

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI**

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO MAGISTRALE IN  
SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI ANIMALI**

**CLASSE n. LM86 - Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali**

**INDICE**

- Art. 1 - Finalità**
- Art. 2 - Obiettivi formativi e sbocchi professionali**
- Art. 3 - Requisiti per l'accesso**
- Art. 4 - Piano di Studio**
- Art. 5 - Il credito formativo come unità di misura del lavoro svolto dallo studente per le attività didattiche**
- Art. 6 - Manifesto degli Studi**
- Art. 7 - Modalità di acquisizione dei cfu e verifica del profitto**
- Art. 8 - Prova finale**
- Art. 9 - Riconoscimento cfu acquisiti in altri Corsi di Studio**
- Art. 10 - Studenti a tempo parziale**
- Art. 11 - Garanti**
- Art. 12 - Norme transitorie**
- Art. 13 - Disposizioni finali**

### **Art. 1 - Finalità**

Il presente Regolamento disciplina l'articolazione dei contenuti delle attività formative e le modalità organizzative per il funzionamento del Corso di Laurea Magistrale in "Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali", istituito presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Bari a decorrere dall'a.a. 2008/09 ed è sottoposto a revisione ogni due anni.

### **Art. 2 - Obiettivi formativi e sbocchi professionali**

Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale sono i seguenti:

il Corso di Studio si propone di fornire conoscenze avanzate nei rapporti tra struttura, fisiologia e miglioramento genetico, riproduzione, alimentazione e tecnologie di allevamento degli animali di interesse zootecnico, in grado così di fornire elevate competenze professionali per la pianificazione, la progettazione e il controllo tecnologico dei processi produttivi e della qualità nella filiera delle diverse produzioni animali, compresa l'acquacoltura, e la gestione delle specie di interesse faunistico e venatorio. Sono fornite altresì competenze sulle tecniche di trasformazione dei prodotti di origine animale, igiene delle produzioni animali, meccanizzazione e impianti per la produzione e trasformazione dei prodotti di origine animale, gestione energetica, eco-compatibilità, economia e marketing delle imprese zootecniche.

L'attività del laureato magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali è orientata al miglioramento continuo, quantitativo e qualitativo dei processi produttivi, nel rispetto del benessere animale e dell'eco-compatibilità, per l'ottenimento di prodotti tradizionali, tipici e di alimenti funzionali. L'obiettivo generale è altresì indirizzato alla trasformazione dei prodotti di origine animale, alla ottimizzazione della meccanizzazione e degli impianti del settore zootecnico, alla certificazione di qualità di processo e di prodotto nelle filiere zootecniche ed ittiche, anche in aree protette, e alla loro gestione economica.

L'attività professionale del laureato magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali si svolge principalmente nelle aziende agro-zootecniche e biologiche, agro-industriali ed in tutte le aziende collegate alle filiere produttive animali ed ittiche. Essa si svolge, inoltre, negli enti pubblici e privati, nelle Istituzioni di ricerca e di sperimentazione, nei consorzi produttivi di qualità e/o di tipicità.

Gli sbocchi professionali più pertinenti sono quelli indicati come professioni tecniche nelle Scienze della vita (codice ISTAT 3.2 delle Classificazioni delle Professioni, 2001) ed in particolare quelle indicate nella classe 3.2.2.2., specifica degli Zootecnici. Il Corso di Studio prepara alle professioni di Tecnico in scienze della produzione animale, Tecnico esperto in miglioramento genetico, Zootecnico, Agronomo ed assimilati, Ricercatore e Tecnico laureato nelle scienze della produzione animale.

### **Art. 3 - Requisiti per l'accesso**

Il Corso di Studio magistrale in "Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali", è istituito senza limitazioni di accesso che non siano quelle stabilite dalla legge e dal regolamento didattico di questo ordinamento. Per essere ammessi al Corso di Studio occorre essere in possesso della laurea o di un diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente. I requisiti richiesti per l'ammissione sono quelli propri dei laureati delle classi L-25 e L-38 e delle classi 20 e 40 (previgente ordinamento), con laurea, rispettivamente, in Scienze e Tecnologie Agrarie e Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali e denominazioni assimilabili. I laureati di altre classi possono accedere al Corso di Studio dopo verifica dell'adeguatezza della preparazione personale da parte della Commissione Didattica del Corso di Studio. In quest'ultimo caso, nell'accertamento delle competenze necessarie per l'accesso, che si svolge mediante l'analisi del percorso didattico documentato dal laureato, sono considerati i contenuti degli insegnamenti fondamentali di base e caratterizzanti i Corsi di Studio attivati nelle suddette classi di primo livello impartiti presso la Facoltà di Agraria di Bari.

