cfu)	9	-

### III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/05	Dendrometria e Principi di Auxologia	6	1
AGR/05	C.I. Ecologia forestale e Principi di Selvicoltura generale Modulo di Ecologia forestale (6 cfu) Modulo di Principi di Selvicoltura generale (3 cfu)	9	1
AGR/11	C.I. Principi di Zoologia e Entomologia forestale Modulo di Entomologia forestale (6 cfu)	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		12	
<b>Totale II Anno</b>		<b>66</b>	

### Terzo Anno

#### I Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/05	C.I. Selvicoltura speciale e Principi di Assestamento forestale Modulo di Selvicoltura speciale (6 cfu)	9	1

	Modulo di Principi di Assestamento forestale (3 cfu)		
AGR/19	Zootecnica montana	6	1

### II Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/01	C.I. Istituzioni di Economia, Politica ed Estimo forestale Modulo di Economia, Politica forestale (6 cfu) Modulo di Estimo forestale (3 cfu)	9	1
AGR/09-06 AGR/09	C.I. Tecnologie del Legno e Utilizzazioni forestali Modulo di Meccanizzazione forestale (3 cfu)	9	-

### III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/09-06	C.I. Tecnologie del Legno e Utilizzazioni forestali		1
AGR/06	Modulo di Tecnologia del Legno (6 cfu)		
AGR/12	Patologia vegetale forestale	6	1
AGR/02	Agronomia montana	6	1
	Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica	6	
	Tirocini/Stage	9	
	Elaborato finale	4	
<b>Totale III Anno</b>		<b>64</b>	
<b>Totale CFU</b>		<b>180</b>	

Legenda: C.I. = corso integrato; CFU = crediti formativi universitari; Es = esami. Insegnamenti a scelta (15 cfu): Idoneità Lingua Inglese (6 cfu); Laboratorio di Informatica (3 cfu); Attività integrative (8 cfu), costituiscono un insieme di attività di 32 cfu che lo studente deve acquisire negli anni come dettagliato in tabella. Lo studente è comunque libero di scegliere le tipologie di attività per le quali acquisire i crediti formativi indicati per ogni singolo anno di corso. Lo studente al III anno, inoltre, deve acquisire 9 cfu relativi all'attività di tirocinio e stage e 4 cfu relativi alla elaborazione della tesi di laurea.

## **LAUREA TRIENNALE IN TECNOLOGIE DELLE TRASFORMAZIONI E QUALITÀ DEI PRODOTTI AGRO-ALIMENTARI**

*Presidente: prof. Marco Gobbetti*

Tel. 080.5442949; e-mail: [gobbetti@agr.uniba.it](mailto:gobbetti@agr.uniba.it)

### **Prerequisiti**

Per essere ammessi al Corso di studi occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente. La Facoltà predisporrà appositi test di valutazione per consentire agli studenti la verifica della propria preparazione, al fine di una scelta adeguata. Per migliorare la preparazione di base, la Facoltà organizzerà attività formative propedeutiche (pre-corsi) consistenti in lezioni di biologia, chimica, fisica e matematica.

### **Obiettivi formativi specifici**

Il Corso di studi in Tecnologie delle Trasformazioni e Qualità dei Prodotti agro-alimentari:

- comprende attività finalizzate a fornire le conoscenze di base nel settore indicato, nonché un'adeguata preparazione sulle problematiche generali del settore agro-alimentare;
- prevede, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligatorietà di attività di laboratorio, di attività di campo, di stage aziendali;
- prevede l'acquisizione di conoscenze essenziali dell'economia, delle tecnologie e dell'ingegneria alimentare, dei metodi chimici e microbiologici di analisi, dei sistemi di gestione della qualità e dell'igiene degli alimenti, nonché dei principi della nutrizione umana e della legislazione alimentare, dell'organizzazione aziendale e di marketing;

- prevede la conoscenza dei fattori produttivi che determinano la tipicità delle produzioni, nonché degli effetti benefici dell'alimentazione mediterranea al fine della valorizzazione del territorio;
- prevede l'acquisizione di competenze specifiche dell'eno-gastronomia;
- prevede l'elaborazione e la discussione di una relazione finale su tematiche inerenti il Corso di studi.

Nel rispetto di tali obiettivi formativi qualificanti il Corso di studi è articolato in 2 curricula: Tecnologie alimentari; Scienze eno-gastronomiche.

I laureati del Corso di studi, curriculum Tecnologie alimentari, devono:

- possedere un'adeguata conoscenza di base nei settori della matematica, fisica, informatica, chimica, biologia orientate agli aspetti applicativi;
- possedere conoscenze e competenze anche operative e di laboratorio nel settore agro-alimentare, con particolare riferimento agli aspetti tecnologici, impiantistici, nutrizionali, igienico-sanitari ed economici che caratterizzano la filiera produttiva;
- conoscere le metodiche di indagine, essere in grado di partecipare alla sperimentazione ed alla finalizzazione delle conoscenze acquisite per la risoluzione dei problemi pratici ed applicativi, e dell'innovazione del settore agro-alimentare;
- essere in grado di condurre processi produttivi o gestionali e di valutare con adeguate tecniche di laboratorio la qualità dei prodotti agro-alimentari nei suoi molteplici aspetti, ivi inclusi il sistema HACCP, i piani di auto-controllo e di tracciabilità;
- possedere adeguate competenze e strumenti analitici per l'assistenza tecnica nel settore agro-alimentare e per la valutazione e caratterizzazione dei prodotti alimentari anche innovativi;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta ed orale, almeno una lingua dell'Unione Europea nell'ambito specifico di competenza;
- essere capaci di valutare l'impatto ambientale di piani ed opere propri del settore agro-alimentare;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia ed inserirsi prontamente negli ambiti di lavoro.

I laureati del Corso di studi, curriculum Scienze eno-gastronomiche devono:

- possedere un'adeguata conoscenza di base nei settori della

- matematica, fisica, informatica, chimica, biologia orientate agli aspetti applicativi;
- conoscere i processi produttivi che sono alla base delle produzioni agro-alimentari di maggiore interesse per il territorio e gli scenari delle possibili evoluzioni tecnologiche;
  - interagire con le filiere di produzione al fine di valorizzare e trasferire al consumatore le peculiarità organolettiche e nutrizionali degli alimenti con particolare riferimento ai prodotti tipici;
  - conoscere i fattori produttivi che sono alla base della tipicità delle produzioni al fine di valorizzare il contesto territoriale, sociale, produttivo, tecnologico ed economico;
  - valutare gli effetti delle tecniche di cottura e conservazione sulle proprietà sensoriali e funzionali degli alimenti;
  - conoscere i principi di legislazione alimentare e organizzazione aziendale, nonché le strategie di marketing con riferimento alle dinamiche della domanda e dell'offerta dei prodotti tradizionali;
  - conoscere e comprendere le dinamiche e le ragioni socio-economiche del radicamento dei diversi prodotti tipici sul territorio, individuandone quale elemento apportatore di qualità;
  - possedere conoscenze e competenze anche operative e di laboratorio nel settore agro-alimentare, con particolare riferimento agli aspetti tecnologici, impiantistici, nutrizionali, igienico-sanitari ed economici che caratterizzano la filiera produttiva;
  - essere in grado di condurre processi produttivi o gestionali e di valutare con adeguate tecniche di laboratorio la qualità dei prodotti agro-alimentari nei suoi molteplici aspetti, ivi inclusi il sistema HACCP, i piani di auto-controllo e di tracciabilità;
  - essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta ed orale, almeno una lingua dell'Unione Europea nell'ambito specifico di competenza;
  - essere capaci di valutare l'impatto ambientale di piani ed opere propri del settore agro-alimentare;
  - essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia ed inserirsi prontamente negli ambiti di lavoro.

### **Sbocchi professionali**

I laureati del Corso di studi svolgeranno attività professionali nell'ambito del settore agro-alimentare con particolare riferimento:

*per i laureati del curriculum in Tecnologie alimentari*

- alla produzione e controllo dei processi di trasformazione e

- conservazione dei prodotti alimentari;
- alla valutazione della qualità dei prodotti finiti;
- agli aspetti igienico-sanitari;
- alla ristorazione collettiva e alla grande distribuzione;
- alla gestione delle linee di produzione ed ausilio alla progettazione di impianti del settore;

*per i laureati del curriculum in Scienze eno-gastronomiche*

- all'attività di consulenza nel settore del turismo enogastronomico;
- alla valorizzazione dei prodotti tipici (istituzioni ed enti pubblici, consorzi di tutela ed organismi di controllo, associazioni di categoria);
- alla divulgazione e promozione delle produzioni tradizionali;
- all'innovazione di processo e di prodotto.

### **Attività formative e relativi crediti**

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale e pratico. Almeno il 30% dell'attività didattica frontale è costituito da attività di esercitazione. In accordo al DM 509/99 le attività formative integrative, organizzate nell'ambito delle attività previste dalla Facoltà, potranno essere seminari, esercitazioni pratiche o di laboratorio, attività didattiche a piccoli gruppi, casi di studio, tutorato, orientamento.

Gli studenti devono effettuare la scelta del curriculum al momento dell'iscrizione.

## **PIANO DI STUDI**

### **Curriculum Tecnologie alimentari**

#### **Primo Anno**

##### *I Semestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
MAT/04	Matematica	6	1
BIO/01	Morfologia e Fisiologia vegetale	6	1
CHIM/03	Chimica generale e inorganica	6	1

*II Semestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
CHIM/06	Elementi di Chimica organica	3	1
AGR/11	C.I. Zoologia ed Entomologia merceologica Modulo di Elementi di Zoologia (3 cfu) Modulo di Entomologia merceologica (3 cfu)	6	1
FIS/07	C.I. Fisica Modulo di Fisica I (5 cfu) Modulo di Fisica II (1 cfu)	6	1
AGR/01	Principi di Economia della Produzione e dei Mercati agro-alimentari	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		14	
<b>Totale I Anno</b>		<b>53</b>	

**Secondo Anno***I Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/09	C.I. Macchine e Impianti per le Industrie agro-alimentari Modulo di Macchine ed Impianti per la Trasformazione (6 cfu) Modulo di Macchine ed Impianti per la Conservazione (3 cfu)	9	1
AGR/13	Biochimica agraria	6	1
AGR/03	Frutticoltura	6	1

## II Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/16	C.I. Biologia e Biotecnologia dei Microrganismi negli alimenti Modulo di Biologia dei Microrganismi (3 cfu) Modulo di Biotecnologia degli Alimenti (6 cfu)	9	1
AGR/15	C.I. Principi di Tecnologie alimentari Modulo di Operazioni unitarie delle Tecnologie alimentari (6 cfu) Modulo di Processi delle Tecnologie alimentari (3 cfu)	9	1

## III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/02	Produzioni erbacee	6	1
AGR/19	Produzioni animali	6	1
AGR/12	Patologia delle Colture e dei Prodotti vegetali	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		12	
<b>Totale II Anno</b>		<b>69</b>	

## Terzo Anno

### I Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/15	C.I. Analisi chimiche, fisiche e sensoriali dei Prodotti agro-alimentari Modulo di Analisi chimiche, fisiche e sensoriali dei Prodotti agro-alimentari (6 cfu)	9	1

	Modulo di Esercitazioni di Analisi chimiche dei Prodotti alimentari (3 cfu)		
AGR/01	Istituzione di Economia e Politica del Sistema agro-alimentare	6	1
AGR/16	Sviluppi di Filiera: Aspetti di Microbiologia	6	1

### II Quadrimestre

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
MED/42	Igiene generale e applicata	6	1
AGR/15	Gestione della Qualità nell'Industria agro-alimentare	6	1
AGR/15	Tecnologia di Trasformazione dei Prodotti agro-alimentari	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		6	
Tirocini/Stage		9	
Elaborato finale		4	
<b>Totale III Anno</b>		<b>58</b>	
<b>Totale CFU</b>		<b>180</b>	

*Legenda:* C.I. = corso integrato; CFU = crediti formativi universitari; Es = esami. Insegnamenti a scelta (15 cfu): Idoneità Lingua Inglese (6 cfu); Laboratorio di Informatica (3 cfu); 4 Attività integrative (8 cfu), costituiscono un insieme di attività di 32 cfu che lo studente deve acquisire negli anni come dettagliato in tabella. Lo studente è comunque libero di scegliere le tipologie di attività per le quali acquisire i crediti formativi indicati per ogni singolo anno di corso. Lo studente al III anno, inoltre, deve acquisire 9 cfu relativi all'attività di tirocinio e stage e 4 cfu relativi alla elaborazione della tesi di laurea.

