

<b>Università</b>	Università degli Studi di MILANO
<b>Classe</b>	LM-86 R - Scienze zootecniche e tecnologie animali
<b>Nome del corso in italiano</b>	Scienze e tecnologie delle produzioni animali <i>modifica di:</i> <i>Scienze e tecnologie delle produzioni animali (1418311.)</i>
<b>Nome del corso in inglese</b>	Animal Husbandry Sciences and Technologies
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	HBB
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	20/11/2024
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	10/12/2024
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	30/04/2020 - 11/11/2024
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://produzionianimali-lm.cdl.unimi.it/">https://produzionianimali-lm.cdl.unimi.it/</a>
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Medicina Veterinaria e Scienze Animali
<b>EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi</b>	
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	24 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-86 R Scienze zootecniche e tecnologie animali**

#### **a) Obiettivi culturali della classe**

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare professionisti con conoscenze tecniche e scientifiche avanzate in grado di operare nella gestione, controllo e certificazione dei processi produttivi delle imprese del settore agro-zootecnico, inclusa l'acquacoltura; nella gestione, conservazione e controllo della fauna nell'ottica dell'impiego multiplo di una risorsa rinnovabile; nella tutela degli animali di affezione e di laboratorio. In particolare, le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe, devono: - avere una solida preparazione scientifica, tecnica e operativa negli ambiti disciplinari caratterizzanti della classe- avere una buona padronanza del metodo scientifico che consenta loro di progettare e gestire attività di ricerca finalizzate alla promozione e allo sviluppo dell'innovazione tecnologica e gestionale nei sistemi agro-zootecnici;- saper coniugare tecnologie e metodologie di laboratorio e di campo degli ambiti disciplinari caratterizzanti la classe per poter operare nei campi della progettazione, produzione, economia, igiene, trasformazione, controllo di qualità, valorizzazione economica, e commercializzazione degli alimenti per animali, dei prodotti di origine animale e delle prestazioni degli animali;- saper progettare e gestire i sistemi produttivi anche di elevato livello tecnologico e ad alto grado di informatizzazione e digitalizzazione, con impiego delle tecniche dell'agricoltura e della zootecnica di precisione, eco-sostenibili, con un controllo della efficienza produttiva, della sostenibilità economica, della sicurezza alimentare, del benessere degli animali e della valorizzazione delle risorse genetiche disponibili.

#### **b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe**

I corsi della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze avanzate nelle discipline agro-zootecniche, delle produzioni animali e delle scienze veterinarie e, con riferimento al contesto agro-zootecnico, delle discipline di area economico-estimativa e gestionale. In particolare garantiscono l'acquisizione di una congrua parte di conoscenze approfondite riguardanti:- i sistemi di allevamento per una produzione di alimenti efficiente, sostenibile e rispettosa del benessere animale;- la nutrizione, l'alimentazione e la dietetica animale, al fine di aumentare l'efficienza alimentare, ridurre le emissioni nell'ambiente e assicurare benessere e longevità agli animali;- il miglioramento genetico delle popolazioni animali e la conservazione della biodiversità animale, anche mediante tecniche innovative;- la sostenibilità ambientale delle produzioni agro-zootecniche in termini di gestione e valorizzazione del territorio e dell'ecosistema, anche attraverso la tutela delle risorse faunistiche;- gli aspetti economici degli allevamenti e delle aziende agro-zootecniche, dei mercati e delle strategie di promozione dei prodotti di origine animale;- le filiere agro-zootecniche in rapporto alle nuove esigenze della collettività legate ad una maggiore consapevolezza sulla qualità e la sicurezza dei prodotti alimentari di origine animale, anche in funzione delle tipicità territoriali dei prodotti.

#### **c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe**

Le laureate e i laureati magistrali della classe devono essere in grado di:- agire in linea con i principi etici e deontologici e nel rispetto delle normative di settore;- saper lavorare con autonomia e operare in gruppi interdisciplinari interagendo con altre figure professionali, anche con ruoli di coordinamento, dialogando efficacemente e dimostrando capacità relazionali e decisionali - mantenersi aggiornati e approfondire le loro conoscenze attraverso la conduzione autonoma di pratiche, studi e ricerche pertinenti ai settori di competenza;- comunicare efficacemente sia a livello scientifico sia divulgativo i risultati del lavoro in modo chiaro ed esauritivo, anche in lingua inglese, utilizzando una terminologia scientifica adeguata e strumenti tecnologici opportuni;- valutare criticamente la rilevanza delle informazioni e produrre elaborazioni originali dalle fonti disponibili.

#### **d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe**

Le laureate e i laureati della classe potranno svolgere attività lavorative, in forma autonoma o come lavoratore dipendente, con funzioni di elevata responsabilità e coordinamento fornendo consulenza tecnica e specialistica in:- aziende zootecniche intensive ed estensive, faunistico venatorie e del settore dell'acquacoltura, e centri di miglioramento genetico e riproduzione animale;- industrie mangimistiche e imprese di commercializzazione di alimenti per animali, industrie operanti nel campo delle costruzioni e impiantistica zootecnica per ridurre l'impatto ambientale e salvaguardare il benessere animale;- imprese delle filiere zootecniche operanti nelle fasi della macellazione, della trasformazione degli alimenti di origine animale, incluse le fasi della commercializzazione e distribuzione finale;- laboratori pubblici e privati di analisi e controllo di alimenti zootecnici e di prodotti di origine animale;- Parchi e riserve naturali, aree protette, enti pubblici territoriali e centri di recupero della fauna selvatica;- enti pubblici e privati, o presso associazioni di categoria, della filiera zootecnica e associazioni di consumatori, nella progettazione di politiche di settore;- enti pubblici e privati operanti nell'ambito della gestione e tutela degli animali d'affezione, compresi gli animali non convenzionali;- enti pubblici e privati di controllo e certificazione della qualità dei prodotti di origine animale, dei processi e dei piani HACCP, anche in collaborazione con altre figure professionali.

#### **e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe**

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

#### **f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe**

Padronanza di nozioni fondamentali e strumenti di base nelle scienze matematiche, chimiche e biologiche e nelle discipline propedeutiche a quelle caratterizzanti della classe.

