

Università di Pisa

Regolamento didattico

Corso di Studio	WSZ-LM - SISTEMI ZOOTECNICI SOSTENIBILI
Tipo di Corso di Studio	Laurea Magistrale
Classe	Classe delle lauree magistrali in Scienze zootecniche e tecnologie animali (LM-86)
Anno Ordinamento	2024/2025
Anno Regolamento (coorte)	2024/2025

Presentazione

Struttura didattica di riferimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE - CARLO BIBBIANI - ROBERTA CIAMPOLINI - MARIA CLAUDIA CURADI - CARLO D'ASCENZI - FILIPPO FRATINI - SIMONE MANCINI - MINA MARTINI - ROBERTA MORUZZO - FRANCESCA PEDONESE - STEFANIA PERRUCCI
Docenti di Riferimento	- ALE IA BONECHI - FRANCESCA CECCHI - CLAUDIA CLEMENTI - MARTINA COCCO - ADRIANO DE CRISTOFARO - ALICE DI LORENZI - ESTER FABRI - FEDERICA FONTANELLI
Tutor	

- FILIPPO FRATINI
- SARA INNOCENZA GENTILE
- IRENE GRIFONI
- CHIARA NUCCI
- ROBERTA NUVOLONI
- FRANCESCA PEDONESE
- JESSICA PERILLO
- SERGIO SAIA
- BARBARA TURCHI
- ELISA VIRGILI

Durata	2 Anni
CFU	120
Titolo Rilasciato	Laurea Magistrale in SISTEMI ZOOTECNICI SOSTENIBILI
Titolo Congiunto	No
Doppio Titolo	No
Modalità Didattica	Convenzionale
Lingua/e in cui si tiene il Corso	Italiano
Indirizzo internet del Corso di Studio	https://www.vet.unipi.it/didattica/corsi-di-laurea/corsi-di-laurea-magistrale-in-s-t-p-a/
Il corso è	Trasformazione di corso 509
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Sedi del Corso	Università di Pisa (Responsabilità Didattica)

Obiettivi della Formazione

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

Negli ultimi anni l'Università di Pisa è stata impegnata in una profonda riorganizzazione, innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tale evoluzione dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo.

Da incontri informali con le imprese del territorio e gli enti del settore, è scaturito il parere sull'ordinamento didattico del CdS modificato secondo quanto previsto dalla riforma del 2004.

Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base, spostando al secondo livello, nelle lauree magistrali, gli indirizzi specialistici che potranno coprire le esigenze di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente; è stata inoltre sottolineata, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Il corso di studio, come previsto in seguito al riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso, effettuerà nuove consultazioni ed incontri con le organizzazioni maggiormente rappresentative nel settore di interesse.

Consultazione con le organizzazioni rappresentative – a livello nazionale e internazionale – della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

Il Corso di Studio (CdS) ha compiuto una profonda ristrutturazione del percorso formativo, per meglio rispondere alle esigenze del mondo del lavoro e della collettività, alla luce dei profondi cambiamenti in corso nella moderna zootecnia e della necessità di disporre di professionisti in grado di gestire il processo di transizione ecologica degli allevamenti, inquadrandolo in un'ottica di sistema.

L'iter di modifica ha avuto inizio con un'ampia discussione in sede di Consiglio di CdS (settembre 2022), in seguito alla quale è stato creato un apposito Gruppo di Lavoro (GL), composto da docenti e da studenti del CdS, che ha supportato il Presidente nella definizione del nuovo percorso formativo. Il GL ha condotto la propria attività in linea con quanto stabilito nel Piano Strategico di Dipartimento, incentrato sulla promozione della sostenibilità ambientale, del benessere animale e della salute collettiva, e con gli obiettivi scientifico-didattici di elevata qualificazione del Progetto di Eccellenza del Dipartimento (OSCAR - Open Science in Co-Creative Animal Research), finanziato dal MUR, con particolare riferimento all'impatto e alla sostenibilità delle produzioni agro-zootecniche, all'impatto dell'ambiente e del clima sugli animali, alla relazione persone-animali-alimenti di origine animale in un'ottica One Health.

Tale approccio ha guidato l'istruttoria di modifica ed in particolare la fondamentale fase di consultazione delle parti interessate. Gli stakeholder sono stati consultati direttamente attraverso incontri eseguiti per via telematica, in presenza dei membri del GL, e registrati; inoltre, agli interlocutori è stato chiesto di compilare uno specifico questionario in cui si chiedeva di esprimere un'opinione riguardo agli obiettivi formativi specifici del corso, ai risultati di apprendimento e alle competenze attese, alle figure professionali con i relativi sbocchi occupazionali, sulla base di una "scheda di progetto formativo del CdS", allegata al questionario. Hanno risposto al questionario anche i docenti del CdS.

Sono stati consultati i seguenti enti/aziende:

Federazione Italiana Dottori in Scienze della Produzione Animale, soggetto incontrato: Presidente;
CREA Zootecnia Acquacoltura, soggetto incontrato: Direttore delle sezioni di Lodi (LO),
Monterotondo (RM), Bella (PZ), Modena (MO);

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana, soggetti incontrati:

- Responsabile UOT Toscana Centro;

- Dirigente Sanitario: insetticoltura;

Regione Toscana, soggetti incontrati:

- Responsabile del Settore Produzioni agricole, vegetali e zootecniche;

- Responsabile di posizione organizzativa Sviluppo del patrimonio zootecnico;

- Funzionario Programmazione;

Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali, soggetto incontrato: Presidente Provincia di Livorno;

Associazione Regionale Allevatori Toscana, soggetto incontrato: Direttore;

Progeo (Società cooperativa Agricola), soggetto incontrato: Quality Assurance Specialist;

UNAItalia (Unione Nazionale Filiere Agroalimentari delle Carni e delle Uova), soggetto incontrato:

Senior Policy Officer area tecnico-sanitaria;

CSQA Certificazioni, soggetto incontrato: Manager of Innovation;

Ente Terre Regionali Toscane-Terre di Toscana, soggetto incontrato: Responsabile Tecnico Tenuta di Alberese;

Orbetello Acquacoltura, soggetto incontrato: Presidente;

Tenuta di Paganico, soggetto incontrato: Responsabile Tecnico;

Agriambiente Mugello Sca, soggetto incontrato: Responsabile commerciale, referente Autocontrollo agroalimentare e sviluppo di Business.

Il quadro generale di giudizio è risultato positivo: i portatori di interesse hanno rilevato come nel progetto presentato siano stati presi in considerazione i concetti chiave per una visione moderna della professione di zootecnico specialista, e il percorso delineato è apparso coerente con gli sbocchi professionali previsti per tale figura. È stato possibile raccogliere input importanti riguardo a singoli ambiti professionali e alla loro spendibilità nel mondo del lavoro, anche con specifico riferimento alle peculiarità e tipicità del territorio toscano. Inoltre, tra i concetti più sottolineati dai diversi interlocutori è emersa l'esigenza di formare una figura poliedrica, che sia in grado di orientarsi a tutti i livelli della filiera, di adattarsi ai rapidissimi cambiamenti, capace di operare in reti di professionisti ed in grado di interpretare il mondo produttivo con una visione di sistema.

Il CdS ha inoltre instaurato rapporti con il mondo del lavoro tramite attività pratiche (lezioni fuori sede), previste nell'ambito di insegnamenti e tramite i seminari professionalizzanti. I seminari professionalizzanti vengono organizzati in ognuno dei due semestri e inseriti nell'orario delle lezioni. Ai seminari partecipano figure professionali appartenenti a differenti ambiti produttivi ed anche laureati nelle classi L-38 o LM-86 già impiegati in ambito lavorativo che contribuiscono alla revisione del CdS. I seminari professionalizzanti rappresentano una ulteriore occasione di incontro con i professionisti, per raccogliere opinioni e suggerimenti utili all'aggiornamento degli obiettivi formativi e del percorso di studi: nel 2022-2023 si sono svolti i seguenti seminari professionalizzanti: “Opportunità di finanziamento pubblico per i sistemi zootecnici” (25/11/22), “Professionalità emergenti per una zootecnia sostenibile” (28/04/23) e “Le opportunità di lavoro per il laureato in produzioni animali” (23/11/23). In tali occasioni sono stati incontrati gli esponenti della Federazione Regionale Toscana dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali, di ARTEA, della Associazione Regionale Allevatori, della ARB Agriculture Rural Brokers, di ARAL - Associazione Allevatori Lombardia, del Consorzio di Tutela del Pecorino Toscano DOP, del Collegio dei Periti Agrari Interprovinciale della Toscana, oltre a esponenti di realtà zootecniche toscane laureati presso il CdS. Inoltre, sono state raccolte le opinioni dei rappresentanti del mondo del lavoro facenti parte del Gruppo di Riesame. Gli esiti di tutte le consultazioni sono stati analizzati dal GL ed utilizzati, insieme alle considerazioni emerse anche a seguito di consultazioni informali con altre parti interessate, compresi docenti e presidenti di CdS della stessa classe di laurea o di classi di laurea affini, per mettere a punto il definitivo progetto culturale e scientifico di revisione del CdS, attraverso un iter di 25 sedute di lavoro svolte per un periodo di circa un anno.

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

SPECIALISTA DEI SISTEMI ZOOTECCNICI SOSTENIBILI

Funzioni in un contesto di lavoro:

La figura professionale dello specialista dei sistemi zootecnici sostenibili si ispira alla moderna visione olistica della professione zootecnica, che si basa sull'integrazione di molteplici aspetti, quali la tutela delle risorse naturali, l'interazione ambiente-animale-uomo con approccio One Health, la necessità di conciliare la prosperità dei sistemi produttivi con l'esigenza di allevare gli animali in maniera sostenibile e attenta al loro benessere e di ottenere prodotti di elevata qualità (nutrizionale, igienico-sanitaria, etica, culturale) e rispondenti ai mutevoli bisogni dei consumatori. Lo specialista è quindi in grado di comprendere le interconnessioni esistenti tra i vari livelli dei sistemi produttivi, dalla gestione del territorio fino alla valorizzazione dei prodotti, anche con riguardo alle tipicità territoriali, compiendo scelte di programmazione e gestione dei sistemi zootecnici in un'ottica di sostenibilità delle risorse naturali e sociali e di salvaguardia del benessere animale.

