



**Università degli Studi di Bari**

**GUIDA DELLO STUDENTE  
Anno Accademico 2006/2007**

**FACOLTÀ DI  
AGRARIA**

**Servizio Editoriale Universitario  
2006**

Questa Guida è stata realizzata dal Servizio Editoriale Universitario e dal Centro Universitario Grafica e Stampa dell'Università degli Studi di Bari sulla base delle informazioni fornite dalla Segreteria di Presidenza della Facoltà di Agraria

**FACOLTÀ DI AGRARIA**  
**www.agr.uniba.it**

**PRESIDENZA**

Campus - Via Amendola 165/A - 70100 Bari

**Preside**

prof. Vito Nicola Savino  
Tel. 0805443074; fax 0805442813;  
e-mail: segrpres@agr.uniba.it

**Manager didattico**

dott. Fara Martinelli  
Tel. 0805442943; e-mail: f.martinelli@agr.uniba.it

**SEGRETERIA STUDENTI**

Campus - Via Amendola, 165/A - 70100 Bari  
Tel. 0805443101-3102-3103

## CORSI DI STUDIO ISTITUITI SECONDO LA NUOVA NORMATIVA

<b>SEDE</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>CLASSE</b>	<b>DENOMINAZIONE</b>
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
Bari	Laurea triennale	20	Produzioni animali nei Sistemi agrari
Bari	Laurea magistrale	84/S	Agricoltura sostenibile e Sviluppo rurale
Bari	Laurea magistrale	74/S	Gestione dell'Ambiente e del Territorio forestale
Bari	Laurea magistrale	77/S	Medicina delle Piante
Bari	Laurea magistrale	77/S	Scienze dell'Ingegneria agraria
Bari	Laurea magistrale	77/S	Scienze e Tecnologie delle Produzioni vegetali
Bari	Laurea magistrale	78/S	Scienze, Tecnologie e Gestione del Sistema agro-alimentare

## **Periodo di svolgimento delle lezioni**

### *Laurea triennale*

Il primo semestre del 1° anno avrà inizio il 9 ottobre 2006 e terminerà il 26 gennaio 2007; il secondo semestre del 1° anno avrà inizio il 5 marzo 2007 e terminerà il 8 giugno 2007; per il II e III anno il primo quadrimestre avrà inizio il 25 settembre 2006 e terminerà il 24 novembre 2006; il secondo quadrimestre avrà inizio il 15 gennaio 2007 e terminerà il 16 marzo 2007; il terzo quadrimestre avrà inizio il 23 aprile 2007 e terminerà il 22 giugno 2007.

### *Laurea magistrale*

Il primo quadrimestre avrà inizio il 25 settembre 2006 e terminerà il 17 novembre 2006; il secondo quadrimestre avrà inizio il 15 gennaio 2007 e terminerà il 9 marzo 2007; il terzo quadrimestre avrà inizio il 23 aprile 2007 e terminerà il 15 giugno 2007.

## **LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE**

*Presidente: prof. Elisa Pieragostini Petazzi*

Tel. 0805442842; 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 autovalutazione per consentire agli studenti la verifica della propria preparazione, al fine di una scelta adeguata. Per migliorare la preparazione di base, agli studenti sarà offerta la possibilità di frequentare corsi specifici (precorsi) in 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:

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

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

Sem Quad	Settore	Insegnamenti	M	CFU	Es
<b>I ANNO</b>					
I	MAT04	Matematica		6	1
	BIO01-03	C.I. Biologia vegetale		6	1
	BIO01	Botanica generale	5		
	BIO03	Botanica ambientale e applicata	1		
	CHIM03	Chimica generale e inorganica		6	1
		<b>Totale</b>		<b>18</b>	<b>3</b>
II	CHIM06	Elementi di Chimica organica		3	1
	AGR07	Genetica generale e Applicata in Agricoltura		6	1
	AGR01	Principi di Economia e di Politica agraria		6	1
	FIS07	Fisica		6	1
		<b>Totale</b>		<b>21</b>	<b>4</b>
	Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica			14	
		<b>Totale I Anno</b>		<b>53</b>	

<b>II ANNO</b>					
I	AGR13	Chimica del Suolo		6	1
	AGR09	Meccanica agraria		6	1
	AGR10-08	C.I. Ingegneria agraria (9 cfu)			-
	AGR10	Costruzioni rurali	6		
		<b>Totale</b>		<b>12</b>	<b>2</b>
II	AGR10-08	C.I. Ingegneria agraria (9 cfu)		9	1
	AGR08	Idraulica agraria	3		
	AGR02	Principi di Agronomia generale		6	1
	AGR13	Biochimica e Fisiologia agraria		6	1
	AGR11	C.I. Zoologia e Entomologia agraria (9 cfu)			-
	AGR11	Elementi di Zoologia agraria	3		
		<b>Totale</b>		<b>21</b>	<b>3</b>
III	AGR11	C.I. Zoologia e Entomologia agraria (9 cfu)		9	1
	AGR11	Entomologia agraria	6		
	AGR17	Zootecnica generale		6	1
	AGR16	Microbiologia agraria		6	1
		<b>Totale</b>		<b>21</b>	<b>3</b>
		Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		12	
		<b>Totale II Anno</b>		<b>66</b>	
<b>III ANNO</b>					
I	AGR19	Zootecnica speciale		6	1
	AGR01	C.I. Economia, Politica agraria, Estimo rurale (9 cfu)			-