#### **g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe**

La prova finale comprende la discussione di una tesi relativa a una ricerca, anche interdisciplinare, o una analisi critica della letteratura, su un tema coerente con gli obiettivi della classe, da cui sia possibile valutare il contributo originale del candidato, nonché le competenze scientifiche, metodologiche e professionali acquisite.

#### **h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe**

I corsi della classe devono prevedere attività svolte, in autonomia o in piccoli gruppi, in laboratorio e/o in aziende delle filiere agro-zootecniche e agroalimentari in particolare dedicate alla conoscenza e pratica di metodiche sperimentali, alle teorie del rilevamento e dell'elaborazione dei dati; oltre all'uso delle tecnologie, agli aspetti informatici.

#### **i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe**

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende o

amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali, finalizzati all'approfondimento di tematiche oggetto del percorso formativo e all'acquisizione di specifiche competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro.

### **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

In sede di valutazione della proposta il Nucleo, con riferimento ai criteri enunciati, esprime il seguente giudizio:

1) la proposta risulta correttamente progettata, secondo quanto previsto dai DM 16/3/2007 e DM 31/10/2007, in termini di:

- obiettivi formativi e sbocchi professionali,

- consultazione delle organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, dei servizi e delle professioni.

2) le risorse di docenza e strutturali risultano compatibili con la proposta di Corso di Laurea Magistrale.

3) il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali nasce dalla riforma dell'omonimo Corso attivo nel 2009/10 e rispecchia gli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa di cui al D.M. n. 3 luglio 2007, n. 362 (linee generali d'indirizzo della programmazione delle Università per il triennio 2007-2009).

Il Nucleo apprezza che la trasformazione del corso nasca dalla necessità di migliorare la distribuzione dei carichi didattici evitando sovrapposizioni e ripetizioni degli argomenti trattati nei corso di laurea di primo livello (classe L38) e sviluppando l'approfondimento critico e i necessari curricula differenziati.

Per tutte le considerazioni sopraesposte il Nucleo esprime parere favorevole alla proposta.

### **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

Tra i docenti del corso e le Istituzioni, gli Enti locali e le Imprese del settore è avviata da molti anni una proficua collaborazione che, oltre a concretizzarsi nella attivazione di stage e tirocini, trova ampio spazio nell'organizzazione di incontri di consultazione per l'approfondimento di tematiche in merito alla congruità degli obiettivi e del quadro generale delle attività formative rispetto ai fabbisogni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, ed agli sbocchi professionali dei futuri laureati. Anche giovani laureati in STPA, ora inseriti nel mondo del lavoro, partecipano a questi incontri, quali elementi di raccordo tra il mondo accademico e quello produttivo.

La più recente consultazione è stata organizzata dal Collegio Interdipartimentale a Milano l'11 ottobre 2013. A quest'incontro hanno partecipato le rappresentanze delle seguenti associazioni e del mondo del lavoro:

l'Associazione Italiana Industrie Prodotti Alimentari, l'Associazione Industrie Salute Animale, l'Associazione Regionale Allevatori Lombardia, l'Ente Nazionale della Cinofilia Italiana, ESSELUNGA S.p.A., FJORD S.p.A., la Federazione Italiana Sport Equestri, l'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali di Milano, l'Unione Operatori di Fecondazione Artificiale Animale, il Servizio Agricoltura, Caccia e Pesca della Provincia di Sondrio, l'Istituto di Certificazione Etica e Ambientale, l'Associazione delle Organizzazioni di Cooperazione e Solidarietà Internazionale della Lombardia (CoLomba), l'Associazione Piscicoltori Italiani, Nestlé Purina, l'Associazione Nazionale tra i Produttori di Alimenti Zootecnici (ASSALZOO), Gruppo Cargill, Granarolo, la Provincia di Milano.

Nel corso dell'incontro è stata evidenziata da parte degli operatori una buona conoscenza degli obiettivi formativi dei corsi di laurea della classe LM-86. Sono inoltre emersi molti spunti ed indicazioni di cui si è tenuto conto nella progettazione del CdS. In primo luogo la necessità di professionalità che abbiano elevata valenza culturale e specialistica e che siano in grado di orientarsi in sistemi sempre più complessi nel quadro nazionale ed internazionale. Risultano confermati, quali sbocchi lavorativi, gli allevamenti e l'industria ad essi direttamente collegata (mangimistica, delle costruzioni, della meccanizzazione), le industrie di produzione, trasformazione e distribuzione dei prodotti di origine animale, con annesse attività di autocontrollo. Particolare attenzione è stata posta alle questioni economiche, ambientali, energetiche e della biosicurezza. Viene evidenziato il ruolo che i nostri laureati possono ricoprire all'interno della grande distribuzione organizzata (GDO) e nelle filiere da questa controllate. E' altresì sottolineata la necessità e l'utilità di una solida cultura interdisciplinare che permetta ai laureati di interagire con altre figure professionali ed inserirsi con competenza nei diversi settori pubblici e privati.

