

| | |
|---|--|
| Università | Università degli Studi di MILANO |
| Classe | L-25 - Scienze e tecnologie agrarie e forestali |
| Nome del corso in italiano | Agricoltura sostenibile <i>modifica di: Scienze e tecnologie agrarie</i> (1390355) |
| Nome del corso in inglese | Sustainable agriculture |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Codice interno all'ateneo del corso | G28-0 |
| Data di approvazione della struttura didattica | 22/11/2021 |
| Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione | 08/02/2022 |
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni | 26/03/2021 - |
| Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento | |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | |
| Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi | Scienze agrarie e ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergia |
| Altri dipartimenti | Scienze per gli alimenti, la nutrizione e l'ambiente Scienze e politiche ambientali |
| EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi | |
| Massimo numero di crediti riconoscibili | 12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011 |
| Corsi della medesima classe | <ul style="list-style-type: none"> • Agrotecnologie per l'ambiente e il territorio • Produzione e protezione delle piante e dei sistemi del verde • Valorizzazione e tutela dell'ambiente e del territorio montano • Viticoltura ed enologia |
| Numero del gruppo di affinità | 1 |

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-25 Scienze e tecnologie agrarie e forestali

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

possedere un'adeguata conoscenza propedeutica nei settori della matematica, fisica, informatica, chimica, biologia orientate agli aspetti applicativi;

conoscere i metodi disciplinari di indagine e essere in grado di utilizzare ai fini professionali i risultati della ricerca e della sperimentazione, nonché finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi dei settori agrario e forestale;

possedere conoscenze e competenze operative e di laboratorio in uno o più dei settori indicati, tra questi:

- * l'agrario, con particolare riferimento agli aspetti quantitativi e qualitativi delle produzioni, compresa la sostenibilità e gli aspetti igienico-sanitari, ai problemi del territorio agrario, compresi gli aspetti catastali, topografici e cartografici, alla stima dei beni fondiari, dei mezzi tecnici, degli impianti e dei prodotti di interesse agrario, alimentare e forestale, alla gestione sostenibile delle risorse agrarie, alla progettazione semplice ed alla gestione di strutture e impianti in campo agrario, compreso il verde;
- * il forestale, con particolare riferimento alla protezione e alla gestione sostenibile delle risorse dell'ambiente e territorio montano, forestale, compresi gli aspetti catastali, topografici e cartografici e silvo-zootecnico, alla gestione di progetti e di lavori, alla produzione, raccolta, lavorazione e commercializzazione di prodotti e derivati; alla stima dei suprasuoli forestali;

possedere le conoscenze di base per la semplice progettazione di sistemi agricoli, forestali e ambientali; essere in grado di svolgere assistenza tecnica nei settori agrario e forestale; essere capaci di valutare l'impatto in termini di ambiente e di sicurezza di piani ed opere propri del settore agrario e forestale; conoscere i principi e gli ambiti delle attività professionali e le relative normativa e deontologia; conoscere i contesti aziendali ed i relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi propri dei settori agrario e forestale; possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze; essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua di norma l'inglese, dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; possedere adeguate competenze e strumenti per la gestione e la comunicazione dell'informazione; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati della classe svolgeranno attività professionali in diversi ambiti:

- * agrario, con particolare riferimento alla progettazione semplice e all'applicazione di semplici tecnologie per il controllo delle produzioni vegetali ed animali nei loro aspetti quantitativi, qualitativi ed ambientali, alla trasformazione e commercializzazione dei prodotti, alla gestione delle imprese, alla valutazione e stima di beni fondiari, impianti, mezzi tecnici e prodotti del settore agrario, ai problemi del territorio agrario, con particolare riferimento alla protezione e gestione economica ed ecologica sostenibile delle risorse dell'ambiente rurale;
- * -forestale, con particolare riferimento all'analisi e rilievi per l'ausilio al monitoraggio dell'ambiente montano e degli ecosistemi forestali, alla conservazione e gestione sostenibile delle risorse dell'ambiente forestale e silvo-zootecnico, alla gestione di lavori per la protezione del suolo e dell'ingegneria forestale, alla produzione, raccolta, lavorazione industriale e commercializzazione di prodotti legnosi, per impieghi strutturali e alla trasformazione chimico industriale ed energetica).