	AGR01	Economia, Politica agraria	6		
	AGR15	Industrie agrarie		6	1
		<b>Totale</b>		<b>12</b>	<b>2</b>
II	AGR12	Patologia vegetale		6	1
	AGR01	C.I. Economia, Politica agraria, Estimo rurale (9 cfu)		9	1
	AGR01	Estimo rurale	3		
	AGR03	C.I. Arboricoltura (9 cfu)			-
	AGR03	Arboricoltura generale	6		
		<b>Totale</b>		<b>15</b>	<b>2</b>
III	AGR03	C.I. Arboricoltura (9 cfu)		9	1
	AGR03	Arboricoltura speciale	3		
	AGR02	Coltivazioni erbacee		6	1
		<b>Totale</b>		<b>15</b>	<b>2</b>
	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>	

Le attività relative a: 1) “Insegnamenti a scelta” (15 cfu); 2) “Idoneità Lingua Inglese” (6 cfu); 3) “Laboratorio di Informatica” (3 cfu); 4) “Attività integrative” (8 cfu), costituiscono un insieme di attività di 32 crediti formativi universitari (cfu) che lo studente deve acquisire nel seguente modo: 1° anno 14 cfu; 2° anno 12 cfu; 3° anno 6 cfu.

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 3° anno deve acquisire i 9 crediti formativi destinati alle attività di tirocinio e stage ed i 4 destinati alla tesi di laurea.

**LAUREA TRIENNALE IN  
SCIENZE FORESTALI ED AMBIENTALI**

*Presidente: prof. Giacomo Scarascia Mugnozza*

Tel. 0805442966; 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 autovalutazione per consentire agli studenti la verifica della propria preparazione, al fine di una scelta adeguata. Per migliorare la preparazione di base, agli studenti sarà offerta la possibilità di frequentare corsi specifici (precorsi) in 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:

– all’analisi e monitoraggio dell’ambiente montano e degli ecosistemi forestali;

– alla conservazione e gestione sostenibile delle risorse dell’ambiente forestale e silvopastorale;

– alla 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.

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

Sem Quad	Settore	Insegnamenti	M	CFU	Es
<b>I ANNO</b>					
I	MAT04	Matematica		6	1
	BIO02 - 03	C.I. Biologia vegetale forestale		9	1
	BIO02	Botanica sistematica e forestale	8		
	BIO03	Botanica ambientale e applicata	1		
	CHIM03	Chimica generale e inorganica		6	1
		<b>Totale</b>		<b>21</b>	<b>3</b>
II	CHIM06	Elementi di Chimica organica		3	1
	FIS07	Fisica		6	1
	AGR07	Genetica forestale		6	1
		<b>Totale</b>		<b>15</b>	<b>3</b>
	Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica			14	
		<b>Totale I Anno</b>		<b>50</b>	
<b>II ANNO</b>					
I	AGR01	Principi di Economia forestale e ambientale		6	1
	AGR08	Idraulica e Idrologia forestale		6	1
	AGR13	Fondamenti di Chimica del Suolo e Pedologia forestale		6	1

		<b>Totale</b>		<b>18</b>	<b>3</b>
II	AGR08	Sistemazioni idraulico-forestali		6	1
	AGR10	Costruzioni forestali ed Elementi di Topografia		6	1
	AGR11	C.I. Principi di Zoologia e Entomologia forestale (9 cfu)			-
	AGR11	Principi di Zoologia forestale	3		
		<b>Totale</b>		<b>12</b>	<b>2</b>
III	AGR05	Dendrometria e Principi di Auxologia		6	1
	AGR05	C.I. Ecologia forestale e Principi di Selvicoltura generale		9	1
	AGR05	Ecologia forestale	6		
	AGR05	Principi di Selvicoltura generale	3		
	AGR11	C.I. Principi di Zoologia e Entomologia forestale (9 cfu)		9	1
	AGR11	Entomologia forestale	6		
		<b>Totale</b>		<b>24</b>	<b>3</b>
		Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		<b>12</b>	
		<b>Totale II Anno</b>		<b>66</b>	
<b>III ANNO</b>					
I	AGR05	C.I. Selvicoltura speciale e Principi di Assestamento forestale		9	1

	AGR05	Selvicoltura speciale	6		
	AGR05	Principi di Assestamento forestale	3		
	AGR19	Zootecnica montana		6	1
		<b>Totale</b>		<b>15</b>	<b>2</b>
II	AGR01	C.I. Istituzioni di Economia, Politica ed Estimo forestale		9	1
	AGR01	Economia, Politica forestale	6		
	AGR01	Estimo forestale	3		
	AGR09-06	C.I. Tecnologie del Legno e Utilizzazioni forestali (9 cfu)			-
	AGR06	Tecnologia del Legno	6	6	-
		<b>Totale</b>		<b>15</b>	<b>1</b>
III	AGR09-06	C.I. Tecnologie del Legno e Utilizzazioni forestali (9 cfu)			1
	AGR09	Meccanizzazione forestale		3	
	AGR12	Patologia vegetale forestale		6	1
	AGR02	Agronomia montana		6	1
		<b>Totale</b>		<b>15</b>	<b>3</b>
		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>	

Le attività relative a: 1) “Insegnamenti a scelta” (15 cfu); 2) “Idoneità Lingua Inglese” (6 cfu); 3) “Laboratorio di Informatica” (3 cfu); 4) “Attività integrative” (8 cfu), costituiscono un insieme di attività di 32 crediti formativi universitari (cfu) che lo studente deve acquisire nel seguente modo: 1° anno 14 cfu; 2° anno 12 cfu; 3° anno 6 cfu.