Nel 2024, in sede di riesame ciclico del corso, si è svolto un incontro del Comitato di indirizzo del Corsi di Studio, per illustrare l'organizzazione dell'ordinamento didattico, in aderenza ai mutati profili professionali riportati nel D.M 1649 del 19/12/2023, in modo da sviluppare competenze coerenti con i bisogni del mercato del lavoro. Alla Riunione dell'11 novembre 2024 hanno partecipato rappresentanti di: Ordine dottori agronomi di Brescia e Mantova, un allevatore di suini della Provincia di Lodi, Banca Centropadana, Associazione Nazionale Imprese Salute Animale, ODAF Cremona, CESVIP Lombardia, Federazione Italiana Dottori in Scienze della Produzione Animale, H&N Italia S.r.l., Esselunga SPA, ASSALZOO, Assolombarda, Salumificio Levoni SPA, Associazione Regionale Allevatori della Lombardia. L'esito degli incontri ha rilevato un apprezzamento generale dei documenti del riordino presentati ai rappresentanti delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni. Si evidenzia la buona strutturazione del percorso didattico, l'adeguata preparazione tecnica dei laureati in produzioni animali, soprattutto in termini di multidisciplinarietà, gli aspetti legati alla conoscenza della lingua inglese, se ne auspica un maggiore coinvolgimento in attività pratiche e di tirocinio e una preparazione rivolta non solo al mercato nazionale, ma una conoscenza anche di livello internazionale, promuovendo, ove possibile, le attività di internazionalizzazione, gli aspetti relativi alla conoscenza della normativa, alla gestione economica delle imprese zootecniche e alla gestione dei dati informatici aziendali. Viene ricordata anche da più parti l'importanza dell'iscrizione agli Albi Professionali di Riferimento per l'esercizio della professione e l'importanza delle attività di tirocinio che fanno da tramite con il mondo del lavoro, soprattutto per i laureati magistrali. Il Collegio Didattico organizza annualmente incontri con giovani laureati, occupati nei diversi settori che rappresentano lo sbocco naturale per gli studenti del CdS. Nel 2024 l'incontro si è tenuto il 9 maggio, in collaborazione con il Centro funzionale di Ateneo per l'Orientamento allo Studio e alle Professioni (COSP), confermando di essere uno strumento molto utile per la valutazione dell'efficacia del CdS. Gli ex-studenti, riconoscendo l'importanza delle discipline insegnate e del tirocinio pratico, hanno sottolineato la necessità di un maggiore sforzo del CdS nel fornire agli studenti capacità pratiche, maggiore conoscenza della lingua inglese, magari attraverso stage all'estero, e maggiori abilità comunicative. In alcuni casi è stata segnalata l'esigenza di maggiori conoscenze in ambito commerciale.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali prepara professionisti del settore agro-zootecnico dotati di una solida preparazione scientifica e di avanzate capacità tecniche ed esecutive nei settori della gestione degli allevamenti zootecnici, dell'alimentazione animale, del miglioramento genetico animale, della gestione della biodiversità, dei mercati e dell'industria di trasformazione dei prodotti di origine animale, della biosicurezza degli allevamenti, dei sistemi zootecnici e faunistici, della economia e management aziendale, sia in funzione del benessere degli animali che nel rispetto dell'ambiente, anche a tutela della salute dell'uomo.

Essi devono essere in grado di esercitare le attività di competenza con ampia autonomia e piena responsabilità, sia in ambito nazionale che internazionale, intra ed extra UE. Possono, inoltre, operare nel campo della ricerca pubblica e privata e in quello dell'insegnamento di settore.

Tali figure sono capaci di progettare, organizzare e gestire i diversi sistemi di allevamento atti a garantire la produttività nel rispetto delle norme vigenti. I laureati magistrali hanno una conoscenza specifica e abilità avanzate che li rende professionisti specializzati per la gestione dei sistemi zootecnici e agroalimentari, anche in ambito faunistico. Sono in grado di applicare la loro conoscenza e capacità di comprensione per affrontare le nuove sfide che il rapido sviluppo tecnologico e interdisciplinare, rispetto al proprio settore di studio, impone al settore agro-zootecnico. Hanno inoltre buona padronanza del metodo scientifico di indagine e attitudine all'approccio multi-disciplinare nella soluzione di problemi aziendali, sono in grado di svolgere e gestire attività di ricerca, al fine di promuovere l'innovazione tecnologica e gestionale nei sistemi agro-zootecnici per garantire la sostenibilità dei processi produttivi e la qualità e sicurezza degli alimenti.

Il laureato in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali potrà acquisire conoscenze scientifiche e capacità applicative nel corso di soggiorni di studio e ricerca presso istituzioni extrauniversitarie italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali. Scopo del corso di laurea è infatti quello di rendere i laureati capaci di operare con elevati gradi di autonomia e responsabilità propria e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, in ambito europeo ed extraeuropeo.

In particolare i laureati in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali devono essere in grado di:

- Pianificare e gestire i sistemi di allevamento e di produzione degli alimenti di origine animale anche attraverso l'utilizzo delle tecnologie digitali, informatiche, biotecnologiche innovative e di strumenti di gestione basati sulla zootecnia di precisione e sull'intelligenza artificiale oggi disponibili nel settore agro-zootecnico.

- Saper coniugare le metodologie di campo con le tecniche e metodiche di laboratorio per poter applicare processi innovativi nella produzione, nel controllo di qualità, valorizzazione economica e commercializzazione dei prodotti di origine animale, e degli alimenti per animali.

- Operare negli ambiti agro-zootecnici e nei campi della produzione animale, quali la gestione tecnica, riproduttiva, igienica ed economica degli allevamenti, inclusi quelli di interesse faunistico, salvaguardando le condizioni del benessere animale e la qualità dei prodotti di origine animale.

- Pianificare e gestire sistemi meccanizzati e automatizzati in contesti produttivi agro-zootecnici e applicare le tecnologie energetiche rinnovabili ed ecosostenibili ai sistemi agro-zootecnici.
- Organizzare, sviluppare e gestire l'alimentazione degli animali da reddito in funzione della salute degli animali, della qualità degli alimenti e del benessere dell'uomo consumatore.
- Gestire le interazioni tra attività zootecniche, fauna selvatica ed ambiente al fine di pianificare un uso integrato e sostenibile delle risorse territoriali.
- Progettare e pianificare la gestione genetica delle popolazioni zootecniche per il miglioramento delle produzioni e per il mantenimento della biodiversità delle risorse genetiche disponibili.
- Valutare nuovi modelli di business in un'ottica manageriale ed estimativa per lo sviluppo competitivo del settore zootecnico.
- Applicare misure di biosicurezza per prevenire l'introduzione o limitare la diffusione delle malattie infettive e diffusive nelle popolazioni animali, domestiche e selvatiche.
- Applicare le tecnologie di trasformazione e la normativa in vigore garantendo la qualità, la sicurezza e la salubrità degli alimenti di origine animale.
- Progettare e gestire sistemi di allevamento e di produzione alternativi e sostenibili.
- Svolgere e gestire attività di ricerca, al fine di promuovere e sviluppare innovazione tecnologica e gestionale nei sistemi agro-zootecnici e nell'industria di trasformazione dei prodotti di origine animale.
- Utilizzare i metodi della ricerca scientifica nelle fasi di produzione e di trasformazione dei prodotti di origine animale ed in quelle di promozione e commercializzazione.
- Utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, di norma l'inglese, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Il corso è strutturato in quattro semestri durante i quali sono previste diverse tipologie di attività didattica. La struttura formativa del corso di studio poggia su due ambiti di apprendimento: le discipline zootecniche e delle produzioni animali e le discipline gestionali e di sostenibilità.

