



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO
MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2024/25
LAUREA MAGISTRALE IN
SCIENZE AGRARIE PER LA SOSTENIBILITA' (Classe LM-69)
Immatricolati dall'a.a. 2022/23

GENERALITA'

Classe di laurea di appartenenza:	LM-69 SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE
Titolo rilasciato:	Dottore Magistrale
Durata del corso di studi:	2 anni
Crediti richiesti per l'accesso:	180
Cfu da acquisire totali:	120
Annualità attivate:	1°, 2°
Modalità accesso:	Libero con valutazione dei requisiti di accesso
Codice corso di studi:	G66

RIFERIMENTI

Presidente Collegio Didattico

Prof. Roberto Oberti

Docenti tutor

Tutor per i piani di studio:

A-B Prof. Aldo Calcante

C Prof.ssa Arianna Facchi

D-E-F Prof. Pietro Marino Gallina

G-H-I-K-L Prof.ssa Alessia Perego

M-N-O Prof. Giorgio Ragolini

P-S Prof. Luca Rapetti

T-Z Prof.ssa Maddalena Enrica Zucali

Sito web del corso di laurea

<https://sas.cdl.unimi.it/it>

Presidenza del corso di laurea

Tel. 0250316867 Email: didattica.disaa@unimi.it

Segreteria didattica della Facoltà di Scienze agrarie e alimentari (Settore SE.FA. Area Scientifico Tecnologica)

via Celoria 2 - Milano Città Studi Tel. 0250316511 Orario di apertura al pubblico: lunedì dalle 10 alle 12 e dalle 14 alle 16

Contatto: <https://informastudenti.unimi.it/saw/ess?AUTH=SAML>

Segreteria Studenti

via Celoria 18 - Milano Città Studi Tel. 0250325032 <https://www.unimi.it/it/node/360> <https://www.unimi.it/it/node/359>

CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI

Obiettivi formativi generali e specifici

Il corso ha lo scopo di preparare laureati magistrali rispondenti al profilo dell'agronomo moderno, una figura professionale dotata di solida cultura tecnico scientifica, di un'ampia visione multidisciplinare del sistema agricolo e di un'elevata preparazione operativa per gestire le attività economiche e produttive legate all'agricoltura in un quadro di sostenibilità di lungo termine.

Tale profilo professionale si forma attraverso un percorso didattico che:

- affronta in maniera trasversale le materie caratterizzanti del settore (discipline delle produzioni vegetali e animali, discipline ingegneristiche, discipline economico-gestionali);

- a partire da tali solide basi culturali, permette allo studente di approfondire la sua formazione in uno specifico ambito specialistico legato ai suoi interessi ed esigenze.

Le attività formative dell'intero percorso di Scienze agrarie per la sostenibilità sono state specificamente progettate e curate per garantire allo studente di ottenere:

a) conoscenze con forte carattere applicativo, sempre sviluppate a partire da casi di studio rappresentativi di contesti reali;

b) competenze con taglio strettamente tecnico e quantitativo, basate sul trasferimento operativo di conoscenze e acquisizioni scientifiche, anche recentissime, e sulle applicazioni delle innovazioni tecnologiche in campo e in allevamento.

Pertanto, gli obiettivi formativi del corso sono:

- avere una solida preparazione tecnica e culturale di base, una visione integrata e multidisciplinare e una buona padronanza dei metodi scientifici propri delle scienze agrarie;
- conoscere approfonditamente i criteri qualitativi e i metodi quantitativi necessari per programmare, valutare, gestire in modo ottimale i sistemi e i processi di produzione dell'azienda agraria di qualunque indirizzo, integrando gli aspetti tecnici, economici, normativi e ambientali;
- sapere formulare e applicare valutazioni quantitative mediante modelli concettuali e strumenti informatici, riguardo ai mezzi tecnici necessari alla produzione di campo e di stalla, alla scelta e dimensionamento di macchine, impianti, strutture e tecnologie più adeguate alle specifiche esigenze aziendali;
- sapere valutare quantitativamente i fattori biotici e abiotici che condizionano rese, qualità o sicurezza delle produzioni agrarie; sapere definire e scegliere le principali tecniche e tecnologie utili a mitigare gli effetti nocivi o valorizzare gli effetti benefici sulle colture o sugli animali allevati, conoscendo e gestendo in modo sostenibile il potenziale impatto su ambiente e salute umana;
- conoscere approfonditamente e sapere utilizzare le più appropriate tecnologie sensoristiche e digitali di campo e di stalla e gli strumenti modellistici e informatici per l'ottimizzazione e la sostenibilità delle produzioni vegetali e animali secondo approcci di agricoltura di precisione;
- conoscere e gestire gli aspetti tecnici ed economici relativi alla valorizzazione della qualità dei prodotti e dei trasformati nelle filiere delle produzioni vegetali e animali;
- possedere competenze avanzate nella gestione delle aziende agrarie, delle imprese di consulenza e servizi ad esse connesse, seguendo gli aggiornamenti normativi e delle politiche di settore;
- acquisire la capacità di pianificare ed organizzare le attività in modo collaborativo, assegnando chiari obiettivi, priorità responsabilità, svolgendo funzioni di coordinamento di direzione;
- sapere consultare fonti autorevoli e internazionali di informazioni tecniche e scientifiche; sapere acquisire, integrare e riformulare efficacemente dati e conoscenze; sapere comunicare e condividere in modo chiaro e sintetico idee ed informazioni; sapere aggiornare costantemente le proprie conoscenze.