In particolare, lo specialista dei sistemi zootecnici sostenibili sarà in grado di:

- svolgere attività di consulenza e/o direzione di aziende zootecniche;
- progettare e organizzare percorsi aziendali e di sistema a supporto della transizione ecologica degli allevamenti;
- conoscere e promuovere un uso del territorio per la produzione di feed con metodologie a basso impatto ambientale;
- utilizzare le risorse genetiche e le strategie alimentari più adatte per ottenere prestazioni adeguate e di qualità, facilitando l'adattamento alle circostanze produttive, promuovendo la valorizzazione circolare delle risorse impiegate e riducendo l'impatto ambientale;
- pianificare, organizzare e gestire gli allevamenti zootecnici, inclusi i centri ippici, in maniera eco-sostenibile e integrata nell'ambiente, ricercando l'ottimizzazione delle performances quantitative, nel rispetto del benessere animale e dell'uso delle risorse naturali;
- fornire supporto alla progettazione e applicazione delle costruzioni rurali, dell'impiantistica zootecnica, dei sistemi informatici avanzati e delle nuove tecnologie della zootecnia di precisione;
- riconoscere tempestivamente i segni indicatori di condizioni patologiche degli animali in allevamento e adottare principi di prevenzione;
- valutare la qualità chimico-nutrizionale e nutraceutica dei prodotti di origine animale;
- progettare, attuare e mantenere i sistemi per la sicurezza alimentare, in una logica di sostenibilità delle produzioni e di tutela della salute del consumatore;
- impostare le strategie di certificazione e valorizzazione dei prodotti di origine animale in una logica di sostenibilità e di corretta comunicazione con i consumatori;
- lavorare nell'ambito della libera professione e del lavoro dipendente nella valutazione economico-estimativa dell'azienda, nella valutazione dei potenziali impatti dei sistemi zootecnici, nel supporto professionale alla trasformazione aziendale e dei sistemi produttivi territoriali;
- saper progettare e organizzare percorsi a supporto della gestione della transizione ecologica degli allevamenti e disegnare/valorizzare strumenti di conoscenza, organizzativi e delle politiche di supporto.

Competenze associate alla funzione:

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste conoscenze, capacità e abilità di tipo specialistico nell'ambito di una zootecnia a basso impatto e sostenibile e della gestione dei relativi sistemi produttivi.

Gli insegnamenti che caratterizzano il percorso formativo saranno improntati, oltre che alle necessarie competenze tecniche, all'acquisizione da parte dello studente delle seguenti competenze trasversali:

- capacità critica e deduttiva nell'affrontare le problematiche inerenti i diversi ambiti dei sistemi zootecnici sostenibili e delle relative produzioni;
- capacità di analizzare le specifiche condizioni di contesto che condizionano le performance dei

sistemi zootecnici sostenibili;

- capacità di risoluzione di problemi attraverso la raccolta di informazioni utili ad identificare a livello aziendale e di sistema, gli elementi di diagnosi, i fattori causali e il disegno di possibili obiettivi, strategie e azioni di intervento;
 - capacità di applicare metodi di indagine scientifica indispensabili per la soluzione dei molteplici problemi che si potranno presentare durante l'attività professionale;
 - capacità di redigere rapporti tecnico-scientifici;
- capacità di tipo organizzativo-gestionale e di programmazione.

Sbocchi occupazionali:

Gli sbocchi occupazionali previsti riguardano i seguenti ambiti:

- aziende zootecniche e agro-zootecniche, comprese quelle dei settori dell'acquacoltura e degli invertebrati;
- industrie mangimistiche e imprese di commercializzazione di alimenti per animali;
- industrie operanti nel campo delle costruzioni e dell'impiantistica zootecnica;
- imprese del comparto agroalimentare per le produzioni animali operanti nelle fasi di trasformazione, commercializzazione e distribuzione dei prodotti;
- enti di consulenza, controllo e certificazione della qualità e della sicurezza dei prodotti di origine animale, consorzi di tutela;
- enti pubblici e privati, associazioni di categoria della filiera zootecnica e associazioni di consumatori, partenariati di sviluppo locale;
- parchi e riserve naturali, aree protette, enti pubblici territoriali;
- settore ricerca e sviluppo di aziende zootecniche, agro-zootecniche, mangimistiche e alimentari;
- istituti di ricerca pubblici e privati.

I laureati potranno svolgere attività libero-professionale come dottore Agronomo e Forestale, previo conseguimento della relativa abilitazione all'esercizio della professione. Coloro che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno come previsto dalla legislazione vigente partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario

Il corso prepara alla professione di (Codifiche ISTAT):

- Agronomi e forestali (2.3.1.3.0)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze agrarie, zootecniche e della produzione animale (2.6.2.2.2)

Conoscenze richieste per l'accesso

Requisiti curriculari: hanno accesso diretto alla verifica della personale preparazione i laureati nelle classi L38 (Scienze Zootecniche e Tecnologie delle Produzioni Animali), L25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali), L26 (Scienze e Tecnologie Alimentari) LM-42 (Medicina Veterinaria) (DM 24 ottobre 2004 n.270) o nelle Classi di laurea 40 (Scienze e Tecnologie Zootecniche delle Produzioni Animali), 20 (Scienze e Tecnologie Agrarie, Agroalimentari e Forestali) 47/S (Medicina Veterinaria) (D.M 3 novembre 1999 n. 509) o in possesso di un titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dal Corso di Studi.

Possono accedere anche laureati in possesso di laurea triennale provenienti da classi di laurea diverse da quelle sopra elencate, o di diploma universitario di durata triennale, che abbiano acquisito almeno 60 CFU nei seguenti settori scientifico disciplinari: FIS/01 - FIS/08; MAT/01 - MAT/09; BIO/01; BIO/02; BIO/03; BIO/05; BIO/10; BIO/11; BIO/12; CHIM/03; CHIM/06; AGR/01; AGR/02; AGR/07; AGR/09; AGR/10; AGR/11; AGR/13; AGR/15; AGR/16; AGR/17; AGR/18; AGR/19; AGR/20; VET/01; VET/02; VET/03; VET/05; VET/06; VET/07; VET/09; VET/10; VET/04; VET/08; INF/01.

Dei suddetti 60 CFU almeno 30 CFU devono appartenere ai SSD AGR e/o VET.

I laureati in altre classi dovranno essere in possesso dei requisiti curriculari indicati nel regolamento didattico del corso di studio per poter accedere alla verifica della personale preparazione. Nel regolamento saranno inoltre specificate le modalità per la verifica della personale preparazione, inclusa la verifica del possesso della conoscenza di una lingua dell'Unione Europea di livello almeno B2.

Modalità di ammissione

Requisiti curriculari: hanno accesso diretto alla verifica della personale preparazione i laureati nelle classi L38 (Scienze Zootecniche e Tecnologie delle Produzioni Animali), L25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali), L26 (Scienze e Tecnologie Alimentari) LM-42 (Medicina Veterinaria) (DM 24 ottobre 2004 n.270) o nelle Classi di laurea 40 (Scienze e Tecnologie Zootecniche delle Produzioni Animali), 20 (Scienze e Tecnologie Agrarie, Agroalimentari e Forestali) 47/S (Medicina Veterinaria) (D.M 3 novembre 1999 n. 509) o in possesso di un titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dal Corso di Studi

Possono accedere anche laureati in possesso di laurea triennale provenienti da classi di laurea diverse da quelle sopra elencate, o di diploma universitario di durata triennale, che abbiano acquisito almeno 60 CFU nei seguenti settori scientifico disciplinari:

FIS/01 - FIS/08; MAT/01 - MAT/09; BIO/01; BIO/02; BIO/03; BIO/05; BIO/10; BIO/11; BIO/12; CHIM/03; CHIM/06; AGR/01; AGR/02; AGR/07; AGR/09; AGR/10; AGR/11; AGR/13; AGR/15; AGR/16; AGR/17; AGR/18; AGR/19; AGR/20; VET/01; VET/02; VET/03; VET/05; VET/06; VET/07; VET/09; VET/10; VET/04; VET/08; INF/01. Dei suddetti 60 CFU almeno 30 CFU devono appartenere ai SSD AGR e/o VET.

Personale preparazione: per i laureati nella Classe L38 presso l'Università di Pisa la verifica della personale preparazione ha esito automaticamente positivo. Per gli altri candidati, il Consiglio di Corso di Studi verificherà la personale preparazione in biologia e chimica, con l'eventuale ausilio di una commissione che esaminerà il percorso formativo del candidato. Nella personale preparazione dei candidati per l'ammissione al Corso di Studi rientra inoltre la conoscenza di una lingua europea almeno a livello B2.

Modalità di verifica della personale preparazione: la personale preparazione dei candidati verrà effettuata attraverso la valutazione dei programmi degli esami sostenuti nei corsi di laurea triennale e/o magistrale, o di altri titoli di livello universitario presentati (Master, specializzazioni, etc.); eventualmente verrà richiesto allo studente di sostenere un colloquio. La conoscenza della lingua europea a livello B2 dovrà essere dimostrata dallo studente attraverso la presentazione di apposita certificazione o verrà verificata dalla commissione esaminando il piano di studi del CdS di provenienza.

Procedura di ammissione: gli studenti non in possesso dei requisiti curriculari non possono fare domanda di ammissione al CdS Magistrale. Per gli studenti in possesso dei requisiti curriculari, che presentano domanda di ammissione al CdS Magistrale, si effettua la verifica del possesso della personale preparazione. Al termine della valutazione della personale preparazione verrà espresso un giudizio sull'ammissione o la non ammissione dello studente al Corso di Studio Magistrale. In caso di non ammissione la commissione fornirà un'adeguata motivazione.

L'ammissione potrà essere incondizionata nel caso in cui la personale preparazione soddisfi quanto richiesto dal Corso di Studi, oppure con prescrizioni nel caso in cui sia necessario acquisire specifiche conoscenze. Sarà possibile assolvere alle prescrizioni sostenendo esami o partecipando ad attività inserite nei crediti a scelta compresi nei 120 CFU del Corso di Studi. Ad esempio, in caso di mancato possesso del livello B2 di una lingua europea, dovranno essere utilizzati 3 CFU tra i crediti a scelta per sostenere la prova di tale livello di lingua.

Corsi singoli di transizione: gli studenti del CdS della classe L38 del nostro Ateneo laureati dopo il 31 dicembre possono accedere a corsi singoli del CdS Magistrale prima della data di iscrizione.

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Sistemi Zootecnici Sostenibili ha la finalità di formare laureati che possiedano approfondite conoscenze sull'allevamento sostenibile delle diverse specie animali di interesse zootecnico, sulle produzioni e sulla valutazione degli impatti che ne derivano, favorendo la transizione ecologica e tecnologica in atto nella zootecnia contemporanea. I laureati potranno lavorare professionalmente in tutti gli ambiti dei sistemi produttivi zootecnici.