Nel primo anno di corso sono previsti otto insegnamenti riguardanti l'allevamento, il miglioramento genetico e il razionamento degli avicoli, dei ruminanti e dei monogastrici, le tecnologie informatiche applicate agli allevamenti, la biostatistica, le zoonosi e il controllo degli alimenti di origine animale. Ferma restando l'unicità del corso, nel secondo anno, oltre al corso in agribusiness comune a tutti i curricula, sono previsti quattro gruppi di insegnamenti curriculari ciascuno dei quali definisce un possibile orientamento professionale del laureato. Il primo è volto all'approfondimento degli aspetti legati ai rapporti tra la nutrizione e alimentazione degli animali, il benessere e la qualità delle produzioni zootecniche, in funzione della salute dell'uomo. Il secondo mira a fornire una solida formazione sulle tipologie d'allevamento di specie domestiche e selvatiche, rispettose del patrimonio faunistico e dell'ambiente più in generale. Il terzo approfondisce le caratteristiche delle filiere animali, le fonti di approvvigionamento, l'industria di trasformazione dei prodotti di origine animale, la qualità e sicurezza degli alimenti per l'uomo. Il quarto si rivolge alla sicurezza dei processi che permettono la vigilanza igienico-sanitaria permanente nell'allevamento degli animali da reddito, a partire dalla progettazione delle strutture fino all'intera gestione del processo produttivo.

Nel secondo anno di corso ricadono anche attività formative a libera scelta, che concorrono significativamente al completamento della formazione dello studente e al potenziale inserimento del laureato nel contesto occupazionale e professionale, oltre a ulteriormente favorire l'autonomia responsabile dello studente nella definizione di un percorso personalizzato. Il completamento della formazione dello studente si concluderà con un tirocinio obbligatorio funzionale alla preparazione della tesi di laurea.

### **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

Le attività formative affini del corso di studio hanno la duplice funzione di a) sviluppare nello studente le competenze trasversali, per rispondere alle esigenze di una formazione sempre più allineata alle sfide di una società in continua evoluzione e di b) approfondire temi non caratterizzanti il corso di studio ma non meno importanti ai fini di una proficua collocazione nel mondo del lavoro.

Le competenze trasversali sono incentrate su capacità di risoluzione di problemi, lavoro di squadra, abilità comunicative e negoziali e abilità analitiche e computazionali, che offrono allo studente l'opportunità di arricchire il proprio curriculum e sottendono a tutte le competenze chiave di cui necessita per relazionarsi all'interno di un contesto lavorativo o sociale.

Non meno importante è la collocazione fra le attività affini e integrative di alcune competenze sempre più necessarie a chi opera nel mondo delle scienze e tecnologie dell'allevamento animale – che si esprimono con parole chiave quali efficienza economica, sviluppo, digitalizzazione, informatizzazione, ambiente, benessere animale, legislazione, sostenibilità – la quale consente l'apertura verso ambiti disciplinari considerati indispensabili per garantire il conseguimento degli obiettivi formativi complessivamente previsti dal corso di laurea magistrale e per completare i diversi curricula formativi dello studente.

### **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).**

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

I laureati magistrali approfondiranno le conoscenze e competenze teorico-pratiche tipicamente acquisite nei corsi di laurea di primo livello con specifico riferimento alle tematiche relative al miglioramento genetico, all'alimentazione, alle tecnologie di allevamento degli animali di interesse zootecnico, compresa l'acquacoltura, all'igiene delle produzioni animali incluse quelle di interesse faunistico, a tecnologie informatiche ed elettroniche applicate alle produzioni animali, alle strutture degli allevamenti, all'economia delle imprese zootecniche e di trasformazione e ai mercati delle produzioni animali, e non ultimo alla gestione delle popolazioni selvatiche.

Attraverso l'opportuna integrazione tra la formazione di base e la formazione caratterizzante, i laureati magistrali avranno una conoscenza specifica e abilità avanzate che li rende professionisti specializzati per la gestione dei sistemi zootecnici e agro-alimentari, anche in ambito faunistico.

Saranno in grado di applicare la loro conoscenza e capacità di comprensione per affrontare le nuove sfide che il rapido sviluppo tecnologico, interdisciplinare rispetto al proprio settore di studio, impone al settore agro-zootecnico.

I laureati magistrali sapranno comunicare in maniera adeguata e senza ambiguità di interpretazione le conoscenze, i progressi tecnologici e le più recenti innovazioni applicative agli ambiti delle scienze e tecnologie delle produzioni animali in un contesto interdisciplinare di collaborazione, con interlocutori sia di analogia preparazione specialistica sia di diversa preparazione.

Avranno inoltre sviluppato quelle capacità di apprendimento che consentano loro di continuare nel processo di aggiornamento sia in modo auto- diretto o autonomo che attraverso la frequenza di corsi di livello specialistico elevato.

I laureati acquisiranno conoscenze e capacità di comprensione che consentiranno di elaborare e applicare idee originali, anche in un contesto di ricerca.

Queste conoscenze e capacità sono acquisite attraverso un percorso progressivo di lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio, uscite didattiche, partecipazione a seminari e conferenze, tirocinio formativo e la elaborazione di una tesi di laurea preferibilmente sperimentale. La verifica dell'acquisizione delle conoscenze sopra descritte avviene durante il corso attraverso gli esami di profitto e la discussione della tesi di laurea finale.