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate a fornire le conoscenze di base nei settori della matematica, fisica, chimica e biologia, nonché un'adeguata preparazione sui problemi generali dei settori agrario e forestale; prevedono, in relazione a obiettivi specifici, un congruo numero di crediti formativi per attività di laboratorio, di attività di campagna, di stages aziendali e professionali; la conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea, di norma l'inglese; l'accertamento della conoscenza può essere effettuata autonomamente od affidata ad una riconosciuta istituzione. Possono prevedere soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

I curricula inoltre prevedono, in relazione ad obiettivi specifici, l'acquisizione di conoscenze essenziali delle tecnologie e dell'ingegneria agraria e forestale e ambientale, dei metodi chimici e microbiologici di analisi.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso in Scienze e tecnologie agrarie nasce dall'omonimo corso attivo nel 2007/2008 e rispetta 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 considera particolarmente positivo l'impegno della Facoltà nel razionalizzare il carico didattico e nel dare un approccio multidisciplinare.

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

La Facoltà di Scienze agrarie e alimentari ha istituito due Comitati di Consultazione uno per l'area agraria e l'altro per quella alimentare, in considerazione del fatto che l'offerta formativa è riconducibile a queste due grandi aree e che le parti sociali sono in larga misura diverse. In questo modo è stato possibile condurre una discussione più approfondita sulle proposte didattiche nei due ambiti.

Per quanto riguarda l'area Agraria, negli ultimi anni sono stati effettuati diversi confronti con le parti interessate per monitorare l'adeguatezza dell'offerta formativa in ambito agrario.

Dal 2017 sono stati organizzati regolarmente momenti di incontro con le parti interessate dai quali è emerso la necessità che il laureato triennale acquisisca una preparazione di base, generale, completa e flessibile ma che presenti anche una elevata specializzazione in settori specifici delle scienze agrarie. Inoltre viene sottolineata l'importanza dei tirocini applicativi e degli stages presso le aziende, della conoscenza delle normative, della conoscenza delle tecniche di laboratorio e dell'approfondimento di alcune tematiche emergenti (GIS, impatto ambientale delle attività agricole).

Nel marzo 2021 è stato svolto un incontro con 22 diverse organizzazioni ed enti rappresentanti del mondo produttivo, delle amministrazioni pubbliche, delle associazioni di settore, dei liberi professionisti.

Obiettivo dell'incontro è stato quello di illustrare agli stakeholders i percorsi didattici per discuterne punti di forza e debolezza e di raccogliere le loro opinioni riguardo alle competenze indispensabili per il prossimo futuro.

Dalla consultazione è emerso nuovamente come sia ritenuto importante da parte di molti interlocutori che i laureati acquisiscano solide conoscenze in tutte le materie tipiche dell'agronomo, per garantire una visione ampia e adattare il proprio operato a contesti diversi.

Diversi interlocutori hanno segnalato l'importanza delle competenze sulle filiere e sulle interconnessioni tra produzione, trasformazione e mercato. In questo contesto è stata rimarcata la rilevanza di una figura di sintesi tra esigenze ambientali e produttive. È stato inoltre sottolineata l'importanza di un momento formativo presso aziende o enti in modo da interagire con la realtà produttiva.

Da questo quadro emerge una chiara esigenza di una solida formazione di base accompagnata al tempo stesso da approfondimenti con percorsi multidisciplinari che consentano di acquisire la capacità di affrontare in modo trasversale problematiche operative.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La struttura del corso di laurea è funzionale ad una solida preparazione sia riguardo le materie di base, sia riguardo le materie caratterizzanti la professione dell'agronomo nel contesto attuale.

La formazione così ricevuta fornisce una preparazione multidisciplinare caratterizzata da un'elevata competenza e di conseguenza consente un'elevata adattabilità nei confronti del mondo del lavoro. La stessa formazione rappresenta altresì una base adeguata per il proseguimento del percorso formativo in un corso di laurea magistrale.