Al laureato magistrale verranno impartiti gli insegnamenti riguardanti i vari settori delle scienze agro-zootecniche, con particolare riferimento alle tecnologie eco-compatibili per la coltivazione delle piante foraggere e ai sistemi di allevamento di monogastrici, poligastrici, piccole specie, specie acquatiche e invertebrati, in un'ottica di benessere animale e con caratteristiche di basso impatto ambientale. Il Corso di Studi affronterà anche le problematiche relative alla biosicurezza degli allevamenti e alle principali metodologie per una rapida individuazione delle problematiche sanitarie degli animali, oltre che alla gestione della sicurezza, alla qualità e alla valorizzazione commerciale ed etica dei prodotti di origine animale nelle filiere agro-alimentari e nei sistemi locali ad alto valore.

Il laureato avrà inoltre competenze relative alla valutazione degli impatti degli allevamenti, al rilevamento e all'elaborazione dei dati ambientali e socio-territoriali, alla gestione degli aspetti progettuali degli impianti, delle strutture agro-zootecniche e dei sistemi socio-territoriali, nonché alla conoscenza dei concetti relativi all'innovazione tecnica (automazione e robotica), sociale, di prodotto e di processo in campo agricolo-zootecnico, nonché alle discipline economico-estimative indispensabili per l'attività professionale, in modo da favorire una stretta coerenza tra il mondo produttivo e risorse di sistema con le esigenze dei consumatori, dei cittadini e della società nel suo complesso.

I laureati otterranno conoscenze specifiche nelle seguenti aree:

AREA DELLA GESTIONE SOSTENIBILE DEGLI ALLEVAMENTI

Si tratta di conoscenze che permettono al laureato di gestire con approccio olistico la transizione ecologica degli allevamenti di poligastrici, monogastrici, piccole specie, specie acquatiche e invertebrati. In quest'area i diversi sistemi di allevamento e le molteplici connessioni con il territorio e le funzioni produttive degli animali verranno approfondite coinvolgendo i temi della salute e del benessere animale, anche valutando i potenziali impatti dei sistemi zootecnici sulle risorse naturali e sulla società.

AREA DELLA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE PRODUZIONI DI ORIGINE ANIMALE

Si tratta di conoscenze che permettono al laureato di gestire qualità e sicurezza dei prodotti di origine animale in un'ottica di sostenibilità, a livello aziendale e di sistema. In quest'area verranno anche trattate le problematiche relative alla utilizzazione di strumenti e strategie per valorizzare i prodotti di origine animale, favorendo la promozione delle conoscenze sul consumo consapevole e di una nuova cultura alimentare sostenibile.

Il percorso di studi prevede al primo anno l'acquisizione di competenze su materie caratterizzanti (adattamento dei sistemi zootecnici ai criteri di sostenibilità e ai cambiamenti climatici, strategie di gestione della qualità e della sicurezza degli alimenti di origine animale, strategie di gestione sanitaria degli allevamenti sostenibili) e affini-integrative (strategie per la sostenibilità ambientale dei suoli e delle colture foraggere e strategie per la sostenibilità nell'allevamento delle piccole specie).

Al secondo anno verranno acquisite competenze su materie caratterizzanti (strategie di miglioramento delle strutture agro-zootecniche, analisi del territorio, valutazione degli impatti ambientali, estimo rurale) e affini-integrative (etica del consumo e valorizzazione dei prodotti sostenibili).

A completamento del percorso di studi lo studente potrà, in base alle proprie attitudini ed interessi, acquisire con i CFU a scelta ulteriori conoscenze su argomenti specialistici offerti all'interno di una lista coerente con il progetto formativo. Per conseguire la Laurea lo studente dovrà inoltre svolgere un tirocinio curriculare e la prova finale. Il tirocinio curriculare è finalizzato alla messa in pratica degli strumenti teorici acquisiti e permette allo studente di conseguire una maggiore consapevolezza in vista delle future scelte lavorative.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

Gli studenti dovranno acquisire capacità analitiche e strumenti metodologici che permettano loro di affrontare in modo autonomo e con approccio multidisciplinare le problematiche operative. Gli studenti dovranno essere in grado di:

- gestire in modo sostenibile il territorio e le produzioni foraggere e di invertebrati utilizzabili come feed, con strategie a basso impatto ambientale che favoriscano la riduzione della competizione con le produzioni alimentari umane, la riduzione del consumo di suolo, di risorse idriche e dell'emissione di gas serra, anche in una logica di economia circolare;
- impiegare la genomica per l'individuazione delle risorse genetiche più idonee e adattabili alla conservazione del territorio, ai cambiamenti climatici e ai nuovi patogeni;
- migliorare l'efficienza produttiva di monogastrici, poligastrici, piccole specie, specie acquatiche e invertebrati utilizzando sistemi di allevamento sostenibile che riducano l'impatto negativo sull'ambiente e promuovano il benessere animale, sia con strategie low input che strategie hi tech;
- applicare una gestione sanitaria innovativa degli allevamenti che favorisca la salute degli animali, anche attraverso le conoscenze di biosicurezza, e valutando il rischio tossicologico correlato alla presenza di contaminanti.
- valutare costruzioni e impianti per la zootecnia sostenibile, analizzare e rappresentare il territorio, valutare l'impatto ambientale degli allevamenti;
- effettuare valutazioni economico-estimative dell'azienda zootecnica e degli impatti di sistema;
- gestire la produzione di alimenti di origine animale sicuri e di qualità, compresi gli aspetti relativi a una corretta comunicazione al consumatore e alla prevenzione delle frodi alimentari;
- applicare modelli sostenibili di consumo in ottica di eticità, ai fini di una valorizzazione sul mercato dei prodotti sostenibili.

La capacità di applicare le conoscenze acquisite sarà stimolata e verificata durante il percorso formativo con le previste attività pratiche di laboratorio e in campo, attraverso l'attività di tirocinio ed il lavoro svolto per la preparazione della tesi di laurea.

Conoscenza e comprensione e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

4. GESTIONE SOSTENIBILE DEGLI ALLEVAMENTI

Conoscenza e capacità di comprensione:

In questa area tematica il laureato magistrale acquisisce conoscenze che permettono di gestire con approccio olistico la transizione ecologica degli allevamenti di poligastrici, monogastrici, piccole specie, specie acquatiche e invertebrati. In quest'area i diversi sistemi di allevamento e le molteplici connessioni con il territorio e le funzioni produttive degli animali verranno approfondite coinvolgendo i temi dell'equilibrio generale dell'ecosistema agricolo, della salute e del benessere animale, anche valutando i potenziali impatti dei sistemi zootecnici sulle risorse naturali e sulla società.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

0009G Ecologia agraria e sistemi colturali sostenibili 7 CFU

0010G Alimentazione e genomica: nuovi strumenti per le produzioni sostenibili e per l'adattabilità ai cambiamenti climatici 8 CFU

0015G Gestione e biosicurezza delle malattie infettive e parassitarie negli allevamenti sostenibili 9 CFU

0011G Strategie per la sostenibilità nell'allevamento dei grossi animali da reddito e del cavallo sportivo 9 CFU

0012G Strategie per la sostenibilità nell'allevamento delle piccole specie 9 CFU

0016G Strategie di valutazione della salute tramite software e score negli allevamenti sostenibili e tossicologia 8 CFU

0017G Strategie di miglioramento delle strutture agro-zootecniche, analisi del territorio e valutazione degli impatti ambientali 7 CFU

311GG Estimo rurale e contabilità 6 CFU

5. GESTIONE SOSTENIBILE DELLE PRODUZIONI DI ORIGINE ANIMALE

Conoscenza e capacità di comprensione:

In questa area tematica il laureato magistrale acquisisce conoscenze che permettono di gestire qualità e sicurezza dei prodotti di origine animale in un'ottica di sostenibilità, a livello aziendale e di sistema. In quest'area verranno anche trattate le problematiche relative alla utilizzazione di strumenti e strategie per valorizzare i prodotti di origine animale, favorendo la promozione delle conoscenze sul consumo consapevole e di una nuova cultura alimentare sostenibile

Capacità di applicare conoscenza e comprensione:

0014G Strategie di gestione della sicurezza degli alimenti di origine animale in processi sostenibili 11 CFU

0013G Strategie di gestione della qualità degli alimenti di origine animale 6 CFU

0018G Approcci innovativi al consumo e alla valorizzazione di prodotti agro-alimentari sostenibili 7 CFU

Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di Apprendimento

Autonomia di giudizio (making judgements):

Il laureato magistrale in Sistemi Zootecnici Sostenibili è in grado di

- effettuare una ricerca su un tema prestabilito, raccogliere dati sperimentali e analizzarli per individuare, progettare e risolvere problematiche complesse;
- esprimere giudizi in piena autonomia su problematiche inerenti alla propria professione, alla gestione dell'azienda zootecnica, agro-zootecnica e agro-alimentare e dei sistemi locali di produzione;
- analizzare e valutare criticamente la programmazione, la gestione e il controllo dei processi produttivi delle aziende zootecniche, agroalimentari e dei sistemi socio-territoriali nell'ambito della sostenibilità.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata mediante comprensione e analisi di testi, svolgimento di attività pratiche/esercitative problem/solving, attività di interpretazione di risultati di laboratorio, attività di tirocinio, attività individuali e di gruppo, anche con interlocutori del mondo produttivo, e tramite l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della tesi di laurea.

L'acquisizione dell'autonomia di giudizio è verificata mediante le valutazioni ottenute negli esami previsti dal piano di studio dallo studente e dalla valutazione del grado di autonomia e della capacità di lavorare in gruppo durante l'attività assegnata nel corso di attività pratiche e in preparazione della tesi di laurea.

Capacità di apprendimento (learning skills):

Il laureato magistrale in Sistemi Zootecnici Sostenibili possiede un'adeguata preparazione per mantenersi aggiornato in relazione a metodi, tecniche, strumenti, tecnologie e normative/politiche inerenti alla professione attraverso la consultazione di pubblicazioni, documenti e banche dati. È capace di applicare le abilità di relazione acquisite nei contesti sociali e lavorativi.

La capacità di apprendimento viene acquisita durante le lezioni frontali, durante i lavori di gruppo, la partecipazione alle esercitazioni e ai seminari, la stesura di elaborati e relazioni scritte.

La capacità di apprendimento è verificata mediante analisi della carriera dello studente relativamente alle votazioni negli esami e, in particolare, mediante valutazione delle capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività di preparazione della tesi di laurea.

Caratteristiche della prova finale

Alla prova finale si accede dopo aver acquisito i CFU relativi a tutte le attività formative previste nel piano di studi.