## Curriculum Scienze eno-gastronomiche

### Primo Anno

#### *I Semestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
MAT/04	Matematica	6	1
BIO/01	Morfologia e Fisiologia vegetale	6	1
CHIM/03	Chimica generale e inorganica	6	1

#### *II Semestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
CHIM/06	Elementi di Chimica organica	3	1
AGR/11-12 AGR/11	C.I. Difesa delle Produzioni agro-alimentari Modulo di Elementi di Entomologia merceologica (3 cfu)	6	1
AGR/12	Modulo di Patologia dei Prodotti e delle Derrate vegetali (3 cfu)		
FIS/07	C.I. Fisica Modulo di Fisica I (5 cfu) Modulo di Fisica II (1 cfu)	6	1
AGR/01	Principi di Economia della Produzione e dei Mercati agro-alimentari	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		14	
<b>Totale I Anno</b>		<b>53</b>	

**Secondo Anno***I Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/09	Macchine per Alimenti funzionali	3	1
AGR/13	Biochimica agraria	6	1
AGR/15	C.I. Tecnologie alimentari Modulo di Tecnologia olearia (2 cfu) Modulo di Tecnologia casearia (2 cfu) Modulo di Prodotti alimentari a base di Cereali (2 cfu)	6	1
AGR18/19	C.I. Qualità degli Alimenti di Origine zootecnica	5	1
AGR/18	Modulo di Dietetica animale per Alimenti di Origine zootecnica (2 cfu)		
AGR/19	Modulo di Sistemi e Ecnologie per Alimenti di Origine zootecnica (3 cfu)		

*II Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/16	C.I. Biologia e Biotecnologia dei Microrganismi negli Alimenti Modulo di Biologia dei Microrganismi (3 cfu) Modulo di Biotecnologia degli Alimenti (6 cfu)	9	1

MED42/49 MED/42 MED/49	C.I. Igiene e Dietologia degli Alimenti Modulo di Igiene degli alimenti (4 cfu) Modulo di Dietologia umana (3 cfu)	7	1
AGR/15	Processi della Tecnologia alimentare	3	1

### III Quadrimestre

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/02/04 AGR/02 AGR/04	C.I. Produzione e Qualità di Specie erbacee ed orticole Modulo di Specie erbacee tradizionali ed innovative (3 cfu) Modulo di Specie orticole tradizionali ed innovative (3 cfu)	6	1
AGR/15	Enologia e Chimica enologica	4	1
AGR/03	Principi di Viticoltura, Olivicoltura e Frutticoltura	6	1
IUS/14	Legislazione alimentare europea	3	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		12	
<b>Totale II Anno</b>		<b>70</b>	

### Terzo Anno

#### I Quadrimestre

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
BIO/09	Alimenti funzionali	4	1
AGR/15	Analisi degli Alimenti	6	1

AGR/16	Ecologia microbica dell'Offerta eno-gastronomica	6	1
AGR/15	Conservazione degli Alimenti	4	1

## II Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/01	C.I. Economia e Marketing del Territorio rurale Modulo di Sviluppo rurale (3 cfu) Modulo di Marketing dell'eno-gastronomia (3 cfu)	6	1
AGR/15	Gestione della Qualità nell'Industria agro-alimentare	6	1
M-STO/05	Storia dell'Enogastronomia regionale	3	1
M-PSI/01	Psicologia delle Scelte alimentari e Strategie della Comunicazione	3	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		6	
Tirocini/Stage		9	
Elaborato finale		4	
<b>Totale III Anno</b>		<b>57</b>	
<b>Totale CFU</b>		<b>180</b>	

*Legenda:* C.I. = corso integrato; CFU = crediti formativi universitari; Es = esami. Insegnamenti a scelta (15 cfu): Idoneità Lingua Inglese (6 cfu); Laboratorio di Informatica (3 cfu); Attività integrative (8 cfu), costituiscono un insieme di attività di 32 cfu che lo studente deve acquisire negli anni come dettagliato in tabella. Lo studente è comunque libero di scegliere le tipologie di attività per le quali acquisire i crediti formativi indicati per ogni singolo anno di corso. Lo studente al III anno, inoltre, deve acquisire 9 cfu relativi all'attività di tirocinio e stage e 4 cfu relativi alla elaborazione della tesi di laurea.

## LAUREA TRIENNALE IN TECNOLOGIE FITOSANITARIE

*Presidente: prof. Francesco Faretra*

Tel. 080.5443052; e-mail: faretra@agr.uniba.it

### **Prerequisiti**

Per essere ammessi al Corso di studi occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente. La Facoltà predisporrà appositi test di valutazione per consentire agli studenti la verifica della propria preparazione, al fine di una scelta adeguata. Per migliorare la preparazione di base, la Facoltà organizzerà attività formative propedeutiche (pre-corsi) consistenti in lezioni di biologia, chimica, fisica e matematica.

### **Obiettivi formativi specifici**

Il curriculum del Corso di studi in Tecnologie fitosanitarie:

- comprende attività finalizzate a fornire le conoscenze di base nel settore indicato, nonché un'adeguata preparazione sulle problematiche generali del settore agrario;
- prevede, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligatorietà di attività di laboratorio, di attività di campo, di stage aziendali;
- prevede l'acquisizione di adeguate conoscenze di patologia vegetale ed entomologia agraria, nonché di agronomia generale e coltivazioni, chimica del suolo e biochimica delle piante e dei fitofarmaci, meccanizzazione agricola, sistemi di gestione ed organizzazione aziendale e marketing dei prodotti agricoli, metodi estimativi;
- prevede l'elaborazione e la discussione di una relazione finale su tematiche inerenti il Corso di studi.

### **Sbocchi professionali**

I laureati del Corso di studi svolgeranno attività professionali nell'ambito del settore agro-alimentare, con particolare riferimento a:

- tecnologie e controllo delle produzioni vegetali nei loro aspetti quantitativi, qualitativi ed igienico-sanitari;
- commercializzazione e conservazione dei prodotti;
- produzione e commercializzazione di produzioni vivaistiche di qualità e certificate;
- diagnosi fitopatologica;

- utilizzazione di tecniche di monitoraggio e campionamento e di mezzi biotecnici per l'accertamento della presenza e della dinamica di popolazione di parassiti delle piante;
- elaborazione e applicazione di programmi di protezione integrata e biologica delle colture;
- valutazione e stima dei danni causati alle piante dalle avversità;
- attuazione della normativa fitosanitaria;
- attuazione di programmi di lotta obbligatoria;
- problematiche del territorio agrario, con particolare riferimento alla protezione e gestione economica ed ecologica sostenibile delle risorse dell'ambiente rurale;
- gestione di progetti e di lavori.

### **Attività formative e relativi crediti**

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale e pratico. Almeno il 30% dell'attività didattica frontale è costituito da attività di esercitazione. In accordo al DM 509/99, le attività formative integrative, organizzate nell'ambito delle attività previste dalla Facoltà, potranno essere seminari, esercitazioni pratiche o di laboratorio, attività didattiche a piccoli gruppi, casi di studio, tutorato, orientamento.

## **PIANO DI STUDI**

### **Primo Anno**

#### *I Semestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
CHIM/03	Chimica generale e inorganica	6	1
MAT/04	Matematica	6	1
BIO/01-03	C.I. Morfologia e Fisiologia vegetale	6	1
BIO/01	Modulo di Morfologia e Fisiologia vegetale (5 cfu)		
BIO/03	Botanica ambientale e applicata (1 cfu)		

## II Semestre

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
FIS/07	Fisica	6	1
AGR/01	Principi di Economia dell'Azienda agraria	6	1
CHIM/06	Elementi di Chimica organica	3	1
AGR/07	Genetica agraria	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		14	
<b>Totale I Anno</b>		<b>53</b>	

## Secondo Anno

### I Quadrimestre

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/11	C.I. Principi di Zoologia e Entomologia agraria Modulo di Elementi di Zoologia agraria (3 cfu) Modulo di Entomologia agraria (6 cfu)	9	1
AGR/12	Patologia vegetale generale	3	1
AGR/13	Chimica del Suolo e Interazioni con i Fitofarmaci	6	1

### II Quadrimestre

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/02	Elementi di Agronomia generale	6	1
AGR/12	Patologia vegetale speciale	6	1
AGR/13	Biochimica agraria	6	1

*III Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/03	Coltivazioni arboree	6	1
AGR/16	Microbiologia applicata alla Protezione delle Colture	6	1
AGR0/2	Elementi di Coltivazioni erbacee	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		12	
<b>Totale II Anno</b>		<b>66</b>	

**Terzo Anno***I Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/01	C.I. Istituzioni di Economia e Politica dei Mercati agricoli ed Estimo rurale Modulo di Economia e Politica dei Mercati agricoli (6 cfu) Modulo di Estimo rurale (3 cfu)	9	1
AGR/12	Virologia vegetale, Diagnostica fitopatologica e Legislazione fitosanitaria	6	1

*II Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/12	Difesa biologica e integrata dalle Fitopatie	3	1
AGR/09	Macchine per la Difesa delle Colture	6	1
AGR/04	Orto-floricoltura	6	1

### III Quadrimestre

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/07	Miglioramento genetico vegetale speciale	6	1
AGR/11	Entomologia agraria speciale	6	1
Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		6	
Tirocinio/Stage		9	
Elaborato finale		4	
<b>Totale III Anno</b>		<b>61</b>	
<b>Totale CFU</b>		<b>180</b>	

*Legenda:* C.I. = corso integrato; CFU = crediti formativi universitari per esame e modulo; Es = esami. Insegnamenti a scelta (15 cfu): Idoneità Lingua Inglese (6 cfu); Laboratorio di Informatica (3 cfu); Attività integrative (8 cfu), costituiscono un insieme di attività di 32 cfu che lo studente deve acquisire negli anni come dettagliato in tabella. Lo studente è comunque libero di scegliere le tipologie di attività per le quali acquisire i crediti formativi indicati per ogni singolo anno di corso. Lo studente al III anno, inoltre, deve acquisire 9 cfu relativi all'attività di tirocinio e stage e 4 cfu relativi alla elaborazione della tesi di laurea.

## CORSI DI LAUREA SPECIALISTICA

I requisiti minimi per l'accesso alle Lauree specialistiche, senza debiti formativi, per i laureati in possesso di un titolo di studio rilasciato nella Classe delle lauree n. 20 in Scienze e Tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali (I livello) sono:

### per tutti i Corsi di studio

almeno 25 cfu acquisiti tra i seguenti settori scientifico-disciplinari: MAT04 Matematica complementare; FIS07 Fisica applicata; CHIM03 Chimica generale ed inorganica; CHIM06 Chimica organica; AGR13 Chimica agraria; BIO01 Botanica generale; BIO02 Botanica sistematica; BIO03 Botanica ambientale ed applicata; AGR07 Genetica agraria; AGR16 Microbiologia agraria.

Per “Agricoltura sostenibile e Sviluppo rurale”

almeno 24 cfu nei seguenti quattro settori scientifico-disciplinari (nessuno escluso): AGR01 Economia ed Estimo rurale; AGR02 Agronomia e Coltivazioni erbacee; AGR19 Zootecnica speciale; AGR10 Costruzioni rurali e Territorio agroforestale.

*Accesso senza debiti formativi per i laureati di I livello in:*

Scienze e Tecnologie agrarie; Gestione tecnico economica del Territorio rurale; Produzioni animali nei Sistemi agrari; Scienze forestali ed ambientali.

Per “Gestione dell’Ambiente e del Territorio Forestale”

almeno 24 cfu nei seguenti quattro settori scientifico-disciplinari (nessuno escluso): AGR01 Economia ed Estimo rurale; AGR05 Assestamento forestale e Selvicoltura; AGR08 Idraulica agraria e Sistemazioni idraulico-forestali; AGR12 Patologia vegetale.

*Accesso senza debiti formativi per i laureati di I livello in:*

Scienze forestali ed ambientali.

Per “Medicina delle Piante”

almeno 24 cfu nei seguenti quattro settori scientifico-disciplinari (nessuno escluso): AGR02 Agronomia e Coltivazioni erbacee; AGR03 Arboricoltura generale e Coltivazioni arboree; AGR11 Entomologia generale e applicata; AGR12 Patologia vegetale.

*Accesso senza debiti formativi per i laureati di I livello in:*

Tecnologie fitosanitarie; Scienze e Tecnologie agrarie; Tecnologie delle Trasformazioni e Qualità dei Prodotti agro-alimentari; Produzioni vegetali.

Per “Scienze dell’Ingegneria agraria”

almeno 24 cfu nei seguenti quattro settori scientifico-disciplinari (nessuno escluso); AGR01 Economia ed Estimo rurale; AGR08 Idraulica agraria e Sistemazioni idraulico-forestali; AGR09 Meccanica agraria; AGR10 Costruzioni rurali e Territorio agroforestale.

*Accesso senza debiti formativi per i laureati di I livello in:*

Scienze e Tecnologie agrarie; Scienze forestali ed ambientali; Gestione tecnico economica del Territorio rurale.

Per “Scienze, Tecnologie e Gestione del Sistema agro-alimentare”  
almeno 24 cfu nei seguenti quattro settori scientifico-disciplinari (nessuno escluso): AGR01 Economia ed Estimo rurale; AGR09 Meccanica agraria; AGR15 Scienze e Tecnologie alimentari; AGR16 Microbiologia agraria.

*Accesso senza debiti formativi per i laureati di I livello in:*  
Scienze e Tecnologie agrarie; Tecnologie delle Trasformazioni e Qualità dei Prodotti agro-alimentari; Produzioni animali nei Sistemi agrari.

Per “Scienze e Tecnologie delle Produzioni vegetali”  
almeno 24 cfu nei seguenti quattro settori scientifico-disciplinari (nessuno escluso): AGR02 Agronomia e Coltivazioni erbacee; AGR03 Arboricoltura generale e Coltivazioni arboree; AGR11 Entomologia generale e applicata; AGR12 Patologia vegetale.

*Accesso senza debiti formativi per i laureati di I livello in:*  
Scienze e Tecnologie agrarie; Tecnologie fitosanitarie; Tecnologie delle Trasformazioni e Qualità dei Prodotti agro-alimentari; Produzioni vegetali.

Lo studente che intende accedere a tali corsi dovrà, prima dell’inizio delle verifiche relative al curriculum del nuovo Corso di studi, colmare l’eventuale debito formativo rispetto al Corso di laurea di provenienza con l’iscrizione ed il superamento degli esami di corsi singoli (ai sensi dell’art. 19, comma 4, del Regolamento Didattico di Ateneo) indicati dal competente Consiglio didattico.

Lo studente, all’atto dell’iscrizione, deve indicare il curriculum prescelto ove previsto.