In particolare, è richiesto il possesso di conoscenze e competenze corrispondenti ad una soglia minima di 48 CFU così ripartiti:

#### **24 CFU tra i seguenti settori scientifico disciplinari (SSD) di base:**

- MAT/01-09
- FIS/01-08

- CHIM/03 Chimica generale e inorganica
- CHIM/06 Chimica organica
- BIO/01 Botanica generale
- BIO/03 Botanica ambientale ed applicata
- BIO/05 Zoologia
- AGR/07 Genetica agraria.

**24 CFU tra i seguenti SSD (almeno 4 di essi):**

- AGR/01 Economia ed estimo rurale
- AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee
- AGR/11 Entomologia generale e applicata
- AGR/13 Chimica agraria
- AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari
- AGR/16 Microbiologia agraria
- AGR/17 Zootecnica generale e miglioramento genetico
- AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale
- AGR/19 Zootecnica speciale

**Art. 4 - Piano di Studio**

Il Piano di Studio del Corso di Laurea Magistrale, riportato in Allegato A, definisce, coerentemente con gli obiettivi formativi indicati all'art. 2, l'articolazione degli insegnamenti, determina il numero di crediti attribuiti ad ogni attività formativa e indica i risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i "Descrittori europei" del titolo di studio.

Per ogni attività formativa esso, riporta:

- il settore scientifico disciplinare (s.s.d.);
- le tipologie di attività formative (t.a.f.), distinte in attività formativa di base, caratterizzanti, autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo, affini o integrative, attività formative relative alla preparazione della prova finale ed alle attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro;
- le modalità d'erogazione (m.e.) dell'insegnamento distinte in lezioni frontali (F), esercitazioni (E), seminari (S), attività di laboratorio (L); altre tipologie d'attività formative (A);
- i CFU attribuiti all'insegnamento distinti, ove possibile, per modalità d'erogazione;
- le modalità di verifica del profitto: esame scritto (Sc), esame orale (Or), esame con prova di laboratorio (La);
- le modalità di valutazione: voto espresso in trentesimi (V), giudizio (idoneo/non idoneo) (G), solo idoneità (Id) o attestato (At).

La frequenza è raccomandata per tutte le attività didattiche.

**Art. 5 - Il credito formativo come unità di misura del lavoro svolto dallo studente per le attività didattiche**

Il credito formativo universitario (CFU) è l'unità di misura del lavoro svolto dallo studente per le attività didattiche.

Le attività didattiche comprendono:

- le lezioni in sede universitaria e non (lezioni frontali, seminari, esercitazioni, attività di laboratorio);
- il tempo dedicato agli elaborati progettuali e alle attività destinate all'acquisizione delle altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro;
- lo studio individuale.

Il credito matura con lo svolgimento delle attività formative e si acquisisce con il superamento degli esami ovvero delle prove di idoneità. Ad ogni attività formativa è attribuito un certo numero di crediti, uguale per tutti gli studenti, e, se previsto, un voto (espresso in trentesimi), che varia a seconda del livello di preparazione dimostrato.

Per conseguire la laurea magistrale è necessario acquisire complessivamente 120 crediti.

Con Decreto Ministeriale è stato stabilito che ad un credito formativo nei corsi di laurea corrisponda un carico di lavoro complessivo per lo studente di 25 ore.

Il Consiglio di Facoltà ha deliberato che le 25 ore complessive sono ripartite

- nel caso di corsi frontali, in 8 ore per le lezioni e per i seminari ovvero 14 ore per le esercitazioni, a seconda delle modalità didattiche adottate per ogni insegnamento, e il resto allo studio individuale;
- nel caso di corsi di laboratorio, in 14 ore di laboratorio e il resto per lo studio individuale.

Nel caso di attività destinate all'acquisizione delle altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e per la preparazione della tesi di laurea, le 25 ore complessive sono tutte considerate come impegno individuale dello studente.

#### **Art. 6 - Manifesto degli Studi**

Il Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali elabora annualmente il Manifesto degli Studi definendo l'articolazione degli insegnamenti negli anni di corso ed, eventualmente, in periodi didattici. Tale piano didattico è sottoposto, entro il 31 marzo, all'approvazione del Consiglio di Facoltà.