La formazione ha l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze e gli strumenti per progettare e gestire dei processi produttivi (vegetali e animali) che siano compatibili con la crescente consapevolezza che caratterizza il consumatore in termini di qualità del prodotto e sostenibilità ambientale, senza trascurare quella economica.

Inoltre, la formazione è orientata anche ad aspetti non necessariamente legati alle attività produttive primarie, come la gestione delle risorse naturali con particolare riferimento a quelle idriche e forestali, la gestione del territorio, la gestione del verde pubblico e privato, la produzione di energie rinnovabili, la trasformazione e la valorizzazione in ambiti agricoli dei sottoprodotti.

Tra gli obiettivi formativi non sono secondari quelli relativi all'acquisizione dei concetti della bio-economia e dell'economia circolare, in modo da consentire al laureato di gestire l'intero processo produttivo e prevedendo o facilitando l'uso dei sottoprodotti.

Per ottenere questi obiettivi, il percorso formativo affronta inizialmente lo studio delle materie di base, quali la matematica, la fisica, la chimica, la biologia, la statistica e l'informatica. Successivamente vengono affrontate tematiche tipiche delle scienze agrarie, fornendo conoscenze sugli agro-ecosistemi in un'ottica sia produttiva sia di sostenibilità.

L'approfondimento di tematiche chimiche, biochimiche e microbiologiche ha l'obiettivo di fornire strumenti per la comprensione dei processi tipici delle produzioni vegetali e animali.

Le discipline ingegneristiche (meccanica agraria, idraulica agraria e costruzioni rurali), ed economiche unitamente alle precedenti, consentono di formare il laureato all'utilizzo razionale e sostenibile dei mezzi tecnici e alle tecniche per la gestione dell'azienda agricola.

La formazione prosegue quindi con l'approfondimento di tematiche specifiche, contenute in percorsi formativi dedicati, nel quale vengono sviluppate ulteriori capacità critiche e applicative.

Gli insegnamenti a scelta libera dello studente consentiranno infine di completare la formazione tramite il potenziamento delle competenze trasversali tenendo in conto le attitudini dello studente.

Lo studente raggiungerà gli obiettivi formativi attraverso forme didattiche differenziate. A seconda delle caratteristiche formative e professionali, i corsi di insegnamento sono articolati in lezioni frontali, in esercitazioni di laboratorio e di campo, seminari su temi di specifico interesse, visite didattiche, ecc.

Lo studente, inoltre, dovrà svolgere un periodo di tirocinio, presso una realtà esterna alla Facoltà ovvero presso una struttura della stessa, al fine di acquisire competenze di tipo pratico in una tematica del percorso formativo. L'attività di tirocinio costituisce l'argomento della prova finale.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività prevedono insegnamenti nell'ambito disciplinare della difesa e degli insegnamenti multidisciplinari che consentono agli studenti di approfondire le conoscenze e le competenze su alcune tematiche specifiche (agroambiente, energie rinnovabili, allevamento animale, produzioni per la filiera corta, ecc.).

Questi insegnamenti per loro natura prevedono la sinergia tra diversi settori scientifico disciplinari delle discipline di base e caratterizzanti della classe di laurea. Inoltre, questi insegnamenti prevedono il potenziamento delle competenze trasversali.

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 risultati attesi saranno acquisiti tramite un percorso formativo che, partendo dalle materie di base, prosegue poi con quelle caratterizzanti e affini, attraverso modalità diversificate: lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio, uscite didattiche e partecipazione a seminari. La verifica dell'acquisizione delle conoscenze sopra descritte avverrà durante il corso stesso in sede di esame per le varie discipline e di discussione dell'elaborato finale.