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

Il laureato specialista in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali ha una qualificazione professionale elevata che gli permette di comprendere le necessità in rapido sviluppo nel settore e applicare la sua conoscenza per innovare i processi produttivi a:

- i diversi momenti dell'allevamento degli animali in produzione zootecnica: selezione riproduzione, gestione e completamento del ciclo produttivo, in funzione dell'indirizzo dell'impresa zootecnica;
- il bilancio economico aziendale e la conseguente redditività delle produzioni zootecniche;
- applicazione di tecnologie di allevamento digitali e di precision farming ai processi produttivi;
- metodologie per la valutazione delle risposte di adattamento degli animali ai sistemi di produzione e sulle loro condizioni di benessere;
- gli strumenti genomici per gestire la selezione, i piani di accoppiamento, il miglioramento genetico delle razze, e per la gestione delle risorse genetiche animali e la biodiversità;
- la valutazione della qualità degli alimenti zootecnici e formulazione di razioni per diverse specie animali;
- le norme e le pratiche di igiene e biosicurezza negli allevamenti;
- la gestione dei processi di trasformazione degli alimenti di origine animale alla luce di aspetti qualitativi, tecnologici, di sicurezza alimentare e normativi.
- la pianificazione e gestione della meccanizzazione e automazione delle aziende zootecniche;
- il controllo e la gestione dei processi produttivi mediante tecnologie di zootecnia di precisione;
- la gestione e la conservazione dei sistemi zootecnici estensivi e faunistici;
- la ricerca scientifica nelle Università italiane o straniere, in enti di ricerca pubblici e privati e nell'industria.

Le capacità applicative sono acquisite attraverso un percorso progressivo di lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio e aziende zootecniche del territorio, incluso il Centro Zootecnico del campus di Lodi e le Aziende Agrarie dell'Ateneo, uscite didattiche, partecipazione a seminari e conferenze, tirocinio formativo e la elaborazione di una tesi di laurea preferibilmente sperimentale. La capacità di applicare conoscenza e comprensione è verificata sia durante

il corso attraverso gli esami di profitto che, in modo specifico, attraverso la discussione dell'elaborato finale che approfondisce e sviluppa una tematica di carattere interdisciplinare scelta a partire da tematiche di attualità ed innovative e richiede la capacità di apportare nuovi sviluppi progettuali alle tematiche affrontate.

La capacità di comprensione e di applicare conoscenza viene inoltre verificata durante il percorso formativo, attraverso l'analisi di casi studio e problemi concreti nell'ambito della gestione zootecnica, nei quali lo studente è chiamato a dar prova della capacità di tradurre in pratica conoscenze teoriche acquisite durante il corso.

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

Il laureato magistrale ha una preparazione professionale qualificata per valutare in autonomia i processi produttivi del settore agro-zootecnico. In particolare è in grado di valutare criticamente ed in modo autonomo l'efficienza tecnica ed economica degli allevamenti zootecnici e dei processi di produzione e trasformazione dei prodotti di origine animale, in particolare relativamente all'impatto ambientale, al benessere animale e alla qualità e salubrità degli alimenti di origine animale. La sua capacità di giudizio gli permette di identificare eventuali punti critici dell'allevamento e di individuare, in funzione della situazione, le soluzioni più appropriate nei settori dell'alimentazione, della riproduzione, delle tecnologie e management di allevamento, della genetica, della progettazione di strutture e impianti zootecnici, avvalendosi delle più avanzate tecnologie di automazione e digitali e biotecnologie. Le attività di tirocinio e di sviluppo della tesi di laurea favoriscono lo sviluppo di autonomia nella formulazione di giudizio dello stato dell'arte e la valutazione delle soluzioni pratiche attuate nei diversi settori delle produzioni animali.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare tramite attività pratiche presso aziende agro-zootecniche di settore, il Centro Zootecnico del campus di Lodi, le Aziende Agrarie dell'Ateneo e laboratori didattici. Nell'ambito di queste attività viene dato rilievo all'acquisizione della padronanza nella attività critica di giudizio delle esperienze e dei dati ottenuti.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione del piano di studio dello studente e del grado di autonomia e capacità di lavorare, anche in gruppo, durante le attività pratico- esercitative, di tirocinio e della discussione della tesi di laurea.

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

I laureati magistrali sapranno comunicare in maniera adeguata e senza ambiguità di interpretazione le conoscenze, i progressi tecnologici e le più recenti innovazioni applicative agli ambiti delle scienze e tecnologie delle produzioni animali in un contesto interdisciplinare di collaborazione, con interlocutori sia di analoga preparazione specialistica sia di diversa preparazione. Il laureato in STPA è infatti in grado di operare in situazioni di lavoro di gruppo, interagendo con professionisti qualificati del settore e con figure con preparazione differente, quali medici veterinari, ingegneri, biologi, agronomi e tecnologi alimentari.

E' un professionista in grado inoltre di formulare e sintetizzare, in forma sia scritta sia orale, relazioni, progetti, valutazioni tecnico-economiche e pareri e di divulgare al grande pubblico le tematiche relative alle produzioni di alimenti di origine animale. E' infine in grado di esprimersi a livello B2 in almeno una lingua straniera dell'Unione Europea, nell'ambito delle competenze inerenti alle discipline specifiche del corso.

Le abilità comunicative scritte ed orali sono sviluppate e verificate nel percorso didattico in occasione di seminari, esercitazioni ed attività formative che prevedono la preparazione di relazioni, documenti scritti e l'esposizione orale, in occasione delle prove d'esame, e attraverso la discussione della tesi di laurea.

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

Il laureato è dotato di preparazione qualificata adatta alla comprensione di articoli scientifici e tecnici, alla consultazione bibliografica e alla ricerca su banche dati su argomenti pertinenti le scienze zootecniche e le produzioni animali. Possiede inoltre gli strumenti e un metodo di studio e di apprendimento adeguati per gestire in maniera autonoma il proprio aggiornamento, sia in modo auto-diretto o autonomo che attraverso la frequenza di corsi di livello specialistico elevato, nell'ambito delle conoscenze in materia normativa, scientifica, tecnologica e strumentale delle filiere delle produzioni animali e delle innovazioni che le riguardano.

E' in grado di apprendere le innovazioni in campo digitale e bio-tecnologico che il rapido sviluppo dell'automazione e della informatizzazione richiedono in campo agro-zootecnico.