Il percorso di studio ha durata biennale e prevede l'acquisizione di 120 Crediti Formativi Universitari (CFU). Durante il 1° anno sono previste le attività obbligatorie multidisciplinari (54 CFU) che garantiscono al laureato un'ampia visione di sistema ed elevata flessibilità culturale, tecnica e operativa (ambiti disciplinari dell'analisi e gestione dei dati, delle produzioni sostenibili vegetali e animali, dell'ingegneria agraria e delle discipline economico-politiche), oltre che all'inglese B2 (3 CFU).

Nel 2° anno lo studente può focalizzare la sua formazione in base ai propri interessi ed esigenze, scegliendo fra diversi esami specialistici di percorso (30 CFU) che il corso propone in tre aree tematiche:

- in ambito tecnico-gestionale, con attività formative che approfondiscono i criteri e metodi tecnico-produttivi, economici e amministrativi per la gestione ottimale dell'azienda agraria, le sue relazioni coi servizi, col mercato e con le filiere di distribuzione e trasformazione;
- in ambito zootecnico, incentrato sui sistemi di allevamento, i processi e le tecnologie dell'azienda zootecnica, la gestione di qualità, sicurezza e sostenibilità delle produzioni animali e i rapporti con le filiere;
- in ambito agricoltura di precisione, con attività formative che approfondiscono i metodi per la gestione sito-specifica delle colture e la massimizzazione dell'efficienza dei processi produttivi, le tecnologie di automazione, il digital farming e la modellistica per ottimizzare l'uso degli input e la programmazione dei processi produttivi.

Sempre al 2° anno è previsto un esame a libera scelta (9 CFU).

Infine, la tesi (24 CFU) svolta su una tematica affine agli esami di percorso e che rappresenta il punto di massima sintesi formativa.

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione

I laureati in Scienze agrarie per la sostenibilità conosceranno e utilizzeranno le più recenti acquisizioni scientifiche, i criteri tecnici di riferimento, i supporti modellistici, le tecnologie più adeguate e innovative, i riferimenti normativi, le fonti di dati nazionali e internazionali, la letteratura tecnica e scientifica, riguardanti la programmazione e gestione dei processi produttivi dell'azienda agraria di ogni indirizzo, la loro rispondenza al contesto economico e la loro sostenibilità nel lungo termine.

La trasversalità e complementarietà di diversi insegnamenti applicativi, insieme conoscenze di base già acquisite con il primo livello di laurea, svilupperanno una visione sistemica, capacità di analisi e di elaborazione di risposte operative, efficaci e sostenibili per comprendere e affrontare l'ampio spettro di problemi incontrati in ambito produttivo, gestionale, tecnico e tecnologico.

Sono previsti insegnamenti comuni in grado di fornire:

- un'elevata capacità di comprensione e modellizzazione dei problemi grazie a un rigoroso approccio metodologico, di carattere quantitativo e fondato su acquisizioni tecniche e scientifiche multidisciplinari;
- strumenti avanzati per l'analisi, la programmazione e la gestione ottimizzata dei sistemi colturali e dei sistemi zootecnici utilizzando gli approcci e le tecnologie di precisione più avanzate e, più in generale, di processi produttivi agricoli economicamente e ambientalmente sostenibili anche nel quadro dei nuovi orientamenti europei e globali;
- un rigoroso quadro concettuale attraverso cui analizzare gli orientamenti di politica agricola e le normative di riferimento, utilizzandoli come strumenti utili per la programmazione delle attività aziendali e l'introduzione di nuove tecniche o tecnologie produttive;

- criteri e strumenti per l'analisi dei mercati e delle filiere, le tecniche quantitative dell'estimo e gli strumenti per l'analisi degli investimenti utili a una piena capacità di valutazione delle opportunità di contesto di mercato e di programmazione economica delle scelte aziendali;

- strumenti ingegneristici e metodologici per la progettazione, l'analisi e la gestione degli impianti, le strutture, le tecnologie e le macchine impiegate nell'azienda agraria.

Tali conoscenze verranno acquisite attraverso diverse attività e momenti formativi, quali lezioni frontali e seminari tematici, esercitazioni di aula, di laboratorio informatico e di campo, visite didattiche e discussioni in focus group, durante lo svolgimento delle attività di preparazione della tesi.

Le conoscenze saranno verificate in sede di esame e possono prevedere l'esposizione orale e scritta di argomenti trattati durante il corso, la rielaborazione e presentazione di applicazioni a casi di studio, la produzione e presentazione di elaborati di approfondimento o di relazioni riguardanti rilievi strumentali e analisi dei risultati ottenuti. Inoltre, la presentazione e discussione della tesi costituirà un momento essenziale di verifica delle conoscenze apprese e sulle capacità di integrazione ed elaborazione multidisciplinare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati saranno capaci di applicare le conoscenze acquisite per elaborare risposte operative a problemi tecnici, produttivi, gestionali, tecnologici, amministrativi dell'azienda agraria. Sapranno rapportarsi in modo professionale con i diversi attori che interagiscono con le attività produttive agricole, operando anche in ambienti interdisciplinari e assumendo ruoli di coordinamento in attività di gruppo. In particolare, tali capacità saranno rafforzate da modalità didattiche comuni ai vari insegnamenti e volte ad approfondire le ricadute applicative dei metodi/criteri generali propri delle tematiche affrontate, facendo sempre riferimento a casi di studio reali riferiti a differenti scenari operativi, uscite didattiche e lezioni di campo, e laboratori di progetto e multidisciplinari, verificando con diversi momenti interattivi e in sede di esame finale l'acquisizione di tali competenze.