Il laureato in Agricoltura Sostenibile sarà in grado di conoscere e comprendere:

- i processi e i fattori fisici e chimici coinvolti nei processi produttivi e ambientali delle scienze agrarie anche utilizzando le competenze matematiche acquisite.
- la morfologia e la fisiologia degli esseri viventi presenti nei sistemi agrari (microorganismi, piante, animali), la loro evoluzione e la loro classificazione.
- le basi genetiche che sottintendono il miglioramento genetico vegetale e animale.
- la statistica descrittiva e inferenziale e le principali funzionalità dei software di produttività e analisi dei dati.
- i processi che avvengono nel sistema suolo-pianta-atmosfera-acque e le interazioni tra questi comparti, in un'ottica sia di produzione sia di salvaguardia

dell'ambiente e delle risorse naturali.

- le risorse ambientali e le agrotecniche per la coltivazione delle più importanti colture, il loro inserimento nelle filiere, la biologia e le modalità di prevenzione e controllo degli organismi dannosi, e la loro influenza sulle caratteristiche dei prodotti ottenuti.
- le tecniche e i sistemi di allevamento e di alimentazione delle principali specie animali da reddito, e la loro influenza sulle caratteristiche dei prodotti ottenuti.
- le dinamiche, i processi e i soggetti dell'economia in generale, e di quella agraria in particolare.
- le tecniche per la progettazione delle strutture rurali e in particolare zootecniche e delle attrezzature relative, e le tecniche topografiche per il rilievo del territorio e la rappresentazione del paesaggio.
- i metodi per la progettazione idraulica di semplici infrastrutture, manufatti e impianti irrigui, e per affrontare problemi di uso dell'acqua a fini irrigui, di difesa idraulica del territorio, di salvaguardia delle risorse idriche e di sistemazione idraulico-forestale.
- la struttura e il funzionamento delle trattrici, delle macchine operatrici e degli impianti, ed essere capace di ottimizzarne l'uso per massimizzare la redditività dell'azienda agricola proteggendo l'ambiente e garantendo la sicurezza dei lavoratori.

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

I risultati attesi vengono conseguiti attraverso esercitazioni (condotte in classe, in laboratorio o nell'ambito di attività produttive) e tirocini.

La verifica della capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà valutata sulla base di prove pratiche svolte nei laboratori, in corsi che prevedano lo studio di problematiche reali, nella valutazione del percorso formativo di tirocinio e nell'ambito della discussione dell'elaborato finale.

Il laureato in Agricoltura Sostenibile acquisisce la capacità di:

- utilizzare il linguaggio e gli strumenti della matematica e della fisica per affrontare e risolvere problemi relativi agli aspetti chimici, fisici, biologici, meccanici ed economici di interesse delle scienze agrarie e ambientali.
- applicare i principi stechiometrici relativi alle principali reazioni chimiche (acido/base, ossido-riduzione).
- riconoscere e classificare organismi viventi o loro parti (componenti cellulari, cellule, tessuti e organi).
- utilizzare i microorganismi nei processi di trasformazione di interesse agrario, nelle biotecnologie, e nella loro interazione con le piante e con gli animali.
- descrivere, analizzare e interpretare dati genetici e usare metodi statistici per la formulazione e validazione di modelli ereditari.
- comprendere le leggi che sono alla base della biodiversità vegetale e il ruolo delle piante all'interno degli ecosistemi naturali o coltivati.
- conoscere le relazioni tra animali e altri esseri viventi (simbiosi, competizione, parassitismo, predazione) all'interno di una visione ecosistemica dei problemi, per una corretta gestione dei sistemi agrari per gli aspetti concernenti la produzione e la protezione e degli ambienti naturali per la conservazione e gestione della biodiversità.
- comprendere i fondamentali processi biochimici e fisiologici alla base del ciclo vitale delle piante.
- stimare e gestire l'impatto ambientale delle produzioni vegetali e animali in relazione alle diverse caratteristiche dell'ambiente (clima, suolo e relativa interazione).
- definire le più appropriate agrotecniche in termini di lavorazione del suolo, fertilizzazione, irrigazione, gestione della coltivazione, difesa delle avversità biotiche e abiotiche in relazione alle caratteristiche ambientali del sito di coltivazione e alle scelte genetiche operate al fine di ottimizzare la produzione e di ridurre l'impatto ambientale.
- individuare i sistemi culturali ed agrari più idonei per la sostenibilità del processo produttivo agrario, in relazione alla resilienza degli agroecosistemi, alla conservazione delle risorse non rinnovabili e al contenimento dell'impatto ambientale.
- ricavare dall'anatomia e fisiologia delle diverse specie animali informazioni utili per migliorare la salute e il benessere animale.
- applicare le strategie di allevamento e di alimentazione delle principali produzioni animali nel rispetto del benessere animale e dell'ambiente.
- applicare le conoscenze acquisite al percorso progettuale per la realizzazione e ristrutturazione degli edifici rurali tenendo conto sia delle esigenze funzionali derivate dall'ordinamento produttivo dell'azienda, sia delle conseguenze delle scelte progettuali sulla gestione dell'azienda, sull'ambiente e sul territorio.
- affrontare e risolvere problemi di idrostatica e di idrodinamica di correnti in moto uniforme ed essere in grado di applicarle alla verifica e progettazione idraulica di semplici infrastrutture, manufatti e impianti.
- applicare i criteri per la valutazione delle prestazioni delle macchine agricole, in un'ottica di ottimizzazione tecnico-economica delle scelte relative alla meccanizzazione dell'azienda agricola.
- individuare le soluzioni impiantistiche a supporto dell'azienda agricola, per l'utilizzo dei sottoprodotti e per la produzione di energie rinnovabili.
- comprendere e interpretare il sistema economico e le caratteristiche dei mercati.
- analizzare dal punto di vista economico le filiere agroalimentari e il ruolo degli attori.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati in Agricoltura Sostenibile acquisiscono la capacità di interpretare i dati provenienti da analisi, banche dati, sperimentazioni e osservazioni, e di individuare le relazioni tra i fatti e le informazioni per formulare giudizi autonomi, anche tenendo conto degli aspetti economici, normativi, sociali ed etici, e per proporre soluzioni anche innovative con particolare riferimento agli interventi atti a migliorare la qualità e la sostenibilità economica e ambientale delle produzioni agrarie.