La capacità di apprendimento viene valutata attraverso la verifica continua durante le attività formative, mediante l'attività di tutorato nello svolgimento di progetti e mediante la valutazione della capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività di tirocinio e della relativa tesi di laurea.

### **Conoscenze richieste per l'accesso**

#### **(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Possono accedere al corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali i laureati nelle classi L-38, L-13, L-25, L-26, L-2, L-32 LM-9, LM-42, LM-69 nonché nelle corrispondenti classi relative al D.M. 509/99.

Per l'ammissione i laureati devono aver acquisito almeno 60 CFU in SSD riguardanti le discipline: biochimica (BIO/10, BIO/12), economia ed estimo rurale (AGR/01), agronomia e coltivazioni erbacee (AGR/02), genetica agraria e zootecnica generale e miglioramento genetico (AGR/07, AGR/17), idraulica agraria (AGR/08), entomologia (AGR/11), chimica agraria (AGR/13), scienze tecnologie alimentari (AGR/15), microbiologia agraria (AGR/16), meccanica agraria e costruzioni rurali (AGR/09, AGR/10), alimentazione animale, zootecnica speciale e zoocolture (AGR/18, AGR/19, AGR/20), morfo-fisiologia veterinaria (VET/01, VET/02), patologia generale veterinaria (VET/03), ispezione degli alimenti di origine animale (VET/04), malattie infettive degli animali (VET/05), parassitologia e malattie parassitarie (VET/06), farmacologia e tossicologia veterinaria (VET/07), riproduzione animale (VET/10), informatica (INF/01), statistica (SECS-S/01).

I candidati devono sostenere un colloquio volto a verificare l'adeguatezza della loro preparazione personale con riferimento alle conoscenze e competenze idonee per poter seguire con profitto il corso di laurea magistrale.

### **Caratteristiche della prova finale**

#### **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La laurea magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali si consegue con il superamento di una prova finale consistente nella presentazione e discussione, in lingua italiana o inglese, di una tesi su un argomento scelto nell'ambito delle discipline previste nel percorso didattico del biennio.

La preparazione, presentazione e discussione della tesi riveste un ruolo formativo che completa il percorso di studio biennale.

La prova finale comprende la discussione di una tesi relativa a una ricerca, anche interdisciplinare, o una analisi critica della letteratura, su un tema coerente con gli obiettivi della classe, da cui sia possibile valutare il contributo originale del candidato, nonché le competenze scientifiche, metodologiche e professionali acquisite.

La tesi sarà elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di un relatore appartenente al corpo docente del Collegio Didattico di riferimento.

L'impegno da dedicare alla preparazione della tesi deve essere commisurato al numero di CFU ad esso assegnato dall'Ordinamento.

Le Commissioni preposte alla valutazione della tesi esprimeranno un giudizio che tenga conto dell'intero percorso di studio dello studente ed in particolare la coerenza tra obiettivi formativi e professionali, la sua maturità culturale, la sua capacità espositiva e di elaborazione intellettuale.