La prova finale sarà costituita da un elaborato scritto su un argomento coerente con gli obiettivi del Corso di Studio, concordato con un relatore, anche attinente alle attività svolte dallo studente durante il tirocinio. Verranno valutate, oltre all'elaborato, anche le capacità espositive e di illustrazione dell'argomento trattato e la discussione critica dello stesso.

Modalità di svolgimento della prova finale

La valutazione viene svolta dalla Commissione di Laurea in tre fasi successive.

1a Fase

In questa fase viene determinato il punteggio complessivo che lo studente ha acquisito durante la propria carriera; tale punteggio deriva dalla media delle votazioni ottenute nei singoli esami sostenuti durante il Corso di Laurea, ponderata in relazione ai CFU conseguiti e riportata in centodecimi. Nel caso in cui un esame sia stato superato con il voto di 30/30 e Lode, per calcolare la media ponderata finale, tale voto dovrà essere considerato pari a 33.

2a Fase

In questa fase la Commissione valuta il lavoro di Tesi di Laurea e la capacità di presentazione dell'elaborato da parte dello studente.

a) la valutazione del lavoro di Tesi, compresa fra 0 e 8 punti, viene effettuata dalla Commissione in base a criteri che tengono conto dell'attualità e dell'attinenza dell'argomento scelto, del contributo dei risultati ottenuti, della completezza della ricerca bibliografica, dell'organizzazione e della chiarezza dimostrata nella stesura della Tesi, della capacità di elaborazione, discussione ed interpretazione dei risultati e dell'interdisciplinarietà del lavoro.

b) la valutazione della discussione della Tesi di Laurea, compresa fra 0 e 3 punti, tiene conto della capacità espositiva, della qualità del materiale di supporto e della capacità di rispettare i tempi di esposizione.

3a Fase

La Commissione di Laurea procede al calcolo della votazione finale, eseguendo la somma dei punteggi ottenuti nelle fasi 1 e 2 e aggiungendo l'eventuale punteggio riportato dallo studente nel tirocinio obbligatorio (massimo 2 punti). L'esame di laurea è superato se la votazione finale è superiore a 66. Il voto massimo attribuibile è di 110/110. In caso di raggiungimento del voto massimo, un membro della Commissione può proporre l'attribuzione della lode; la lode viene attribuita all'unanimità.

Esperienza dello Studente

Aule

<https://su.unipi.it/OccupazioneAule>

Laboratori e Aule informatiche

Vedi allegato

Sale Studio

<https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1300-sale-studio>

Biblioteche

<http://www.sba.unipi.it/it/biblioteche/polo-1/medicina-veterinaria>

Orientamento in ingresso

<https://orientamento.unipi.it/>

Orientamento e tutorato in itinere

<https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'estero (Tirocini e stage)

<https://www.unipi.it/index.php/tirocini-e-job-placement>

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

<https://www.unipi.it/index.php/internazionale>

Accompagnamento al lavoro

<https://www.unipi.it/index.php/career-service>

Eventuali altre iniziative

Le attività di orientamento in ingresso vengono assicurate dall'Organo di Tutorato che è così composto:

- Prof.ssa Barbara Turchi (docente e Coordinatore)
- Prof. Antonio Felicioli (docente)
- Prof. Filippo Fratini (docente e Referente per l'orientamento)
- Dott. Francesco Riccioli (docente e Referente per il tutorato alla pari)
- Sig. Andrea Giannotti (rappresentante degli studenti)
- Dott. Degl'Innocenti Detto Lucchesi Stefano (Responsabile Unità Didattica)

Orientamento in ingresso

Le principali attività di orientamento in ingresso, svolte sotto la guida dell'Organo di Orientamento e tutorato del Dipartimento di Scienze Veterinarie in linea con le attività promosse a livello di servizi orientamento dell'Università di Pisa, sono (vedi link 1):

- Open Days: nel 2023 si sono svolti in aprile in presenza, il 12 presso la sede centrale di Viale delle Piagge ed il 13 presso l'ospedale Didattico Veterinario ed hanno previsto la presentazione da parte del presidente di CdS del corso triennale e magistrale e l'incontro degli studenti delle scuole superiori con gli studenti tutori. Gli studenti hanno potuto fare esperienza riguardo alle attività di alcune delle strutture e dei laboratori del Dipartimento. Sono state inoltre effettuate due brevi presentazioni, una incentrata sui servizi per studenti con disabilità e con DSA e l'altra sulla parità di genere.

- Unipi Orienta: nel 2023 l'attività è stata svolta nei giorni 13 e 14 ottobre presso le strutture del Polo Fibonacci. Durante le due giornate è stata effettuata una serie di lezioni a tema e attività interattive gestite e condotte da numerosi docenti afferenti al DSV.

Benché i due eventi siano prevalentemente incentrati sulle future matricole dei CdS triennali e di quelli a ciclo unico, esse permettono anche di ottenere informazioni sui CdS magistrali.

- Colloqui personali di orientamento (su appuntamento), svolti sia in presenza che on line

- Considerando che il nuovo Corso di Studi in SISTEMI ZOOTECNICI SOSTENIBILI partirà nell'a.a. 24/25, è in corso di attuazione l'aggiornamento del sito WEB del CdS nel quale verranno fornite dettagliate informazioni sul nuovo percorso formativo.

Orientamento e tutorato in itinere

Le attività di Orientamento e tutorato in itinere, organizzate dall'Organo di Tutorato/Orientamento del Dipartimento di Scienze Veterinarie annualmente sono:

- organizzazione di un incontro di presentazione dei servizi di tutorato e dei servizi per studenti con disabilità e con DSA dedicato agli studenti del primo anno;

- attività di studenti tutor alla pari/di accoglienza: svolta in presenza, mantenendo la possibilità di contattare i tutor anche in aula Teams in orario dedicato;

Riguardo ai servizi per studenti con disabilità e con DSA, questi sono erogati dall'Ateneo ma, a livello di Dipartimento, il referente, coadiuvato da un Gruppo Dipartimentale, svolge azione di divulgazione delle informazioni e di facilitazione dei contatti con i servizi di Ateneo.

Riguardo ai docenti tutor, il CdS effettua l'assegnazione dei docenti tutor agli studenti del primo anno. E' stato creato a questo scopo un gruppo ristretto di docenti tutor che segue tutti gli studenti. I tutor dispongono di un indirizzo mail e di un'aula virtuale dedicata (vedi link 2).

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Gli studenti del CdS possono acquisire CFU all'estero. Per aumentare il livello di conoscenza degli studenti a questo riguardo ogni anno il CAI del Dipartimento incontra gli studenti per presentare le varie possibilità legate all'internazionalizzazione. Il supporto agli studenti è fornito dall'Ufficio Internazionalizzazione del Dipartimento (vedi link 3).

1. Attività di orientamento del DSV (<https://www.vet.unipi.it/orientamento-in-entrata/>)

2. Docenti tutor STPA magistrale (<https://www.vet.unipi.it/tutorato-scienze-e-tecnologie-delle-produzioni-animali-laureamagistrale-wpa-lm/>)

3. Attività ufficio di internazionalizzazione del DSV (<https://www.vet.unipi.it/international/>)

Opinioni studenti

Vedi allegato

Opinioni laureati

Vedi allegato

Risultati della Formazione

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Vedi allegato

Organizzazione e Gestione della Qualità

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

<https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

<https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

<https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

Riesame annuale

<https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

Classe/Percorso

Classe	Classe delle lauree magistrali in Scienze zootecniche e tecnologie animali (LM-86)
Percorso di Studio	comune

Quadro delle attività formative

Caratterizzante				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Discipline zootecniche e delle produzioni animali	58	50 - 75	AGR/10	0017G - STRATEGIE DI MIGLIORAMENTO DELLE STRUTTURE AGRO-ZOOTECNICHE, ANALISI DEL TERRITORIO E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, 7 CFU
		50 - 75	AGR/17	0010G - ALIMENTAZIONE E GENOMICA: NUOVI STRUMENTI PER LE PRODUZIONI SOSTENIBILI E PER L'ADATTABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI, 3 CFU (Segmento del Modulo 0010G - ALIMENTAZIONE E GENOMICA: NUOVI STRUMENTI PER LE PRODUZIONI SOSTENIBILI E PER L'ADATTABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI dell'Attività formativa integrata)
		50 - 75	AGR/18	0010G - ALIMENTAZIONE E GENOMICA: NUOVI STRUMENTI PER LE PRODUZIONI SOSTENIBILI E PER L'ADATTABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI, 5 CFU (Segmento del Modulo 0010G - ALIMENTAZIONE E GENOMICA: NUOVI STRUMENTI PER LE PRODUZIONI SOSTENIBILI E PER L'ADATTABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI dell'Attività formativa integrata)
		50 - 75	AGR/19	0011G - STRATEGIE PER LA SOSTENIBILITÀ NELL'ALLEVAMENTO DEI GROSSI ANIMALI DA REDDITO E DEL CAVALLO SPORTIVO, 9 CFU

				0013G - STRATEGIE DI GESTIONE DELLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE, 6 CFU
		50 - 75	VET/04	0014G - STRATEGIE DI GESTIONE DELLA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE IN PROCESSI SOSTENIBILI, 11 CFU
		50 - 75	VET/05	0015G - GESTIONE E BIOSICUREZZA DELLE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI, 6 CFU (Segmento del Modulo 0015G - GESTIONE E BIOSICUREZZA DELLE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI dell'Attività formativa integrata)
		50 - 75	VET/06	0015G - GESTIONE E BIOSICUREZZA DELLE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI, 3 CFU (Segmento del Modulo 0015G - GESTIONE E BIOSICUREZZA DELLE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI dell'Attività formativa integrata)
		50 - 75	VET/07	0016G - STRATEGIE DI VALUTAZIONE DELLA SALUTE TRAMITE SOFTWARE E SCORE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI E TOSSICOLOGIA, 4 CFU (Segmento del Modulo 0016G - STRATEGIE DI VALUTAZIONE DELLA SALUTE TRAMITE SOFTWARE E SCORE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI E TOSSICOLOGIA dell'Attività formativa integrata)
		50 - 75	VET/08	0016G - STRATEGIE DI VALUTAZIONE DELLA SALUTE TRAMITE SOFTWARE E SCORE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI E TOSSICOLOGIA, 4 CFU (Segmento del Modulo 0016G - STRATEGIE DI VALUTAZIONE DELLA SALUTE TRAMITE SOFTWARE E SCORE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI E TOSSICOLOGIA dell'Attività formativa integrata)

Discipline gestionali e di sostenibilità	6	6 - 15	AGR/01	1 - ESTIMO RURALE E CONTABILITÀ, 6 CFU
Totale Caratterizzante	64	56 - 90		