L'acquisizione di competenze relative all'autonomia di giudizio viene incentivata durante tutto il percorso formativo anche grazie all'utilizzo di forme didattiche innovative, ma in particolare viene stimolata attraverso l'esperienza del tirocinio e della stesura dell'elaborato finale nel corso della quale lo studente generalmente è messo nelle condizioni di acquisire dati e informazioni attraverso analisi, sperimentazioni e osservazioni o attraverso la consultazione di banche dati. Le informazioni raccolte vengono poi elaborate, interpretate e discusse nell'elaborato finale alla luce dei risultati riportati nella bibliografia scientifica, al fine di giungere a conclusioni originali.

Le modalità e gli strumenti con cui tale autonomia di giudizio verrà valutata sono rappresentate sostanzialmente dagli esami di profitto e dalla stesura dell'elaborato finale.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in Agricoltura Sostenibile sono in grado di comunicare in modo chiaro ed efficace informazioni, idee, problemi e soluzioni relative agli ambiti scientifici di propria competenza, anche utilizzando una lingua dell'Unione Europea diversa dalla propria, di norma l'inglese, e impiegando le potenzialità dei più moderni strumenti di comunicazione, anche multimediale.

Tale abilità viene esercitata e verificata lungo tutto il percorso formativo, in particolare attraverso prove d'esame orali o scritte a domande aperte. L'abilità comunicativa viene anche incentivata proponendo la partecipazione degli studenti a seminari e convegni anche in lingua inglese tenuti da specialisti del settore e incoraggiando gli studenti a fare esperienze di studio all'estero. Le abilità comunicative trovano un momento importante di potenziamento e verifica nella fase di stesura, illustrazione e discussione dell'elaborato finale.

Lo svolgimento del tirocinio rappresenta un momento formativo per la maturazione di capacità relazionali (nelle relazioni con il mondo produttivo, con il personale docente e tecnico dell'università, con altri studenti) e, in molte situazioni, anche della capacità di lavorare in gruppo.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati in Agricoltura Sostenibile sviluppano le capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi nonché mantenere un adeguato e continuo aggiornamento professionale con un alto grado di autonomia.

