# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO
# MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2016/17
# LAUREA MAGISTRALE IN
# SCIENZE DELLA PRODUZIONE E PROTEZIONE DELLE PIANTE
# (Classe LM-69)
# Immatricolati dall'anno accademico 2014/15

| *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:** | G59 |

## *RIFERIMENTI*

**Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico**

Gianni Matteo Crovetto

**Sito web del corso di laurea**

www.spp.unimi.it

**IMMATRICOLAZIONI E AMMISSIONI**

http://www.unimi.it/studenti/matricole/77648.htm

## *CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI*

**Obiettivi formativi generali e specifici**

1. Il corso di laurea magistrale in Scienze della Produzione e Protezione delle piante, appartenente alla classe delle lauree magistrali in Scienze e Tecnologie Agrarie (Classe LM-69), ha lo scopo di preparare laureati in possesso di un'ampia formazione culturale, scientifica con particolare riferimento al metodo; ed un preparazione professionale nei settori delle produzioni vegetale, della loro protezione e dei sistemi del verde ornamentale e urbano, paesaggistico e relativi al recupero/ risanamento ambientale, nonché nella protezione delle piante dalle avversità per ottenere produzioni competitive e sostenibili.

2. La formazione ricevuta darà al laureato magistrale una approfondita conoscenza degli attuali sistemi agricoli e del verde, con finalità allo stesso tempo produttive e di valorizzazione e salvaguardia del territorio e dell'ambiente. Il corso di laurea in Scienze della produzione e protezione delle piante si caratterizza per l'approfondimento e la specializzazione negli aspetti scientifici e progettuali nell'ampio settore dei sistemi colturali e del verde tecnico e ricreazionale, e alla sostenibilità dei processi produttivi.

3. In particolare i laureati magistrali avranno:

- competenze qualificate per programmare e gestire la ricerca e i processi innovativi, sia in autonomia, sia in gruppi di lavoro, assumendo responsabilità di progetto e di struttura;
- approfondite conoscenze dell'ambiente agrario, e degli agro-ecosistemi con le loro principali variabili guida, di tipo climatico, agrometeorologico e pedologico.
- conoscenze qualificate di biologia, fisiologia e genetica delle piante e dei loro parassiti e le relative interazioni, indispensabili per ottenere il miglioramento quanti-qualitativo della produzione vegetale agraria, per pianificare razionalmente la difesa e per salvaguardare le risorse del suolo, utilizzando tecnologie tradizionali e innovative;
- acquisito le metodologie, anche di laboratorio, per il controllo della qualità della filiera delle diverse produzioni vegetali e sapranno progettare, gestire e certificare i sistemi e i processi della produzione vegetale e della protezione delle piante;
- competenze per programmare e gestire le strategie, le tecnologie e i mezzi impiegati nella produzione e nella difesa delle piante e per minimizzare l'impatto che i mezzi stessi possono avere sull'ambiente;
- padronanza di una lingua europea, di norma l'inglese.

**Abilità e competenze acquisite**

Verranno acquisite capacità di risoluzione di problemi non precedentemente codificati o nuovi, anche in ambito interdisciplinare e di gestione operativa di sistemi complessi. In particolare il laureato sarà in grado di progettare e gestire autonomamente aziende agricole, pianificare a scala territoriale i sistemi agricoli e i sistemi del verde, ottenere produzioni

agricole di qualità in accordo a caratteristiche specifiche richieste dall'utenza, di impostare programmi di gestione aziendale e territoriale orientati alla sostenibilità dell'attività agricola anche in ambito internazionale.

**Profilo professionale e sbocchi occupazionali**

Questa figura professionale potrà trovare occupazione, anche in riferimento al gruppo 2.3.1.3 (Agronomi ed assimilati) della classificazione ISTAT delle professioni (professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione, per le quali è richiesto un livello elevato di conoscenza e di esperienza;
i loro compiti consistono nell'arricchire le conoscenze esistenti promuovendo e conducendo la ricerca scientifica; nell'interpretare concetti, teorie scientifiche e norme; nell'insegnarli in modo sistematico; nell'applicarli alla soluzione di problemi concreti), nei seguenti settori:
- nella libera professione, dopo aver superato l'esame di Stato, iscrivendosi all'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali;
- in Enti di ricerca pubblici, quali responsabili del miglioramento quali-quantitativo delle colture agrarie e della loro difesa;
- nei Servizi fitosanitari regionali, come ispettori per le merci in transito e per i vivai o come funzionari addetti alla stesura delle direttive regionali di difesa dalle malattie;
- nelle industrie produttrici di mezzi tecnici per l'agricoltura (sementi, fertilizzanti, prodotti fitosanitari, ecc.), con compiti di ricerca o di consulenza agli operatori;
- nella grande distribuzione organizzata, quali responsabili della programmazione delle produzioni agrarie vegetali, della stesura dei disciplinari di produzione e del controllo della salubrità degli alimenti;
- nella progettazione, gestione e difesa del verde ornamentale, ricreazionale e sportivo;
- nello sviluppo e nell'organizzazione dei servizi di assistenza tecnica;
- in progetti di sviluppo rurale, anche a scala internazionale, integrando competenze di tipo produttivistico, gestionale, di valorizzazione dell'ambiente e di sostenibilità delle attività agricole.