I laureati in Scienze Agrarie per la sostenibilità sapranno:

- effettuare ricerche e effettuare sintesi di dati scientifici e statistici inerenti i processi produttivi, darne interpretazioni multidisciplinari con capacità analitica e di visione integrata e di sistema;

- sapere definire e programmare gli itinerari produttivi e le tecniche gestionali appropriate per le principali produzioni vegetali e animali;

- utilizzare tecniche gestionali, strumenti modellistici, software e tecnologie di campo o stalla per valorizzare qualità e rese dei prodotti, adattando gli itinerari tecnici e le scelte aziendali alle specifiche esigenze di contesto produttivo e di mercato, rispettando normative e specifici protocolli di produzione;

- applicare criteri e strumenti di analisi quantitativa per valutare, gestire e programmare gli aspetti economici ed amministrativi delle attività produttive di aziende agrarie e zootecniche, comprendere l'andamento dei mercati, delle politiche commerciali agro-alimentari e delle implicazioni sugli scambi commerciali e le filiere;

- definire i fabbisogni di mezzi tecnici e tecnologie per l'agricoltura e dei servizi annessi, conoscere in dettaglio funzionamento e organizzazione dell'assistenza tecnica di campo e di allevamento;

- dimensionare e scegliere macchine e impianti adeguati ai diversi contesti aziendali, valutare gli aspetti tecnico-economici legati al loro impiego nella produzione di campo e di stalla, nella movimentazione, conservazione e prima trasformazione dei prodotti;

- applicare criteri tecnici di valutazione dell'impatto ambientale delle attività produttive e sapere scegliere tecniche e innovazioni tecnologiche per il miglioramento della sostenibilità ambientale dell'azienda agraria e zootecnica.

Tali competenze e capacità di applicare le conoscenze verranno acquisite attraverso numerosissimi esempi di carattere problem solving applicati a casi di studio reali nell'ambito di tutti gli insegnamenti del corso di studi. Inoltre, saranno oggetto specifico di momenti formativi dedicati in laboratorio e in campo, o durante visite tecniche e didattiche, oltre alle attività di preparazione della tesi.

Le competenze saranno verificate in sede di esame, mediante l'applicazione delle conoscenze a casi di studio rappresentativi, con la produzione di elaborati autonomi di progetto in laboratorio o in campo. Inoltre, la discussione della tesi costituirà un momento essenziale di verifica delle competenze applicative acquisite.

Autonomia di giudizio

- Essere in grado di operare con ampia autonomia e responsabilità, di svolgere funzioni di coordinamento, di assumere responsabilità di progetti e strutture

- Formulare analisi basate su fondamenti scientifici e tecnici

- Riconoscere, valutare criticamente e comunicare l'autorevolezza scientifica e tecnica delle fonti informative

- Sapere integrare gli aspetti tecnici nella valutazione di soluzioni a problemi operativi, con aspetti economici, normativi, sociali ed etici relativi alla loro sostenibilità di lungo termine

L'autonomia di giudizio viene conseguita mediante la visione multidisciplinare del sistema produttivo agricolo, al centro degli obiettivi del corso di studi, a cui si improntano tutti gli insegnamenti. Il forte carattere tecnico-scientifico del corso assicura uno stimolo critico costante dello studente durante l'apprendimento, specialmente nelle attività di rielaborazioni progettuali e applicative in ambito esercitativo.

L'autonomia di giudizio è valutata in sede d'esame o di presentazione di relazioni di laboratorio.

Abilità comunicative

- Comunicare con modalità chiare e rigorose dati, informazioni, idee e soluzioni tecniche a interlocutori specialisti e non specialisti, eventualmente anche in contesti interazionali utilizzando terminologia tecnica in lingua inglese
- Produrre elaborati testuali e grafici per comunicazione tecnica e scientifica, saper presentare dati e redigere rapporti e relazioni su attività sperimentali o di approfondimento;
- Lavorare in gruppo e coordinare attività secondo obiettivi multidisciplinari e priorità definite, assegnando responsabilità adeguate alle competenze e capacità di ciascuno. Capacità di proporre modifiche ai programmi di lavoro, adeguandole a eventi o risultati imprevisti.

Per aumentare la conoscenza della lingua inglese, è previsto un apposito percorso formativo atto al raggiungimento del livello B2.

L'abilità comunicativa verrà acquisita attraverso la preparazione di relazioni, presentazioni e elaborati di progetto (sia in gruppo, sia individuali) nell'ambito di alcuni insegnamenti, che prevedono la restituzione in aula di approfondimenti con strumenti multimediali/ informatici e successiva discussione organizzata. L'abilità di comunicazione sarà valutata sia attraverso presentazioni orali e multimediali, sia durante la presentazione e discussione della tesi di laurea.

Capacità di apprendimento

- Capacità di approfondire i contenuti formativi degli insegnamenti e ampliare le proprie conoscenze applicative;
- Capacità di aggiornare con continuità le proprie competenze mediante la consultazione regolare di fonti tecniche e scientifiche anche internazionali.