**LAUREA SPECIALISTICA IN  
AGRICOLTURA SOSTENIBILE E  
SVILUPPO RURALE**

*Classe 77/S - Scienze e Tecnologie agrarie*

*Coordinatore: prof. Giuseppe De Blasi*

Tel. 080.5442882; e-mail: [deblasig@agr.uniba.it](mailto:deblasig@agr.uniba.it)

**Premesse**

Il modello di sviluppo che ha caratterizzato l’agricoltura in questi ultimi decenni ha portato alla ribalta problemi per molti aspetti nuovi rispetto

al passato, la cui percezione e importanza è aumentata di pari passo con la crescita della sensibilità delle popolazioni nei riguardi della tutela dell'ambiente naturale e della qualità degli alimenti. Da ciò discendono nuove funzioni dell'agricoltura nel sistema economico e accresciute responsabilità dei produttori agricoli in tema di sicurezza degli alimenti. La diffusione di progresso tecnico nella ingegneria genetica, in aggiunta all'accresciuto impiego di mezzi meccanici e chimici, hanno contribuito ad accrescere la quantità delle produzioni agricole ottenute nei paesi avanzati. Il modello di sviluppo "produttivistico" ha però comportato un continuo e sempre più grave degrado ambientale di cui l'agricoltura è al contempo corresponsabile e in qualche misura vittima. Se è vero che sono necessari meno input per unità di prodotto e che per una data produzione totale si richiede un minor fabbisogno di terra per usi agricoli, è vero anche che l'ammontare totale di fattori impiegati per unità di superficie in produzione continua ad aumentare, provocando esternalità negative rilevanti. D'altra parte si sono ripetutamente verificate situazioni anomale (BSE, polli alla diossina ecc.) che hanno destato un vero e proprio allarme sociale minando la fiducia dei consumatori nei riguardi della sicurezza degli alimenti, come le indagini condotte in Italia dal CENSIS dimostrano. Ciò ha accresciuto l'esigenza di disporre di alimenti controllati e dotati di appropriati requisiti nutrizionali al punto che è stata recentemente decisa l'istituzione dell'Agenzia Europea per la sicurezza alimentare. Si è così fatta strada l'idea di creare e diffondere tecniche in grado di realizzare un'agricoltura "sostenibile". Un sistema agricolo è sostenibile se l'insieme degli impatti che esso produce non pregiudica la resilienza dell'ecosistema, ovvero la sua capacità di autorigenerarsi. Da questo punto di vista l'agricoltura sostenibile è in grado, attraverso l'uso di tecniche appropriate, di mantenere e incrementare nel tempo la fertilità dei suoli, nonché di soddisfare le esigenze di un consumo di alimenti di elevato standard qualitativo. E' emersa così la necessità di disporre di competenze professionali in grado di padroneggiare le conoscenze dei metodi di produzione agricola sostenibile, esigenza peraltro ampiamente condivisa dall'Unione Europea che negli ultimi dieci anni ha implementato politiche a sostegno dell'adozione di tecniche agricole a basso impatto ambientale. Invero recenti studi condotti da Nomisma e Eurisko valutano in forte crescita, nei prossimi anni, la domanda di prodotti da agricoltura biologica o "integrata" che potrà essere soddisfatta a condizione che si disponga di operatori in grado di gestire e organizzare tali specifiche produzioni. D'altra parte

il progressivo abbattimento delle barriere alla circolazione tra gli Stati di persone, merci e capitali, sta imprimendo un forte cambiamento nella struttura delle relazioni commerciali mondiali. Regioni che nel passato avevano goduto di un'intensa protezione delle proprie produzioni agricole, oggi sono esposte all'azione dirompente della competizione internazionale che se non ben fronteggiata sarà esiziale per le imprese localizzate nei loro territori. In particolare questo rischio grava maggiormente sulle regioni in ritardo di sviluppo per le quali l'apertura dei mercati può, certamente, rappresentare un'opportunità da cogliere per acquisire nuovi sbocchi, ma anche una grave minaccia se esse non saranno in grado di valorizzare le rispettive identità economiche, sociali e culturali. Appare necessario, quindi, attivare duraturi processi di sviluppo dei territori rurali in cui l'agricoltura diventa una componente sempre più integrata all'interno del sistema economico locale con funzioni non solo di produzione di beni alimentari e del relativo indotto ma anche di tutela e salvaguardia del territorio, di produzione di servizi (culturali, ricreativi, turistici ecc.); così come del resto previsto dalla Politica di Sviluppo rurale adottata in ambito comunitario e attuata in sede nazionale e regionale. Nella consapevolezza di ciò e, proprio per soddisfare il fabbisogno crescente di nuova professionalità, in Italia sono state avviate numerose iniziative (ad es. RAP 100 a cura del FORMEZ) con l'obiettivo di formare "animatori dello sviluppo" da impiegare nell'attuazione di politiche di sviluppo locale. Va tuttavia sottolineato che il profilo professionale che tali iniziative hanno inteso creare è prevalentemente legato alla conoscenza delle procedure amministrative. Restano pertanto ampiamente scoperti gli aspetti legati alla necessaria conoscenza delle appropriate tecnologie agrarie, della teoria e dei metodi della gestione aziendale, della programmazione negoziata (Piani di Azione Locale, Patti Territoriali, Accordi di Programma, Contratti d'Area, Progetti Integrati Territoriali, Progetti Integrati Settoriali ecc.) dell'analisi economica e finanziaria degli investimenti pubblici e privati. Considerato che lo strumento della programmazione dal basso andrà a integrarsi sempre di più con i tradizionali strumenti di intervento pubblico, ne consegue che la disponibilità di professionalità nel campo dello sviluppo rurale andrà crescendo nel prossimo futuro. Appare opportuno, quindi, offrire ai giovani laureati di I livello un curriculum specifico per la formazione di un laureato specialista in Agricoltura sostenibile e Sviluppo rurale. In definitiva, il Corso di laurea specialistica in Agricoltura sostenibile e Sviluppo rurale si propone di formare competenze professionali che caratterizzino la figura di un agronomo che, consapevole della polifunzionalità dell'agricoltura

moderna, abbia un'accurata conoscenza delle tecnologie dell'agricoltura sostenibile alle quali abbinare approfondite conoscenze delle teorie e dei metodi di analisi di gestione su scala aziendale e territoriale e sia in grado di valutare la redditività economico-finanziaria degli investimenti e le loro fonti di finanziamento.

### **Obiettivi formativi**

#### *Qualificanti*

I laureati nel Corso di laurea specialistica in Agricoltura sostenibile e Sviluppo rurale devono:

- possedere una adeguata preparazione culturale nel settore della biologia, della fisica, della chimica, della matematica e dell'informatica indispensabili per una solida formazione professionale specifica;
- possedere un'ottima padronanza del metodo scientifico di indagine;
- conoscere le tecniche di valutazione, anche di laboratorio, delle diverse produzioni vegetali, con particolare riguardo a quelle tipiche dell'agricoltura biologica;
- possedere una elevata preparazione nella economia e politica agraria, con particolare riferimento ai mercati ed al marketing agro-alimentare, nella economia dello sviluppo, nella politica agraria, programmazione economica ed utilizzo delle risorse del territorio rurale;
- conoscere le moderne tecnologie di analisi del territorio rurale (ivi compreso il telerilevamento) e di interpretarne i risultati;
- essere in grado di operare con ampia autonomia assumendo la responsabilità di progetto e di struttura;
- essere in grado di utilizzare fluentemente in forma scritta e orale almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

#### *Specifici*

Il Corso di laurea specialistica in Agricoltura sostenibile e Sviluppo rurale prevede attività dedicate:

- all'approfondimento delle conoscenze in materia di ricerca operativa ed informatica;
- all'approfondimento delle conoscenze dei fattori fisici, chimici e biologici che condizionano le produzioni agrarie e sui principi su cui si fondano le tecnologie tese a mitigare e/o valorizzare gli effetti che essi determinano sulle diverse attività produttive con particolare riferimento all'agricoltura biologica;
- all'acquisizione di una solida conoscenza degli agenti (insetti,

- patogeni, malerbe) e delle interazioni che essi stabiliscono con le piante agrarie e degli effetti che determinano in esse, con particolare riferimento alla lotta biologica e integrata;
- all'acquisizione di conoscenze operative e gestionali sui mezzi e tecnologie utilizzati nella produzione, difesa, conservazione e trattamento post-raccolta dei prodotti e sull'impatto che essi possono avere sulla qualità della produzione e sull'ambiente;
  - alla conoscenza di aspetti economici della produzione con particolare riferimento alla gestione aziendale, alla valutazione degli investimenti pubblici e privati, alla politica agricola, alla programmazione e utilizzazione delle risorse, all'economia del territorio rurale e dello sviluppo economico, ivi compresa la conoscenza degli strumenti finanziari predisposti dall'UE e delle relative procedure di utilizzazione per lo sviluppo regionale;
  - all'approfondimento delle conoscenze in materia di Sociologia dell'ambiente e del territorio;
  - ad acquisire un'adeguata conoscenza degli strumenti finanziari dell'UE per lo sviluppo regionale;
  - ad esercitazioni pratiche e di laboratorio per la conoscenza di metodiche sperimentali utili alla elaborazioni dei dati;
  - all'uso delle tecnologie tradizionali ed innovative, agli aspetti informatici computazionali e ad attività seminariali e tutoriali;
  - ad attività esterne, a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

### **Esigenze di mercato**

La domanda di questa specifica figura professionale proviene da una molteplicità di soggetti pubblici, privati e del privato sociale che a diverso titolo sono impegnate nell'attività di sviluppo del territorio rurale. Tra i primi si possono considerare: gli Enti locali (Regione, Province, Comuni, Comunità Montane) che, in virtù del processo di decentramento amministrativo in atto, devono esercitare le nuove competenze ad esse attribuite in materia di sviluppo locale; gli organismi internazionali (FAO, UE), il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, gli Enti di Ricerca; tra i secondi gli Organismi di certificazione dei prodotti biologici, le Cooperative, le Organizzazioni dei Produttori e le Imprese agricole e agro-industriali; tra i soggetti del privato sociale infine: i Consorzi di Bonifica, i Consorzi di tutela e valorizzazione di produzioni tipiche del territorio, le Organizzazioni Professionali, le Agenzie di sviluppo agricolo, i Gruppi di Azione Locale.

### **Sbocchi occupazionali**

Per i laureati in Agricoltura sostenibile e Sviluppo rurale le possibilità di inserimento nel mondo del lavoro sono molteplici, poiché sono in grado di assumere con ampia flessibilità le seguenti funzioni di:

- collaborazione per l'attuazione di strategie di marketing nelle imprese della trasformazione e commercializzazione agro-alimentare, nei Consorzi di Tutela e valorizzazione dei prodotti tipici;
- implementazione e gestione nelle Organizzazioni dei Produttori di programmi di sviluppo;
- collaborazione all'attività di logistica nelle imprese della trasformazione e commercializzazione agro-alimentare;
- consulenza nella attuazione delle tecniche di agricoltura sostenibile nelle strutture dei Servizi di sviluppo agricolo presso l'Assessorato all'Agricoltura delle Regioni e Province;
- dirigenza tecnica nelle Organizzazioni Professionali;
- dirigenza presso gli Uffici Tecnici dei Comuni e delle Comunità Montane;
- implementazione delle politiche di sviluppo rurale presso le DG del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e della UE;
- ricerca e supporto alla ricerca presso Enti Pubblici specializzati nel campo dell'economia rurale (INEA, alcuni settori del CNR);
- pianificazione di progetti di sviluppo rurale nelle Organizzazioni Internazionali;
- animazione di sviluppo rurale nei Gruppi di Azione Locale, in Agenzie di Sviluppo Territoriale;
- conduzione e gestione di aziende agrarie e agrituristiche;
- collaborazione alla realizzazione di programmi di attività dell'Agenzia Europea per la sicurezza degli alimenti;
- controllo della produzione presso le Associazioni riconosciute per la certificazione dei prodotti biologici e presso le OP che hanno in corso programmi di miglioramento della qualità dei propri prodotti.

### **Impegno e crediti formativi**

L'iscrizione al Corso di laurea specialistica in Agricoltura sostenibile e Sviluppo rurale è regolata dalle norme di accesso agli studi universitari mentre i prerequisiti minimi per l'iscrizione e relative modalità di valutazione sono definiti nel manifesto di studi secondo i criteri definiti dal Consiglio di Facoltà. E' previsto il riconoscimento di tutti i crediti formativi acquisiti nel Corso di laurea in Scienze e Tecnologie agrarie

(classe 20). Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale e pratico. Almeno il 30% dell'attività didattica frontale è costituito da esercitazioni. In accordo con il DM 509/99, le attività formative integrative, organizzate nell'ambito delle attività previste dalla Facoltà, potranno consistere in seminari, esercitazioni pratiche, analisi di casi studio, tutorato, orientamento.