Il calendario delle attività didattiche è definito annualmente dal Consiglio di Facoltà, ai sensi dell'art. 9 del Regolamento Didattico di Facoltà, ed è pubblicato con il Manifesto degli Studi sulla Guida didattica di Facoltà e sul sito web della Facoltà.

#### **Art. 7 - Modalità di acquisizione dei CFU e verifica del profitto**

L'acquisizione dei CFU avviene in seguito al superamento della prova di verifica del profitto (esame) per ciascun insegnamento (monodisciplinare o integrato) ovvero delle prove di idoneità.

Nel caso in cui l'insegnamento sia costituito da un corso integrato, l'esame è unico, complessivo, contestuale e collegiale.

La verifica del profitto individuale conseguito dallo studente è effettuata mediante:

- a) un esame scritto, orale e/o pratico per gli insegnamenti caratterizzanti e affini-integrativi, come indicato nel Piano di Studio riportato nell'Allegato A;
- b) un esame, le cui modalità, per gli insegnamenti a scelta dello studente, sono quelle definite dal Regolamento del Corso di Studio al quale afferiscono tali insegnamenti.

Lo studente potrà acquisire i 9 CFU per gli insegnamenti a scelta libera scegliendo qualsiasi insegnamento offerto, nell'ambito dei Corsi di Laurea Magistrale, dall'Università degli Studi di Bari purché riconosciuto coerente con il percorso formativo dal Consiglio di Corso di Studio, sentito il parere della relativa Commissione Didattica. Lo studente, ai fini del predetto riconoscimento, deve presentare alla Segreteria Studenti della Facoltà, entro il 31 dicembre del primo anno di corso, l'elenco dello/degli insegnamento/i scelto/i.

Per le suddette prove, la valutazione è espressa in trentesimi, con possibilità di lode ed il superamento è subordinato al raggiungimento di una votazione di almeno 18/30.

L'acquisizione dei CFU relativi alle attività destinate all'acquisizione delle altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro è disciplinata da apposito Regolamento, consultabile sul sito web della Facoltà, che definisce anche le modalità di accesso e di svolgimento delle relative attività.

Lo studente può presentare, entro il mese di dicembre, la richiesta di riconoscimento delle conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario alla cui progettazione e realizzazione le Università abbiano concorso. Il riconoscimento è deliberato dal Consiglio di Corso di Studio e non può superare i 30 CFU.

#### **Art. 8 - Prova finale**

La laurea magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali si consegue con il superamento di una prova finale che consiste nella presentazione e discussione della tesi di laurea di tipo sperimentale, su un tema monodisciplinare o multidisciplinare redatta dallo studente sotto la guida di un docente relatore, davanti ad una commissione di docenti. La tesi di laurea magistrale è un

elaborato scritto strutturato secondo le linee di una pubblicazione scientifica, concernente un'esperienza scientifica originale attinente ai temi del Corso di Studio.

Per essere ammesso alla prova finale, che comporta l'acquisizione di 27 crediti, lo studente deve aver superato gli esami di profitto relativi agli insegnamenti caratterizzanti e affini o integrativi, per un totale di 81 crediti, ed aver acquisito i 9 CFU relativi alle attività formative a libera scelta, nonché i 3 CFU relativi alle conoscenze volte ad agevolare le scelte professionali.

Le modalità di accesso e di svolgimento della prova finale sono disciplinate da apposito Regolamento di Facoltà consultabile sul sito web della stessa.

La valutazione è espressa in centodecimi con possibilità di lode.

L'esame finale per il conseguimento del titolo è superato ottenendo un voto pari o superiore a 66/110.

### **Art. 9 - Riconoscimento CFU acquisiti in altri Corsi di Studio**

Il trasferimento dello studente da altro Corso di studio può avere luogo solo a seguito della presentazione di una dettagliata documentazione rilasciata dalla sede di provenienza, che certifichi gli esami svolti con relativo voto ottenuto e i CFU maturati.

Il Consiglio di Corso di Studio delibera il riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti in altro Corso di studio della medesima Facoltà o di altra Facoltà di qualunque Ateneo, italiano o estero, acquisito il parere della Commissione Didattica della Struttura stessa, valutando la coerenza tra le conoscenze, abilità e competenze acquisite dal richiedente e gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali.

In caso di trasferimento da un Corso di Studio appartenente alla medesima Classe, la quota di crediti relativi ai settori scientifico-disciplinari compresi in entrambi i Corsi direttamente riconosciuti allo studente non sarà inferiore al 50 % di quelli già maturati.