La capacità di apprendere è oggetto dell'intero corso di laurea attraverso le diverse attività formative (lezioni frontali, seminari tematici, esercitazioni di aula, di laboratorio informatico e di campo) in cui lo studente viene costantemente sollecitato ad approfondire in modo individuale e integrato i temi proposti nelle diverse discipline.

La capacità di apprendimento è verificata in sede di esame, tramite esposizione orale e scritta di argomenti trattati e approfonditi individualmente o tramite la rielaborazione e presentazione di applicazioni a casi di studio.

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Manager agrario

Funzione in un contesto di lavoro:

i laureati magistrali in Scienze agrarie per la sostenibilità ricoprono ruoli professionali di carattere direttivo e di coordinamento in aziende agrarie a qualunque indirizzo produttivo; funzioni di consulenza nell'ambito di aziende di servizio, di studi professionali o associazioni di categoria; ruoli tecnici a elevata specializzazione nel settore della produzione e distribuzione di tecnologie e mezzi tecnici per l'agricoltura; funzioni di esperti di processi e protocolli di produzione nell'ambito delle filiere di distribuzione e trasformazione delle produzioni vegetali e animali.

Competenze associate alla funzione:

le competenze associate a tali funzioni si acquisiscono nell'ambito degli insegnamenti caratterizzanti del corso di studio che forma tecnici specialisti della programmazione e gestione dei processi produttivi dell'azienda agraria, della loro adeguatezza ad obiettivi economici di mercato, della rispondenza al contesto normativo internazionale e agli obiettivi di sostenibilità a lungo termine richiesti all'agricoltura dalla società contemporanea.

I laureati quindi hanno competenze per:

- definire e programmare gli aspetti qualitativi e quantitativi degli itinerari colturali e delle tecniche gestionali più appropriate e sostenibili anche mediante l'uso di strumenti informatici e di modellistica agronomica;
- scegliere e applicare tecniche gestionali e tecnologie di campo o allevamento per massimizzare qualità, rese e valore dei prodotti;
- adattare gli itinerari tecnici e le scelte aziendali alle esigenze di contesto produttivo e di mercato, rispettando normative e specifici protocolli di produzione per le principali produzioni vegetali e animali;
- effettuare rilievi strumentali e utilizzare strumenti informatici e modellistici per definire i fabbisogni di mezzi tecnici necessari ai processi produttivi aziendali, per scegliere macchine e impianti adeguati agli specifici contesti aziendali, per ottimizzare l'impiego e per valutare gli aspetti tecnico-economici legati al loro impiego nella produzione di campo e di stalla, nella movimentazione, conservazione e prima trasformazione dei prodotti aziendali;
- applicare criteri e strumenti di analisi per valutare, gestire e programmare gli aspetti economici ed amministrativi delle attività aziendali;
- comprendere l'andamento dei mercati, delle politiche commerciali agro-alimentari e delle implicazioni sulle opportunità commerciali e sulle filiere;
- utilizzare tecniche di misura, criteri estimativi, metodi di dimensionamento e progettazione di strutture e opere a supporto delle attività produttive.
- applicare le normative vigenti, i criteri di valutazione dell'impatto ambientale e le best practice disponibili nella scelta di innovazioni tecniche e tecnologiche per il miglioramento della sostenibilità delle attività dell'azienda agraria di qualunque indirizzo produttivo;
- utilizzare tecnologie di remote sensing e proximal sensing a diversa scala spazio-temporale e saperne analizzare e interpretare i dati per la stima dei principali parametri colturali;
- utilizzare applicazioni di modellistica agronomica, idrologica e fisiologica per l'identificazione sito-specifica dei fattori limitanti o l'individuazione di stress e ottimizzare l'impiego di input produttivi secondo approcci di agricoltura di precisione;
- utilizzare tecnologie sensoristiche e modellistiche per la gestione dei differenti fattori di produzione zootecnica e

indirizzare la formulazione mangimistica a fini di sostenibilità economica e ambientale dei prodotti animali.

Sbocchi occupazionali:

- gestione e direzione di imprese agrarie e zootecniche;
- assistenza tecnica di campo e di allevamento;
- aziende o industrie di mezzi tecnici (sementi, fertilizzanti, agrofarmaci, mangimi ecc...), di macchine, impianti, strutture, tecnologie e servizi per l'agricoltura;
- aziende produttrici di tecnologie digitali e ICT per l'agricoltura;
- filiere di distribuzione e trasformazione dei prodotti vegetali e animali;
- studi professionali di consulenza tecnica, amministrativa, normativa ed economica per l'azienda agraria;
- enti pubblici gestori delle attività agricole e delle risorse rurali, associazioni di categoria e consorzi.

Inoltre, i laureati magistrali in Scienze agrarie per la sostenibilità possono sostenere gli esami di Stato per l'accesso all'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali.

Conoscenze per l'accesso

Requisiti e conoscenze richieste per l'accesso

Possono accedere al corso di laurea magistrale in Scienze agrarie per la sostenibilità i laureati delle lauree nella classe L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali), nonché nella corrispondente classe relativa al D.M. 509/99.