## PIANO DI STUDI

### Primo Anno

#### *I Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
MAT/09	Principi di Programmazione matematica applicata	4	1
INF/01	Elementi di Teoria dei Sistemi	4	1
AGR/13	Gestione della Fertilità chimica del Suolo	4	1
AGR/01	Complementi di Estimo	6	1

#### *II Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
AGR/01	C.I. Programmazione e Valutazione degli investimenti e Sviluppo del Territorio rurale	9	1
	Modulo di Programmazione economica in Agricoltura e Sviluppo del Territorio rurale (6 cfu)		
	Modulo di Valutazione degli Investimenti e Sviluppo del Territorio rurale (3 cfu)		

AGR/11	Controllo integrato delle Piante dai Fitofagi	4	1
AGR/10	Analisi e Pianificazione dei Sistemi agricoli e forestali	4	1

### III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/02	Coltivazioni erbacee biologiche e integrate	4	1
AGR/04	Orticoltura biologica e integrata	4	1
AGR/15	Tecnologie alimentari	4	1
AGR/08	Tutela dell'Ambiente agro-forestale e Riassetto idraulico del Territorio	6	1
Insegnamenti a scelta dello Studente		6	
<b>Totale I Anno</b>		<b>59</b>	

## Secondo Anno

### I Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/01	Complementi di Economia e Politica agraria	8	1
AGR/12	Gestione ecocompatibile della Protezione dalle Malattie fungine	4	1
AGR/16	Gestione della Fertilità biologica dei Suoli	4	1

### II Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/18	Alimentazione e Benessere animale	3	1

AGR/09	Trattamento reflui e Recupero sottoprodotti	4	1
AGR/17	Piccole Popolazioni e loro Salvaguardia	4	1

### III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
AGR/01	Economia dei Mercati e Marketing agroalimentare	6	1
Insegnamenti a scelta dello Studente		9	
Idoneità Lingua Inglese		3	
Tesi di Laurea		16	
<b>Totale II Anno</b>		<b>61</b>	
<b>Totale CFU</b>		<b>120</b>	

## LAUREA SPECIALISTICA IN GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO FORESTALE

*Classe 74/S - Scienze e Gestione delle risorse rurali e forestali*

*Coordinatore: prof. Francesco Gentile*

Tel. 080.5442316; e-mail: francesco.gentile@agr.uniba.it

### Premessa

Gli scopi del Corso di laurea in Gestione dell'Ambiente e del Territorio forestale sono rivolti a formare le competenze professionali di uno specialista nella gestione integrata dell'ambiente e del territorio forestale. Il laureato specialista deve: sapere operare nei parchi naturali, nelle aree protette e negli ambienti forestali e montani in genere; essere in grado di conservare gli ecosistemi forestali esistenti e di accrescerne le funzionalità e la consistenza areale attraverso il restauro vegetazionale; sapere ricorrere a strumenti di ingegneria naturalistica per la ricostruzione morfologica e il recupero ambientale delle aree dissestate, anche allo scopo di creare corridoi ecologici di collegamento tra riserve naturali sconnesse; sapere operare efficacemente nell'ambito delle strategie di valorizzazione, conservazione ed utilizzo delle risorse ambientali; sapere intervenire

nella preparazione e realizzazione di progetti di difesa, conservazione e manutenzione sostenibile del territorio. La laurea specialistica intende sviluppare dette competenze nel rispetto della legislazione ambientale delle direttive dell'UE, riguardanti le aree protette, e della legge 152/92 che regola la professione di Dottore agronomo e di Dottore forestale.

### **Obiettivi formativi**

#### *Qualificanti*

Il curriculum didattico fornisce allo studente una solida preparazione scientifica e culturale di base. I laureati del Corso in Gestione dell'Ambiente e del Territorio forestale devono:

- avere una solida preparazione culturale di base e profonda padronanza dei metodi scientifici di indagine in campo forestale;
- avere un'elevata preparazione scientifica ed operativa nelle discipline concernenti le risorse e gli aspetti tecnologici ed economici del territorio e dell'ambiente forestale;
- svolgere attività di ricerca, di base ed applicata, e di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica per la pianificazione, la conservazione e la valorizzazione delle risorse forestali, ecologiche, produttive e per lo sviluppo sostenibile dei territori montani e forestali;
- essere capaci di operare professionalmente nelle relative attività ed in particolare di esaminare e risolvere problemi di pianificazione e progettazione, nonché di coordinare e gestire interventi per la tutela e la valorizzazione delle risorse naturali;
- avere conoscenze e capacità specifiche specialistiche adeguate allo svolgimento di attività complesse e interdisciplinari di coordinamento e di indirizzo riferibili ad uno o più dei seguenti settori:
  - analisi e monitoraggio degli ecosistemi forestali e dell'ambiente montano;
  - gestione sostenibile, eco-certificazione e conservazione delle risorse dell'ambiente forestale e montano;
  - progettazione e gestione di lavori di protezione del suolo e di ingegneria forestale;
  - progettazione e gestione di interventi selvi-culturali, di rimboschimento e di arboricoltura da legno;
  - progettazione e gestione del verde urbano e peri-urbano;
  - progettazione e gestione di lavori di miglioramento, ricostituzione e restauro ecologico di ambienti degradati;

- progettazione e gestione di interventi di prevenzione e lotta agli incendi forestali;
- analisi e valutazione di impatto ambientale in aree montane e forestali;
- piani di gestione di aree protette e pianificazione ecologica territoriale;
- utilizzazioni forestali e meccanizzazione forestale;
- lavorazione industriale del legno;
- impiego del legno in strutture costruttive;
- analisi e conservazione di manufatti e reperti lignei;
- essere in grado di utilizzare avanzati strumenti informatici di lettura e di interpretazione di dati relativi al territorio rurale e montano;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- essere in grado di operare nei settori indicati con ampia autonomia, di svolgere funzioni di coordinamento, di assumere responsabilità di progetti e strutture.

I curricula nei Corsi della laurea specialistica della classe prevedono attività dedicate:

- all'acquisizione di conoscenze di base nelle aree di matematica, fisica, chimica, biologica, economico-statistica necessarie per affrontare la parte applicata e specialistica;
- all'acquisizione di conoscenze fondamentali, a carattere generale e specialistico, relative all'ambiente e al territorio forestale e montano;
- ad esercitazioni pratiche e di laboratorio per la conoscenza di metodiche sperimentali utili all'elaborazione dei dati;
- all'uso delle tecnologie tradizionali ed innovative, agli aspetti informatici e computazionali e ad attività seminariali e tutoriali;
- in relazione a obiettivi specifici, a tirocini presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane e straniere, anche nel quadro di accordi internazionali.

I Regolamenti didattici di Ateneo determinano, con riferimento all'art. 5, comma 3, del decreto ministeriale 3 novembre 1999, n. 509, la frazione dell'impegno orario complessivo riservato allo studio o alle altre attività formative di tipo individuale in funzione degli obiettivi specifici della formazione avanzata e dello svolgimento di attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.

*Specifici*

Il laureato acquisirà competenze per lo svolgimento di attività complesse e interdisciplinari di coordinamento ed indirizzo riferibili ad uno o più dei seguenti settori:

- analisi e monitoraggio degli ecosistemi ai fini della loro gestione e conservazione;
- pianificazione ecologica del territorio;
- pianificazione, progettazione e gestione dei lavori di recupero ambientale delle aree dissestate;
- pianificazione e progettazione degli interventi di ingegneria naturalistica per la istituzione di corridoi ecologici negli ecosistemi frazionati e per la mitigazione dell'impatto ambientale delle opere, anche interrate, che attraversano gli ambienti forestali, i parchi naturali e le aree protette;
- conservazione della naturalità degli ambienti forestali;
- protezione degli ambienti forestali contro le cause avverse (incendi boschivi, malattie e fitofagi);
- valutazione della qualità visiva delle opere progettate mediante le regole riguardanti i caratteri tecnico-funzionali degli spazi verdi;
- conoscenza della legislazione forestale ed ambientale.

**Esigenze di mercato**

Le esigenze di mercato sono ascrivibili alle necessità delle Pubbliche Amministrazioni (Servizi Tecnici nazionali, Servizi Tecnici delle Amministrazioni Locali e Territoriali, Ente di sviluppo Agricolo, Consorzi di Bonifica, agenzie di protezione dell'ambiente, enti parco, società multiservizio ecc.) di personale qualificato capace di pianificare e gestire l'ambiente forestale e progettare gli interventi di ingegneria naturalistica e di restauro vegetazionale. In particolare, il laureato sarà capace di progettare interventi per la difesa del suolo, la gestione delle aree protette, il recupero di aree dissestate, pianificando e gestendo interventi di mitigazione dell'impatto ambientale prodotto dallo sviluppo economico e sociale del territorio. Una figura professionale esperta di queste tematiche potrà anche svolgere la libera professione e l'attività di consulenza tecnico-scientifica.

**Sbocchi occupazionali**

I settori interessati alla professionalità dei laureati in Gestione dell'Ambiente e del Territorio forestale sono i seguenti:

- pubbliche amministrazioni (servizi tecnici nazionali, servizi tecnici

- delle amministrazioni locali e territoriali, ente di sviluppo agricolo, consorzi di bonifica, agenzie di protezione dell'ambiente, enti parco, società multiservizio, agenzie per l'ambiente ecc.);
- società, imprese e studi professionali che si occupano di progettazione, esecuzione e consulenza nel settore della pianificazione e gestione delle aree protette, della progettazione e gestione del restauro ambientale;
  - istituti di ricerca pubblici e privati che operano nei settori di tutela e valorizzazione dell'ambiente forestale e di pianificazione ecologica del territorio;
  - l'insegnamento nelle scuole medie superiori.

### **Impegno e crediti formativi**

L'iscrizione al Corso di laurea specialistica è regolata dalle norme di accesso agli studi universitari, mentre i prerequisiti minimi per l'iscrizione e le relative modalità di valutazione sono definiti nel manifesto degli studi. E' previsto l'accesso diretto con la convalida di tutti i crediti formativi universitari acquisiti per coloro che sono in possesso della Laurea in Scienze forestali ed ambientali (classe 20). In caso di provenienza da altri Corsi di laurea, saranno valutati il percorso formativo ed i crediti conseguiti, per stabilire la consistenza del debito formativo da colmare ai fini dell'eventuale ammissione al Corso di laurea specialistica in Gestione dell'Ambiente e del Territorio forestale, secondo i criteri definiti dal Consiglio di Facoltà. Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale e pratico. Almeno il 30% dell'attività didattica frontale è costituito da attività di esercitazione. In accordo al DM 509/99 le attività formative integrative, organizzate nell'ambito delle attività previste dalla Facoltà, potranno essere seminari, esercitazioni pratiche o di laboratorio, attività didattica a piccoli gruppi, casi di studio, tutorato, orientamento.

### **PIANO DI STUDI**

*Curricula:* (Gli studenti devono effettuare la scelta del curriculum al momento dell'iscrizione).

ET = Ecologico Territoriale;

PF = Produzioni forestali

**Primo Anno***I Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	
		ET	PF
AGR/13	Chimica ambientale	4	4
AGR/05	Selvicoltura urbana	5	5
BIO/05	Zoologia generale	3	3
GEO/04	Principi di Geomorfologia	3	3
BIO/07	Ecologia generale	3	3

*II Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	
		ET	PF
AGR/10	Analisi e Pianificazione del Territorio agricolo e forestale	5	5
AGR/13	Biochimica e Fisiologia	5	5
AGR/07	Salvaguardia e Conservazione della Biodiversità forestale	3	3
GEO/04	Geomorfologia applicata	4	
AGR/02	Prati, Pascoli e Tecniche di Inerbimento	-	4

*III Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	
		ET	PF
AGR/01	Economia ambientale	5	5
AGR/05	Pianificazione ecologica del Territorio	5	5
AGR/08	Tutela dell'Ambiente agricolo e forestale e Riassetto idraulico del Territorio	6	6
Insegnamenti a scelta dello Studente		6	6
<b>Totale I Anno</b>		<b>57</b>	<b>57</b>

## Secondo Anno

### I Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	
		ET	PF
AGR/05	Restauro vegetazionale	4	
AGR/08	Tecniche di Ingegneria naturalistica	4	
AGR/11	Zoologia forestale	4	
IUS/03	Diritto e Legislazione forestale	3	3
AGR/12	Fitotossicità degli Inquinanti ambientali	3	

### II Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	
		ET	PF
AGR/07	Miglioramento genetico delle Piante forestali		3
AGR/05	Arboricoltura da Legno		4
AGR/19	Tecnologie di Allevamento di Animali di Interesse faunistico		4
AGR/12	Patologia del Legno e derivati		4
AGR/06	Industrie del Legno	5	5
AGR/09	Meccanizzazione e Gestione dei Cantieri	4	4
AGR/01	Estimo territoriale	5	5

### III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	
		ET	PF
AGR/16	Microbiologica ambientale	3	
AGR/16	Microbiologica applicata alle Produzioni forestali		3

Insegnamenti a scelta dello Studente	9	9
Idoneità Lingua Inglese	3	3
Tesi di laurea	16	16
<b>Totale II Anno</b>	<b>63</b>	<b>63</b>
<b>Totale CFU</b>	<b>120</b>	<b>120</b>

## **LAUREA SPECIALISTICA IN MEDICINA DELLE PIANTE**

*Classe 77/S - Scienze e Tecnologie agrarie*

*Coordinatore: prof. Francesco Faretra*

Tel. 080.5443052; e-mail: faretra@agr.uniba.it

### **Obiettivi formativi specifici**

L'obiettivo è quello di formare laureati con competenze specifiche per la gestione di tutti gli aspetti della protezione delle colture. Lo studente deve acquisire approfondite competenze sugli agenti di malattia e sui parassiti delle piante, sulla diagnosi, nonché sulla protezione biologica e integrata delle colture agrarie.

Particolare risalto verrà dato alla conoscenza delle modalità di attuazione di programmi di protezione con basso impatto ambientale in un contesto di agricoltura sostenibile.

Nel rispetto di questo obiettivo generale ed al fine di formare in modo efficace i laureati in relazione alle diverse tematiche professionali che sono implicite in esso, il Corso di laurea specialistica è articolato in 2 curricula: "Scienze e Tecnologie fitosanitarie e Patologia delle Colture mediterranee", che mirano a fornire competenze su temi specifici, considerate le complesse evoluzioni delle discipline inerenti la protezione delle colture.