Affine/Integrativa				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Attività formative affini o integrative	23	12 - 24	AGR/01	0018G - APPROCCI INNOVATIVI AL CONSUMO E ALLA VALORIZZAZIONE DI PRODOTTI AGRO-ALIMENTARI SOSTENIBILI, 7 CFU
		12 - 24	AGR/02	0009G - ECOLOGIA AGRARIA E SISTEMI COLTURALI SOSTENIBILI, 7 CFU
		12 - 24	AGR/20	0012G - STRATEGIE PER LA SOSTENIBILITÀ NELL'ALLEVAMENTO DELLE PICCOLE SPECIE, 9 CFU
Totale Affine/Integrativa	23	12 - 24		

A scelta dello studente				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
A scelta dello studente	9	8 - 15	AGR/01	0024G - ANALYSIS OF ECOSYSTEM SERVICES FOR LAND USE PLANNING USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS, 3 CFU
				1 - CORSO AVANZATO DI STRUMENTI E METODI DELLO SVILUPPO RURALE, 3 CFU
				1 - CORSO AVANZATO IN TEORIA DELLO SVILUPPO RURALE SOSTENIBILE, 3 CFU
				0023G - VOLUNTARY SUSTAINABILITY STANDARDS IN AGRI-FOOD SYSTEM, 3 CFU
				0019G - AGROMETEOROLOGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI, 3 CFU
				0025G - BASIC NOTIONS FOR DIGITAL FARMING, 3 CFU
				1 - FARMING SYSTEMS OF UNCONVENTIONAL LIVESTOCK, 3 CFU
		8 - 15	AGR/02	0021G - GESTIONE DELLA FAUNA SELVATICA

				ACQUATICA, 3 CFU
				0020G - GESTIONE DELLA PICCOLA FAUNA SELVATICA TERRESTRE E IMPATTO AMBIENTALE, 3 CFU
				0022G - CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI DELLE PICCOLE SPECIE, 3 CFU
				1 - FARMING SYSTEMS OF MINILIVESTOCK, 3 CFU
		8 - 15	NN	1 - LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI, 18 CFU
				1 - LIBERA SCELTA, 18 CFU
		8 - 15	VET/02	0026G - ANIMAL WELFARE, 3 CFU
		8 - 15	VET/05	1 - SOSTANZE NATURALI PER IL CONTROLLO MICROBICO NELLE FILIERE AGRO-ZOOTECNICO-ALIMENTARI, 3 CFU
				1 - DAIRY MICROBIOLOGY, 3 CFU
		8 - 15	VET/06	0027G - EPIDEMIOLOGY AND CONTROL OF PARASITIC DISEASES IN WILDLIFE, 3 CFU
				1 - MICOLOGIA VETERINARIA APPLICATA AGLI ANIMALI IN PRODUZIONE ZOOTECNICA, 3 CFU
		8 - 15	VET/10	1 - FISIOPATOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE, 6 CFU
Totale A scelta dello studente	9	8 - 15		

Lingua/Prova Finale

Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Per la prova finale	12	9 - 15	PROFIN_S	1 - PROVA FINALE, 12 CFU
Totale Lingua/Prova Finale	12	9 - 15		

Altro

Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Tirocini formativi e di orientamento	12	10 - 18	NN	1 - TIROCINIO, 12 CFU
Totale Altro	12	10 - 18		

Totale	120	95 - 162		
--------	-----	----------	--	--

Percorso di Studio: comune (PDS0-2020)

CFU totali: 189, di cui 99 derivanti da AF obbligatorie e 90 da AF a scelta

1° Anno (anno accademico 2024/2025)

Attività Formativa	CFU	Classe	TAF	Ambito	SSD
<p>AGROMETEOROLOGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI (0019G)</p> <p>Obiettivi</p> <p>Il corso ha la finalità di fornire agli studenti conoscenze in merito ai seguenti argomenti: - il clima e i fattori del clima; - gli elementi climatici: radiazione solare, temperatura, umidità assoluta e relativa, vento, evapotraspirazione, precipitazioni atmosferiche; - principali strumentazioni utilizzate per la misura degli elementi climatici; - indici agrometeorologici e classificazioni climatiche; - le rappresentazioni climatiche; - il clima che cambia.</p>	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/02
<p>ALIMENTAZIONE E GENOMICA: NUOVI STRUMENTI PER LE PRODUZIONI SOSTENIBILI E PER L'ADATTABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (0010G)</p> <p>Obiettivi</p> <p>L' insegnamento è finalizzato all'acquisizione di conoscenze specialistiche nel campo della dietetica animale e del management alimentare. Il corso ha come obiettivo fornire conoscenze avanzate riguardo il razionamento dinamico e di precisione, l'utilizzazione digestiva degli alimenti e le tecniche e i processi per modificare la disponibilità dei nutrienti. La formazione verterà inoltre sulle caratteristiche delle materie prime, dei sottoprodotti e degli additivi utilizzabili nell'alimentazione degli animali zootecnici nell'ottica di migliorare le performance produttive e ambientali e di valorizzare le economie circolari. Il corso illustrerà inoltre, le nuove tecnologie e metodiche di analisi del DNA che permettono lo studio dettagliato del genoma delle specie zootecniche e focalizzerà sulle applicazioni pratiche delle seguenti tematiche: I) la caratterizzazione e la conservazione della biodiversità zootecnica, II) la ricerca di varianti geniche e genotipi utilizzabili nei piani di miglioramento genetico ai fini della selezione futuri riproduttori resistenti e resilienti in grado di far fronte ai cambiamenti climatici in atto, III) l'individuazione delle basi genomiche dell'adattabilità allo stress da calore delle specie zootecniche, iiiii) la genomica e la sua capacità di incidere sulla qualità ed il valore nutrizionale delle produzioni zootecniche sostenibili IV) la genomica applicata alla tracciabilità individuale e razziale dei prodotti carnei (crudi, cotti e trasformati), del latte (e dei suoi derivati) lungo tutta la filiera produttiva ai fini del depistaggio di frodi e della valorizzazione delle produzioni animali tipiche e sostenibili. Il corso approfondirà i risultati dei più moderni studi di Epigenetica quali nuovi strumenti nella valorizzazione delle risorse genetiche animali e della sostenibilità delle loro produzioni zootecniche.</p>	3	LM-86	B	Discipline zootecniche e delle produzioni animali	AGR/17

<p>ALIMENTAZIONE E GENOMICA: NUOVI STRUMENTI PER LE PRODUZIONI SOSTENIBILI E PER L'ADATTABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (0010G)</p> <p>Obiettivi</p> <p>L' insegnamento è finalizzato all'acquisizione di conoscenze specialistiche nel campo della dietetica animale e del management alimentare. Il corso ha come obiettivo fornire conoscenze avanzate riguardo il razionamento dinamico e di precisione, l'utilizzazione digestiva degli alimenti e le tecniche e i processi per modificare la disponibilità dei nutrienti. La formazione verterà inoltre sulle caratteristiche delle materie prime, dei sottoprodotti e degli additivi utilizzabili nell'alimentazione degli animali zootecnici nell'ottica di migliorare le performance produttive e ambientali e di valorizzare le economie circolari. Il corso illustrerà inoltre, le nuove tecnologie e metodiche di analisi del DNA che permettono lo studio dettagliato del genoma delle specie zootecniche e focalizzerà sulle applicazioni pratiche delle seguenti tematiche: I) la caratterizzazione e la conservazione della biodiversità zootecnica, II) la ricerca di varianti geniche e genotipi utilizzabili nei piani di miglioramento genetico ai fini della selezione futuri riproduttori resistenti e resilienti in grado di far fronte ai cambiamenti climatici in atto, III) l'individuazione delle basi genomiche dell'adattabilità allo stress da calore delle specie zootecniche, iiiii) la genomica e la sua capacità di incidere sulla qualità ed il valore nutrizionale delle produzioni zootecniche sostenibili IV) la genomica applicata alla tracciabilità individuale e raziale dei prodotti carnei (crudi, cotti e trasformati), del latte (e dei suoi derivati) lungo tutta la filiera produttiva ai fini del depistaggio di frodi e della valorizzazione delle produzioni animali tipiche e sostenibili. Il corso approfondirà i risultati dei più moderni studi di Epigenetica quali nuovi strumenti nella valorizzazione delle risorse genetiche animali e della sostenibilità delle loro produzioni zootecniche.</p>	5	LM-86	B	Discipline zootecniche e delle produzioni animali	AGR/18
ANIMAL WELFARE (0026G)	3	LM-86	D	A scelta dello studente	VET/02
BASIC NOTIONS FOR DIGITAL FARMING (0025G)	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/10
<p>ECOLOGIA AGRARIA E SISTEMI COLTURALI SOSTENIBILI (0009G)</p> <p>Obiettivi</p> <p>Il corso intende fornire le basi per gestire i suoli e le colture integrandoli in un sistema ecosostenibile. La prima parte del corso avrà per oggetto l'ecologia agraria, con la quale verranno fornite le conoscenze circa le relazioni tra gli organismi e l'ambiente, con particolare riferimento agli agro-ecosistemi dei climi mediterranei e temperati. Verranno fornite nozioni sul funzionamento e la struttura degli ecosistemi, rapporti trofici ed energetici, successioni ecologiche e resilienza dei sistemi, processi di intensificazione colturale e sue relazioni con la diversificazione a scala di coltura e di territorio. La seconda parte del corso si occuperà di organizzare in maniera sostenibile le produzioni vegetali, con particolare riferimento a quelle destinabili all'alimentazione zootecnica. Verranno quindi fornite informazioni inerenti al recupero e gestione delle risorse agro-pastorali e verranno affrontate le</p>	7	LM-86	C	Attività formative affini o integrative	AGR/02