<b>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</b>
<b>Specialista in nutrizione e alimentazione animale</b> <b>funzione in un contesto di lavoro:</b> I laureati in Scienze e tecnologie delle produzioni animali posso svolgere funzioni relative a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pianificare e gestire i sistemi di allevamento e di produzione degli alimenti di origine animale anche attraverso l'utilizzo delle tecnologie digitali, informatiche, biotecnologiche innovative e di strumenti di gestione basati sulla zootecnia di precisione e sull'intelligenza artificiale oggi disponibili nel settore agro-zootecnico.</li> <li>- Coniugare le metodologie di campo con le tecniche e metodiche di laboratorio per poter applicare processi innovativi nella produzione, nel controllo di qualità, valorizzazione economica e commercializzazione dei prodotti di origine animale, e degli alimenti per animali.</li> <li>- Operare negli ambiti agro-zootecnici e nei campi della produzione animale, quali la gestione tecnica, riproduttiva, igienica ed economica degli allevamenti, inclusi quelli di interesse faunistico, salvaguardando le condizioni del benessere animale e la qualità dei prodotti di origine animale.</li> <li>- Pianificare e gestire sistemi meccanizzati e automatizzati in contesti produttivi agro-zootecnici e applicare le tecnologie energetiche rinnovabili ed eco-sostenibili ai sistemi agro-zootecnici.</li> <li>- Organizzare, sviluppare e gestire l'alimentazione degli animali da reddito in funzione della salute degli animali, della qualità degli alimenti e del benessere dell'uomo consumatore.</li> <li>- Gestire le interazioni tra attività zootecniche, fauna selvatica ed ambiente al fine di pianificare un uso integrato e sostenibile delle risorse territoriali.</li> <li>- Progettare e pianificare la gestione genetica delle popolazioni zootecniche per il miglioramento delle produzioni e per il mantenimento della biodiversità delle risorse genetiche disponibili.</li> <li>- Valutare nuovi modelli di business in un'ottica manageriale ed estimativa per lo sviluppo competitivo del settore zootecnico.</li> <li>- Applicare misure di biosicurezza per prevenire l'introduzione o limitare la diffusione delle malattie infettive e diffuse nelle popolazioni animali, domestiche e selvatiche.</li> <li>- Applicare le tecnologie di trasformazione e la normativa in vigore garantendo la qualità, la sicurezza e la salubrità degli alimenti di origine animale.</li> <li>- Progettare e gestire sistemi di allevamento e di produzione alternativi e sostenibili.</li> <li>- Svolgere e gestire attività di ricerca, al fine di promuovere e sviluppare innovazione tecnologica e gestionale nei sistemi agro-zootecnici e nell'industria di trasformazione dei prodotti di origine animale.</li> <li>- Utilizzare i metodi della ricerca scientifica nelle fasi di produzione e di trasformazione dei prodotti di origine animale ed in quelle di promozione e commercializzazione.</li> <li>- Utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, di norma l'inglese, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.</li> </ul> <b>competenze associate alla funzione:</b> Lo svolgimento delle funzioni descritte richiede competenze specifiche e trasversali di tipo tecnico-professionale e di coordinamento. Le competenze tecnico professionali specifiche riguardano: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la gestione dei sistemi zootecnici: negli allevamenti zootecnici intensivi delle specie da reddito, nelle associazioni di razza e di categoria;</li> <li>- le attività professionali e di progetto nell'ambito della nutrizione e alimentazione animale: negli allevamenti zootecnici e nelle industrie mangimistiche;</li> <li>- le attività professionali nel settore del miglioramento genetico animale e nella gestione delle risorse genetiche animali;</li> <li>- le attività economico-gestionali negli ambiti della produzione, trasformazione e commercializzazione degli alimenti di origine animale: nelle industrie agro-alimentari e nelle imprese della grande distribuzione organizzata;</li> <li>- la gestione della biosicurezza della filiera zootecnica: negli allevamenti zootecnici intensivi ed estensivi;</li> <li>- la pianificazione e gestione della meccanizzazione e automazione delle aziende zootecniche;</li> <li>- il controllo e gestione dei processi produttivi mediante tecnologie di zootecnia di precisione;</li> <li>- la gestione e la conservazione dei sistemi zootecnici estensivi e faunistici: in contesti territoriali, d'interesse pubblico e privato, nei quali è necessario sviluppare un'adeguata integrazione tra la gestione del patrimonio zootecnico e quello faunistico, allevato o a vita libera;</li> <li>- la ricerca scientifica nelle Università italiane o straniere, in enti di ricerca pubblici e privati e nell'industria.</li> </ul> Le principali competenze trasversali permettono al laureato magistrale di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- agire in linea con i principi etici e deontologici e nel rispetto delle normative di settore;</li> <li>- saper lavorare con autonomia e operare in gruppi interdisciplinari interagendo con altre figure professionali, anche con ruoli di coordinamento, dialogando efficacemente e dimostrando capacità relazionali e decisionali;</li> <li>- mantenersi aggiornati e approfondire le conoscenze attraverso la conduzione autonoma di pratiche, studi e ricerche pertinenti ai settori di competenza;</li> <li>- comunicare efficacemente a livello sia scientifico sia divulgativo i risultati del lavoro in modo chiaro ed esaustivo, anche in lingua inglese, utilizzando una terminologia scientifica adeguata e strumenti tecnologici opportuni;</li> <li>- valutare criticamente la rilevanza delle informazioni e produrre elaborazioni originali dalle fonti disponibili.</li> </ul> <b>sbocchi occupazionali:</b> Le laureate e i laureati della classe potranno svolgere attività lavorative, in forma autonoma o come lavoratore dipendente, con funzioni di elevata responsabilità e coordinamento fornendo consulenza scientifica, tecnica e professionale in: <ul style="list-style-type: none"> <li>- aziende zootecniche intensive ed estensive, faunistico venatorie e del settore dell'acquacoltura, e centri di miglioramento genetico e riproduzione animale;</li> <li>- industrie mangimistiche e imprese di commercializzazione di alimenti per animali, industrie operanti nel campo delle costruzioni e impiantistica zootecnica per ridurre l'impatto ambientale e salvaguardare il benessere animale;</li> <li>- imprese delle filiere zootecniche operanti nelle fasi della macellazione, della trasformazione degli alimenti di origine animale, incluse le fasi della commercializzazione e distribuzione finale;</li> <li>- laboratori pubblici e privati di analisi e controllo di alimenti zootecnici e di prodotti di origine animale;</li> <li>- parchi e riserve naturali, aree protette, enti pubblici territoriali e centri di recupero della fauna selvatica;</li> <li>- enti pubblici e privati, o presso associazioni di categoria, della filiera zootecnica e associazioni di consumatori, nella progettazione di politiche di settore;</li> <li>- enti pubblici e privati operanti nell'ambito della gestione e tutela degli animali d'affezione, compresi gli animali non convenzionali;</li> <li>- enti pubblici e privati di controllo e certificazione della qualità dei prodotti di origine animale, dei processi e dei piani HACCP, anche in collaborazione con altre figure professionali.</li> <li>- università italiane o straniere, enti di ricerca pubblici e privati e nel settore ricerca/sviluppo dell'industria.</li> </ul> <b>Specialisti nella conservazione e gestione dei sistemi zootecnici estensivi e faunistici</b> <b>funzione in un contesto di lavoro:</b> Le professioni comprese in questa categoria gestiscono, organizzano, controllano e garantiscono la sostenibilità dei sistemi zootecnici estensivi e faunistici. Eseguono procedure e tecniche proprie nella progettazione, nella valutazione e nella salvaguardia dei sistemi faunistici e gestiscono le interazioni tra attività zootecniche, fauna selvatica ed ambiente al fine di pianificare un uso integrato e