Essi acquisiscono la capacità di approfondire e aggiornare le conoscenze per affrontare problemi scientifici, tecnici e operativi del proprio ambito scientifico e professionale attraverso la raccolta ed elaborazione personale e autonoma di materiale bibliografico e di banche dati.

Tali abilità sono acquisite lungo l'intero corso degli studi ma sono maturate in particolare attraverso l'esperienza della stesura dell'elaborato finale in occasione della quale gli studenti acquisiscono competenze nella consultazione del materiale bibliografico e delle banche dati e nella rielaborazione personale delle informazioni, ai fini dell'interpretazione e discussione dell'argomento del tirocinio.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, nonché essere in possesso di un'adeguata preparazione iniziale. In particolare, si richiede una buona conoscenza delle discipline scientifiche di base (matematica, fisica, chimica, biologia), con un grado di approfondimento pari a quello derivante dalla preparazione della Scuola Media Superiore, nonché abilità logiche e una buona capacità di elaborazione scritta e di esposizione orale in lingua italiana. La preparazione degli studenti sarà verificata con le modalità previste nel Regolamento didattico del corso di laurea. Gli eventuali obblighi formativi derivanti da carenze nelle predette conoscenze dovranno essere colmati entro il primo anno di corso, secondo le modalità indicate nel Regolamento didattico del corso.

Caratteristiche della prova finale **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La laurea in Agricoltura Sostenibile si consegue con il superamento di una prova finale che consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto nel quale lo studente deve dare atto dell'attività svolta durante il tirocinio o attività seminariali utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Rispetto agli altri corsi di laurea della classe L-25 attivati dall'Ateneo, il corso di laurea in Agricoltura Sostenibile si caratterizza per un ampio fronte di tematiche trattate che coprono le discipline e toccano le competenze dell'intera area agraria, con insegnamenti caratterizzati da una forte interdisciplinarietà. Il corso di laurea in Agricoltura Sostenibile si pone infatti l'obiettivo di fornire al laureato un approccio olistico e una visione globale delle problematiche proprie di un'agricoltura avanzata e dei servizi ad essa collegati in vista dell'inserimento nel mondo del lavoro o di un ulteriore approfondimento e specializzazione a livello di laurea magistrale.

Di seguito si riportano i motivi per gli altri corsi di studi della classe L-25 attivati in Ateneo.

Viticultura ed Enologia

Rispetto agli altri corsi di laurea attivati nella medesima classe L-25, il corso di laurea in Viticultura ed Enologia presenta un obiettivo formativo focalizzato verso la preparazione di tecnici con competenze specifiche nei settori della viticoltura, dell'enologia, della gestione delle aziende viti-vinicole, nonché inerenti i contesti specifici di natura economica, politica, normativa e di mercato. Per questo, i programmi dei corsi professionalizzanti sono indirizzati all'approfondimento dei principi scientifici sottesi alla coltivazione della vite e alla produzione enologica, sulla base dei fondamenti biologici, fisici e chimici necessari per la loro comprensione. Come importante valore aggiunto, si sottolinea che il conseguimento della laurea in Viticultura ed Enologia abilita alla professione di Enologo in Italia e in Europa, in accordo con la legge 10.4.91, n. 129, come emendata dalla legge 3.2.06, n. 27.

Valorizzazione e tutela dell'ambiente e del territorio montano

Rispetto agli altri corsi di laurea della classe L-25 attivati dall'Ateneo, il corso di laurea in Valorizzazione e tutela del territorio montano si caratterizza per la formazione di un agronomo di montagna con una visione multidisciplinare di tutte le attività economiche e produttive, compreso il turismo e la forestazione, che si svolgono nei territori montani. Inoltre, il laureato in Valorizzazione e tutela del territorio montano risulta essere un gestore di aree protette ed un promotore di prodotti tipici ad alto valore aggiunto poiché collegati al territorio di particolare interesse, nonché responsabile della gestione faunistica, della didattica naturalistica e degli aspetti legati alla protezione Idrogeologica.