### **Obiettivi formativi qualificanti**

I laureati in possesso della Laurea specialistica in Medicina delle Piante devono:

- possedere un'elevata preparazione culturale nei settori della matematica, fisica, informatica, chimica, biologia;
- possedere un'appropriata preparazione di base sulle produzioni vegetali;

- conoscere le metodiche disciplinari di indagine ed essere in grado di programmare e gestire la ricerca e la sperimentazione;
- possedere le conoscenze per la progettazione e gestione delle procedure, incluse le tecniche di laboratorio, per il controllo della qualità nella filiera delle diverse produzioni vegetali;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

### **Obiettivi formativi comuni**

I laureati in possesso della Laurea specialistica in Medicina delle Piante devono:

- possedere un'elevata preparazione scientifica e tecnologica per progettare e gestire l'innovazione nelle produzioni vegetali per gli aspetti qualitativi, quantitativi ed igienico sanitari, con particolare riferimento alla protezione delle colture e dei prodotti agricoli;
- essere capaci di progettare, gestire e certificare sistemi e processi delle produzioni vegetali;
- essere capaci di valutare l'impatto delle componenti dell'agroecosistema sugli agenti di malattia e sui fitofagi;
- essere in grado di progettare e gestire programmi di protezione integrata a livello di azienda, di micro (locale) e macroaree (regionale e nazionale);
- essere in grado di valutare i danni causati alle piante ed ai prodotti da avversità biotiche ed abiotiche.

Curriculum in Scienze delle Tecnologie fitosanitarie:

- possedere approfondite conoscenze dei metodi e delle tecnologie per la produzione e conservazione di materiali di propagazione sanitariamente migliorati;
- approfondite conoscenze sui metodi e le tecnologie per il mantenimento in collezione di agenti patogeni e la loro caratterizzazione biologica e molecolare;
- possedere un'elevata preparazione nella biologia e nella genetica per operare la salvaguardia delle risorse genetiche e la loro utilizzazione al fine del miglioramento delle produzioni vegetali e della resistenza a patogeni e fitofagi, utilizzando tecnologie tradizionali ed innovative;
- possedere un'elevata preparazione sulle tecnologie di gestione delle alterazioni dei prodotti ortofrutticoli in post-raccolta;

- possedere un'elevata conoscenza delle metodologie e delle tecniche per la diagnosi delle malattie da agenti biotici ed abiotici.

Curriculum in Colture mediterranee:

- possedere un'elevata conoscenza per la diagnosi delle malattie e l'identificazione dei parassiti;
- possedere un'elevata conoscenza delle normative fitosanitarie e delle problematiche relative alla produzione ed alla commercializzazione dei prodotti agricoli e dei materiali di moltiplicazione;
- possedere un'approfondita conoscenza delle problematiche fitopatologiche delle colture mediterranee;
- essere in grado di progettare e gestire cooperazione internazionale per il trasferimento delle innovazioni sulla protezione delle colture;
- possedere un'elevata conoscenza dell'organizzazione nazionale ed internazionale degli organismi preposti al controllo fitosanitario e delle normative relative alla movimentazione di materiale vegetale (quarantena);
- possedere un'elevata conoscenza delle normative fitosanitarie e delle problematiche relative alla produzione ed alla commercializzazione dei materiali di propagazione (lotta obbligatoria, certificazione fitosanitaria, CAC);
- possedere un'elevata conoscenza delle normative relative alla commercializzazione ed impiego di fitofarmaci ed antagonisti microbici ed alla produzione e commercializzazione dei prodotti agricoli;
- possedere un'elevata conoscenza delle malattie dei prodotti ortofrutticoli in post-raccolta finalizzata a migliorarne la conservabilità e la commercializzazione.

### **Esigenze di mercato**

Le esigenze di mercato sono individuabili nella necessità delle pubbliche amministrazioni (servizi fitosanitari nazionali, servizio nazionale di certificazione, servizi tecnici delle amministrazioni locali e territoriali, agenzie di sviluppo agricolo, agenzie per l'ambiente, associazioni di tutela delle produzioni, organismi di certificazione delle produzioni agricole), di organizzazioni internazionali (FAO, UNDP, HWO, UE), di enti vari (consorzi di difesa provinciali, associazioni e consorzi di produttori) e soggetti privati (aziende agricole e cooperative di produttori, industria agro-alimentare, agroindustria, laboratori diagnostici accreditati ai sensi dei DDMM 14 aprile 1997, centri di

saggio per prove ufficiali per la registrazione di fitofarmaci (DL n. 194 del 17 marzo 1995) di personale qualificato capace di trattare le tematiche della protezione integrata e biologica delle colture e con competenze sulla gestione delle malattie delle piante nell'ambiente mediterraneo.

### **Sbocchi occupazionali**

I laureati in Medicina delle Piante potranno essere impiegati da:

- la Pubblica Amministrazione nei servizi di controllo, nella programmazione ed attuazione di programmi di certificazione fitosanitaria e di lotta obbligatoria e nella pianificazione ed attuazione di interventi per la protezione delle colture nel rispetto dell'ambiente e della salute del consumatore;
- organizzazioni internazionali per la pianificazione e l'applicazione di normative fitosanitarie internazionali, la loro armonizzazione e la cooperazione con i paesi in via di sviluppo per il potenziamento del comparto agricolo;
- enti vari coinvolti nella progettazione e gestione di piani di protezione integrata e biologica delle colture;
- industrie agro-alimentari, industrie di produzione e società di commercializzazione di fitofarmaci e fertilizzanti, industrie sementiere;
- enti di ricerca pubblici e privati e laboratori di diagnosi fitopatologica;
- aziende agricole, vivai, associazioni di produttori e società di commercializzazione di prodotti ortofrutticoli;
- scuole medie superiori in qualità di docenti.

### **Impegno e crediti formativi**

L'iscrizione al Corso di laurea specialistica è regolata dalle norme di accesso agli studi universitari, mentre i prerequisiti minimi per l'iscrizione e le relative modalità di valutazione sono definiti nel Manifesto degli Studi secondo i criteri definiti dal Consiglio di Facoltà. È previsto il riconoscimento di tutti i crediti formativi acquisiti nel Corso di laurea in Tecnologie fitosanitarie (classe 20). E', altresì, previsto l'accesso diretto dalle lauree appartenenti alla classe di laurea n. 1 (Biotecnologie), 7 (Urbanistica e Scienze della Pianificazione territoriale ed ambientale), 20 (Scienze e Tecnologie agrarie, agro-alimentari e forestali), 27 (Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura), con la convalida dei crediti acquisiti e previsti dal curriculum

del Corso di laurea specialistica in Medicina delle Piante. In caso di provenienza da altri corsi di laurea, saranno valutati il percorso formativo e i crediti conseguiti, per stabilire la consistenza del debito formativo da colmare ai fini dell'eventuale ammissione al Corso di laurea in Medicina delle Piante, articolato nei due curricula: 1) Scienze e Tecnologie fitosanitarie; 2) Patologia delle Colture mediterranee, come in precedenza specificato. Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale e pratico. Almeno il 30% della attività didattica frontale è costituito da attività di esercitazione. In accordo al DM 509/99, le attività formative integrative, organizzate nell'ambito delle attività previste dalla Facoltà, potranno essere seminari, esercitazioni pratiche o di laboratorio, attività didattiche a piccoli gruppi, casi di studio, tutorato, orientamento.

## PIANO DI STUDI

*Curricula:* (Gli studenti devono effettuare la scelta del curriculum al momento dell'iscrizione). **STF:** Scienze e Tecnologie fitosanitarie; **PCM:** Patologia delle Colture mediterranee.

### Primo Anno

#### *I Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU	
		STF	PCM
AGR/13	Fisiologia vegetale	4	4
AGR/12	Batteriologia fitopatologia	4	4
AGR/12	Micologia fitopatologica	4	4
AGR/12	Virologia vegetale	4	4
AGR/12	Diagnostica fitopatologica	4	
AGR/12	Normative fitosanitarie internazionali e quarantena	-	3

## II Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	
		STF	PCM
AGR/13	Principi e Metodiche di Analisi chimiche	4	4
AGR/12	Fisiopatologia vegetale	3	3
AGR/12	Biotecnologie fitopatologiche	3	
AGR/12	Tecniche di Risanamento delle Piante da Agenti infettivi	4	
AGR/12	Diagnostica fitopatologica applicata		4
AGR/12	Fitoiatria		3

## III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	
		STF	PCM
AGR/11	Controllo integrato dei Fitofagi	9	9
AGR/02	Metodologia sperimentale in Agricoltura	4	4
AGR/02	Agrometeorologia	4	4
Insegnamenti a scelta dello Studente		6	6
<b>Totale I Anno</b>		<b>57</b>	<b>56</b>

## Secondo Anno

### I Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	
		STF	PCM
AGR/10	Costruzioni ed Impianti per Colture protette	3	3
IUS/14	Diritto dell'Unione Europea	3	3

AGR/12	Protezione integrata dalle Malattie e Qualità dei Prodotti	5	
AGR/12	Tecnologie di Difesa dalle Malattie dei Prodotti in Post- Raccolta	3	
AGR/12	Malattie dell'Olivo e della Vite	-	3
AGR/12	Fitopatie da Stress abiotici	-	3
AGR/12	Patologia delle Colture erbacee	-	3

### II Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	
		STF	PCM
AGR/02	Controllo della Flora infestante	4	4
AGR/11	Parassitologia animale dei Vegetali	6	
AGR/12	Resistenze genetiche alle Malattie delle Piante	4	
AGR/12	Patologia delle Piante ortensi	-	4
AGR/12	Malattie di Agrumi, drupacee e pomacee	-	4
AGR/12	Patologia delle Colture protette	-	3

### III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU	
		STF	PCM
AGR/11	Entomologia urbana	4	
AGR/11	Apicoltura	3	
AGR/12	Patologia delle Piante tropicali e subtropicali	-	3

AGR/12	Malattie delle Piante ornamentali		3
Insegnamenti a scelta dello Studente		9	9
Idoneità Lingua Inglese		3	3
Tesi di Laurea		16	16
<b>Totale II Anno</b>		<b>63</b>	<b>64</b>
<b>Totale CFU</b>		<b>120</b>	<b>120</b>

## LAUREA SPECIALISTICA IN SCIENZE DELL'INGEGNERIA AGRARIA

*Classe 77/S - Scienze e Tecnologie agrarie*

*Coordinatore: prof. Pasquale Dal Sasso*

Tel. 080.5442962; e-mail: dalsasso@agr.uniba.it

### **Premessa**

In base all'attuale legislazione, alcune delle attività di competenza del Dottore Agronomo richiedono una approfondita preparazione di tipo ingegneristico. Infatti, alle attribuzioni già previste dalla vigente normativa se ne sono aggiunte altre, venendo a costituire una figura professionale la cui attività può spaziare: dalla progettazione sotto il profilo ingegneristico dei sistemi agricoli, agro-alimentari, zootecnici, forestali ed ambientali alla collaborazione nella progettazione di sistemi complessi degli stessi tipi; dalle attività catastali, topografiche e cartografiche alla certificazione di qualità aziendale in tutti settori (produzione, sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro, corretto inserimento nell'ambiente); dalla pianificazione del territorio rurale allo svolgimento di mansioni di responsabile del servizio di prevenzione e protezione (ex DL n. 626/94) e di coordinatore per la sicurezza nelle fasi di progettazione ed esecuzione (ex DL n. 494/96) nell'ambito di attività ed opere inerenti il settore agro-forestale. D'altra parte, la stessa normativa modifica sensibilmente la struttura degli esami di stato, per l'iscrizione ad una qualsiasi sezione dell'ordine professionale dei dottori agronomi e forestali, prevedendo una verifica della conoscenza dell'attuale legislazione nazionale e comunitaria in vari settori, compreso quello tecnico, nonché l'esecuzione di una prova pratica, articolata in un elaborato di pianificazione territoriale ambientale, ovvero in un

progetto di massima corredato da disegni ed elaborati anche di carattere economico-estimativo. L'istituzione di una Laurea specialistica in Scienze dell'Ingegneria agraria si propone appunto di formare un professionista agronomo specializzato nelle competenze sopra esposte, che sia in grado di rispondere in maniera esauriente alle esigenze del mercato specifico, inserendosi nelle realtà agro-forestali regionali e comunitarie.

### **Obiettivi formativi**

#### *Qualificanti*

I laureati del Corso di laurea specialistica in Scienze dell'Ingegneria agraria devono:

- acquisire una preparazione tecnica che consenta una facile comprensione delle discipline, a carattere ingegneristico, di interesse agricolo;
- essere in grado di utilizzare sistemi informatici di elaborazione delle informazioni, sempre più utilizzati nell'attività professionale e nel sistema produttivo;
- possedere una valida preparazione di base, nonché un'adeguata conoscenza dei processi di filiera delle produzioni agrarie e delle industrie agro-alimentari;
- essere capaci di operare professionalmente nel settore dell'economia e dell'estimo rurale, attraverso anche nozioni del diritto della UE, acquisendo padronanza nella redazione di computi metrici estimativi, nelle stime, nonché nelle richieste di finanziamento e nella gestione delle imprese agro-industriali;
- conoscere le tecniche di progettazione di opere di ingegneria edile ed idraulica di interesse agrario, inclusa l'acquacoltura e gli apprestamenti protetti nonché quelle della tutela dell'ambiente agricolo e forestale;
- essere in grado di fornire consulenza nel settore meccanico-impiantistico alle aziende agricole, agli opifici di trasformazione ed alle industrie che costruiscono macchine agricole ed impianti per il post-raccolta, la conservazione e la trasformazione di prodotti agro-alimentari;
- acquisire competenze professionali nel settore dell'ergotecnica, dell'infortunistica e della sicurezza, anche in relazione alla direzione ed alla gestione dei cantieri agroforestali assumendone le responsabilità di progetto e direzione lavori;
- conoscere le normative ed i protocolli per la distribuzione di prodotti ad elevato impatto ambientale (fitofarmaci, reflui ecc.) nonché le

- soluzioni meccaniche e tecnologiche di volta in volta più adeguate;
- conoscere le normative tecniche e le metodologie operative inerenti alle certificazioni di qualità dei prodotti agro industriali, agli aspetti ambientali, nonché a quelli connessi con la sicurezza e salute dei lavoratori;
- possedere adeguate nozioni di disegno, anche computerizzato, per produrre gli elaborati grafici previsti nella presentazione di progetti e richieste di finanziamento;
- possedere adeguate conoscenze nel rilevamento, interpretazione e restituzione cartografica con moderni sistemi informatici territoriali (GIS).