Possono inoltre essere ammessi i laureati provenienti da classi diverse dalla classe L-25 che abbiano acquisito almeno 60 crediti nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

BIO/01 - Botanica generale
BIO/04 - Fisiologia vegetale
BIO/07 - Ecologia
IUS/03 - Diritto agrario
IUS/14 - Diritto dell'unione europea
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese
AGR/01 - Economia ed estimo rurale
AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee
AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree
AGR/04 - Orticoltura e floricoltura
AGR/05 - Assestamento forestale e selvicoltura
AGR/07 - Genetica agraria
AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali
AGR/09 - Meccanica agraria
AGR/10 - Costruzioni rurali e territorio agroforestale
AGR/11 - Entomologia generale e applicata
AGR/12 - Patologia vegetale
AGR/13 - Chimica agraria
AGR/14 - Pedologia
AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari
AGR/16 - Microbiologia agraria
AGR/17 - Zootecnica generale e miglioramento genetico
AGR/18 - Nutrizione e alimentazione animale
AGR/19 - Zootecnica speciale
AGR/20 - Zoocolture
VET/01 - Anatomia degli animali domestici
VET/02 - Fisiologia veterinaria
ICAR/06 - Topografia e cartografia
ICAR/15 - Architettura del paesaggio

Potranno altresì accedere coloro che siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

È requisito di ingresso una conoscenza della lingua inglese pari o superiore al livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER).

Il possesso del livello B1 è verificato, sulla base della documentazione caricata nella procedura di domanda di ammissione, in uno dei seguenti modi:

- conoscenza validata dal Centro Linguistico d'Ateneo SLAM con riconoscimento del livello B1 o superiore;
- conoscenza validata da un altro Ateneo italiano, con trascrizione del livello B1 o superiore nel certificato degli esami sostenuti durante un precedente corso di laurea;
- certificazione linguistica di livello B1 o superiore riconosciuta dall'Ateneo (Certificazioni linguistiche riconosciute | Università degli Studi di Milano Statale (unimi.it));
- passaporto che certifichi una nazionalità anglofona
- titolo di studio presso università anglofone.

Modalità di verifica delle conoscenze e della preparazione personale

In fase di verifica della candidatura una commissione esaminatrice valuterà i requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dei candidati tramite appositi colloqui che si terranno da remoto con frequenza mensile tra giugno e dicembre.

I candidati riceveranno almeno 10 giorni prima della convocazione le indicazioni sulle modalità telematiche di partecipazione.

Contestualmente alla domanda di ammissione i candidati dovranno presentare documentazione adeguata che attesti gli esami superati nella precedente carriera universitaria, per le valutazioni del raggiungimento dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della preparazione individuale tramite colloquio. Eventuali lacune segnalate in fase di presentazione della domanda devono essere colmate prima dei suddetti colloqui tramite apposito contatto con docenti di riferimento per le specifiche discipline, che saranno indicati ai candidati dal Presidente della commissione esaminatrice. Se il raggiungimento di conoscenze adeguate non viene dimostrato sostenendo i colloqui disciplinari indicati dal Presidente della commissione, lo studente non è ammesso al corso di laurea magistrale.

Struttura del corso

La durata normale del corso di laurea magistrale in Scienze agrarie per la sostenibilità è di 2 anni. Le attività formative ammontano a complessivi 120 crediti formativi universitari (CFU).

Il percorso didattico prevede una base formativa comune costituita da 6 insegnamenti obbligatori (54 CFU).

Al secondo anno, lo studente sceglie un percorso specialistico selezionando 5 insegnamenti di percorso (30 CFU), ossia un gruppo coerente di insegnamenti che approfondiscono uno specifico ambito e sono collegati alla tematica della tesi magistrale, oltre a 1 esame a scelta libera (9 CFU).

I 5 insegnamenti vengono scelti dallo studente all'interno di un elenco di percorso specialistico attivato ogni anno dal Collegio didattico ed elencati in Manifesto.

Lo studente, previa approvazione del CdS, può scegliere uno dei percorsi di specializzazione pre-approvati proposti dal CdS:

- percorso Tecnico-gestionale
- percorso Sistemi zootecnici
- percorso Agricoltura di precisione

Eventuali scostamenti del Piano di Studio dai percorsi proposti saranno valutati dal Collegio didattico.

Modalità della didattica e articolazione della stessa

- lezioni frontali
- esercitazioni in aula
- esercitazioni in aula informatica
- laboratori
- attività di campo

Articolazione degli insegnamenti

Gli insegnamenti possono essere di durata annuale o semestrale.

Eventuali insegnamenti a scelta libera potranno essere erogati in lingua inglese.

Presentazione del piano di studi

Lo studente deve definire il proprio Piano di Studio con l'indicazione degli insegnamenti di percorso scelti all'interno dell'elenco di percorso specialistico offerto dal corso di studi.

Lo studente può scegliere uno dei percorsi di specializzazione proposti dal corso di studi e, in questo caso, il piano di studi è automaticamente approvato. Eventuali scostamenti del Piano di Studio dai percorsi proposti saranno valutati dal Collegio didattico.

Inoltre, lo studente deve indicare in piano l'insegnamento e le attività a libera scelta che concorrono all'ottenimento dei 9 CFU previsti.

Per la scelta delle attività da inserire nel Piano di Studio lo studente è invitato ad avvalersi del supporto del proprio docente tutor; l'elenco dei tutor è disponibile nel Manifesto e sul sito del corso di Laurea.

Lo studente è tenuto a presentare il Piano di Studio al proprio docente tutor che, a sua volta, lo sottoporrà al giudizio del Collegio Didattico che valuterà la congruenza delle attività scelte con il percorso formativo.