sostenibile delle risorse del territorio agro-forestale. Operano con ampia autonomia, svolgono funzioni di coordinamento ed assumono responsabilità di progetto e di struttura in settori di intervento complessi ed interattivi. Inoltre conducono ricerche ovvero applicano le conoscenze esistenti in materia di gestione sanitaria, genetica e biodiversità della fauna selvatica.
<b>competenze associate alla funzione:</b> Gli specialisti sono in grado di comprendere, analizzare ed interagire con problematiche di natura pubblica e privata, tecnica e giuridica nel settore della conservazione e gestione del territorio agro-forestale, ambientale e dei sistemi faunistici. Approfondiscono e perfezionano concetti, teorie e metodi di indagine in ambito zoologico, biologico, ecologico e zootecnico, ovvero applicano la conoscenza scientifica acquisita in tali ambiti scientifici nella conservazione e gestione della fauna.
<b>sbocchi occupazionali:</b> Operano nei Parchi Nazionali, Parchi naturali regionali e interregionali, riserve naturali, altre aree naturali protette, allevamenti privati o pubblici di altra natura, enti locali e strutture ministeriali.
<b>Specialisti nella produzione, trasformazione e commercializzazione degli alimenti di origine animale.</b>
<b>funzione in un contesto di lavoro:</b> Le professioni comprese in questa categoria gestiscono, organizzano, controllano e garantiscono l'efficienza, il corretto funzionamento e la sicurezza dei processi di produzione e trasformazione degli alimenti di origine animale. Interpretano le informazioni in loro possesso per formulare pareri, preparare indicazioni e proposte su questioni manageriali, economiche e tecniche; per certificare la correttezza e la conformità dei processi e delle procedure alle leggi e ai regolamenti. Gestiscono e organizzano analisi e controlli sulla qualità dei prodotti destinati all'alimentazione umana, per verificare il rispetto dei requisiti di legge, per certificarne la qualità e la tecnologia di produzione, per migliorare le filiere di produzione e di trasformazione. Inoltre conducono ricerche ovvero applicano le conoscenze esistenti in materia di approvvigionamento delle materie prime e commercializzazione e marketing degli alimenti di origine animale.
<b>competenze associate alla funzione:</b> Gli specialisti sono in grado di comprendere, analizzare ed interagire con problematiche di natura pubblica e privata apprezzandone i profili tecnici e legislativi. Approfondiscono e perfezionano concetti, teorie e metodi di indagine in ambito microbiologico e tecnologico-alimentare, ovvero applicano la conoscenza scientifica acquisita in tali ambiti scientifici nei processi di trasformazione degli alimenti di origine animale.
<b>sbocchi occupazionali:</b> Operano nelle industrie agro-alimentari, nell'impiantistica per l'industria alimentare e nelle aziende della grande distribuzione organizzata.
<b>Specialisti della gestione della biosicurezza della filiera zootecnica</b>
<b>funzione in un contesto di lavoro:</b> Le professioni comprese in questa categoria avranno funzioni specifiche in materia di gestione, organizzazione, controllo delle attività di prevenzione e vigilanza igienico-sanitaria permanente nell'allevamento degli animali da reddito, garantendo l'efficienza, il corretto funzionamento e la sicurezza dei processi produttivi. A tal fine interagiscono con diverse figure professionali (allevatori, veterinari, zootecnici, alimentaristi, genetisti) per analizzare e risolvere i problemi legati alle patologie condizionate dalle tecniche di allevamento e ai possibili risvolti zoonotici che possono derivare tanto per gli addetti alla gestione aziendale quanto, ed in senso più ampio, per la popolazione. Vengono analizzati gli aspetti di condizionamento ambientale, tecnico e tecnologico che rivestono un'importanza nel codeterminismo di patologie dell'allevamento intensivo. Attraverso l'applicazione delle più opportune misure cautelative viene contenuto il danno sanitario indotto dallo stato di malattia sull'animale e si partecipa a salvaguardare conseguentemente la salute del consumatore promuovendo la produzione di alimenti ad elevato grado di salubrità.
<b>competenze associate alla funzione:</b> Gli specialisti sono in grado di comprendere, analizzare ed interagire con problematiche di natura pubblica e privata apprezzandone i profili tecnici e legislativi. Approfondiscono e perfezionano concetti, teorie e metodi di indagine negli ambiti dell'igiene e delle malattie infettive e parassitarie, ovvero applicano la conoscenza scientifica acquisita in tali ambiti scientifici nei processi delle produzioni animali intensive ed estensive.
<b>sbocchi occupazionali:</b> Operano negli allevamenti zootecnici intensivi ed estensivi.
<b>Specialisti della gestione dei sistemi zootecnici intensivi</b>
<b>funzione in un contesto di lavoro:</b> Le professioni comprese in questa categoria gestiscono, organizzano, controllano e garantiscono la sostenibilità dei sistemi zootecnici intensivi. Eseguono procedure e tecniche proprie nella progettazione e management degli allevamenti intensivi e gestiscono le interazioni tra attività zootecniche e ambiente, con particolare attenzione alla sostenibilità ambientale ed energetica. Operano con ampia autonomia, svolgono funzioni di coordinamento ed assumono responsabilità di progetto e di struttura in settori di intervento complessi ed interattivi.
<b>competenze associate alla funzione:</b> Gli specialisti sono in grado di comprendere, analizzare ed interagire con problematiche di natura pubblica e privata apprezzandone i profili tecnici e legislativi. Approfondiscono e perfezionano concetti, teorie e metodi di indagine negli ambiti delle tecnologie di allevamento degli animali da reddito, del miglioramento genetico avanzato, della nutrizione e alimentazione animale ovvero applicano la conoscenza scientifica acquisita in tali ambiti scientifici nei processi delle produzioni animali intensive.
<b>sbocchi occupazionali:</b> Operano negli allevamenti zootecnici intensivi delle specie da reddito, nelle associazioni di razza e di categoria degli allevatori.
<b>Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoologi - (2.3.1.1.6)</li> <li>• Agronomi e forestali - (2.3.1.3.0)</li> <li>• Ecologi - (2.3.1.1.7)</li> <li>• Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze agrarie, zootecniche e della produzione animale - (2.6.2.2.2)</li> </ul>

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.**

#### Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline agro-zootecniche, delle produzioni animali, e veterinarie	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/07 Genetica agraria AGR/09 Meccanica agraria AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agroforestale AGR/13 Chimica agraria AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 Microbiologia agraria AGR/17 Zootecnia generale e miglioramento genetico AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 Zootecnia speciale AGR/20 Zoocolture BIO/05 Zoologia MED/42 Igiene generale e applicata VET/01 Anatomia degli animali domestici VET/02 Fisiologia veterinaria VET/03 Patologia generale e anatomia patologica veterinaria VET/04 Ispezione degli alimenti di origine animale VET/05 Malattie infettive degli animali domestici VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali VET/07 Farmacologia e tossicologia veterinaria VET/08 Clinica medica veterinaria VET/10 Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria	59	64	-
Discipline economiche, statistiche, informatiche e gestionali	AGR/01 Economia ed estimo rurale INF/01 Informatica ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni M-PSI/02 Psicobiologia e psicologia fisiologica SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 Organizzazione aziendale SECS-S/01 Statistica	8	8	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>		67 - 72		

#### Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	15	20	12
<b>Totale Attività Affini</b>	15 - 20		

### Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		15	15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		33 - 33	

### Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	115 - 125

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe).

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/02/2025