**Conoscenze per l'accesso**

La procedura di ammissione e le scadenze saranno disponibili sul sito di Ateneo www.unimi.it
Possono accedere al corso di laurea magistrale in Scienze della Produzione e Protezione delle piante i laureati delle lauree nella classe L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali), nonché nella corrispondente classe relativa al D.M. 509/99, che abbiano acquisito almeno 30 crediti nei seguenti settori scientifico-disciplinari: 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 CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica Da FIS/01 a FIS/07 Da MAT/01 a MAT/09 INF/01 Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni SECS-S/01 Statistica.
Possono inoltre accedervi laureati provenienti da classi diverse dalla classe L-25, che abbiano acquisito almeno 60 crediti nei seguenti settori scientifico- disciplinari:
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 draulico-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, BIO/07 – Ecologia, BIO/18 – Genetica, BIO/19 - Microbiologia generale, CHIM/01 - Chimica analitica, CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali, GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica, GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia, GEO/06 – Mineralogia, GEO/07 - Petrologia e petrografia, ICAR/06 - Topografia e cartografia, ICAR/15 - Architettura del paesaggio, IUS/03 - Diritto agrario, IUS/14 - Diritto dell'Unione Europea, SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese.

L'adeguatezza della preparazione personale dei candidati, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale, viene verificata mediante una prova di ingresso. L'esito negativo conseguito nella prova di ingresso comporta la preclusione all'iscrizione al corso.

**Articolazione degli insegnamenti**

La durata normale del corso di laurea magistrale in Scienze della produzione e protezione delle piante è di 2 anni e i crediti formativi universitari (CFU) richiesti per il conseguimento della laurea sono 120.
Le attività formative sono organizzate su base semestrale e sono previste diverse tipologie per le attività formative (lezioni frontali, esercitazioni, attività pratiche, laboratori, attività seminariali, tirocinio) a seconda delle caratteristiche culturali e formative dei singoli insegnamenti.
Sulla base delle indicazioni contenute nel Regolamento didattico d'Ateneo e nel Regolamento di Facoltà, l'impegno orario riservato a ciascun CFU è come segue:
• 8 ore dedicate a lezioni frontali o attività didattiche equivalenti (le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste per ogni CFU, sono dedicate allo studio individuale);
• 16 ore dedicate a esercitazioni o attività assistite equivalenti (le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste, sono dedicate allo studio e alla rielaborazione personale);
• 25 ore di pratica individuale in laboratorio;
• 25 ore di studio individuale;
• 25 ore di tirocinio.
Parte dei corsi di insegnamento è di tipo monodisciplinare, parte di tipo integrato, articolati in moduli. La prova d'esame è unica anche per i corsi articolati in moduli.
Il numero massimo di crediti riconoscibili ai sensi dell'art. 5, comma 7, del DM 270/2004, relativi a conoscenze e abilità

professionali certificate, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso, viene fissato a 8 CFU. In conformità alla classe di appartenenza del corso di laurea, il quadro generale delle attività formative è così articolato:
- attività formative caratterizzanti: 48 CFU;
- attività formative affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare: 12 CFU:
- attività formative autonomamente scelte dallo studente: 12 CFU;
- attività formative relative alla preparazione della prova finale: 45 CFU;
- 3 CFU di "Ulteriori competenze linguistiche, informatiche telematiche, relazionali o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro".
Ai fini dell'acquisizione di tali questi ultimi 3 crediti il Collegio didattico suggerisce le seguenti attività:

Pari opportunità e carriere scientifiche CFU 3
Applicazioni software per la statistica CFU 3
Metodi e tecniche di comunicazione CFU 3

Tali crediti possono essere acquisiti anche mediante altre attività formative valutabili in crediti. Tra le attività formative valutabili in crediti 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 l'obiettivo di facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro. Per le modalità di riconoscimento di tali crediti lo studente è invitato a rivolgersi al proprio tutore.
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.