### *Specifici*

Il laureato maturerà competenze e capacità tecnico-progettuali riguardanti i seguenti settori:

- progettazione di fabbricati di abitazione e di esercizio agricolo ed agro-industriale; attività fortemente interdisciplinare che richiede conoscenze dei cicli di produzione, delle esigenze degli animali e delle piante (ad es. colture protette) e delle possibilità di approvvigionamento e di risparmio energetico;
- progettazione e gestione di impianti irrigui;
- valutazione di impatto ambientale, sia dal punto di vista tecnico che economico estimativo;
- utilizzo della cartografia e dei sistemi informatici territoriali, capacità di rappresentazione con disegno tecnico, anche assistito da computer (CAD);
- lavori catastali, topografici e cartografici sia per il catasto rustico che per quello urbano;
- consulenza nella gestione delle imprese agricole ed agro-industriali;
- progettazione interprofessionale di strutture, impianti e macchine di particolare complessità;
- progettazione di soluzioni impiantistiche da adottare per il recupero ed il riutilizzo dei sottoprodotti e dei reflui delle attività agrozootecniche e delle relative industrie di trasformazione;
- assistenza alle aziende agro-forestali e/o agro-industriali finalizzata al raggiungimento della qualità totale; igiene e sanità delle produzioni (HACCP); garanzie dell'azienda nei confronti dei clienti (ISO 9000); sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e sui cantieri (DL 626/94 – DL 494/96); minimo impatto ambientale, taratura e controllo delle macchine per la distribuzione dei fitofarmaci e dei

- reflui sul terreno, smaltimento dei rifiuti e dei reflui (ISO 14000);
- responsabile nel settore della sicurezza nelle aziende e nei cantieri edili ed agro-forestali.

### **Esigenze di mercato**

La figura professionale dell'agronomo richiesta dall'attuale mercato del lavoro e dagli studi di previsione riguardanti il medio periodo, sia pure nella salvaguardia dell'unitarietà della professione, sembra così delinearsi:

- una professionalità più orientata al lavoro subordinato e/o dipendente, svolta nell'ambito di Enti territoriali e nella Pubblica Amministrazione;
- una figura più orientata all'esercizio della libera professione, della consulenza e gestione dei servizi alle imprese.

In relazione a quest'ultima figura se ne sottolinea la diffusione: dei 18.000 iscritti all'Albo Nazionale dei dottori agronomi, circa 8000 laureati in agraria esercitano l'attività professionale di agronomo in forma esclusiva.

Pertanto, è evidente che la preparazione dell'agronomo che opera nelle realtà agricole, non solo pugliesi ma anche del territorio dell'UE, richiede, fra le altre, particolari competenze di ingegneria, tali da integrare le conoscenze agronomiche, zootecniche e forestali.

Il Corso di laurea specialistica in Scienze dell'Ingegneria agraria è orientato a formare un libero professionista, mediante un percorso formativo in grado di esaltare capacità di:

- progettazione e pianificazione, in ambito rurale, supportata da moduli didattici specifici di tipo ingegneristico;
- conoscenze tecnologiche, mediante processi formativi di tipo scientifico-naturalistico;
- conoscenze gestionali tali da sostenere servizi adeguati alle imprese.

### **Sbocchi occupazionali**

I laureati in Scienze dell'Ingegneria agraria saranno essenzialmente progettisti preparati per:

- la libera professione nel settore dell'ingegneria agraria, affiancata a quella classica del dottore agronomo;
- la dirigenza negli enti pubblici operanti nel settore agronomico e nel controllo in materia di sicurezza dei lavoratori sul luogo del lavoro, igienico-sanitario ed ambientale;
- la dirigenza nelle aziende private agrarie, nelle industrie di

- trasformazione dei relativi prodotti, nonché nelle aziende che producono macchine ed impianti per queste produzioni;
- le attività di ricerca di base e/o applicata presso istituti e centri pubblici e privati;
  - l'impiego nella pubblica amministrazione;
  - l'insegnamento nelle scuole secondarie.

### **Impegno e crediti formativi**

L'iscrizione al Corso di laurea specialistica è regolata dalle norme di accesso agli studi universitari, mentre i prerequisiti minimi per l'iscrizione e le relative modalità di valutazione sono definiti nel manifesto degli studi. E' previsto l'accesso diretto con la convalida di tutti i crediti formativi universitari acquisiti per coloro che sono in possesso del diploma di laurea in Scienze e Tecnologie agrarie (classe 20). In caso di provenienza da altri Corsi di laurea, saranno valutati il percorso formativo ed i crediti conseguiti, per stabilire la consistenza del debito formativo da colmare ai fini dell'eventuale ammissione al Corso di laurea specialistica in Scienze dell'Ingegneria agraria secondo i criteri definiti dal Consiglio di Facoltà. Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale, è pari ad almeno in 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale e pratico. Almeno il 30% dell'attività didattica frontale è costituito da attività di esercitazione. In accordo al DM 509/99, le attività formative integrative, organizzate nell'ambito delle attività previste dalla Facoltà, potranno essere seminari, esercitazioni pratiche o di laboratorio, attività didattiche a piccoli gruppi, casi di studio, tutorato, orientamento.

## **PIANO DI STUDI**

### **Primo Anno**

#### *I Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>
ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	6
AGR/08	Complementi di Idraulica e Irrigazione	6
AGR/16	Biotecnologie agrarie	3

AGR/10	Disegno tecnico automatizzato	4
--------	-------------------------------	---

*II Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU
AGR/10	Cartografia e Sistemi informativi territoriali	6
AGR/09	Macchine ed Impianti per il Post-raccolta e la Trasformazione delle Produzioni agricole	6
AGR/01	Estimo territoriale	6

*III Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU
AGR/09	Meccanizzazione ed Automazione in Agricoltura	6
AGR/08	Gestione integrata della Risorsa idrica	5
AGR/15	Tecnologie alimentari	3
Insegnamenti a scelta dello Studente		6
<b>Totale I Anno</b>		<b>57</b>

**Secondo Anno***I Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU
AGR/10	Analisi e Pianificazione dei Sistemi agricoli e forestali	6
AGR/09	Sicurezza del Lavoro	6
IUS/14	Diritto dell'Unione Europea	3

*II Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU
AGR/09	Trattamento reflui e Recupero sottoprodotti	6
AGR/09	Qualità di Processo e Certificazione	3
AGR/10	Costruzioni per le Coltivazioni protette e per la Trasformazione delle Produzioni agricole	6

### III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU
SECS-P/08	Economia e Gestione delle Imprese	5
Insegnamenti a scelta dello Studente		9
Idoneità Lingua Inglese		3
Tesi di Laurea		16
<b>Totale II Anno</b>		<b>63</b>
<b>Totale CFU</b>		<b>120</b>

**LAUREA SPECIALISTICA IN  
SCIENZE E TECNOLOGIE  
DELLE PRODUZIONI VEGETALI**

*Classe 77/S - Scienze e Tecnologie agrarie*

*Coordinatore: prof. Angelo Calianro*

Tel. 080.5443004; e-mail: calianro@agr.uniba.it

#### **Premessa**

Il continuo sviluppo della ricerca agronomica, attraverso l'innovazione nelle tecniche colturali, il miglioramento genetico delle piante agrarie e l'estendersi dell'irrigazione nelle situazioni climatiche meno favorevoli nel periodo primaverile-estivo, in modo particolare nell'area mediterranea, ha favorito un sensibile incremento della produttività, contribuendo a risolvere, in parte, gli atavici problemi dell'insufficienza alimentare. La gestione degli agroecosistemi per ottenere tali incrementi produttivi si è fondata essenzialmente sul miglioramento dell'ambiente di crescita, attraverso l'impiego di input energetici ausiliari e sulla costituzione di genotipi adatti all'ambiente migliorato. Questa strategia si è rivelata dispendiosa dal punto di vista energetico e pericolosa dal punto di vista ambientale e sanitario. Allo stato attuale si avverte l'esigenza di un riorientamento delle scelte e di un impegno per la realizzazione di un modello ideale di agricoltura che sia polifunzionale, cioè allo stesso tempo produttiva e protettiva nei confronti dell'ambiente dove si esercita; sia parsimoniosa nell'uso di energia proveniente da combustibili fossili; sia sana, fornisca cioè cibi di qualità esenti da contaminanti. I sistemi agricoli adatti a svolgere questo ruolo sono quelli a compatibilità ambientale. Si tratta di agroecosistemi

capaci di mantenere la produttività a lungo termine, in rapporto sia alle condizioni interne che esterne di organizzazione. Ciò è possibile se i meccanismi naturali che la sostengono non vengano compromessi, se i processi produttivi non generino inquinamento, se le influenze esercitate dalle forze culturali e socio-economiche esterne non siano lesive per la struttura e la funzionalità degli agroecosistemi. I principi fondamentali su cui si basa l'ecosviluppo sono: l'uso integrale della radiazione solare, il riciclo della materia, la diversificazione biologica. L'obiettivo fondamentale è quello di realizzare, a livello aziendale, agroecosistemi dove la complessità biofisica risulti più accentuata rispetto a quella presente negli odierni sistemi agricoli specializzati, al fine di assicurare produttività, stabilità e sostenibilità.

Questi agroecosistemi rappresentano le forme d'uso del territorio più idoneo a soddisfare i fabbisogni dell'uomo e ad assicurare il mantenimento dell'abitabilità ambientale. Di conseguenza, agli agricoltori sarebbe affidato non solo il compito di garantire le fondamentali esigenze alimentari e di approvvigionamento di materie prime per l'umanità, ma anche quello di salvaguardare il territorio come patrimonio comune di risorse anche per le future generazioni.

In questo contesto, nuove problematiche sono sottoposte all'attenzione della ricerca agronomica, problematiche riguardanti sia le tecniche più idonee per aumentare le produzioni e nello stesso tempo salvaguardare l'ambiente, sia la capacità di ottenere produzioni tipiche capaci di collocarsi su un mercato sempre più competitivo. Per quest'ultimo aspetto diviene prioritaria la riduzione dei costi di produzione, non disgiunta da un'offerta di prodotti di qualità. Si tratta, cioè, di produrre alimenti dotati di appropriati requisiti nutrizionali e di un elevato standard qualitativo, ed esenti da residui di prodotti chimici; tutto ciò richiede lo studio di itinerari tecnici a basso impatto ambientale. Inoltre, la crescente richiesta di prodotti biologici da parte dei consumatori sta sollevando interesse anche nella ricerca agronomica, che deve rispondere alle pressanti richieste degli agricoltori impegnati in questo settore produttivo, fornendo agli stessi indicazioni che permettano di gestire ed organizzare tali specifiche produzioni. E' evidente, pertanto, l'attualità di un Corso di laurea specialistica nel settore delle produzioni vegetali con tecniche che salvaguardino non solo l'ambiente naturale, ma anche la qualità delle produzioni, con particolare riferimento alle coltivazioni tipiche mediterranee (erbacee, orticole, floricole e frutticole), per l'attualità delle loro problematiche. Le finalità del Corso di laurea specialistica in Scienze e Tecnologie delle

Produzioni vegetali sono rivolte alla formazione di figure professionali che abbiano un'accurata ed approfondita conoscenza delle tecnologie dell'agricoltura ecocompatibile e biologica, in modo da saper gestire i relativi sistemi colturali attraverso la messa a punto di "processi tecnologici" in grado di creare degli agroecosistemi che, per le diverse filiere produttive e nel rispetto dei vincoli imposti, possano fornire produzioni areiche non inferiori a quelle dell'agricoltura tradizionale ed a costi concorrenziali, di buona qualità (sia per il consumo diretto che per l'industria alimentare) e non causino inquinamento. Si tratta, in definitiva, di formare un manager di sistemi agricoli a compatibilità ambientale.

### **Obiettivi formativi**

#### *Qualificanti*

I laureati del Corso di laurea specialistica in Scienze e Tecnologie delle Produzioni vegetali devono:

- possedere un'elevata preparazione culturale nei settori della biologia, della fisica, della chimica, della matematica e dell'informatica, indispensabili per realizzare un percorso formativo professionale specifico;
- aver acquisito un'ottima padronanza del metodo scientifico d'indagine ed essere in grado di programmare e gestire la ricerca e la sperimentazione in agricoltura;
- acquisire conoscenze di metodiche sperimentali utili alla elaborazione dei dati;
- possedere un'appropriata preparazione di base sulle tecniche di produzione delle specie vegetali;
- conoscere le tecniche, anche di laboratorio, per il controllo della qualità della filiera delle diverse produzioni vegetali;
- possedere una buona conoscenza di base degli ecosistemi naturali e degli agroecosistemi, con particolare riferimento a quelli degli ambienti mediterranei;
- possedere un'elevata preparazione nella biologia e nella fisiologia applicata e nella genetica per operare il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione agraria, la sua difesa e la salvaguardia delle risorse del suolo, usando tecnologie tradizionali ed innovative;
- possedere una specifica preparazione scientifica e tecnologica per progettare e gestire l'innovazione della produzione agraria vegetale, qualitativa e quantitativa, in agroecosistemi a compatibilità ambientale;

- possedere un'adeguata conoscenza dei sistemi informatici applicati all'agricoltura anche per il monitoraggio e la modellistica;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta ed orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

### *Specifici*

Il Corso di laurea specialistica in Scienze e Tecnologie delle Produzioni vegetali ha lo scopo di preparare laureati in grado di progettare e gestire sistemi agricoli e processi della produzione vegetale (convenzionali, integrati e biologici) nel rispetto della qualità delle produzioni e della salvaguardia delle risorse vegetali e dell'ambiente, utilizzando tecnologie tradizionali ed innovative.