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 3° anno deve acquisire i 9 crediti formativi destinati alle attività di tirocinio e stage ed i 4 destinati alla tesi di laurea.

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

*Presidente: prof. Marco Gobbetti*

Tel. 0805442949; e-mail: [gobbetti@ateneo.uniba.it](mailto:gobbetti@ateneo.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 autovalutazione per consentire agli studenti la verifica della propria preparazione di partenza al fine di una scelta adeguata. Per migliorare la preparazione di base, agli studenti sarà offerta la possibilità di frequentare corsi specifici (precorsi) in 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’enogastronomia;
- 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 Enogastronomiche

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 Enogastronomiche* 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 Enogastronomiche*

- 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**  
**per gli studenti immatricolati dall'a.a. 2005/2006**

<b>Curriculum: Tecnologie alimentari</b>				
<b>Quad</b>	<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
<b>I ANNO</b>				
I	MAT04	Matematica	6	1
	BIO01	Morfologia e Fisiologia vegetale	6	1
	CHIM03	Chimica generale e inorganica	6	1
		<b>Totale</b>	<b>18</b>	<b>3</b>
II	CHIM06	Elementi di Chimica organica	3	1
	AGR11	C.I. Zoologia ed Entomologia merceologica	6	1
		Elementi di Zoologia (3 cfu)		
		Entomologia merceologica (3 cfu)		
	FIS07	C.I. Fisica	6	1
		Fisica I (5 cfu)		
		Fisica II (1 cfu)		
	AGR01	Principi di Economia della Produzione e dei Mercati agro-alimentari	6	1

		<b>Totale</b>	<b>21</b>	<b>4</b>
		Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica	14	
		<b>TOTALE I Anno</b>	<b>53</b>	<b>7</b>
<b>II ANNO</b>				
I	AGR09	C.I. Macchine e Impianti per le Industrie agro-alimentari	9	1
		Macchine ed Impianti per la Trasformazione (6 cfu)		
		Macchine ed Impianti per la Conservazione (3 cfu)		
	AGR13	Biochimica agraria	6	1
	AGR03	Frutticoltura	6	1
		<b>Totale</b>	<b>21</b>	<b>3</b>
II	AGR16	Biologia e Biotecnologia dei Microrganismi negli Alimenti	9	1
		Biologia dei Microrganismi (3 cfu)		
		Biotecnologia degli Alimenti (6 cfu)		
	AGR15	C.I. Principi di Tecnologie alimentari	9	1
		Operazioni unitarie delle Tecnologie alimentari (6 cfu)		
		Processi delle Tecnologie alimentari (3 cfu)		
		<b>Totale</b>	<b>18</b>	<b>2</b>
III	AGR02	Produzioni erbacee	6	1
	AGR19	Produzioni animali	6	1
	AGR12	Patologia delle Colture e dei	6	1

		Prodotti vegetali		
		<b>Totale</b>	<b>18</b>	<b>3</b>
		Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica	12	
		<b>TOTALE II Anno</b>	<b>69</b>	
<b>III ANNO</b>				
III	AGR15	C.I. Analisi chimiche, fisiche e sensoriali dei Prodotti agro- alimentari	9	1
		Analisi chimiche, fisiche e sensoriali dei Prodotti agro- alimentari (6 cfu)		
		Esercitazioni di Analisi Chimiche dei Prodotti alimentari (3 cfu)		
	MED42	Igiene generale e applicata	6	1
	AGR16	Sviluppi di Filiera: Aspetti di Microbiologia	6	1
	AGR15	Gestione della Qualità nell'Industria agro-alimentare	6	1
	AGR15	Tecnologia di Trasformazione dei Prodotti agro-alimentari	6	1
	AGR01	Istituzione di Economia e Politica del Sistema agro- alimentare	6	1
		<b>Totale</b>	<b>39</b>	<b>6</b>
		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>	

Le attività relative a: 1) “Insegnamenti a scelta” (15 cfu); 2) “Idoneità Lingua Inglese” (6 cfu); 3) “Laboratorio di Informatica” (3 cfu); 4) “Attività integrative” (8 cfu), costituiscono un insieme di attività di 32 crediti formativi universitari (cfu) che lo studente deve acquisire nel seguente modo: 1° anno 14 cfu; 2° anno 12 cfu; 3° anno 6 cfu.

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 3° anno deve acquisire i 9 crediti formativi destinati alle attività di tirocinio e stage ed i 4 destinati alla tesi di laurea.