**Obbligo di frequenza**

Frequenza: Fortemente raccomandata

**Formulazione e presentazione piano di studi**

Il piano di studi individuale può essere presentato dallo studente, secondo le modalità previste, a partire dal I anno di corso.
Il piano didattico comprende 12 CFU a libera scelta dello studente, da destinare ad insegnamenti selezionati nell'ambito dei corsi attivati per il corso di laurea, o per gli altri corsi di laurea della Facoltà e dell'Ateneo, oppure da destinare ad altre attività formative valutabili in crediti: tra tali attività, di norma fino ad un massimo di 4 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. Per le modalità di riconoscimento di tali crediti, che devono essere approvati dal Collegio Didattico, lo studente dovrà rivolgersi al proprio tutore.
Il Collegio Didattico suggerisce i seguenti corsi opzionali particolarmente idonei alla formazione del laureato in Scienze della Produzione e Protezione delle Piante:

International agrifood markets and policy CFU 6
Diritto e legislazione agraria nell'Unione Europea CFU 6
Fisiopatologia vegetale CFU 6
Gestione degli infestanti in post-raccolta CFU 6
Metodi molecolari per il miglioramento genetico CFU 6
Analisi e modellistica agronomico-ambientale CFU 6
Progettazione del territorio e del paesaggio CFU 8
Vivaismo arboreo CFU 6
Realizzazione del verde CFU 6
Tecnologie per l'uso delle energie rinnovabili CFU 6

**Caratteristiche della prova finale**

Nella prova finale, che costituisce un momento formativo individuale a completamento del percorso svolto, lo studente, sotto la guida di un docente relatore, deve presentare un elaborato scritto (tesi), che verrà illustrato e discusso. All'elaborato è richiesto approfondimento scientifico della tematica trattata e la sua preparazione deve essere commisurata al numero di CFU ad esso assegnato dall'Ordinamento, pari a 45. La commissione preposta alla valutazione della prova finale esprimerà un giudizio che tenga conto dell'intero percorso di studio dello studente. L'elaborato finale potrà essere scritto in italiano o in lingua inglese.
Si consiglia, dato il rilievo che assume la preparazione della prova finale nel curriculum didattico, di iniziare l'attività di tesi non oltre il secondo semestre del primo anno.

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

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità internazionale dei propri iscritti, offrendo loro la possibilità di trascorrere periodi di studio e di tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio curriculum formativo in un contesto internazionale.

A tal fine l'Ateneo aderisce al programma europeo Erasmus+ nell'ambito del quale ha stabilito accordi con oltre 300 Università in oltre 30 Paesi. Nell'ambito di tale programma, gli studenti possono frequentare una delle suddette Università al

fine di svolgervi attività formative sostitutive di una parte del proprio piano di studi, comprese attività di tirocinio/stage presso imprese, centri di formazione e di ricerca o altre organizzazioni, o ancora per prepararvi la propria tesi di laurea.

L'Ateneo intrattiene inoltre rapporti di collaborazione con diverse altre prestigiose Istituzioni estere offrendo analoghe opportunità anche nell'ambito di corsi di studio di livello avanzato.

**Cosa offre il corso di studi**

Il corso di Laurea in Scienze della Produzione e Protezione delle Piante 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. Globalmente ogni anno circa 10 studenti usufruiscono di tale possibilità di passare un periodo di studio/lavoro presso queste Università. I settori che possono essere sviluppati presso le università partner abbracciano tutti i settori specifici del Corso di Laurea. In generale gli studenti che usufruiscono di tale possibilità sono orientati per la maggior parte a seguire corsi che tendono ad ampliare le loro conoscenze scientifiche, nonché a svolgere tirocini o tesi di laurea in laboratori affermati. La votazione e i relativi CFU ottenuti nelle università partner vengono riconosciuti nella quasi totalità dando così agli studenti la certezza che quanto fatto nell'università ospitante sia poi valutato positivamente nel loro curriculum degli studi. Esistono anche altre opportunità per scambi culturali con Università che hanno stabilito degli accordi con il nostro Ateneo e non facenti parte del sistema Erasmus. Queste appartengono ad aree non comunitarie come Cina, Giappone, America Latina.

**Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - mobilità Erasmus**

Per poter accedere ai programmi di mobilità per studio, della durata di 3-12 mesi, gli studenti dell'Università degli Studi di Milano regolarmente iscritti devono partecipare a una procedura di selezione pubblica che prende avvio in genere intorno al mese di febbraio di ogni anno tramite l'indizione di appositi bandi, nei quali sono riportati le destinazioni, con la rispettiva durata della mobilità, i requisiti richiesti e i termini per la presentazione on-line della domanda.

La selezione, finalizzata a valutare la proposta di programma di studio all'estero del candidato, la conoscenza della lingua straniera, in particolare ove considerato requisito preferenziale, e le motivazioni alla base della candidatura, avviene ad opera di commissioni appositamente costituite.

Ogni anno, prima della scadenza dei bandi, l'Ateneo organizza degli incontri informativi per corso di studio o gruppi di corsi di studio, al fine di illustrare agli studenti le opportunità e le regole di partecipazione.