metodologie necessarie per realizzare sistemi colturali sostenibili, attraverso l'adozione delle pratiche agronomiche previste per l'agricoltura biologica, l'agricoltura conservativa e l'agricoltura di precisione. Verranno infine affrontate le problematiche relative alla utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici, integrandola in un contesto di sostenibilità.					
EPIDEMIOLOGY AND CONTROL OF PARASITIC DISEASES IN WILDLIFE (0027G)	3	LM-86	D	A scelta dello studente	VET/06
GESTIONE E BIOSICUREZZA DELLE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI (0015G) Obiettivi Nel corso integrato lo studente acquisirà conoscenze teoriche e pratiche riguardanti l'epidemiologia, con particolare riferimento a quelle inerenti la biosicurezza negli allevamenti, la diagnosi, la profilassi e il controllo delle principali malattie infettive e parassitarie degli animali da reddito. Attraverso lo studio delle diverse tipologie di ospite ed agente eziologico, saranno approfondite anche le modalità di trasmissione delle malattie negli allevamenti e i principali aspetti di biosicurezza degli allevamenti, sia in termini strutturali che gestionali. Saranno inoltre fornite conoscenze riguardanti l'eradicazione delle malattie infettive e il controllo integrato e sostenibile delle malattie parassitarie.	6	LM-86	B	Discipline zootecniche e delle produzioni animali	VET/05
GESTIONE E BIOSICUREZZA DELLE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI (0015G) Obiettivi Nel corso integrato lo studente acquisirà conoscenze teoriche e pratiche riguardanti l'epidemiologia, con particolare riferimento a quelle inerenti la biosicurezza negli allevamenti, la diagnosi, la profilassi e il controllo delle principali malattie infettive e parassitarie degli animali da reddito. Attraverso lo studio delle diverse tipologie di ospite ed agente eziologico, saranno approfondite anche le modalità di trasmissione delle malattie negli allevamenti e i principali aspetti di biosicurezza degli allevamenti, sia in termini strutturali che gestionali. Saranno inoltre fornite conoscenze riguardanti l'eradicazione delle malattie infettive e il controllo integrato e sostenibile delle malattie parassitarie.	3	LM-86	B	Discipline zootecniche e delle produzioni animali	VET/06
LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI (717ZW)	18	LM-86	D	A scelta dello studente	NN
LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI (212ZW)	18	LM-86	D	A scelta dello studente	NN
MICOLOGIA VETERINARIA APPLICATA AGLI ANIMALI IN PRODUZIONE ZOOTECNICA (523GG) Obiettivi Il corso si propone di far conoscere il regno dei funghi, fornire elementi di base di micologia e illustrare l'importanza dei funghi in natura, per l'uomo e nei processi biotecnologici. Saranno inoltre affrontate tematiche legate al campo della micopatologia veterinaria con particolare riferimento alle principali specie animali d'interesse zootecnico.	3	LM-86	D	A scelta dello studente	VET/06
STRATEGIE DI GESTIONE DELLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE (0013G) Obiettivi Il corso fornirà, oltre alle conoscenze sulla qualità nutraceutica, anche valutazioni sulla composizione chimica,	6	LM-86	B	Discipline zootecniche e delle produzioni animali	AGR/19

<p>sulle caratteristiche nutrizionali, organolettiche e tecnologiche del latte di animali di interesse zootecnico (bovini, bufalini, ovini, caprini ed equini) nel rispetto dell'igiene, al fine di migliorare le strategie di gestione per produzioni di qualità. In particolare, verranno valutate le proteine totali del latte ed il loro polimorfismo; il contenuto lipidico con specifici riferimenti alla sua composizione fisica e chimica (globulo di grasso e profilo acido); l'attitudine alla caseificazione dei diversi tipi di latte e le relative rese in formaggio; le relazioni tra la qualità del latte e la salute umana. Inoltre, verranno esaminati i fattori genetici, fisiologici ed ambientali che influenzano le caratteristiche qualitative del latte e la qualità relativa alle diverse tipologie di latte commerciale. Saranno inoltre messe in pratica le principali tecniche di laboratorio per la determinazione di alcuni parametri di qualità dei prodotti lattiero caseari. Il corso fornirà nozioni relative al concetto di "carni sostenibili", richiamando le principali produzioni di carne nella specie bovina, ovina e suina; inoltre, saranno affrontati argomenti riguardanti la classificazione delle carcasse e la sezionatura commerciale. Saranno fornite approfondite informazioni circa i principali requisiti di qualità delle carni, prendendo in considerazione le caratteristiche nutritive e nutraceutiche, organolettiche e tecnologiche; successivamente saranno presi in esame i principali fattori che influiscono su tali parametri di qualità, con particolare riferimento ai sistemi di allevamento intensivi ed estensivi. Infine, saranno descritte le tecniche di laboratorio per la determinazione di alcuni parametri qualitativi della carne.</p>					
<p>STRATEGIE DI GESTIONE DELLA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE IN PROCESSI SOSTENIBILI (0014G)</p> <p>Obiettivi</p> <p>L'insegnamento è finalizzato all'acquisizione da parte dello studente di competenze specialistiche nella tutela della sicurezza alimentare e degli interessi dei consumatori in sistemi produttivi caratterizzati da alta sostenibilità. I contenuti del corso affronteranno l'identificazione dei requisiti, la gestione delle tecnologie produttive, la rintracciabilità e la comunicazione di filiera, includendo la scelta e l'applicazione degli strumenti cogenti e volontari di valutazione di conformità ai requisiti. Una parte del corso sarà incentrata sull'esame di singoli contesti produttivi di origine animale con particolare riferimento al settore lattiero-caseario ed ai prodotti tipici, con individuazione delle corrette modalità di gestione dei processi ai fini del raggiungimento degli obiettivi di sicurezza e idoneità dei prodotti. Verranno anche presi in considerazione a questo riguardo i principali microrganismi patogeni ed alteranti dei prodotti lattiero-caseari, carni ed ittici. L'altra parte del corso affronterà i principi e le metodologie operative dei sistemi di gestione della sicurezza alimentare. Saranno trattati i modelli di valutazione della conformità ai requisiti, sia previsti dalle norme cogenti, che riguardanti gli standard volontari più richiesti in ambito nazionale ed internazionale, compresi quelli applicati nella prevenzione delle frodi alimentari. Nei contesti operativi di riferimento saranno trattate l'articolazione e la sintassi delle Good Hygiene Practices, dei Programmi di Prerequisiti Operativi e del Sistema Hazard Analysis Critical Control Point.</p>	11	LM-86	B	Discipline zootecniche e delle produzioni animali	VET/04

<p>STRATEGIE PER LA SOSTENIBILITÀ NELL'ALLEVAMENTO DEI GROSSI ANIMALI DA REDDITO E DEL CAVALLO SPORTIVO (0011G)</p> <p>Obiettivi</p> <p>Il corso intende fornire agli studenti informazioni relative alla sostenibilità ambientale delle aziende zootecniche, con particolare riferimento alle interazioni tra tipologia di allevamento animale, specie allevata ed ecosistema, valutandone le ricadute ambientali mediante Life Cycle Assessment. Saranno inoltre trattate le principali tecniche di zootecnia di precisione applicabili nei diversi tipi di allevamento al fine di migliorare il benessere animale, la sostenibilità ambientale ed economica. L'insegnamento si propone anche di fornire le conoscenze fondamentali relative alla zootecnia condotta con metodo biologico, con particolare riferimento agli aspetti che caratterizzano questo metodo di allevamento per i grossi animali da reddito, secondo la normativa europea di riferimento e i principi del metodo biologico stesso. Inoltre, il corso si propone di fornire conoscenze specialistiche relative alla corretta gestione nell'allevamento e nell'addestramento del cavallo in ambito sportivo. In particolare, verranno approfondite tecniche e problematiche connesse ad una gestione sostenibile del cavallo destinato all'attività sportiva nell'ottica del benessere e delle caratteristiche comportamentali degli animali in linea con le attuali normative e le nuove tecnologie di precisione, anche in funzione del ruolo sociale che alcune discipline equestri rivestono e degli attuali principi di sicurezza ad oggi applicati in questi ambiti.</p>	9	LM-86	B	Discipline zootecniche e delle produzioni animali	AGR/19
<p>STRATEGIE PER LA SOSTENIBILITÀ NELL'ALLEVAMENTO DELLE PICCOLE SPECIE (0012G)</p> <p>Obiettivi</p> <p>Il corso intende avvicinare gli studenti alle tecniche di allevamento rispettose del benessere animale e a basso impatto ambientale delle principali specie avi-cunicole, delle specie acquatiche e degli invertebrati come api ed insetti edibili. Relativamente alle specie avi-cunicole, il corso affronterà l'allevamento delle piccole specie con metodo biologico, estensivo e alternativo. Verranno fornite informazioni sull'agricoltura integrata alle piccole specie e in quest'ottica verranno considerate anche alcune specie alternative o emergenti in grado di contribuire ad una produzione eco-sostenibile e integrata dell'attività agro-zootecnica. Relativamente alle specie acquatiche, dai pesci agli organismi "low trophic" (ad es. bivalvi e policheti), micro e macroalghe, verranno affrontate le relazioni esistenti tra organismi acquatici per organizzare processi produttivi in cui questi organismi possano moltiplicarsi e produrre in maniera sinergica. Le produzioni innovative e sostenibili verranno affrontate a livello nutrizionale, proponendo alternative alle fonti tradizionali non rinnovabili, e a livello di sistema di allevamento, proponendo sistemi produttivi caratterizzati da un alto livello di circolarità e di sostenibilità: produzione acquaponica d'acqua dolce e marina, sistemi Integrated Multitrophic Aquaculture (IMTA), sistemi di produzione sperimentali quali il SIMTAP (Self-sufficient Integrated Multitrophic AquaPonic). In merito agli invertebrati, per l'apicoltura verranno fornite agli studenti conoscenze inerenti l'apicoltura nel suo</p>	9	LM-86	C	Attività formative affini o integrative	AGR/20

inquadramento legislativo sia italiano che europeo, la sua sostenibilità ambientale e la sua compatibilità con le aree protette. Particolare attenzione sarà volta alle tecniche apistiche tradizionali e innovative e alle produzioni apistiche comprese le loro filiere. Inoltre, verranno approfonditi aspetti professionali legati al concetto di versatilità e adattamento alle mutevoli condizioni socio-culturali-ambientali a livello locale. Infine, sempre in merito agli invertebrati, verranno affrontate le tecniche di allevamento degli insetti edibili, l'utilizzazione di insetti come risorse feed e food e la relativa legislazione europea di riferimento.				
--	--	--	--	--

2° Anno (anno accademico 2025/2026)