La presentazione del Piano di Studio, compilato di norma online, deve avvenire al primo anno di corso, con le modalità ed entro i termini indicati dalla Segreteria studenti alla pagina <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/seguire-il-percorso-di-studi/piano-studi>.

Inoltre si segnalano le attività inserite nel progetto di Ateneo per lo sviluppo delle competenze trasversali:

<https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/seguire-il-percorso-di-studi/competenze-e-abilita-trasversali>

Queste attività formative sono a frequenza obbligatoria, hanno un numero definito di posti e possono essere inserite nel piano degli studi, tra le "Attività a scelta libera", solo se sono state deliberate dal CdS di appartenenza.

I dettagli sono disponibili alla pagina <https://sas.cdl.unimi.it/it/insegnamenti>

Calendario attività didattiche

Le attività didattiche si svolgono in 2 semestri.

PRIMO SEMESTRE

23 settembre 2024 – 17 gennaio 2025

Periodo di sospensione per appelli d'esame e prove in itinere: 11-15 novembre 2024

Sospensione per le sedute di laurea triennale: 15 ottobre 2024 e 9 dicembre 2024

SECONDO SEMESTRE

24 febbraio 2025 – 13 giugno 2025

Periodo di sospensione per appelli d'esame e prove in itinere: 5-9 maggio 2025

Sospensione per le sedute di laurea triennale: 1 aprile 2025

Orario lezioni

L'orario delle lezioni sarà pubblicato sul sito web <https://www.unimi.it/it/node/128/>

Esami

Sessioni d'esame

Per l'anno accademico 2024/2025, gli appelli d'esame saranno distribuiti nei seguenti periodi:

- dal 20 gennaio 2025 al 21 febbraio 2025
- dal 16 giugno 2025 al 31 luglio 2025
- dal 1° al 19 settembre 2025

Il calendario degli appelli è disponibile alla pagina <https://sas.cdl.unimi.it/it/studiare/appelli-esame>

L'iscrizione agli esami è obbligatoria e si effettua tramite i Servizi on-line <https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/servizi-tecnologici-e-online/servizi-online-ex-sifa> oppure dalla sezione “Esami e valutazione della didattica” di UNIMIA.

Tutorato

Il corso di laurea mette a disposizione un servizio di tutorato che ha lo scopo di orientare e assistere gli studenti lungo il corso degli studi per tutte le esigenze connesse all'attività didattica e per la compilazione del Piano di Studio. I tutori appartengono al corpo docente del CdS e l'assegnazione del tutore avviene sulla base della lettera iniziale del cognome dello studente (vedi paragrafo Docenti tutor).

Prove di lingua / Informatica

Ulteriori conoscenze

I 3 CFU che rientrano tra le “Ulteriori conoscenze” vengono acquisiti mediante attestato ufficiale di conoscenza della lingua inglese uguale o superiore al livello B2, conseguito negli ultimi tre anni o rilasciato dal Centro Linguistico d'Ateneo (SLAM) previo superamento di una prova di accertamento. In particolare si specifica quanto segue:

Per poter conseguire il titolo di studio è richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER). Tale livello può essere attestato nei seguenti modi:

- tramite l'invio di una certificazione linguistica conseguita non oltre i 3 anni antecedenti la data di presentazione della stessa, di livello B2 o superiore (per la lista delle certificazioni linguistiche riconosciute dall'Ateneo si rimanda al sito: <https://www.unimi.it/it/node/39322>). La certificazione deve essere caricata al momento dell'immatricolazione o, successivamente, sul portale <http://studente.unimi.it/uploadCertificazioniLingue>;
- tramite Placement Test, erogato dal Centro linguistico d'Ateneo SLAM esclusivamente durante il I anno, da ottobre a gennaio. In caso di non superamento del test, sarà necessario seguire i corsi erogati da SLAM.

Il Placement Test è obbligatorio per tutti coloro che non sono in possesso di una certificazione valida.

Coloro che non sosterranno il Placement Test entro gennaio oppure non supereranno il test finale del corso entro 6 tentativi, dovranno conseguire privatamente una certificazione entro la laurea.

Obbligo di frequenza

La frequenza è fortemente consigliata.

Caratteristiche della prova finale

La laurea magistrale in Scienze agrarie Scienze agrarie per la sostenibilità si consegue previo il superamento di una prova finale (24 CFU), che consiste nella presentazione e discussione di una tesi elaborata in forma originale dallo studente sotto la guida di un Relatore ed eventualmente di un Correlatore. La tesi di laurea magistrale è un elaborato scritto strutturato secondo le linee di una pubblicazione scientifica.

Per essere ammesso alla prova finale lo studente, oltre ad aver concluso la tesi, deve aver conseguito 96 CFU, comprensivi dei 3 CFU di "Ulteriori conoscenze", e aver acquisito una conoscenza della lingua inglese pari o superiore al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER).

ESPERIENZA DI STUDIO ALL'ESTERO NELL'AMBITO DEL PERCORSO FORMATIVO

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità internazionale degli studenti, offrendo loro periodi di studio e di tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio percorso formativo in un contesto nuovo e stimolante.