Produzione e protezione delle piante e dei sistemi del verde

Rispetto agli altri corsi di laurea della classe L-25 attivati dall'Ateneo, il corso di laurea in Produzione e protezione delle piante e dei sistemi del verde fornisce una visione integrata dei sistemi culturali erbacei e arborei di pieno campo e in serra. Il corso di laurea è caratterizzato da una specializzazione nella gestione agronomica e nella protezione delle colture d'interesse agrario e ornamentali. L'offerta formativa fornisce competenze per l'organizzazione e la gestione delle coltivazioni secondo i principi della produzione integrata. Le conoscenze relative al settore ornamentale permetteranno di formare professionisti in grado di realizzare e gestire le aree verdi urbane e peri-urbane.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

| |
|--|
| Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati |
| Tecnologo agrario |
| <p>funzione in un contesto di lavoro:</p> <p>Il laureato in Agricoltura sostenibile svolge funzioni progettuali, gestionali ed esecutive nell'ambito dei comparti agricolo, zootecnico e ambientale e nelle filiere ad essi collegati. Il laureato gestisce i principali aspetti delle produzioni vegetali erbacee ed arboree (lavorazione, concimazione, avvio della coltura, difesa, irrigazione, raccolta) e delle produzioni animali (sistemi di allevamento e alimentazione nel rispetto del benessere animale, gestione delle strutture di stabulazione e di produzione e degli effluenti) applicando le conoscenze progettuali, gestionali ed esecutive per coniugare le esigenze di redditività con la sostenibilità ambientale e la qualità dei prodotti ottenuti.</p> <p>Il laureato coadiuva le azioni di marketing dei prodotti ottenuti dalle produzioni vegetali e animali così come la gestione della commercializzazione dei prodotti.</p> <p>Il laureato partecipa attivamente nelle azioni di ricerca e sviluppo inerenti agli strumenti necessari per lo svolgersi delle produzioni vegetali (fertilizzanti, fitofarmaci, macchine agricole) e delle produzioni animali (mangimi, integratori, impianti tecnologici) e si occupa della loro vendita sfruttando le conoscenze tecniche del prodotto.</p> <p>Il laureato partecipa allo sviluppo delle imprese agricole erogando servizi di assistenza tecnica all'azienda agraria, sia nell'ambito delle produzioni vegetali che animali, in linea con le procedure tecniche amministrative aziendali.</p> <p>Inoltre, il laureato affronta anche aspetti non direttamente legati alle attività produttive primarie, come la gestione delle risorse naturali, la gestione del territorio, la produzione di energie rinnovabili, la trasformazione dei prodotti in ambito aziendale e la gestione dei sottoprodotti. Partecipa ad attività di monitoraggio ambientale, alla realizzazione di progetti di recupero di aree inquinate e alla gestione di impianti per la trasformazione di biomasse ad elevato impatto ambientale.</p> |
| <p>competenze associate alla funzione:</p> <p>Le competenze acquisite durante il corso degli studi, che consentiranno di svolgere le funzioni di cui sopra, si riferiscono direttamente agli insegnamenti caratterizzanti e affini del corso di studio e riguardano specificamente: le tecniche colturali, quelle agronomiche di produzione e di difesa delle colture vegetali, le tecniche di alimentazione e allevamento animale, le conoscenze tecniche e applicative delle discipline ingegneristiche attinenti l'area agraria (meccanica, macchine agricole, costruzioni e impianti, opere idrauliche), i principi dell'economia e le basi analitiche per la gestione economica del sistema agricolo anche con funzioni tecniche di salvaguardia dell'ambiente, recupero e valorizzazione delle risorse naturali.</p> |
| <p>sbocchi occupazionali:</p> <p>Le funzioni di cui sopra saranno svolte nell'ambito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aziende agricole comprese quelle che forniscono servizi ambientali. • Aziende agrituristiche e orientate alla trasformazione e vendita diretta delle loro produzioni • Enti pubblici per l'agricoltura, il territorio e l'ambiente (Regioni, Comuni, Comunità Montane, Autorità di Bacino, Agenzie Nazionale e Regionali per l'Ambiente, Consorzi di Bonifica ed Irrigazione, Consorzi di Bacino Imbrifero Montano, Parchi e Aree protette,). • Associazioni professionali. • Organizzazioni internazionali e non governative impegnate in progetti di sviluppo in campo agricolo. • Libera professione, individualmente o nell'ambito di studi professionali operanti nell'ambito dei sistemi agricoli, zootecnici e naturali. • Società di servizi e laboratori operanti nella valorizzazione e tutela dell'ambiente e del territorio, nel monitoraggio e recupero ambientale, nella gestione dei reflui, nella bonifica ambientale, nella realizzazione e manutenzione di aree verdi e di opere e interventi di difesa del suolo. • Aziende fornitrici di servizi per l'agricoltura e la zootecnia (assistenza amministrativa, consulenza agronomica, imprese agromeccaniche). • Aziende fornitrici di mezzi tecnici per l'agricoltura e la zootecnia (fertilizzanti, fitofarmaci, mangimi e integratori alimentari). • Aziende fornitrici di strutture e impianti per l'agricoltura e la zootecnia (es. impianti irrigui). • Aziende fornitrici di macchine agricole. • Consorzi agrari, associazioni di produttori, associazioni di categoria, cooperative agricole. • Aziende di trasformazione, commercializzazione e distribuzione di prodotti agro-alimentari. |
| Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0) • Tecnici agronomi - (3.2.2.1.1) • Tecnici forestali - (3.2.2.1.2) • Zootecnici - (3.2.2.2.0) • Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi - (3.3.1.5.0) |
| Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate: |
| <ul style="list-style-type: none"> • agronomo e forestale junior • agrotecnico laureato • perito agrario laureato • perito industriale laureato |