Il laureato specialista sarà così in grado di svolgere, con ampia autonomia e assumendo responsabilità di progetto e di struttura, attività professionale e di ricerca su problematiche inerenti l'innovazione della produzione agraria vegetale e dei progetti di filiera ad essa correlati. Particolare risalto verrà dato alla conoscenza degli agroecosistemi a compatibilità ambientale, in un contesto di agricoltura sostenibile, capaci di mantenere la produttività a lungo termine attraverso processi produttivi che non generano inquinamento.

Nel rispetto di questo obiettivo generale ed al fine di formare in modo efficace i laureati in relazione alle diverse tematiche professionali che sono implicite in esso, il Corso di laurea specialistica è strutturato in 3 *curricula*: "Coltivazioni biologiche ed integrate"; "Tecnologie innovative per le specie orto-floricole"; "Coltivazioni frutticole mediterranee", indirizzati a fornire specifiche competenze di programmazione, progettazione, pianificazione, gestione e coordinamento nei diversi sistemi agricoli.

Per raggiungere tali fini, il laureato specialista deve:

- acquisire una specifica conoscenza delle problematiche tecniche e di gestione dei sistemi colturali negli ambienti mediterranei;
- possedere un elevato livello di preparazione scientifica e tecnologica idonea ad indurre spinte innovative nei processi produttivi delle colture mediterranee e delle diverse filiere ad essi correlati;
- possedere le conoscenze relative alle tecniche analitiche di controllo (quanti-qualitative) dei processi produttivi nell'intera filiera delle diverse produzioni vegetali;
- essere capace di progettare, gestire e certificare sistemi e processi della produzione vegetale, in linea con i principi di salvaguardia

ambientale e che tengano conto delle particolari peculiarità degli ambienti mediterranei;

- aver acquisito mezzi tecnici e scientifici richiesti per l'assunzione di responsabilità di gestione in autonomia di progetti e di strutture operative;
- possedere un'elevata competenza nell'utilizzo di mezzi tecnici adottabili in sistemi colturali convenzionali e a basso impatto ambientale;
- aver acquisito approfonditamente tutte quelle conoscenze tecnico-scientifiche per la costituzione di una figura professionale garante della salvaguardia dell'ambiente e della sicurezza alimentare;
- avere conoscenze e capacità specialistiche adeguate allo svolgimento di attività complesse e interdisciplinari di coordinamento e di indirizzo.

In particolare, per quanto riguarda i 3 curricula, essi prevedono attività dedicate:

- ad esercitazioni pratiche e di laboratorio per il controllo della qualità della filiera delle diverse produzioni vegetali;
- ad attività esterne, presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

#### *Curriculum in "Coltivazioni biologiche ed integrate"*

- all'approfondimento delle conoscenze dei fattori fisici, chimici e biologici che condizionano le produzioni agrarie e dei principi su cui si fondano le tecnologie tese a mitigare e/o valorizzare gli effetti che essi determinano sulle piante in coltura;
- all'approfondimento delle tecniche di agricoltura biologica ed integrata applicate alle principali specie erbacee, arboree, orticole e floricole;
- all'acquisizione di una buona preparazione di base, con particolare riguardo alla salvaguardia e valorizzazione delle risorse genetiche per operare il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione agraria, utilizzando tecnologie tradizionali ed innovative;
- all'acquisizione delle tecniche di coltivazione ed utilizzazione delle colture foraggere, che sono alla base dei sistemi agricoli ecocompatibili;
- all'acquisizione delle tecniche agronomiche per la coltivazione delle specie officinali, idonee per un'agricoltura ecocompatibile o biologica,

delle tecnologie post-raccolta e di trasformazione e della conoscenza dei settori di impiego di tali specie;

- all'approfondimento delle conoscenze in materia di difesa biologica ed integrata dagli insetti e dalle malattie, per gestire programmi di difesa a livello aziendale.

*Curriculum in “Tecnologie innovative per le specie orto-floricole”*

- all'acquisizione di approfondite conoscenze per comprendere l'influenza dei parametri ambientali sulla crescita e sul comportamento eco-fisiologico delle principali specie orto-floricole in ambiente protetto;
- all'acquisizione di approfondite conoscenze sulle applicazioni delle biotecnologie nel settore vivaistico, come la micropropagazione, il seme artificiale, la trasformazione genetica e la micorrizzazione;
- all'acquisizione delle conoscenze sulla biologia della riproduzione, sulle tecniche di produzione, di lavorazione e di conservazione delle sementi orto-floricole e sulle modalità di commercializzazione;
- all'approfondimento delle conoscenze delle tematiche di gestione e di programmazione dei sistemi di coltivazione senza suolo, a ciclo chiuso o aperto, per le specie orto-floricole;
- all'acquisizione di un'approfondita conoscenza sulla variabilità genetica delle specie orto-floricole mediterranee e sulla sua importanza, per la salvaguardia delle relative risorse, compresa l'eventuale utilizzazione per il miglioramento degli attuali standard delle specie orto-floricole;
- all'acquisizione di elevate conoscenze sulle novità vegetali per vaseria verde e fiorita e sulle specie non tradizionali per fronda verde recisa, sulle relative tecniche di coltivazione e di raccolta, compresa la fisiologia post-raccolta;
- all'acquisizione di una elevata preparazione di base, necessaria per essere in grado di reperire, domesticare, tipicizzare ed utilizzare specie erbacee spontanee eduli ed orticole tipiche delle regioni meridionali e per valutare l'influenza dei fattori ambientali ed agronomici sulle tecniche di coltivazione e sugli aspetti qualitativi, con particolare riguardo alle sostanze bio-attive a spiccato effetto salutistico.

*Curriculum in “Coltivazioni frutticole mediterranee”*

- all'acquisizione di un'elevata conoscenza della morfo-biologia, delle tecniche di coltivazione, degli orientamenti varietali, anche in relazione agli aspetti qualitativi della produzione, di specie frutticole

di importanza primaria nel Mezzogiorno d'Italia, come l'olivo (produzione di olive da olio e da mensa), la vite (produzione di uva da vino e da mensa) e gli agrumi;

- all'acquisizione di un'elevata conoscenza della morfo-biologia, delle tecniche di coltivazione, degli orientamenti varietali, anche in relazione agli aspetti qualitativi della produzione, di fruttiferi tropicali e sub-tropicali coltivati nei paesi a clima mediterraneo;
- all'acquisizione di un'elevata conoscenza dei principi e delle tecniche di produzione e conservazione di materiali di propagazione dei fruttiferi, comprese quelle relative all'organizzazione di attività vivaistica;
- all'acquisizione di un'approfondita conoscenza sulla variabilità genetica delle specie arboree da frutto mediterranee e sulla sua importanza per la salvaguardia delle relative risorse, compresa l'eventuale utilizzazione per il miglioramento degli attuali standard delle produzioni fruttifere;
- all'acquisizione di un'elevata conoscenza sulla fisiologia della maturazione e della post-raccolta per essere in grado di gestire correttamente le operazioni di raccolta e di conservazione della frutta.

### **Esigenze di mercato**

Le esigenze di mercato sono individuabili nella necessità delle organizzazioni internazionali (FAO, UNDP, HWO, UE), di pubbliche amministrazioni (Ministeri, Regioni e organizzazioni operanti nel settore della cooperazione internazionale, Servizi Tecnici delle Amministrazioni locali e territoriali, Agenzie di Sviluppo Agricolo, Agenzie per l'ambiente, Associazioni per la tutela dei prodotti tipici), Associazioni e Consorzi di Produttori e soggetti privati (Aziende agricole e Cooperative di produttori, Agroindustrie), di personale qualificato con specifiche competenze sulla gestione e controllo di sistemi agricoli ecocompatibili, nell'organizzazione tecnica delle diverse filiere produttive erbacee, frutticole ed orto-floricole.

### **Sbocchi occupazionali**

I laureati in Scienze e Tecnologie delle Produzioni vegetali hanno molteplici possibilità di inserimento nel mondo del lavoro, anche in considerazione dell'ampia flessibilità che tale figura professionale può assumere, e saranno preparati per:

- la gestione e conduzione di aziende agricole, comprese quelle ad

- indirizzo biologico, orto-floricolo in ambiente controllato, vivaistico e produzione delle sementi;
- la pubblica amministrazione (Regioni, Province, Comuni), come responsabile/dirigente dei servizi di divulgazione, programmazione e pianificazione agricola territoriale;
  - le industrie agroalimentari, nel monitoraggio dell'intero sistema produttivo in campo, finalizzato al miglior adattamento della materia prima alle esigenze di trasformazione tecnologica;
  - gli enti ed associazioni del settore agricolo coinvolti nella gestione e progettazione di sistemi colturali convenzionali ed a basso impatto ambientale;
  - le grandi catene di distribuzione interessate al controllo e alla programmazione degli acquisti di prodotti vegetali freschi;
  - la ricerca ed il supporto alla ricerca presso Enti pubblici e privati;
  - le organizzazioni internazionali, per la pianificazione di progetti di sviluppo agricolo;
  - le varie posizioni tecniche e gestionali nel commercio agricolo e nelle imprese ad esso collegate;
  - la realizzazione di progetti di salvaguardia della biodiversità mediterranea autoctona e la gestione di sistemi produttivi ecocompatibili per il mantenimento della stessa;
  - la collaborazione con l'Agenzia Europea per la realizzazione di programmi di attività per la sicurezza degli alimenti;
  - il controllo della produzione presso le Associazioni riconosciute per la certificazione dei prodotti biologici;
  - essere impiegati in aziende agricole, vivai, associazioni di produttori e società di commercializzazione di prodotti vegetali;
  - la libera professione e la consulenza tecnico-scientifica.

### **Impegno e crediti formativi**

L'iscrizione al Corso di laurea specialistica è regolata dalle norme di accesso agli studi universitari, mentre i prerequisiti minimi per l'iscrizione e le relative modalità di valutazione sono definiti nel manifesto degli studi. E' previsto il riconoscimento di tutti i crediti formativi universitari acquisiti nel Corso di laurea in Scienze e Tecnologie agrarie (classe 20). In caso di provenienza da altri Corsi di laurea, saranno valutati il percorso formativo ed i crediti conseguiti, per stabilire la consistenza del debito formativo da colmare ai fini dell'eventuale ammissione al Corso di laurea specialistica in Scienze e Tecnologie delle Produzioni vegetali secondo i criteri definiti dal

Consiglio di Facoltà. Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo, con possibilità di percentuali minori per singole attività formative ad elevato contenuto sperimentale e pratico. Almeno il 30% dell'attività didattica frontale è costituito da esercitazioni. In accordo con il DM 509/99, le attività formative integrative, organizzate nell'ambito delle attività previste dalla Facoltà, potranno consistere in seminari, esercitazioni pratiche, analisi di casi di studio.

## PIANO DI STUDI

*Curricula* (gli studenti devono effettuare la scelta del curriculum al momento dell'iscrizione):

CBI = Coltivazioni biologiche ed integrate;

CFM = Coltivazioni frutticole mediterranee;

TIOF = Tecnologie innovative per le specie orto-floricole.

### Primo Anno

#### *I Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU		
		CBI	CFM	TIOF
BIO/02	Botanica sistematica	3	3	3
AGR/13	Fisiologia delle Piante coltivate	4	4	4
AGR/02	Ecologia agraria	5	5	5
AGR/02	Complementi di Agronomia ambientale e territoriale	5	5	5

#### *II Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU		
		CBI	CFM	TIOF
AGR/07	Miglioramento genetico delle Piante coltivate	6	6	6
AGR/04	Orticoltura	6	6	6
AGR/02	Principi di Agricoltura biologica e integrata	3	-	-
AGR/03	Agrumicoltura	-	4	-
AGR/04	Coltivazioni senza Suolo	-	-	4

*III Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU		
		CBI	CFM	TIOF
AGR/02	Colture foraggere mediterranee	6	-	-
AGR/04	Floricoltura	6	6	6
AGR/02	Metodologia sperimentale in Agricoltura	4	4	4
AGR/03	Olivicoltura	-	6	-
AGR/04	Biotecnologie e Vivaismo	-	-	6
Insegnamenti a scelta dello Studente		5	5	5
<b>Totale I Anno</b>		<b>53</b>	<b>54</b>	<b>54</b>

**Secondo Anno***I Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU		
		CBI	CFM	TIOF
AGR/02	Colture officinali	6	-	-
AGR/02	Gestione ecocompatibile della Flora infestante	5	5	5
AGR/02	Tecnica agronomica dell'Irrigazione	4	4	4
AGR/03	Tecniche di Propagazione e Vivaismo in frutticoltura	-	5	-
AGR/07	Biodiversità e Biotecnologie genetiche	-	-	5

*II Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU		
		CBI	CFM	TIOF
AGR/02	C.I. Coltivazioni biologiche e integrate	9	-	-
AGR/03	Modulo di Colture erbacee (3 cfu)			
AGR/04	Modulo di Colture arboree (3 cfu)			
	Modulo di Colture orticole (3 cfu)			

AGR/10	Costruzioni e Impianti serricoli	4	4	4
AGR/03	Coltivazioni arboree tropicali e subtropicali	-	5	-
AGR/03	Maturazione, Raccolta e Conservazione della Frutta	-	4	-
AGR/04	Coltivazione di Specie ornamentali da Vaso e da Fronda	-	-	5
AGR/04	Tecnica di Produzione delle Sementi	-	-	5

### III Quadrimestre

Settore	Insegnamenti	CFU		
		CBI	CFM	TIOF
AGR/07	Salvaguardia e Valorizzazione delle Risorse genetiche	4	-	-
AGR/11 AGR/12	C.I. Difesa biologica e integrata Modulo di Lotta biologica e integrata (3 cfu) Modulo di Protezione integrata dalle Malattie (3 cfu)	6	-	-
AGR/03	Viticultura	-	6	-
AGR/07	Biodiversità e Miglioramento genetico nei Fruttiferi	-	4	-
AGR/04	Specie spontanee eduli e orticole tipiche meridionali	-	-	5
AGR/04	Gestione sostenibile delle Colture protette	-	-	4
Insegnamenti a scelta dello Studente		10	10	10
Idoneità Lingua Inglese		3	3	3
Tesi di Laurea		16	16	16
<b>Totale II Anno</b>		<b>67</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
<b>Totale CFU</b>		<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>