<b>Curriculum: Scienze Eno-gastronomiche</b>				
<b>Sem</b>	<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
<b>Quadr</b>				
<b>I ANNO</b>				
I	MAT04	Matematica	6	1
	BIO01	Morfologia e Fisiologia vegetale	6	1
	CHIM03	Chimica generale e inorganica	6	1
		<b>Totale</b>	<b>18</b>	<b>3</b>
II	CHIM06	Elementi di Chimica organica	3	1
	AGR11-12	C.I. Difesa delle Produzioni agro-alimentari	6	1
		AGR/11 Elementi di Entomologia merceologica		

		(3 cfu)		
		AGR/12 Patologia dei Prodotti e delle Derrate vegetali (3 cfu)		
	FIS07	C.I. Fisica	6	1
		Fisica I (5 cfu)		
		Fisica II (1 cfu)		
	AGR01	Principi di Economia della Produzione e dei Mercati agro-alimentari	6	1
		<b>Totale</b>	<b>21</b>	<b>4</b>
		Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica	<b>14</b>	
		<b>TOTALE I Anno</b>	<b>53</b>	<b>7</b>
<b>II ANNO</b>				
I	AGR09	Macchine per Alimenti funzionali	3	1
	AGR13	Biochimica agraria	6	1
	AGR/15	C.I. Tecnologie alimentari	6	1
		Tecnologia olearia (2 cfu)		
		Tecnologia casearia (2 cfu)		
		Prodotti alimentari a Base di Cereali (2 cfu)		
	AGR18/19	C.I. Qualità degli Alimenti di Origine zootecnica	5	1
		AGR/18 Dietetica animale per Alimenti di Origine zootecnica (2 cfu)		
		AGR/19 Sistemi e Tecnologie		



		per Alimenti di Origine zootecnica (3 cfu)		
		<b>Totale</b>	<b>20</b>	<b>4</b>
II	AGR16	C.I. Biologia e Biotecnologia dei Microrganismi negli Alimenti	9	1
		Biologia dei Microrganismi (3 cfu)		
		Biotecnologia degli Alimenti (6 cfu)		
	MED42/49	C.I. Igiene e Dietologia degli Alimenti	7	1
		MED/42 Igiene degli Alimenti (4 cfu)		
		MED/49 Dietologia umana (3 cfu)		
	AGR15	Processi della Tecnologia alimentare	3	1
		<b>Totale</b>	<b>19</b>	<b>3</b>
	AGR02/04	Produzione e Qualità di Specie erbacee ed orticole	6	1
		AGR/02 Specie erbacee tradizionali ed innovative (3 cfu)		
		AGR/04 Specie orticole tradizionali ed innovative (3 cfu)		
II - 3	AGR15	Enologia e Chimica enologica	4	1
	AGR03	Principi di Viticoltura, Olivicoltura e Frutticoltura	6	1
	IUS14	Legislazione alimentare europea	3	1

		<b>Totale</b>	<b>19</b>	<b>4</b>
		Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica	<b>12</b>	
		<b>TOTALE II Anno</b>	<b>70</b>	<b>11</b>
<b>III ANNO</b>				
III	AGR15	Analisi degli Alimenti	6	1
	AGR01	C.I. Economia e Marketing del Territorio rurale	6	1
		AGR/01 - Sviluppo rurale (3 cfu)		
		AGR/01 - Marketing dell'Eno-gastronomia (3 cfu)		
	AGR16	Ecologia microbica dell'Offerta eno-gastronomica	6	1
	AGR15	Gestione della Qualità nell'Industria agro-alimentare	6	1
	AGR15	Conservazione degli Alimenti	4	1
	BIO09	Alimenti funzionali	4	1
	M-STO05	Storia dell'Enogastronomia regionale	3	1
	M-PSI01	Psicologia delle Scelte alimentari e Strategie della Comunicazione	3	1
		<b>Totale</b>	<b>38</b>	<b>8</b>
		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>8</b>
<b>Totale CFU</b>		<b>180</b>	

Le attività relative a: 1) “Insegnamenti a scelta” (15 cfu); 2) “Idoneità Lingua Inglese” (6 cfu); 3) “Laboratorio di Informatica” (3 cfu); 4) “Attività integrative” (8 cfu), costituiscono un insieme di attività di 32 crediti formativi universitari (cfu) che lo studente deve acquisire nel seguente modo: 1° anno 14 cfu; 2° anno 12 cfu; 3° anno 6 cfu.

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 3° anno deve acquisire i 9 crediti formativi destinati alle attività di tirocinio e stage ed i 4 destinati alla tesi di laurea.

## **LAUREA TRIENNALE IN TECNOLOGIE FITOSANITARIE**

*Presidente: prof. Francesco Faretra*

Tel. 0805443052; 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 autovalutazione per consentire agli studenti la verifica della propria preparazione di partenza, al fine di una scelta adeguata. Per migliorare la preparazione di base, agli studenti sarà offerta la possibilità di frequentare corsi specifici (precorsi) in 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:

- alle tecnologie e controllo delle produzioni vegetali nei loro aspetti quantitativi, qualitativi ed igienico-sanitari;
- alla commercializzazione e conservazione dei prodotti;
- alla produzione e commercializzazione di produzioni vivaistiche di qualità e certificate;
- alla diagnosi fitopatologica;
- all'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;
- all'elaborazione e applicazione di programmi di protezione integrata e biologica delle colture;
- alla valutazione e stima dei danni causati alle piante dalle avversità;

- all’attuazione della normativa fitosanitaria;
- all’attuazione di programmi di lotta obbligatoria;
- alle problematiche del territorio agrario, con particolare riferimento alla protezione e gestione economica ed ecologica sostenibile delle risorse dell’ambiente rurale;
- alla 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.