Per finanziare i soggiorni all'estero nell'ambito del programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori una borsa di studio che - pur non coprendo l'intero costo del soggiorno - è un utile contributo per costi supplementari come spese di viaggio o maggiore costo della vita nel Paese di destinazione.
L'importo mensile della borsa di studio comunitaria è stabilito annualmente a livello nazionale; contributi aggiuntivi possono essere erogati a studenti disabili.

Per permettere anche a studenti in condizioni svantaggiate di partecipare al programma Erasmus+, l'Università degli Studi di Milano assegna ulteriori contributi integrativi, di importo e secondo criteri stabiliti di anno in anno.

L'Università degli Studi di Milano favorisce la preparazione linguistica degli studenti selezionati per i programmi di mobilità, organizzando ogni anno corsi intensivi nelle seguenti lingue: inglese, francese, tedesco e spagnolo.

L'Università per agevolare l¿organizzazione del soggiorno all'estero e orientare gli studenti nella scelta delle destinazioni offre un servizio di assistenza.

Maggiori informazioni sono disponibili alla pagina http://www.unimi.it/studenti/erasmus/70801.htm
www.unimi.it > Studenti > Studiare all'estero > Erasmus+

Per assistenza rivolgersi a:
Ufficio Accordi e relazioni internazionali
via Festa del Perdono 7 (piano terra)
Tel. 02 503 13501-12589-13495-13502
Fax 02 503 13503
Indirizzo di posta elettronica: mobility.out@unimi.it
Orario sportello: Lunedì-venerdì 9 - 12

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

**Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione**

Una commissione esaminatrice valuterà i requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dei candidati tramite appositi colloqui, che si terranno nelle date sotto indicate:

• per i laureati: 19 settembre 2016 alle ore 14.30 presso l’Aula Maggiore della Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari, Via Celoria 2;

• per gli studenti che conseguono la laurea entro il 31 dicembre 2016: 13 gennaio 2017 alle ore 14.30 presso l’Aula

Maggiore, Facoltà di Scienze Agrarie e Alimentari, Via Celoria 2.
I laureati in Scienze e Tecnologie Agrarie, Valorizzazione e tutela dell'ambiente e del territorio montano, Agrotecnologie per l'ambiente e il territorio, Produzione e protezione delle piante e dei sistemi del verde, presso l'Università degli Studi di Milano, sono esonerati dal colloquio per l'ammissione alla laurea magistrale.

### *1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie*

| Erogazione | Attività formativa | Modulo/Unità didattica | Cfu | Settore |
|---|---|---|---|---|
| *1 semestre* | Biotecnologie microbiche vegetali | | 6 | AGR/16 |
| *1 semestre* | Metodologia sperimentale agronomica | | 6 | AGR/02 |
| *1 semestre* | Virologia e biotecnologie fitopatologiche | | 6 | AGR/12 |
| *2 semestre* | Fitoiatria | | 6 | AGR/12 |
| *2 semestre* | Meccanismi fisiologici della produttività delle piante | | 6 | AGR/13 |
| *2 semestre* | Sistemi orticoli e floricoli | | 6 | AGR/04 |
| | | Totale CFU obbligatori | 36 | |

### *2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie*

| Erogazione | Attività formativa | Modulo/Unità didattica | Cfu | Settore |
|---|---|---|---|---|
| *1 semestre* | Miglioramento genetico vegetale | | 6 | AGR/07 |
| *1 semestre* | Sistemi colturali arborei | | 6 | AGR/03 |
| *2 semestre* | Entomologia applicata | | 6 | AGR/11 |
| *2 semestre* | Sistemi colturali erbacei | | 6 | AGR/02 |
| | | Totale CFU obbligatori | 24 | |

### *ANNO DI CORSO NON DEFINITO Attività formative obbligatorie*

| Erogazione | Attività formativa | Modulo/Unità didattica | Cfu | Settore |
|---|---|---|---|---|
| | Prova finale | | 45 | |
| | | Totale CFU obbligatori | 45 | |

### *Altre attività a scelta*

**A scelta dello studente: CFU 12**

**"Ulteriori competenze linguistiche, informatiche telematiche, relazionali o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro" - CFU 3.**
**Ai fini dell'acquisizione di tali crediti il Collegio didattico suggerisce le seguenti attività:**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Ulteriori competenze linguistiche, informatiche e telematiche | | 3 | |
| *1 semestre* | Metodi e tecniche di comunicazione | | 3 | AGR/19 |
| *2 semestre* | Applicazioni software per la statistica | | 3 | AGR/19 |
| *2 semestre* | Pari opportunità e carriere scientifiche (G) | | 3 | SPS/09 |