### **Art. 10 - Studenti a tempo parziale**

All'atto dell'iscrizione al Corso di Studio, lo studente può optare per l'impegno a tempo pieno o a tempo parziale.

L'opzione per l'impegno a tempo parziale comporta il raddoppio della durata legale del Corso di Studio (da 2 a 4).

Ciascun anno di corso prevederà l'acquisizione di circa 30 cfu secondo quanto definito dal Manifesto degli Studi per studenti a tempo parziale consultabile sul sito web della Facoltà.

### **Art. 11 - Garanti**

Sono garanti del Corso di Studio i docenti Bellomo Francesco (AGR/09), Martemucci Giovanni (AGR/19), Marsico Giuseppe (AGR/19), Totèda Francesco (AGR/18), Vonghia Gino (AGR/17), Vox Giuliano (AGR/10).

Le tematiche di ricerca dei docenti garanti contribuiscono con efficacia ed efficienza a sostenere le attività formative che caratterizzano entrambi i curricula del Corso di Studio, ne valorizzano gli obiettivi formativi a sostegno degli obiettivi occupazionali attesi.

### **Art. 12 - Norme transitorie**

Gli studenti iscritti a Corsi di Laurea del previgente ordinamento didattico, che intendono trasferirsi al presente Corso di Studio possono ottenere il riconoscimento, totale o parziale, dei crediti già maturati, secondo quanto previsto dall'art. 17 del Regolamento Didattico di Facoltà.

### **Art. 13. Disposizioni finali**

Il presente Regolamento, comprensivo degli allegati, entra in vigore a partire dalla data del Decreto rettorale di emanazione.

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Regolamento si rinvia allo Statuto, al Regolamento Didattico di Ateneo, al Regolamento Didattico di Facoltà ed alla normativa vigente, nonché alle disposizioni dell'Università.

## Allegato A

### al Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali - Classe LM86

#### Descrizione del percorso formativo

Il Corso di Studio magistrale in Sviluppo rurale sostenibile ha di norma una durata di due anni, corrispondente al conseguimento di 120 crediti formativi universitari (CFU), ed è articolato in 12 esami, inclusi gli insegnamenti a scelta autonoma. Si conclude con l'acquisizione dei CFU corrispondenti al superamento della prova finale, la quale si può svolgere anche prima della conclusione dell'ultimo anno del corso di studi se sono stati raggiunti i 93 crediti prescritti per accedervi. Il Corso di Studio magistrale prevede insegnamenti di tipo teorico, con prevalenza di lezioni frontali, ed insegnamenti con finalità anche pratiche.

Sono attività formative per il raggiungimento degli obiettivi ed il conseguimento del titolo finale:

Insegnamenti	Settore	M	CFU	Es	ATT. FORMATIVA	CFU per m.e.	Modalità Verifica	Modalità Valutaz
<b>CI Scienza della produzione del latte</b>			9	1		6F - 3E		
Fisiologia della lattazione	VET 02	3			CARATTERIZZ	(2F - 1E)	Or	V
Tecnologie di produzione, qualità del latte e certificazione di processo	AGR 19	6			CARATTERIZZ	(4F - 2E)		
<b>CI Scienza della produzione della carne</b>			9	1		6F - 3E		
Fisiologia applicata alla produzione della carne	VET 02	3			CARATTERIZZ	(2F - 1E)	Or	V
Tecnologie di produzione, qualità della carne e certificazione di processo	AGR 19	6			CARATTERIZZ	(4F - 2E)		
<b>CI Nutrizione e Alimentazione animale</b>			12	1		6F - 3E		
Nutrizione e Alimentazione degli animali da latte	AGR 18	6			CARATTERIZZ	(4F - 2E)	Or	V
Nutrizione e Alimentazione degli animali da carne	AGR 18	3			CARATTERIZZ	(2F - 1E)		
Conservazione e valutazione degli alimenti zootecnici	AGR 18	3			CARATTERIZZ	(2F - 1E)		
<b>Miglioramento genetico degli animali in produzione zootecnica</b>	AGR 17	6	6	1	CARATTERIZZ	4F - 2E	Or	V
<b>Gestione e tecnologie di allevamento degli animali di interesse faunistico-venatorio</b>	AGR 19	6	6	1	CARATTERIZZ	4F - 2E	Or	V
<b>Metodologie e Tecnologie della riproduzione animale</b>	AGR 19	6	6	1	CARATTERIZZ	4F - 2E	Or	V
<b>Tecnologie, Innovazioni e Certificazione di processo in Acquacoltura</b>	AGR 20	6	6	1	CARATTERIZZ	4F - 2E	Or	V
<b>CI Industrie di trasformazione degli alimenti di origine animale</b>			6	1		4F - 2E		
Tecnologie di conservazione e di trasformazione del latte	AGR 15	3			AFFINE	(2F - 1E)	Or	V
Tecnologie di conservazione e di trasformazione della carne	AGR 15	3			AFFINE	(2F - 1E)		
<b>CI Politica e marketing dei sistemi zootecnici</b>			6	1		4F - 2E		
Valutazioni nei sistemi zootecnici	AGR 01	3			CARATTERIZZ	(2F - 1E)	Or	V
Economia e marketing delle produzioni zootecniche	AGR 01	3			CARATTERIZZ	(2F - 1E)		
<b>CI Legislazione zootecnica e Igiene degli Alimenti</b>	VET 08/ VET 04		6	1		4F - 2E	Or	V
Legislazione zootecnica	VET 08	3			AFFINE	(2F - 1E)		
Igiene degli alimenti di origine animale	VET 04	3			AFFINE	(2F - 1E)		
<b>CI Ingegneria Zootecnica</b>			10	1		7F - 3E		
Macchine ed impianti per la conservazione e trasformazione degli alimenti di origine animale	AGR 09	4			CARATTERIZZ	(3F - 1E)	Or	V
Approvvigionamento energetico	AGR 09	3			CARATTERIZZ	(2F - 1E)		
Gestione dei reflui e impatto ambientale	AGR 10	3			CARATTERIZZ	(2F - 1E)		
<i>Insegnamenti a scelta dello studente</i>			8	1	ALTRE		Sc e /o Or	V
<i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>			3		ALTRE	3A		Id
<i>Tesi di Laurea</i>			27		ALTRE			V1
			<b>120</b>	<b>12</b>				

#### Legenda:

m.e. = modalità di erogazione

F = lezioni frontali

E = esercitazioni di laboratorio o d'aula e in campo

A = altre tipologie di attività formative

Altre attività = attività di cui al D.M. 2.270/2004, art. 10, c. 5, lett. a), c), e)