Attività Formativa	CFU	Classe	TAF	Ambito	SSD
AGROMETEOROLOGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI (0019G) Obiettivi Il corso ha la finalità di fornire agli studenti conoscenze in merito ai seguenti argomenti: - il clima e i fattori del clima; - gli elementi climatici: radiazione solare, temperatura, umidità assoluta e relativa, vento, evapotraspirazione, precipitazioni atmosferiche; - principali strumentazioni utilizzate per la misura degli elementi climatici; - indici agrometeorologici e classificazioni climatiche; - le rappresentazioni climatiche; - il clima che cambia.	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/02
ANALYSIS OF ECOSYSTEM SERVICES FOR LAND USE PLANNING USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (0024G)	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/01
ANIMAL WELFARE (0026G)	3	LM-86	D	A scelta dello studente	VET/02
APPROCCI INNOVATIVI AL CONSUMO E ALLA VALORIZZAZIONE DI PRODOTTI AGRO-ALIMENTARI SOSTENIBILI (0018G) Obiettivi Il corso si pone come obiettivo quello di sviluppare conoscenze sul consumo consapevole, focalizzato sul concetto di responsabilità economica, sociale e ambientale. Inoltre il corso intende offrire un'analisi dettagliata dei possibili strumenti e delle diverse strategie che sono in grado di valorizzare in maniera sostenibile la qualità dei prodotti agro-alimentari, favorendo la promozione di una nuova cultura alimentare sostenibile.	7	LM-86	C	Attività formative affini o integrative	AGR/01
BASIC NOTIONS FOR DIGITAL FARMING (0025G)	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/10
CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI DELLE PICCOLE SPECIE (0022G) Obiettivi Il corso fornirà le conoscenze di base sui prodotti forniti da vertebrati e invertebrati appartenenti alle piccole specie da reddito. In particolare, verranno considerati aspetti fisici, chimici e organolettici e proprietà nutrizionali e industriali di alcuni dei principali prodotti ottenuti dalle piccole specie terrestri e acquatiche (pelo, uova, carne e prodotti derivati da invertebrati). Verrà fornita conoscenza in merito l'effetto di fattori genetici e ambientali sulle caratteristiche dei prodotti considerati. Al termine del corso lo studente sarà in grado di valutare ed esprimere un giudizio critico sui prodotti delle piccole specie.	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/20

CORSO AVANZATO DI STRUMENTI E METODI DELLO SVILUPPO RURALE (409GG) Obiettivi The course will ensure knowledge on main tools and methods for fostering rural development by mobilizing local resources with community lead based approaches, as described below • Collaborative and participatory approaches in rural development: objectives and limits • Specific tools in Rural development o World cafe o European Awareness Scenario Workshop o Participatory Rapid rural appraisal o Participatory Technology Development o Evaluation and assessment methods o Project cycle management	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/01
CORSO AVANZATO IN TEORIA DELLO SVILUPPO RURALE SOSTENIBILE (410GG) Obiettivi The course will ensure knowledge on main assets and resources in rural development and for rural development pathways for change A specific focus will be on the value creation process in the frame of sustainability. The concept of social innovation, transition and transition management will be explored. Trends in Rural development and societal challenges Rural development • Livelihood, sustainability, resilience and prosperity basic concept for Rural development • Rural resources (material immaterial) Human and social capital • Innovative value creation and territorial approach in rural development • Community based paths for change • Social innovation and Transition in rural areas	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/01
EPIDEMIOLOGY AND CONTROL OF PARASITIC DISEASES IN WILDLIFE (0027G)	3	LM-86	D	A scelta dello studente	VET/06
ESTIMO RURALE E CONTABILITÀ (311GG) Obiettivi Il corso si pone come obiettivo quello di sviluppare le conoscenze di immediata e pratica applicazione nell'ambito dell'attività estimativa realizzata da professionisti iscritti all'albo dei dottori agronomi e forestali.	6	LM-86	B	Discipline gestionali e di sostenibilità	AGR/01
FISIOPATOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE (484GG) Obiettivi Il corso intende fornire agli studenti competenze specialistiche relative alla riproduzione degli animali di interesse zootecnico, fornendo nozioni relative ai cicli sessuali, al condizionamento, alla programmazione della riproduzione ed infine al parto. Verranno inoltre trattati i maschi, il prelievo, la valutazione macro e microscopica e la conservazione del seme e la preparazione delle dosi inseminanti. La valutazione dei riproduttori e le principali patologie degli apparati riproduttori maschili e femminili e le applicazioni di metodiche per l'inseminazione artificiale.	6	LM-86	D	A scelta dello studente	VET/10
GESTIONE DELLA FAUNA SELVATICA ACQUATICA (0021G) Obiettivi Il corso intende fornire conoscenze relative alla fauna selvatica acquatica presente nei bacini idrici mediterranei. In questo ambito, verranno fornite nozioni relative alla gestione delle popolazioni naturali, dell'eventuale allevamento di specie di interesse, oltre che sui principali riferimenti legislativi.	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/20
GESTIONE DELLA PICCOLA FAUNA SELVATICA TERRESTRE E IMPATTO AMBIENTALE (0020G) Obiettivi	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/20

L'obiettivo formativo del corso è quello di fornire un inquadramento generale sulla biologia delle specie appartenenti alla piccola fauna selvatica (galliformi e lagomorfi), di apprendere le tecniche necessarie per effettuare la gestione delle popolazioni naturali, di apprendere le metodiche per valutare le consistenze faunistiche e per programmare piani di cattura, di far acquisire capacità progettuali nell'ambito della pianificazione faunistica-ambientale in base alla normativa vigente, di apprendere le tecniche di allevamento di tali specie.					
LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI (717ZW)	18	LM-86	D	A scelta dello studente	NN
LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI (212ZW)	18	LM-86	D	A scelta dello studente	NN
MICOLOGIA VETERINARIA APPLICATA AGLI ANIMALI IN PRODUZIONE ZOOTECNICA (523GG) Obiettivi Il corso si propone di far conoscere il regno dei funghi, fornire elementi di base di micologia e illustrare l'importanza dei funghi in natura, per l'uomo e nei processi biotecnologici. Saranno inoltre affrontate tematiche legate al campo della micopatologia veterinaria con particolare riferimento alle principali specie animali d'interesse zootecnico.	3	LM-86	D	A scelta dello studente	VET/06
MICROBIOLOGIA LATTIERO-CASEARIA (411GG) Obiettivi Il presente corso avanzato di microbiologia lattiero-casearia ha lo scopo di fornire ai futuri laureati gli strumenti per gestire i microrganismi dannosi e utili e nella produzione di alimenti lattiero-caseari fermentati e non, al fine di garantire un'elevata qualità microbiologica dei prodotti.	3	LM-86	D	A scelta dello studente	VET/05
PROVA FINALE (1620Z) Obiettivi Per essere ammesso all'esame di Laurea lo studente deve aver acquisito i crediti (CFU) relativi a tutte le attività formative previste nel piano di studio. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto su un argomento concordato con un docente del Corso di Laurea, anche attinente alle attività svolte dallo studente durante il tirocinio. Alla prova finale sono attribuiti 15 CFU.	12	LM-86	E	Per la prova finale	PROFIN_S
SISTEMI DI ALLEVAMENTO DI PICCOLE SPECIE NON CONVENZIONALI (412GG) Obiettivi The aim of the course is to provide basic and practical knowledge on rearing techniques of small non-conventional animals, such as edible insects and snails (also known as minilivestock). In particular, the student will be able to deal with the management aspects of the production system, the breeding environment, the different stages of animals' feeding and the problems associated with the national and Community regulatory framework. In addition, the student will be able to understand the principles that can be used for the study and design new products.	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/20
SISTEMI DI ALLEVAMENTO DI SPECIE ZOOTECNICHE ALTERNATIVE (413GG) Obiettivi Il corso fornirà le conoscenze sui sistemi e sulle tecniche di allevamento utilizzate per specie zootecniche non convenzionali quali bufalini, camelidi (cammello, dromedario, lama ed alpaca) ed ungulati selvatici (suidi,	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/19

cervidi). Inoltre, verranno fornite le conoscenze circa l'incidenza dei fattori genetici, fisiologici ed ambientali sulle produzioni di tali specie. Alla fine del percorso, lo studente sarà in grado di gestire l'organizzazione di aziende che allevano specie zootecniche alternative andando ad individuare, analizzare e risolvere eventuali problematiche ad esse relative, effettuando anche collegamenti con materie affini.					
<p>SOSTANZE NATURALI PER IL CONTROLLO MICROBICO NELLE FILIERE AGRO-ZOOTECNICO-ALIMENTARI (608GG)</p> <p>Obiettivi</p> <p>L'intento del corso è quello di far avvicinare gli studenti al mondo delle sostanze naturali quali valide strategie complementari da impiegarsi nel controllo microbico sia degli allevamenti sia dei prodotti di origine animale. Si prevede di articolare il corso affrontando i seguenti punti: - Introduzione alle principali sostanze naturali impiegabili come antibatterici e/o antivirali, disinfettanti e conservanti negli allevamenti e nei prodotti di origine animale - Gli estratti vegetali: descrizione, loro caratteristiche antimicrobiche e principali impieghi - Gli oli essenziali: descrizione, metodi di estrazione, loro caratteristiche antimicrobiche e principali impieghi - I prodotti apistici: descrizione, loro caratteristiche antimicrobiche e principali impieghi - AMPs (antimicrobial peptides): descrizione, loro origine, caratteristiche antimicrobiche e principali impieghi Verranno affrontate inoltre le principali metodiche analitiche per la determinazione dell'attività antimicrobica delle sostanze naturali (parte teorica e parte pratica)</p>	3	LM-86	D	A scelta dello studente	VET/05
<p>STRATEGIE DI MIGLIORAMENTO DELLE STRUTTURE AGRO-ZOOTECNICHE, ANALISI DEL TERRITORIO E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI (0017G)</p> <p>Obiettivi</p> <p>L'insegnamento intende fornire le conoscenze sugli elementi di base per la progettazione di un ricovero zootecnico, le condizioni ambientali di massima resa, l'analisi funzionale delle zone necessarie alla conduzione di un allevamento confinato e delle più comuni forme dei fabbricati zootecnici, con la previsione degli impianti tecnici necessari e l'evoluzione verso gli impianti robotizzati; gli impianti e le strutture per l'utilizzo degli effluenti zootecnici anche per valorizzazione energetica. Inoltre, fornire le conoscenze utili a redigere una progettazione di massima, alla restituzione grafica dei progetti mediante l'uso di software CAD e alla impostazione di un computo metrico estimativo di un'opera civile. Nel corso verranno affrontati anche gli argomenti relativi alla analisi del territorio e fornite le conoscenze di base sulla pianificazione urbanistica e il governo del Territorio; una introduzione alla rappresentazione del territorio ed alla geomatica. Uso del software open source QGIS. Infine, il corso tratterà i criteri e la metodologia per la valutazione delle emissioni, dei consumi e dei relativi impatti ambientali di filiere agro-zootecniche tramite analisi LCA. Le fasi di uno studio LCA e la interpretazione dei dati.</p>	7	LM-86	B	Discipline zootecniche e delle produzioni animali	AGR/10
<p>STRATEGIE DI VALUTAZIONE DELLA SALUTE TRAMITE SOFTWARE E SCORE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI E TOSSICOLOGIA (0016G)</p>	4	LM-86	B	Discipline zootecniche e delle	VET/07