**LAUREA SPECIALISTICA IN  
SCIENZE, TECNOLOGIE E GESTIONE  
DEL SISTEMA AGRO-ALIMENTARE**

*Classe 78/S - Scienze e Tecnologie agroalimentari*

*Coordinatore: prof. Marco Gobetti*

Tel. 080.5442949; e-mail: [gobetti@ateneo.uniba.it](mailto:gobetti@ateneo.uniba.it)

**Premessa**

L'evoluzione del concetto di qualità agro-alimentare, inteso come soddisfacimento complesso di requisiti igienico-sanitari, organolettici, di serbevolezza e di servizio, ha agito e tuttora agisce in modo da modificare radicalmente le direttrici di sviluppo e le strategie di competizione dell'industria di trasformazione. Diviene in tal modo prevalente l'imposizione di mutamenti a livello di programmazione economico-finanziaria e di strategia industriale, che si concretizzano sia nell'affinamento dei processi di sviluppo e nella loro internazionalizzazione, sia nell'espansione dei mercati a livello nazionale ed internazionale. Per le imprese il vantaggio competitivo non si fonda più sulla sola riduzione dei costi, ma trova un significativo elemento di forza nella capacità spiccata di offrire sul mercato la più desiderabile combinazione di prodotti e di servizi di qualità. Per trovare posto in un armonioso sviluppo dell'economia nazionale, i mutamenti in corso nell'industria agro-alimentare richiedono l'adozione di specifici parametri di riferimento quali il Documento di Programmazione Economico-Finanziaria ed ancor più il Documento di Programmazione Agricola, Agroalimentare, Agroindustriale e Forestale. Considerando quelli attuali, appare fermamente acquisito che l'introduzione di nuove tecnologie e l'alta formazione professionale degli operatori sono due strumenti individuati con chiarezza dagli indirizzi di politica nazionale per l'attuazione prioritaria di mutamenti strategici nel settore agro-alimentare. In una visione compartimentalizzata del settore specifico, tali direttrici di sviluppo e strategie di competizione trovano una necessaria applicazione soprattutto nell'ambito delle piccole e medie imprese che si avvantaggerebbero grandemente di figure professionali in grado di sviluppare una visione olistica dei processi di trasformazione agro-alimentare. L'istituzione della Laurea specialistica in Scienze, Tecnologie e Gestione del Sistema agro-alimentare è motivata dalla esigenza di formare manager con competenze specifiche nel settore delle tecnologie alimentari e che siano in grado di interpretare, a livello

di indagine teorica e di verifica sperimentale, le esigenze di innovazione relative alle singole fasi produttive, con riferimento alla filiera agro-alimentare complessiva, sulla base di approfondite conoscenze di chimica, microbiologia, tecnologia ed economia. La necessità di approfondire le conoscenze in questo settore appare essenziale per consentire alle aziende agro-alimentari di affrontare positivamente le nuove sfide di mercato.

Tale Laurea specialistica consente di fornire una visione ampia ed approfondita delle problematiche, delle metodologie analitiche e delle applicazioni tecnologiche ed economiche orientate alla ricerca e allo sviluppo delle filiere agro-alimentari, in un'ottica integrata di garanzia igienica, assicurazione della qualità, marketing, project management, efficienza produttiva e rispetto dell'ambiente.

### **Obiettivi formativi qualificanti**

Il curriculum didattico fornisce allo studente una solida preparazione scientifica e culturale di base. I laureati del Corso in “Scienze, Tecnologie e Gestione del Sistema agro-alimentare” devono:

- possedere una valida preparazione di base in matematica, chimica, enzimologia, microbiologia ed economia; possedere, inoltre, conoscenze approfondite nelle tecnologie applicate al miglioramento qualitativo e quantitativo delle trasformazioni agro-alimentari, utilizzando processi tradizionali e/o innovativi;
- essere capaci di effettuare e di progettare ricerca di base e applicata riguardante la tecnologia delle trasformazioni agro-alimentari, la sua sostenibilità e le trasformazioni alternative a basso impatto;
- essere esperti nel promuovere la qualità e la sicurezza degli alimenti anche nell'osservanza delle norme sulla sicurezza degli operatori e sulla tutela dell'ambiente;
- possedere una valida preparazione scientifica e tecnologica utile all'analisi di mercato, alla progettazione e gestione dell'innovazione nel settore agro-alimentare e allo sviluppo di progetti di filiera ad essa correlati, comprendendo anche le problematiche relative a: innovazione di prodotto; standardizzazione delle produzioni agro-alimentari a vocazione territoriale; conservazione mediante sistemi tradizionali; innovazione tecnologica nel post-raccolta;
- possedere una valida preparazione nella economia e politica agraria, con particolare riferimento ai mercati, al marketing e project management agro-alimentare;
- essere capaci di utilizzare lo strumento informatico ed i principi

di statistica per il monitoraggio, la modellistica e la valutazione di progetti tesi ad identificare requisiti di qualità connessi con i processi di trasformazione agro-alimentare;

- essere in possesso di competenze integrate e multidisciplinari per una visione completa dei problemi legati alla qualità delle filiere agro-alimentari;
- essere in grado di operare con ampia autonomia, assumendo responsabilità di progettazione e di produzione sia in direzione innovativa sia nel consolidamento e nello sviluppo delle filiere tradizionali;
- avere una buona padronanza della lingua inglese.

Il curriculum didattico prevede attività dedicate a:

- approfondimento degli aspetti tecnologici e microbiologici di base nella trasformazione agro-alimentare;
- approfondimento ed ampliamento delle conoscenze dei fattori ambientali, tecnologici e delle caratteristiche delle materie prime che condizionano la qualità ed il valore nutrizionale dei prodotti agroalimentari attraverso l'applicazione di processi tecnologici innovativi e/o tradizionali;
- conoscenza degli aspetti economici della produzione con particolare riferimento all'analisi dei mercati e alle strategie di marketing e project management;
- attività di laboratorio ed esercitazioni pratiche per la conoscenza di metodiche anche innovative di analisi;
- simulazione di processi di trasformazione;
- elaborazione e valutazione dei dati;
- visite guidate e stage presso impianti ed industrie del settore;
- soggiorni di studio presso altre Università italiane ed europee.

### **Profili specifici**

Il laureato maturerà competenze riguardanti il coordinamento di attività complesse anche interdisciplinari concernenti i seguenti settori:

- ottimizzazione e gestione di progetti di ricerca e di sviluppo industriale;
- promozione della qualità e della sicurezza degli alimenti;
- valorizzazione delle produzioni tipiche;
- gestione delle filiere agro-alimentari e delle imprese di consulenza ad esse connesse;
- impiego di tecniche e metodologie innovative per il controllo di qualità ed igiene degli alimenti;

- valutazione e certificazione della qualità di processo e di prodotto;
- conservazione mediante sistemi tradizionali e/o innovativi dei prodotti agro-alimentari nel post-raccolta;
- analisi di mercato e marketing delle filiere agro-alimentari, project management e gestione delle imprese agro-alimentari.

### **Esigenze di mercato**

A tutt'oggi la maggior parte delle medie e piccole imprese agro-alimentari denotano anomalie strutturali e di organizzazione che, da un lato, impediscono di cogliere appieno le opportunità offerte dall'internazionalizzazione dei mercati e, dall'altro, non consentono una valida difesa delle produzioni locali, tipiche e/o tradizionali, che, qualora in possesso di elevati standard qualitativi, potrebbero aspirare a divenire prodotti di nicchia ad elevata competitività nell'ambito di una crescente globalizzazione dei mercati. Non si nota ancora la tendenza alla formazione di un sistema di imprese dove sia favorita la diffusione di innovazioni tecnologiche ed organizzative e dove vi sia disponibilità di competenze in grado di gestire la produzione nel rispetto della sanità, gusto, valore tradizionale, freschezza, genuinità, varietà, novità e comodità d'uso, che costituiscono la combinazione di caratteristiche, definibile con il termine generico "qualità dell'alimento". Nondimeno, la "qualità dell'alimento" che emerge come tale soltanto attraverso un lungo percorso che si sviluppa mediante il processo di produzione e/o trasformazione necessita di nuove e consolidate figure professionali in grado di esprimere competenze integrate di natura chimica, biologica, tecnologica ed economica per elevare lo standard aziendale promuovendo interventi innovativi e di successo.

### **Sbocchi occupazionali previsti**

Per i laureati in Scienze, Tecnologie e Gestione del Sistema agro-alimentare, le possibilità di inserimento nel mondo del lavoro sono molteplici, anche in considerazione dell'ampia flessibilità che tale figura professionale può assumere nelle sue funzioni di:

- libera professione di tecnologo alimentare;
- direzione, amministrazione e gestione di imprese che operano nel settore della produzione, trasformazione e conservazione dei prodotti agro-alimentari;
- direzione e collaborazione per lo sviluppo di strategie tecnologiche, di marketing e project management presso Consorzi di Tutela e valorizzazione di prodotti tipici;

- gestione e implementazione delle Organizzazioni professionali;
- direzione commerciale in aziende agro-alimentari e della grande distribuzione;
- attività di ricerca e sviluppo presso istituti e centri di ricerca pubblici e privati;
- impiego nella Pubblica Amministrazione e presso Presidi Multizonali di Prevenzione che conducono attività nel settore alimentare;
- collaborazione alla realizzazione di programmi di attività dell'Agenzia Europea per la sicurezza degli alimenti;
- insegnamento mediante concorsi nelle scuole secondarie.

### **Impegno e crediti formativi**

L'iscrizione al Corso di laurea è regolata dalle norme di accesso agli studi universitari mentre i prerequisiti minimi per l'iscrizione e le relative modalità di valutazione sono definite nel Manifesto degli Studi. E' previsto l'accesso diretto dalla Laurea di I livello o triennale in "Tecnologie delle Trasformazioni e Qualità dei Prodotti agro-alimentari" con la convalida di tutti i crediti acquisiti in tale Corso di laurea. In caso di provenienza da altri corsi di I livello o triennale saranno valutati l'iter formativo ed i crediti conseguiti per stabilire la consistenza del debito formativo da colmare per l'ammissione al Corso di laurea specialistica in Scienze, Tecnologie e Gestione del Sistema agro-alimentare secondo i criteri definiti dal Consiglio di Facoltà. La misura del lavoro di approfondimento richiesto allo studente è espressa, secondo la vigente normativa, in crediti formativi. Ad un credito formativo per lo studente corrispondono 25 ore complessive di lavoro. Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività è stabilito nel 60% dell'impegno orario complessivo.

La durata normale per il conseguimento della laurea specialistica è di due anni. Per conseguire il titolo finale lo studente deve avere acquisito un totale di almeno 300 crediti ripartiti tra 180 acquisiti nel Corso di laurea di I livello o triennale e 120 nel Corso di laurea di II livello o specialistica. I 120 crediti derivano (vedi quadro dei crediti formativi) da un'attività formativa di base per 19 crediti, da un'attività formativa caratterizzante per 42 crediti e da attività affini o integrative per complessivi 25 crediti. Sono riservati 34 crediti per attività formative a scelta dello studente, prova finale e conoscenza della lingua inglese.

## PIANO DI STUDI

### Primo Anno

#### *I Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU
MAT/06	Probabilità e Statistica matematica	4
ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione dell'Informazione	3
CHIM/06	Elementi di Chimica organica	5
INDING/10 AGR/09	Fisica tecnica industriale per gli Impianti agro-alimentari	5

#### *II Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU
AGR/09	Ingegneria della Sicurezza nell'Industria agro-alimentare	5
AGR/15	Approfondimenti di Filiera I (settori lattiero-caseario e dei grassi alimentari)	4
CHIM/10	Chimica degli Alimenti	3
AGR/01	Economia e Gestione dell'Azienda agro-alimentare	6

#### *III Quadrimestre*

Settore	Insegnamenti	CFU
BIO/09	Scienza dell'Alimentazione umana	4
AGR/15	Approfondimenti di Filiera II (settori enologico e delle bevande alcoliche)	3
AGR/16	Microbiologia degli Alimenti di Origine vegetale	5
AGR/12	Patologia del Post-raccolta	5
Insegnamenti a scelta dello Studente		5
<b>Totale I Anno</b>		<b>57</b>

**Secondo Anno***I Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>
AGR/13	Enzimologia applicata	5
AGR/15	Tecnologia dei Cereali e Derivati	4
AGR/01	Economia e Politica del Sistema agro-alimentare	6
AGR/04	Orticoltura da Industria	3

*II Quadrimestre*

<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>
AGR/15	Tecnologie delle Conserve alimentari	4
AGR/16	Microbiologia degli Alimenti di Origine animale	6
AGR/01	Marketing dei Prodotti agro-alimentari	6
	Idoneità Lingua Inglese	3
	Insegnamenti a scelta dello Studente	10
	Tesi di Laurea	16
	<b>Totale II Anno</b>	<b>63</b>
	<b>Totale CFU</b>	<b>120</b>

**CORSI POST-LAUREA**

Master universitario internazionale di II livello in “Produzioni zootecniche e vegetali di qualità in ambiente mediterraneo”.

*Per informazioni:*

Dipartimento per la Formazione Post Laurea e gli Esami di Stato Professionali, Settore II, Via Garruba, ex Palazzo delle Poste, lun.-ven. 10.00-12.00; mar. e gio. 15.00-17.00; tel. 080.5717275/7270/7288/7276/7290; fax 080.5717297; master@ateneo.uniba.it.