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**

<b>Sem Quad</b>	<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>M</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
<b>I ANNO</b>					
I	CHIM03	Chimica generale e inorganica		6	1
	MAT04	Matematica		6	1
	BIO01-03	C.I. Morfologia e Fisiologia vegetale		6	1
	BIO01	Morfologia e Fisiologia vegetale	5		

	BIO03	Botanica ambientale e applicata	1		
		<b>Totale</b>		<b>18</b>	<b>3</b>
II	FIS07	Fisica		6	1
	AGR01	Principi di Economia dell'Azienda agraria		6	1
	CHIM06	Elementi di Chimica organica		3	1
	AGR07	Genetica agraria		6	1
		<b>Totale</b>		<b>21</b>	<b>4</b>
	Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica			14	
		<b>TOTALE I Anno</b>		<b>53</b>	
<b>II ANNO</b>					
I	AGR11	C.I. Principi di Zoologia e Entomologia agraria		9	1
		Elementi di Zoologia agraria	3		
		Entomologia agraria	6		
	AGR12	Patologia vegetale generale		3	1
	AGR13	Chimica del Suolo e Interazioni con i Fitofarmaci		6	1
		<b>Totale</b>		<b>18</b>	<b>3</b>
II	AGR02	Elementi di Agronomia generale		6	1
	AGR12	Patologia vegetale speciale		6	1
	AGR13	Biochimica agraria		6	1
		<b>Totale</b>		<b>18</b>	<b>3</b>

III	AGR03	Coltivazioni arboree		6	1
	AGR16	Microbiologia applicata alla Protezione delle Colture		6	1
	AGR02	Elementi di Coltivazioni erbacee		6	1
		<b>Totale</b>		<b>18</b>	<b>3</b>
	Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica			12	
		<b>TOTALE II Anno</b>		<b>66</b>	
<b>III ANNO</b>					
	AGR12	Virologia vegetale, Diagnostica fitopatologica e Legislazione fitosanitaria		6	1
	AGR12	Difesa biologica e integrata dalle Fitopatie		3	1
	AGR09	Macchine per la Difesa delle Colture		6	1
	AGR04	Orto-floricoltura		6	1
	AGR01	C.I. Istituzioni di Economia e Politica dei Mercati agricoli ed Estimo rurale		9	1
		Economia e Politica dei Mercati agricoli	6		
		Estimo rurale	3		
	AGR07	Miglioramento genetico vegetale speciale		6	1
	AGR11	Entomologia agraria speciale		6	1

	<b>Totale</b>		<b>42</b>	<b>7</b>
	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</b>			<b>180</b>	

Le attività relative a: 1) “Insegnamenti a scelta” (15 cfu); 2) “Idoneità Lingua Inglese” (6 cfu); 3) “Laboratorio di Informatica” (3 cfu); 4) “Attività integrative” (8 cfu), costituiscono un insieme di attività di 32 crediti formativi universitari (cfu) che lo studente deve acquisire nel seguente modo: 1° anno 14 cfu; 2° anno 12 cfu; 3° anno 6 cfu.

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 3° anno deve acquisire i 9 crediti formativi destinati alle attività di tirocinio e stage ed i 4 destinati alla tesi di laurea.

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

*Coordinatore: prof. Giovanni Martemucci*

Tel. 0805442825; 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 autovalutazione per consentire agli studenti la verifica della propria preparazione di partenza al fine di una scelta adeguata. Per migliorare la preparazione di base, agli studenti sarà offerta la possibilità di frequentare corsi specifici (precorsi) in 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 stages 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 studio.

### **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.

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**

<b>Sem Quadr</b>	<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>M</b>	<b>CFU</b>	<b>Es</b>
----------------------	----------------	---------------------	----------	------------	-----------

<b>I ANNO</b>					
I	MAT/04	Matematica		6	1
	CHIM/03	Chimica generale e inorganica		6	1
	BIO/05	Zoologia generale e applicata		6	1
		<b>Totale</b>		<b>18</b>	<b>3</b>
II	FIS/07	C.I. Fisica		6	1
	FIS/07	Fisica I	5		
	FIS/07	Fisica II	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
		<b>Totale</b>		<b>21</b>	<b>4</b>
		Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		<b>14</b>	
		<b>TOTALE I Anno</b>		<b>53</b>	
<b>II ANNO</b>					
I	AGR/17	Zootecnica generale, Miglioramento genetico e Biodiversità		9	1
	VET/01	Anatomia e Fisiologia degli Animali domestici		6	1
		<b>Totale</b>		<b>15</b>	<b>2</b>
II	AGR/15- 16	C.I. Microbiologia e Tecnologia dei Prodotti		9	1

		alimentari d'Origine animale			
	AGR/16	Microbiologia dei Prodotti alimentari d'Origine animale	6		
	AGR/15	Tecnologia dei Prodotti alimentari d'Origine animale	3		
	AGR/19	Valutazioni morfo-funzionali degli Animali in Produzione zootecnica		6	1
		<b>Totale</b>		<b>15</b>	<b>2</b>
III	AGR/02	Foraggicoltura		6	1
	AGR/18	Nutrizione, Alimentazione animale e Tecnica mangimistica		9	1
	AGR/20	Zoocolture e Acquacoltura		6	1
		<b>Totale</b>		<b>21</b>	<b>3</b>
		Insegnamenti a scelta, Idoneità Lingua Inglese, Attività integrative e Laboratorio Informatica		12	
		<b>TOTALE II Anno</b>		<b>63</b>	
<b>III ANNO</b>					
III	AGR/01	C.I. Economia e Politica del Comparto zootecnico, ed Estimo rurale		9	1
	AGR/01	Economia e Politica del Comparto zootecnico	6		
	AGR/01	Estimo rurale	3		
	AGR/19	Tecnica della		6	1