<p>Obiettivi Il corso si articola in due principali macro-aree, quella relativa al riconoscimento e monitoraggio della salute delle principali specie da reddito (ruminanti e suino) e quella tossicologica. Obiettivo della prima macro-area sarà quello di fornire adeguate conoscenze che permettano al tecnico di allevamento di riconoscere e monitorare, anche tramite software professionali dedicati, le principali alterazioni della salute dell'allevamento bovino, ovicaprino e suino e intervenire al fine di ridurre l'impatto che le patologie hanno sull'economia, la sostenibilità e la produttività dell'allevamento. Il modulo fornirà le competenze teorico-pratiche per mettere in atto misure di intervento immediate, oppure per riferire il problema a un'assistenza tecnica con diversa qualifica (es. Medico Veterinario) in modo rapido e tempestivo. In particolare, saranno oggetto del corso gli indici per il monitoraggio della salute bovina, ovicaprina e suina, i fattori di rischio legati ai diversi tipi di allevamento per le principali problematiche di salute delle suddette specie e l'analisi dei dati di salute relativi alla mammella, alla sfera metabolica e gastroenterica, alle malattie podali, alle malattie respiratorie e alla neonatologia. Nella seconda macro-area verranno illustrati i principali concetti di tossicologia utili alla conoscenza degli effetti tossici di sostanze di notevole pericolosità ambientale e alimentare e del loro impatto su organi e sistemi. Sulla base delle conoscenze acquisite lo studente può essere in grado di valutare il rischio tossicologico correlato alla presenza di contaminanti chimici nei diversi comparti ambientali: acqua, aria, suolo, sedimenti e biomassa. Saranno inoltre approfonditi gli aspetti relativi ai residui di xenobiotici negli alimenti di origine animale e le metodiche analitiche relative alla loro ricerca.</p>				produzioni animali	
<p>STRATEGIE DI VALUTAZIONE DELLA SALUTE TRAMITE SOFTWARE E SCORE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI E TOSSICOLOGIA (0016G)</p> <p>Obiettivi Il corso si articola in due principali macro-aree, quella relativa al riconoscimento e monitoraggio della salute delle principali specie da reddito (ruminanti e suino) e quella tossicologica. Obiettivo della prima macro-area sarà quello di fornire adeguate conoscenze che permettano al tecnico di allevamento di riconoscere e monitorare, anche tramite software professionali dedicati, le principali alterazioni della salute dell'allevamento bovino, ovicaprino e suino e intervenire al fine di ridurre l'impatto che le patologie hanno sull'economia, la sostenibilità e la produttività dell'allevamento. Il modulo fornirà le competenze teorico-pratiche per mettere in atto misure di intervento immediate, oppure per riferire il problema a un'assistenza tecnica con diversa qualifica (es. Medico Veterinario) in modo rapido e tempestivo. In particolare, saranno oggetto del corso gli indici per il monitoraggio della salute bovina, ovicaprina e suina, i fattori di rischio legati ai diversi tipi di allevamento per le principali problematiche di salute delle suddette specie e l'analisi dei dati di salute relativi alla mammella, alla sfera metabolica e gastroenterica, alle malattie podali, alle malattie respiratorie e alla neonatologia. Nella seconda macro-area verranno illustrati i principali concetti di tossicologia utili alla conoscenza degli effetti tossici di sostanze di notevole pericolosità ambientale e alimentare e del loro impatto su</p>	4	LM-86	B	Discipline zootecniche e delle produzioni animali	VET/08

organi e sistemi. Sulla base delle conoscenze acquisite lo studente può essere in grado di valutare il rischio tossicologico correlato alla presenza di contaminanti chimici nei diversi comparti ambientali: acqua, aria, suolo, sedimenti e biomassa. Saranno inoltre approfonditi gli aspetti relativi ai residui di xenobiotici negli alimenti di origine animale e le metodiche analitiche relative alla loro ricerca.					
TIROCINIO (1821Z) Obiettivi All'interno del Corso di Laurea è previsto il Tirocinio pratico-formativo da svolgere presso una o più strutture, il cui obiettivo è quello di far prendere diretta visione allo studente di ciò che verrà poi trattato nell'elaborato finale. La durata del tirocinio è espressa in giorni effettivi, per cui dal calcolo devono essere escluse le domeniche, ogni festività riconosciuta dal calendario vigente e, alle strutture che osservano un orario lavorativo di 5 giorni settimanali, anche il sabato.	12	LM-86	F	Tirocini formativi e di orientamento	NN
VOLUNTARY SUSTAINABILITY STANDARDS IN AGRI-FOOD SYSTEM (0023G)	3	LM-86	D	A scelta dello studente	AGR/01

Piano di Studio: WSZ-LM-24-24-24

Anno Regolamento Didattico	2024/2025
Anno di Coorte	2024/2025
Anno di Revisione	2024/2025

Stato Piano generato	Approvato
Schema Statutario	Sì
Totale CFU	120
Totale CFU Obbligatorie	111

Anno di Corso: 1° (2024/2025)

Totale CFU Minimi	62
Totale CFU Obbligatorie	59

Regola 1: 1 ANNO (Obbligatoria)
Attività Obbligatorie. 7AF.

CFU obbligatorie	59
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ALIMENTAZIONE E GENOMICA: NUOVI STRUMENTI PER LE PRODUZIONI SOSTENIBILI E PER L'ADATTABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (0010G)	8	AGR/17, AGR/18	Sì	No
ECOLOGIA AGRARIA E SISTEMI COLTURALI SOSTENIBILI (0009G)	7	AGR/02	Sì	No
GESTIONE E BIOSICUREZZA DELLE MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI (0015G)	9	VET/05, VET/06	Sì	No
STRATEGIE DI GESTIONE DELLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE (0013G)	6	AGR/19	Sì	No
STRATEGIE DI GESTIONE DELLA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE IN PROCESSI SOSTENIBILI (0014G)	11	VET/04	Sì	No
STRATEGIE PER LA SOSTENIBILITÀ NELL'ALLEVAMENTO DEI GROSSI ANIMALI DA REDDITO E DEL CAVALLO SPORTIVO (0011G)	9	AGR/19	Sì	No
STRATEGIE PER LA SOSTENIBILITÀ NELL'ALLEVAMENTO DELLE PICCOLE SPECIE (0012G)	9	AGR/20	Sì	No

Regola 4: GR 1 A LIBERA SCELTA 1 ANNO (Gruppo scelta esami)
Gruppo Scelta Esami. 3 CFU

Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
AGROMETEOROLOGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI (0019G)	3	AGR/02	No	No
ANIMAL WELFARE (0026G)	3	VET/02	No	No
BASIC NOTIONS FOR DIGITAL FARMING (0025G)	3	AGR/10	No	No
EPIDEMIOLOGY AND CONTROL OF PARASITIC DISEASES IN WILDLIFE (0027G)	3	VET/06	No	No
MICOLOGIA VETERINARIA APPLICATA AGLI ANIMALI IN PRODUZIONE ZOOTECNICA (523GG)	3	VET/06	No	No

Anno di Corso: 2° (2025/2026)

Totale CFU Minimi	58
Totale CFU Obbligatorie	52

Regola 2: 2 ANNO (Obbligatoria)
Attività Obbligatorie. 6AF.

CFU obbligatori	52
Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
APPROCCI INNOVATIVI AL CONSUMO E ALLA VALORIZZAZIONE DI PRODOTTI AGRO-ALIMENTARI SOSTENIBILI (0018G)	7	AGR/01	Sì	No
ESTIMO RURALE E CONTABILITÀ (311GG)	6	AGR/01	Sì	No
PROVA FINALE (1620Z)	12	PROFIN_S	Sì	No
STRATEGIE DI MIGLIORAMENTO DELLE STRUTTURE AGRO-ZOOTECNICHE, ANALISI DEL TERRITORIO E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI (0017G)	7	AGR/10	Sì	No
STRATEGIE DI VALUTAZIONE DELLA SALUTE TRAMITE SOFTWARE E SCORE NEGLI ALLEVAMENTI SOSTENIBILI E TOSSICOLOGIA (0016G)	8	VET/08, VET/07	Sì	No
TIROCINIO (1821Z)	12	NN	Sì	No

Regola 3: GR 2 A LIBERA SCELTA 2 ANNO (Gruppo scelta esami)
Gruppo Scelta Esami. 6 CFU

Sovrannumeraria	NO
Abilita scelta da libretto	NO

Attività Formativa	CFU	Settori	Statutaria	Controllo Anno
AGROMETEOROLOGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI (0019G)	3	AGR/02	No	No
ANALYSIS OF ECOSYSTEM SERVICES FOR LAND USE PLANNING USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (0024G)	3	AGR/01	No	No
ANIMAL WELFARE (0026G)	3	VET/02	No	No
BASIC NOTIONS FOR DIGITAL FARMING (0025G)	3	AGR/10	No	No
CARATTERISTICHE DEI PRODOTTI DELLE PICCOLE SPECIE (0022G)	3	AGR/20	No	No
CORSO AVANZATO DI STRUMENTI E METODI DELLO SVILUPPO RURALE (409GG)	3	AGR/01	No	No
CORSO AVANZATO IN TEORIA DELLO SVILUPPO RURALE SOSTENIBILE (410GG)	3	AGR/01	No	No
EPIDEMIOLOGY AND CONTROL OF PARASITIC DISEASES IN WILDLIFE (0027G)	3	VET/06	No	No
FISIOPATOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE (484GG)	6	VET/10	No	No
GESTIONE DELLA FAUNA SELVATICA ACQUATICA (0021G)	3	AGR/20	No	No
GESTIONE DELLA PICCOLA FAUNA SELVATICA TERRESTRE E IMPATTO AMBIENTALE (0020G)	3	AGR/20	No	No
MICOLOGIA VETERINARIA APPLICATA AGLI ANIMALI IN	3	VET/06	No	No

PRODUZIONE ZOOTECNICA (523GG)				
MICROBIOLOGIA LATTIERO-CASEARIA (411GG)	3	VET/05	No	No
SISTEMI DI ALLEVAMENTO DI PICCOLE SPECIE NON CONVENZIONALI (412GG)	3	AGR/20	No	No
SISTEMI DI ALLEVAMENTO DI SPECIE ZOOTECNICHE ALTERNATIVE (413GG)	3	AGR/19	No	No
SOSTANZE NATURALI PER IL CONTROLLO MICROBICO NELLE FILIERE AGRO-ZOOTECNICO-ALIMENTARI (608GG)	3	VET/05	No	No
VOLUNTARY SUSTAINABILITY STANDARDS IN AGRIFOOD SYSTEM (0023G)	3	AGR/01	No	No