| |
|--|
| <p>Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.</p> |
|--|

Attività di base

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|--|-----|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche | FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica | 12 | 16 | 8 |
| Discipline chimiche | CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica | 10 | 16 | 8 |
| Discipline biologiche | AGR/07 Genetica agraria BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/13 Biologia applicata | 12 | 24 | 8 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30: | | - | | |

| | |
|--------------------------------|---------|
| Totale Attività di Base | 34 - 56 |
|--------------------------------|---------|

Attività caratterizzanti

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|--|---|-----|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Discipline economiche estimative e giuridiche. | AGR/01 Economia ed estimo rurale IUS/03 Diritto agrario IUS/14 Diritto dell'unione europea SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese | 12 | 18 | - |
| Discipline della produzione vegetale | AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 Orticoltura e floricoltura AGR/13 Chimica agraria AGR/16 Microbiologia agraria | 32 | 42 | - |
| Discipline delle scienze animali | AGR/17 Zootecnia generale e miglioramento genetico AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 Zootecnia speciale AGR/20 Zoocolture VET/01 Anatomia degli animali domestici VET/02 Fisiologia veterinaria | 8 | 16 | - |
| Discipline dell'ingegneria agraria, forestale e della rappresentazione | AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/09 Meccanica agraria AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agroforestale ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/15 Architettura del paesaggio | 12 | 24 | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60: | | - | | |

| | |
|--|----------|
| Totale Attività Caratterizzanti | 64 - 100 |
|--|----------|

Attività affini

| ambito disciplinare | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|-----|-----|-----------------------------|
| | min | max | |
| Attività formative affini o integrative | 24 | 40 | 18 |

| | |
|-------------------------------|---------|
| Totale Attività Affini | 24 - 40 |
|-------------------------------|---------|

Altre attività

| ambito disciplinare | | CFU min | CFU max |
|---|---|---------|---------|
| A scelta dello studente | | 12 | 16 |
| Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c) | Per la prova finale | 3 | 6 |
| | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | 3 | 6 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c | | - | |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | - | - |
| | Abilità informatiche e telematiche | 4 | 8 |
| | Tirocini formativi e di orientamento | 6 | 10 |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 0 | 10 |
| 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 | 28 - 56 |
|------------------------------|---------|

Riepilogo CFU

| | |
|---|------------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 180 |
| Range CFU totali del corso | 150 - 252 |

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

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/11 , AGR/12 , AGR/15)
 (Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/16)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 28/02/2022