Or = esame orale

Sc = esame scritto

La = esame con prova di laboratorio

Id= solo Idoneità

V = voto espresso in trentesimi

V1 = voto espresso in centodecimi

## Contenuti degli insegnamenti e relative competenze

<b>Metodologie e Tecnologie della riproduzione animale – 6 CFU</b>	
Contenuti	L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire specifiche conoscenze sulla funzionalità della sfera riproduttiva nelle diverse specie di interesse zootecnico, delle metodologie e tecnologie di gestione e di controllo dell'attività riproduttiva per il miglioramento quanti-qualitativo delle produzioni, nonché ai fini del miglioramento genetico e della conservazione della biodiversità animale.
Competenze	Le competenze acquisite saranno utili all'attività professionale e al prosieguo degli studi.
<b>Tecnologie, Innovazioni e Certificazione di Processo in Acquacoltura – 6 CFU</b>	
Contenuti	L'insegnamento mira a fornire conoscenze teoriche e pratiche inerenti: il settore della pesca e dell'acquacoltura; studi tecnici per fishery marine; metodi di cattura; tecniche di manipolazione del pescato; tecnologie riproduttive ed applicazioni; sistemi e/o tecniche di allevamento eco-compatibili; caratteristiche qualitative, nutrizionali e dietetiche; valorizzazione delle produzioni pugliesi.; tecniche di trasformazione e conservazione dei prodotti; processo tecnologico e qualità del prodotto; valutazione di qualità dalla produzione al consumo, definizione dei punti critici del processo tecnologico.
Competenze	Le competenze acquisite saranno utili allo studio di successive discipline, caratterizzanti il corso di studio.
<b>C.I. Industrie di trasformazione degli alimenti di origine animale - 6 CFU</b>	
Moduli	Tecnologie di conservazione e trasformazione del latte (3 cfu) - Tecnologie di conservazione e trasformazione della carne (3 cfu)
Contenuti	Saranno fornite informazioni circa le modalità di conservazione del latte e dei prodotti derivati. Si analizzerà, inoltre, il processo di produzione dei diversi prodotti lattiero-caseari e l'influenza delle fasi di trasformazione sulle caratteristiche di qualità dei prodotti stessi. Saranno in grado di valutare l'idoneità alla trasformazione del latte
	Saranno fornite informazioni circa le modalità di conservazione della carne e dei prodotti derivati. Si analizzeranno, inoltre, i processi di produzione dei prodotti carnei trasformati ed i parametri di qualità delle materie prime e dei relativi prodotti trasformati. Al termine del modulo gli studenti conosceranno le linee produttive degli alimenti carnei esaminati, i parametri per la definizione della qualità delle materie prime e saranno capaci di valutare l'idoneità alla trasformazione delle stesse.
Competenze	Le competenze acquisite saranno utili all'attività professionale e al prosieguo degli studi.
<b>C.I. Politica, marketing e valutazione dei sistemi zootecnici – 6 CFU</b>	
Moduli	Economia e marketing delle produzioni zootecniche (4 cfu) - Valutazione dei sistemi zootecnici (2 cfu)
Contenuti	Il primo modulo ha l'obiettivo di fornire una visione complessiva dell'attività di marketing, ai fini dell'inserimento nei processi di pianificazione delle strategie aziendali così come nei processi di valorizzazione dei prodotti di origine animale, con particolare riferimento alle ricerche di mercato, alle scelte strategiche, alle scelte operative, al piano di marketing e al marketing collettivo.
	Il secondo modulo si pone l'obiettivo di fornire gli elementi conoscitivi e procedurali per la stima dei beni pubblici e per le valutazioni dei progetti. La spendibilità delle competenze consiste nel consentire di acquisire conoscenze teorico-pratiche per lo svolgimento di perizie ad alto contenuto tecnico. Il corso affronta questioni relative alla valutazione di: beni pubblici, impatto ambientale, incidenza ambientale, e alla valutazione ambientale strategica.
Competenze	Le competenze acquisite saranno utili allo studio di successive discipline, caratterizzanti il corso di studio.
<b>C.I. Ingegneria zootecnica – 10 CFU</b>	

Moduli	Macchine ed impianti (4 cfu) - Gestione dei reflui e impatto ambientale (3 cfu) - Approvvigionamento energetico (3 cfu)
Contenuti	Il primo modulo prevede l'acquisizione di adeguate conoscenze delle macchine e agli impianti nelle industrie degli alimenti di origine animale, con particolare riferimento alle tecnologie del latte alimentare e dei derivati, nonché agli impianti di macellazione e conservazione della carne, con lo scopo di fornire competenze professionali utili nell'industria casearia e di produzione della carne, finalizzate al miglioramento della produttività e della gestione aziendale.
	Il secondo modulo fornisce gli strumenti per la progettazione integrata dell'allevamento zootecnico in modo da minimizzarne l'impatto ambientale sul territorio agricolo. Nel modulo saranno affrontati gli aspetti concernenti la gestione dei reflui e le diverse tipologie di emissioni inquinanti prodotte negli allevamenti zootecnici.
	Il terzo modulo fornisce competenze nella gestione energetica dell'azienda zootecnica con particolare riferimento alle energie rinnovabili. Vengono esaminate le diverse opzioni impiantistiche ed affrontata un'analisi comparativa delle opportunità e dei costi di produzione.
Competenze	Le competenze acquisite saranno utili nell'industria casearia per migliorare sia la produttività che la gestione aziendale
<b>C.I. Nutrizione e Alimentazione animale – 12 CFU</b>	
Moduli	Nutrizione e Alimentazione degli animali da latte (6 cfu) - Nutrizione e Alimentazione degli animali da carne (3 cfu) - Conservazione e valutazione degli alimenti zootecnici (3 cfu)
Contenuti	I contenuti del primo modulo riguardano la fisiologia e la biochimica della nutrizione, le strategie alimentari relative alle specie zootecniche, monogastriche e poligastriche, ai fini della produzione quanti-qualitativa del latte. Lo studente deve acquisire le conoscenze per la valutazione chimica e biologica degli alimenti e deve mostrare padronanza dei fattori che condizionano la digeribilità e l'utilizzazione degli alimenti. Inoltre, deve acquisire i concetti relativi alla razione alimentare e ai fabbisogni nutritivi per le diverse specie da latte nei vari momenti produttivi e riproduttivi.
	Il secondo modulo fornisce le conoscenze sull'utilizzo dei principi nutritivi, sulla scelta degli alimenti per gli animali da reddito, monogastrici e poligastrici, ai fini della produzione quanti-qualitativa della carne. Inoltre, devono acquisire le conoscenze relative alla razione alimentare e ai fabbisogni nutritivi per le diverse specie utilizzate per la produzione della carne nei vari momenti produttivi e riproduttivi.
	Il terzo modulo fornisce le conoscenze relative ai sistemi di conservazione e preparazione degli alimenti ad uso zootecnico nonché la loro valutazione da un punto di vista chimico-nutrizionale e dietetico. Approfondita deve essere la conoscenza sulle norme legislative che disciplinano la preparazione ed il commercio di tutte le sostanze di interesse nutrizionale per gli animali domestici.
Competenze	Le competenze acquisite saranno utili nelle attività di miglioramento dei prodotti di origine animale e nella produttività delle aziende relative.
<b>C.I. Scienza della produzione della carne – 9 CFU</b>	
Moduli	Fisiologia applicata produzione della carne (3 cfu) - Tecnologie di produzione, qualità della carne e certificazione di processo (6 cfu)
Contenuti	Il primo modulo prevede l'approfondimento delle conoscenze sui processi fisiologici dell'accrescimento e sviluppo dei tessuti, sul sistema di controllo endocrino, anche in rapporto all'influenza dei diversi fattori ambientali e alle condizioni di benessere animale. L'obiettivo dell'insegnamento è la preparazione teorica di base per la gestione razionale delle tecnologie di allevamento,
	Il secondo modulo ha l'obiettivo di fornire conoscenze avanzate sui sistemi e sulle tecnologie di produzione della carne, convenzionali e biologiche, nelle diverse specie, sulle caratteristiche di qualità della carne e sui tagli commerciali, sui fattori di influenza e loro controllo, sul sistema di gestione della qualità, rintracciabilità e certificazione di processo, nonché sulla determinazione del valore commerciale degli animali
Competenze	Le competenze acquisite saranno utili per l'attività professionale ed il prosieguo degli studi.