Gli accordi stipulati dall'Ateneo con oltre 300 università dei 27 Paesi dell'Unione nell'ambito del programma Erasmus+ permettono agli studenti regolarmente iscritti di svolgere parte del proprio percorso di studi presso una delle università partner o seguire percorsi di tirocinio/stage presso imprese, centri di formazione e di ricerca e altre organizzazioni. Analoghe opportunità di mobilità internazionale vengono garantite inoltre anche per destinazioni extra-europee, grazie ai rapporti di collaborazione stabiliti dall'Ateneo con numerose prestigiose istituzioni.

Cosa offre il corso di studi

Il corso di Laurea Magistrale in Scienze Agrarie per la sostenibilità offre ampie possibilità di studio all'estero principalmente attraverso il programma Erasmus+ a cui afferiscono circa 30 Università straniere dislocate nei paesi della comunità europea. Le discipline che possono essere studiate presso le università partner abbracciano tutti i settori specifici del Corso di Laurea. Durante il soggiorno all'estero è possibile seguire insegnamenti per ampliare le proprie conoscenze scientifiche, oppure svolgere tirocini o tesi di laurea.

Prima della partenza lo studente sottoscrive il suo programma di studio all'estero (learning agreement) sotto la guida del responsabile Erasmus del corso di studi e in accordo coi docenti dell'Università degli Studi di Milano, formalizzando la certezza di riconoscimento delle votazioni conseguite e i relativi CFU ottenuti presso l'università ospitante. E' altresì possibile effettuare all'estero un periodo di stage o ricerca che può costituire una parte o la totalità dell'attività di tesi, previo accordo tra un docente relatore dell'Università degli Studi di Milano e un docente dell'università partner.

L'Università degli Studi di Milano ha inoltre stabilito accordi di scambio al di fuori del sistema di sistema Erasmus, in particolare con università di Cina, Giappone, America Latina.

Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - mobilità Erasmus

Gli studenti dell'Università degli Studi di Milano partecipano ai programmi di mobilità Erasmus per studio e tirocinio tramite una procedura pubblica di selezione finalizzata a valutare, grazie a specifiche commissioni:

- la carriera accademica
- la proposta di programma di studio/tirocinio all'estero del candidato
- la conoscenza della lingua straniera di lavoro
- le motivazioni alla base della candidatura

Bando e incontri informativi

La selezione pubblica annuale per l'Erasmus studio si svolge in genere a febbraio e prevede la pubblicazione di un bando che specifica sedi, numero di posti e requisiti specifici richiesti.

Per quanto riguarda l'Erasmus Traineeship, vengono generalmente pubblicati due bandi all'anno che prevedono rispettivamente la possibilità di reperire autonomamente una sede di tirocinio o di presentare domanda per una sede definita tramite accordo inter-istituzionale.

L'Ateneo organizza incontri informativi generali e/o declinati per area disciplinare per illustrare le opportunità di mobilità internazionale e le modalità di partecipazione.

Borsa di studio Erasmus +

Per i soggiorni all'estero che rientrano nel programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori della selezione una borsa di mobilità a supporto delle spese sostenute, che può essere integrata da un contributo dell'Ateneo per gli studenti in condizioni economiche svantaggiate.

Corsi di lingua

Gli studenti che superano le selezioni per i programmi di mobilità possono avvalersi dei corsi intensivi di lingue straniere proposti ogni anno dal Centro linguistico d'Ateneo SLAM.

<https://www.unimi.it/it/node/8/>

Maggiori informazioni alla pagina: <https://www.unimi.it/it/node/274/>

Per assistenza:

Ufficio Mobilità internazionale

Via Santa Sofia 9 (secondo piano)

MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO LIBERO CON VALUTAZIONE DEI REQUISITI DI ACCESSO

Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione

La domanda di ammissione dovrà essere presentata online tra il 22 gennaio e il 31 ottobre 2024.

Possono presentare domanda i laureati e coloro che consegiranno la laurea entro il 31 dicembre 2024.

I cittadini extra-UE che richiedono il visto devono presentare domanda di ammissione dal 22 gennaio al 30 aprile 2024.

I candidati provenienti da altri Atenei dovranno obbligatoriamente allegare la documentazione attestante il titolo di studio conseguito o da conseguire, gli esami superati, gli esami da superare, eventuali certificazioni linguistiche.

Per i laureandi e laureati di questo Ateneo tale documentazione sarà acquisita d'ufficio.

Informazioni dettagliate alla pagina <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/iscriversi/corsi-magistrali-biennali/magistrali-ad-accesso-libero>.

1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie				
Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
	Accertamento di lingua inglese - livello B2 (3 CFU)		3	ND
annuale	Politica agraria ed estimo rurale (tot. cfu:12)	Politica agraria (1 semestre)	6	AGR/01
		Estimo rurale (2 semestre)	6	AGR/01
annuale	Sistemi colturali sostenibili (tot. cfu:12)	Modellistica gestionale agronomica (1 semestre)	6	AGR/02
		Sistemi colturali e filiere (2 semestre)	6	AGR/02
1 semestre	Analisi dei dati per l'agricoltura		6	AGR/17
1 semestre	Zootecnia sostenibile		8	(4) AGR/19, (4) AGR/18
2 semestre	Meccanizzazione e tecnologie per l'agricoltura		8	AGR/09
2 semestre	Sistemi irrigui aziendali		8	AGR/08
Totale CFU obbligatori			57	