		Riproduzione animale			
	AGR/19	Tecnologie di Allevamento dei Poligastrici		6	1
	AGR/19	Tecnologie di Allevamento dei Monogastrici e degli Animali d'Interesse faunistico e venatorio		6	1
	AGR/09-10	C.I. Costruzioni e Macchine per la Zootecnica		6	1
	AGR/09	Meccanizzazione degli Impianti zootecnici	3		
	AGR/10	Costruzioni zootecniche	3		
	AGR/19	Igiene zootecnica		6	1
	AGR/19	Valutazione Qualità dei Prodotti di Origine animale		6	1
		<b>Totale</b>		<b>45</b>	<b>7</b>
	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>21</b>
<b>Totale CFU</b>				<b>180</b>	

Le attività relative a: 1) “Insegnamenti a scelta” (15 cfu); 2) “Idoneità Lingua Inglese” (6 cfu); 3) “Laboratorio di Informatica” (3 cfu); 4) “Attività integrative” (8 cfu),

costituiscono un insieme di attività di 32 crediti formativi universitari (cfu) che lo studente deve acquisire nel seguente modo: 1° anno 14 cfu; 2° anno 12 cfu; 3° anno 6 cfu.

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 3° anno deve acquisire i 9 crediti formativi destinati alle attività di tirocinio e stage ed i 4 destinati alla tesi di laurea.

## **CORSI DI LAUREA MAGISTRALE**

### **Requisiti minimi per l'accesso alle Lauree magistrali senza debiti formativi**

*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

#### ***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 da:*

Scienze e Tecnologie agrarie

Tecnologie delle Trasformazioni e Qualità dei Prodotti agro-alimentari

Produzioni animali nei Sistemi agrari

### ***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 da:*

Tecnologie fitosanitarie

Scienze e Tecnologie agrarie

Tecnologie delle Trasformazioni e Qualità dei Prodotti agro-alimentari

Produzioni vegetali

### ***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 da:*

Scienze e Tecnologie agrarie

Tecnologie fitosanitarie

Tecnologie delle Trasformazioni e Qualità dei Prodotti agro-alimentari

Produzioni vegetali



### ***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 da:*

Scienze e Tecnologie agrarie

Gestione tecnico economica del Territorio rurale

Produzioni animali nei Sistemi agrari

Scienze forestali ed ambientali

### ***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 da:*

Scienze e Tecnologie agrarie

Scienze forestali ed ambientali

Gestione tecnico economica del Territorio rurale

### ***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 da:*  
Scienze forestali ed ambientali

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) comunque attivati presso l'Università o presso altre Università italiane riconosciuti come apportatori di credito dal Consiglio didattico. In alternativa, potrà concordare con il Consiglio didattico specifici percorsi formativi necessari al completamento dei crediti previsti.

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

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

*Classe 77/S - Scienze e Tecnologie agrarie*

*Coordinatore: prof. Giuseppe De Blasi*

Tel. 0805442882; 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, etc.) 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.

È 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, etc.); 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 stati 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, etc.) 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 magistrale 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 magistrale 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 magistrale 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. È 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

Settore	Insegnamenti	CFU	Es
<b>I ANNO</b>			
<b>I Quadrimestre</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
	<b>Totale</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>II Quadrimestre</b>			

AGR/01	C.I. Programmazione e Valutazione degli Investimenti e Sviluppo del Territorio rurale	9	1
	Programmazione economica in Agricoltura e Sviluppo del Territorio rurale (6 cfu)		
	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
	<b>Totale</b>	<b>17</b>	<b>3</b>
<b>III Quadrimestre</b>			
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
	<b>Totale</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
	Insegnamento a scelta dello Studente	6	
	<b>TOTALE I Anno</b>	<b>59</b>	
<b>II ANNO</b>			
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
AGR/18	Alimentazione e Benessere animale	3	1
AGR/09	Trattamento reflui e Recupero	4	1

	sottoprodotti		
AGR/17	Piccole popolazioni e loro Salvaguardia	4	1
AGR/01	Economia dei Mercati e Marketing agroalimentare	6	1
	<b>Totale</b>	<b>33</b>	<b>1</b>
	Insegnamenti a scelta dello Studente	9	
	Idoneità Lingua Inglese	3	
	Tesi sperimentale su un tema monodisciplinare o multidisciplinare	16	
	<b>TOTALE II Anno</b>	<b>61</b>	

## **LAUREA MAGISTRALE IN GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO FORESTALE**

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

*Coordinatore: prof. Francesco Gentile*

Tel. 0805442316; 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-colturali, 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 magistrale 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 interrato, 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, etc.) 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, etc.);
- 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 magistrale 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.

È 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 magistrale 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.