<b>C.I. Scienza della produzione del latte – 9 CFU</b>	
Moduli	Fisiologia della lattazione (3 cfu) - Tecnologie di produzione, qualità del latte e certificazione di processo (6 cfu)
Contenuti	Il primo modulo prevede l'approfondimento delle conoscenze sulla fisiologia ed endocrinologia della secrezione ed eiezione lattea anche in rapporto all'influenza dei diversi fattori ambientali sui processi produttivi. Obiettivo dell'insegnamento è la preparazione teorica utile per l'attività professionale relativa alla tecnologia di allevamento, ai fini dell'innovazione di processo e di prodotto.
	Il secondo modulo ha l'obiettivo di fornire conoscenze avanzate delle tecnologie di produzione del latte nei diversi sistemi agro-zootecnici, alle caratteristiche di qualità del latte e fattori di influenza, al controllo del processo produttivo, al sistema di gestione della qualità e alla certificazione di processo e di prodotto. L'insegnamento ha il fine di fornire competenze teorico-applicative per l'innovazione, la gestione, il controllo e la certificazione del processo produttivo della filiera latte
Competenze	Le competenze acquisite saranno utili per l'attività professionale ed il prosieguo degli studi.
<b>C.I. Legislazione zootecnica e igiene degli alimenti – 6 CFU</b>	
Moduli	Legislazione zootecnica (3 cfu) - Igiene degli alimenti di origine animale (3 cfu)
Contenuti	Il primo modulo affronta tematiche inerenti ai diversi aspetti legislativi e regolamentari, nazionali ed europei, nel comparto zootecnico.
	Il secondo modulo comprende conoscenze relative: al controllo sanitario degli alimenti di origine animale nei prodotti di filiera finalizzato a garantire e tutelare la sanità del consumatore; alle operazioni nei macelli, laboratori e industrie alimentari; alla certificazione di qualità degli alimenti in tutte le fasi delle diverse filiere produttive
Competenze	Le competenze acquisite saranno utili per operare con sicurezza nelle aziende alimentari, nei laboratori di controllo di qualità, e negli enti pubblici e privati.
<b>Gestione e Tecnologie di allevamento degli animali d'interesse faunistico - venatorio – 6 CFU</b>	
Contenuti	L'insegnamento fornisce vaste conoscenze relative a: fauna e sua distribuzione, consistenza e struttura delle popolazioni selvatiche; biologia, etologia ed habitat delle specie di interesse faunistico-venatorio; fattori, cause di variabilità ed interventi correttivi; tecniche di recupero e di ambientamento; sistemi e tecnologie di allevamento degli animali d'interesse faunistico-venatorio.
Competenze	Le competenze acquisite saranno utili per l'inserimento in aziende del settore sia pubbliche che private.
<b>Miglioramento genetico degli animali in produzione zootecnica” – 6 CFU</b>	
Contenuti	L'insegnamento affronta tematiche inerenti ai sistemi zootecnici, all'evoluzione dei rapporti tra gli allevamenti degli animali da reddito e società, alle caratteristiche strutturali delle popolazioni animali, alle cause genetiche della variabilità delle produzioni, per ricavarne principi e metodi di gestione degli allevamenti e di miglioramento genetico, volti ad aumentare l'efficienza produttiva e a valorizzare la qualità delle produzioni nel quadro di una zootecnica sostenibile
competenze	Le competenze acquisite saranno utili per operare nel settore delle tecnologie degli allevamenti zootecnici.

### Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio

#### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Il laureato magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali possiede elevate conoscenze di:

- tecnologie innovative nel settore delle produzioni animali;
- progettazione, controllo tecnologico e miglioramento dei processi produttivi per l'ottenimento di prodotti tradizionali, tipici e di alimenti funzionali;
- certificazione di qualità di processo e di prodotto nelle filiere zootecniche ed ittiche, nel rispetto del benessere

animale;

- meccanizzazione, strutture e impianti per la produzione e trasformazione dei prodotti di origine animale, gestione energetica ed ecocompatibilità dell'impresa zootecnica;
- economia, dinamiche del mercato ed aspetti estimativi del settore zootecnico.

I risultati di apprendimento attesi sono conseguiti mediante frequenza di insegnamenti di tipo teorico, con finalità pratiche e dell'attività di tirocinio, corroborati da studio individuale ed eventuale attività tutoraggio. L'acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione è verificata mediante prove finali per singoli esami.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Il laureato magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali ha capacità di:

- valutazione critica dei rapporti fondamentali tra struttura, fisiologia, miglioramento genetico, alimentazione e tecnologie di allevamento, e i processi produttivi delle diverse produzioni animali, compresa l'acquacoltura;
- individuazione delle metodologie necessarie per la messa a punto di processi produttivi innovativi, per l'ottenimento di prodotti tradizionali, tipici e di alimenti funzionali;
- gestione e controllo delle tecnologie di allevamento delle specie di interesse faunistico-venatorio;
- sviluppare metodologie per il perseguimento della qualità e certificazione di processo nelle diverse filiere zootecniche;
- gestione economica e di strategie organizzative dell'impresa zootecnica, e di marketing delle produzioni animali;
- studio ed applicazione delle metodologie estimative nel comparto zootecnico;
- progettazione delle strutture e impianti per la produzione e trasformazione dei prodotti di origine animale;
- gestione energetica e controllo dell'eco-compatibilità dell'impresa zootecnica.

La capacità di applicare conoscenze e comprensione è verificata mediante prove finali per singoli esami.

#### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

Il laureato magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali ha elevate capacità di analisi e valutazione critica nell'ambito dei diversi sistemi agro-zootecnici, di programmazione, gestione e controllo dei processi produttivi ai fini del miglioramento della qualità delle produzioni animali, della gestione economica dell'impresa zootecnica anche in riferimento alle problematiche energetiche e di ecocompatibilità. L'acquisizione dell'autonomia di giudizio è verificata mediante valutazione degli insegnamenti del piano di studio dello studente e valutazione del grado di autonomia e capacità di lavorare in gruppo durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale.

#### **Abilità comunicative (communication skills)**

Il laureato magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali possiede capacità di comunicazione e di relazioni inter-personali per attività multidisciplinari; ha conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea (inglese), oltre l'italiano, in forma scritta e orale, con particolare riferimento agli aspetti disciplinari specifici. L'acquisizione di abilità comunicative, sia in forma scritta che orale, è verificata mediante la valutazione dell'elaborato relativo alla prova finale, esposto oralmente alla commissione.

#### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

Il laureato magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali possiede una adeguata preparazione per l'approfondimento e l'aggiornamento delle conoscenze nell'ambito del settore professionale, delle tecnologie innovative e della ricerca scientifica. La capacità di apprendimento è verificata mediante analisi della carriera del singolo studente relativamente alle votazioni negli esami ed al tempo intercorso tra la frequenza dell'insegnamento e il superamento dell'esame e mediante valutazione delle capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.