2° ANNO DI CORSO Attività a scelta

INSEGNAMENTI DI PERCORSO

Lo studente può scegliere uno dei tre percorsi di specializzazione progettati dal corso di studio e pre-approvati. Eventuali scostamenti del Piano di Studio dai percorsi proposti saranno valutati dal Collegio didattico.

percorso TECNICO-GESTIONALE

5 insegnamenti scelti tra i seguenti:

1 semestre	Economia dei mercati in agricoltura		6	AGR/01
1 semestre	Economia dell'innovazione		6	AGR/01
1 semestre	Gestione delle malattie e dei fitofagi delle colture		6	(3) AGR/11, (3) AGR/12
1 semestre	Marketing dei prodotti agroalimentari		6	AGR/01
1 semestre	Pianificazione del territorio rurale		6	AGR/10
2 semestre	Normative e best practice in agricoltura		6	(2) AGR/08, (2) AGR/09, (2) AGR/10
2 semestre	Tecnologie per l'uso delle energie rinnovabili		6	AGR/09

percorso SISTEMI ZOOTECNICI

5 insegnamenti scelti tra i seguenti:

1 semestre	Alimentazione animale di precisione		6	AGR/18
1 semestre	Industria mangimistica sostenibile		6	AGR/18
1 semestre	Meccanizzazione degli allevamenti zootecnici		6	AGR/09
1 semestre	Miglioramento genetico e biotecnologie in zootecnia		6	AGR/17
1 semestre	Strutture zootecniche e gestione sostenibile degli effluenti di allevamento		6	AGR/10
2 semestre	Qualità dei prodotti di origine animale		6	AGR/19
2 semestre	Zootecnia di precisione		6	AGR/19

percorso AGRICOLTURA DI PRECISIONE

5 insegnamenti scelti tra i seguenti:

annuale	Laboratorio di agronomia di precisione		6	AGR/02
1 semestre	Gestione della variabilità spaziale e GIS per agricoltura di precisione		6	(5) AGR/08, (1) AGR/02
1 semestre	Laboratorio di irrigazione di precisione		6	AGR/08
1 semestre	Macchine per l'agricoltura di precisione con applicazioni di campo		6	AGR/09
1 semestre	Tecnologie smart per precision livestock		6	AGR/10
1 semestre	Telerilevamento per l'agricoltura		6	ICAR/06
2 semestre	Difesa di precisione dalle avversità		6	AGR/12

Il Piano didattico comprende 9 CFU a libera scelta dello studente, da destinare a un insegnamento a libera scelta selezionato nell'ambito dei corsi attivati per il corso di laurea magistrale, compresi quelli di percorso scelto, o per gli altri corsi di laurea della Facoltà e dell'Ateneo, e ad altre attività formative valutabili in crediti. Gli studenti sono invitati a consultare il sito Web della facoltà di Scienze agrarie e alimentari per conoscere l'offerta didattica e verificare l'effettiva attivazione degli

insegnamenti.

Tra le attività formative spendibili nelle attività formative a libera scelta valutabili in crediti, di norma fino ad un massimo di 5 CFU, vi sono la partecipazione a seminari, convegni, corsi di aggiornamento, o ad altre attività organizzate dall'Ateneo o da un altro Ente, purché congruenti con il percorso formativo. Il riconoscimento di crediti per queste attività deve essere preventivamente concordato col proprio docente tutore.

Rientrano poi tra queste attività i laboratori REE (Research-Enriched Education) (3 CFU) che il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali attiva di anno in anno. Con tali laboratori si intende sviluppare un approccio culturale alla didattica in cui i docenti prendano parte al processo di innovazione delle metodologie didattiche focalizzato sullo studente e sull'utilizzo di nuove tecnologie, avviando progetti di sperimentazione di insegnamenti che adottino una didattica innovativa finalizzata all'integrazione didattica/ricerca. Tali laboratori prevedono mediamente 6 giornate di esercitazioni e lavoro applicato in laboratorio o in campo (es. aziende agricole didattico sperimentali di UNIMI) sotto la supervisione di personale docente e non docente, con brevi introduzioni metodologiche alle attività in programma. Le basi conoscitive alle quali i laboratori REE fanno riferimento sono parte dei programmi dei corsi che gli studenti hanno già svolto o che svolgeranno successivamente. Si veda anche il paragrafo **Struttura del corso – Presentazione del piano di studi**.

1 semestre	Analisi dell'impatto ambientale delle filiere agricole		4	AGR/19, AGR/09
1 semestre	Ingegneria naturalistica		6	AGR/08
1 semestre	Laboratorio di progettazione ambientale urbana (tot. cfu:11)	Progettazione ambientale urbana	7	ICAR/15
		Qualità ecologica dell'ambiente urbano	2	AGR/04
		Utilizzo delle specie vegetali	2	AGR/04
1 semestre	Metodi e tecniche per la progettazione delle aree verdi		6	AGR/10
2 semestre	AgriMedia Lab - Laboratorio di comunicazione multimediale in agricoltura		4	AGR/19, AGR/03
2 semestre	International cooperation and crop-livestock systems		6	AGR/18
2 semestre	Ree RuMeN - Alimentazione di precisione per l'ambiente: rumine, metano e nutrizione		3	AGR/18
2 semestre	Ree Smartcow - Zootecnia di precisione		3	AGR/19
2 semestre	Riproduzione ed igiene animale		4	VET/01
Attività conclusive				
	Prova finale		24	NA
		Totale CFU obbligatori	24	