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

## PIANO DI STUDI

<b>I ANNO</b>			
<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>Ecologico Territoriale</b>	<b>Produzione forestale</b>
<b>I Quadrimestre</b>			
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
	<b>Totale</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>II Quadrimestre</b>			
AGR 10	Analisi e Pianificazione del Territorio agricolo e	5	5

	forestale		
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
	<b>Totale</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
<b>III Quadrimestre</b>			
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
	<b>Totale</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
	Insegnamenti a scelta dello Studente	6	6
	<b>TOTALE I Anno</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
<b>II ANNO</b>			
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	
AGR 07	Miglioramento genetico		3

	delle Piante forestali		
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
AGR 16	Microbiologia ambientale	3	
AGR 16	Microbiologia 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>

## **LAUREA MAGISTRALE IN MEDICINA DELLE PIANTE**

*Classe 77/S - Scienze e Tecnologie agrarie*

*Coordinatore: prof. Francesco Faretra*

Tel. 0805443052; 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, la 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 magistrale è articolato in 2 curricula:

- Scienze e Tecnologie fitosanitarie
- 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 magistrale 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**

- 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 del 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 magistrale 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). È, 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 Magistrale 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

single 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.

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

### PIANO DI STUDI

<i>Curricula:</i>			STF	PCM
STF: Scienze e Tecnologie fitosanitarie				
PCM: Patologia delle Colture mediterranee				
Quadr	Settore	Insegnamenti	CFU	
<b>I ANNO</b>				
I	AGR13	Fisiologia vegetale	4	4
	AGR12	Batteriologia fitopatologia	4	4
	AGR12	Micologia fitopatologica	4	4
	AGR12	Virologia vegetale	4	4
	AGR12	Biotecnologie fitopatologiche	3	
	AGR12	Normative fitosanitarie internazionali e Quarantena		3
		<b>Totale</b>	<b>19</b>	<b>19</b>
II	AGR13	Principi e Metodiche di Analisi chimiche	4	4
	AGR12	Fisiopatologia vegetale	3	3
	AGR12	Diagnostica fitopatologica	4	
	AGR12	Tecniche di Risanamento delle	4	

		Piante da Agenti infettivi		
	AGR12	Diagnostica fitopatologica applicata		4
	AGR12	Fitoiatria		3
		<b>Totale</b>	<b>15</b>	<b>14</b>
III	AGR11	Controllo integrato dei Fitofagi	9	9
	AGR02	Metodologia sperimentale in Agricoltura	4	4
	AGR02	Agrometeorologia	4	4
		<b>Totale</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
		Insegnamenti a scelta dello Studente	6	6
		<b>TOTALE I Anno</b>	<b>57</b>	<b>56</b>
<b>II ANNO</b>				
	AGR10	Costruzioni ed Impianti per Colture protette	3	3
	IUS14	Diritto dell'Unione Europea	3	3
	AGR12	Protezione integrata dalle Malattie e Qualità dei Prodotti	5	
	AGR12	Tecnologie di Difesa delle Malattie dei Prodotti in Post- raccolta	3	
	AGR12	Malattie dell'Olivo e della Vite		3
	AGR12	Fitopatie da Stress abiotici		3
	AGR12	Patologia delle Colture erbacee		3
	AGR02	Controllo della Flora infestante	4	4
	AGR11	Parassitologia animale dei Vegetali	6	
	AGR12	Resistenze genetiche alle Malattie delle Piante	4	
	AGR12	Patologia delle Piante ortensi		4
	AGR12	Malattie di Agrumi, Drupacee e Pomacee		4
	AGR12	Patologia delle Colture protette		3

	AGR11	Entomologia urbana	4	
	AGR11	Apicoltura	3	
	AGR12	Patologia delle Piante tropicali e subtropicali		3
	AGR12	Malattie delle Piante ornamentali		3
		<b>Totale</b>	<b>35</b>	<b>36</b>
		Discipline a scelta dello Studente	9	9
		Tesi	16	16
		Idoneità Lingua Inglese	3	3
		<b>Totale II Anno</b>	<b>63</b>	<b>64</b>
<b>Totale CFU</b>			<b>120</b>	<b>120</b>

## LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE DELL'INGEGNERIA AGRARIA

*Classe 77/S - Scienze e Tecnologie agrarie*

*Coordinatore: prof. Pasquale Dal Sasso*

Tel. 0805442962; 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 magistrale 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 magistrale 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, etc.) 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 magistrale 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 magistrale 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.

È 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 magistrale 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

Settore	Insegnamenti	CFU
<b>I ANNO</b>		
<b>I Quadrimestre</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
	<b>Totale</b>	<b>19</b>
<b>II Quadrimestre</b>		
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
	<b>Totale</b>	<b>18</b>
<b>III Quadrimestre</b>		
AGR 09	Meccanizzazione ed Automazione in Agricoltura	6
AGR 08	Gestione integrata della Risorsa idrica	5
AGR 15	Tecnologie alimentari	3
	<b>Totale</b>	<b>14</b>
	Insegnamenti a scelta dello Studente	6
	<b>TOTALE I Anno</b>	<b>57</b>
<b>II ANNO</b>		
AGR 10	Costruzioni per le Coltivazioni protette e per la Trasformazione delle Produzioni agricole	6
AGR 09	Sicurezza del Lavoro	6
IUS 14	Diritto dell'Unione Europea	3
AGR 09	Trattamento reflui e Recupero sottoprodotti	6
AGR 09	Qualità di Processo e Certificazione	3
AGR 10	Analisi e Pianificazione dei Sistemi agricoli e forestali	6
SECS P 08	Economia e Gestione delle Imprese	5
	<b>Totale</b>	<b>35</b>
	Insegnamenti a scelta dello Studente	9
	Idoneità Lingua Inglese	3
	Tesi sperimentale	16
	<b>TOTALE II Anno</b>	<b>63</b>
<b>Totale CFU</b>		<b>120</b>

## LAUREA MAGISTRALE IN

**SCIENZE E TECNOLOGIE  
DELLE PRODUZIONI VEGETALI**

*Classe 77/S - Scienze e Tecnologie agrarie*

*Coordinatore: prof. Angelo Caliendo*

Tel. 0805443004; e-mail: caliendo@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.

È 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 magistrale 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 magistrale 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 magistrale 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 magistrale 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 bioattive 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 morfologia, 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**

Per i laureati in Scienze e Tecnologie delle Produzioni vegetali le possibilità di inserimento nel mondo del lavoro sono molteplici, 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 magistrale 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.

È 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 magistrale 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.

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

## PIANO DI STUDI

<b>I ANNO</b>				
<b>Settore</b>	<b>Insegnamenti</b>	<b>C.B.I</b>	<b>C.F.M</b>	<b>T.I.O.F</b>
<b>I Quadrimestre</b>				
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
	<b>Totale</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
<b>II Quadrimestre</b>				
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
	<b>Totale</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
<b>III Quadrimestre</b>				
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
	<b>Totale</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
	Insegnamenti a scelta dello Studente	5	5	5
	<b>TOTALE I Anno</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>II ANNO</b>				
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 04	Gestione sostenibile delle Colture protette	-	-	5
	C.I. Coltivazioni biologiche e integrate	9	-	-
AGR 02	Colture erbacee (3 cfu)			
AGR 03	Colture arboree (3 cfu)			
AGR 04	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	-	-	5



	Fronda			
AGR 04	Tecnica di Produzione delle Sementi	-	-	5
AGR 07	Salvaguardia e Valorizzazione delle Risorse genetiche	4	-	-
	C.I. Difesa biologica e integrata	6	-	-
AGR 11	Lotta biologica e integrata (3 cfu)			
AGR 12	Protezione integrata delle malattie (3 cfu)			
AGR 03	Viticultura	-	6	-
AGR 07	Biodiversità e Miglioramento genetico nei Fruttiferi	-	4	-
AGR 04	Specie spontanee eduli e orticole tipiche meridionali	-	-	5
AGR 07	Biodiversità e Biotecnologie genetiche	-	-	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 MAGISTRALE IN  
SCIENZE, TECNOLOGIE E GESTIONE  
DEL SISTEMA AGRO-ALIMENTARE**

*Classe 78/S - Scienze e Tecnologie agroalimentari*

*Coordinatore: prof. Marco Gobbetti*

Tel. 0805442949; e-mail: gobbetti@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 modernizzazione, 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 magistrale 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.

Prevede ancora:

– 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 stages 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 requisiti minimi per l'iscrizione e le relative modalità di valutazione sono definite nel

Manifesto degli Studi. È previsto l'accesso diretto dalla Laurea di I livello 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 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 magistrale 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 e 120 nel Corso di laurea di II livello.

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

Settore	Insegnamenti	CFU
<b>I ANNO</b>		
<b>I Quadrimestre</b>		
MAT/06	Probabilità e Statistica matematica	4
ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione dell'Informazione	3
CHIM/06	Elementi di Chimica organica	5
IND-ING/10 AGR/09	Fisica tecnica industriale per gli Impianti agro-alimentari	5
	<b>Totale</b>	<b>17</b>
<b>II Quadrimestre</b>		
AGR/09	Ingegneria della Sicurezza nell'Industria agro-alimentare	5
AGR/15	*Approfondimenti di Filiera I	4
CHIM/10	Chimica degli Alimenti	3
AGR/01	Economia e Gestione dell'Azienda agro-alimentare	6
	<b>Totale</b>	<b>18</b>
<b>III Quadrimestre</b>		
BIO/09	Scienza dell'Alimentazione umana	4
AGR/15	**Approfondimenti di Filiera II	3
AGR/16	Microbiologia degli Alimenti di Origine vegetale	5
AGR/12	Patologia del Post-raccolta	5
	<b>Totale</b>	<b>17</b>
	Insegnamenti a scelta dello Studente	5

	<b>TOTALE I Anno</b>	<b>57</b>
*Approfondimenti di Filiera I (Settori lattiero-caseario e dei Grassi alimentari)		
**Approfondimenti di Filiera II (Settori enologico e delle Bevande alcoliche)		
<b>II ANNO</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
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
	Prova finale (Tesi)	16
	<b>TOTALE II Anno</b>	<b>63</b>

## INDICE

Facoltà di Agraria.....	3
Laurea triennale in Scienze e Tecnologie agrarie.....	5
Laurea triennale in Scienze forestali ed ambientali.....	10
Laurea triennale in Tecnologie delle Trasformazioni e Qualità dei Prodotti agro-alimentari.....	15
Laurea triennale in Tecnologie fitosanitarie.....	27
Laurea triennale in Produzioni animali nei Sistemi agrari..... .....	33
Corsi di laurea magistrale.....	39
Laurea magistrale in Agricoltura sostenibile e Sviluppo rurale.....	42

Laurea magistrale in Gestione dell’Ambiente e del Territorio forestale.....	52
Laurea magistrale in Medicina delle Piante.....	60
Laurea magistrale in Scienze dell’Ingegneria agraria.....	68
Laurea magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni vegetali.....	76
Laurea magistrale in Scienze, Tecnologie e Gestione del Sistema agro-alimentare.....	90