



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TORINO**  
**DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI E**  
**ALIMENTARI**

# **GUIDA AI CORSI DI STUDIO**

**MANIFESTO DEGLI STUDI**

**ANNO ACCADEMICO 2014-15**



Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari  
Largo Paolo Braccini 2 (già via Leonardo da Vinci, 44) - 10095 Grugliasco (TO)



# **GUIDA AI CORSI DI STUDIO**

**MANIFESTO DEGLI STUDI**

**ANNO ACCADEMICO 2014-15**





## INDICE

Adempimenti amministrativi e calendario per l'a.a. 2014/15	pag. 7
Scienze e tecnologie agrarie	pag. 17
Scienze forestali e ambientali	pag. 27
Tecnologie alimentari	pag. 37
Viticultura ed enologia	pag. 45
Scienze agrarie	pag. 53
- Curriculum Agroingegneria gestionale del territorio	
- Curriculum Gestione sostenibile	
Scienze forestali ed ambientali	pag. 63
Scienze e tecnologie alimentari	pag. 75
Scienze zootecniche	pag. 83
Biotecnologie vegetali	pag. 91
Scienze viticole ed enologiche	pag. 101
- Curriculum Tradizionale	
- Curriculum Tablegrape Growing	
Progettazione delle aree verdi e del paesaggio	pag. 111



**Adempimenti amministrativi e calendario**  
**per l'a.a. 2014/2015**





## **ISCRIZIONE AI CORSI DI LAUREA DI PRIMO LIVELLO**

### **Immatricolazioni e trasferimenti**

Le domande di iscrizione ai concorsi di ammissione ai corsi di studio ad accesso programmato devono essere presentate **dal 10 luglio al 20 agosto 2014** con la sola modalità on line.

Le modalità di svolgimento delle prove di ammissione sono definite nei singoli bandi.

I risultati delle prove di ammissione sono pubblicati online all'Albo Ufficiale di Ateneo, all'indirizzo [www.unito.it](http://www.unito.it) entro le ore 9.30 del giorno previsto da ciascun bando.

La pubblicazione delle graduatorie sul sito di Ateneo è sostitutiva di ogni altra comunicazione personale.

Gli studenti utilmente collocati in graduatoria (ammessi) devono, previa compilazione on-line del form di pre-immatricolazione e pagamento delle relative tasse universitarie, obbligatoriamente confermare l'immatricolazione presso il Centro Immatricolazioni con la consegna della documentazione richiesta, entro e non oltre tre giorni consecutivi dalla data di pubblicazione delle graduatorie (esclusi sabato, domenica e giorni festivi) all'Albo Ufficiale di Ateneo sul sito [www.unito.it](http://www.unito.it).

N.B.: nel computo dei tre giorni deve essere ricompreso il giorno di pubblicazione delle graduatorie; le operazioni di rassegnazione, susseguenti alle rinunce e alle mancate iscrizioni, devono essere effettuate secondo le indicazioni riportate dai singoli bandi. In ogni caso, lo studente ammesso che non ottemperi all'immatricolazione entro il termine e nelle modalità stabilite nei singoli bandi è considerato rinunciatario e NON può in alcun modo essere ripescato anche qualora residuino posti vacanti al termine delle operazioni, fatti salvi i casi in cui non ci siano più "idonei" al termine dello scorrimento completo della graduatoria. Le operazioni di "ripescaggio" si concludono al raggiungimento della copertura dei posti disponibili e comunque IMPROPROROGABILMENTE entro il 7 novembre 2014 (dal 13 ottobre e fino al 7 novembre 2014 le eventuali operazioni di ripescaggio proseguiranno presso i rispettivi Poli di Segreteria Studenti). Per i corsi di laurea ad accesso programmato a livello locale valgono le indicazioni riportate nei singoli bandi di ammissione.

Per tutti gli studenti, iscritti a qualsiasi corso di studio, le tasse di iscrizione agli anni successivi al primo devono essere versate entro il termine del **10 ottobre 2014**. Il versamento effettuato oltre tale termine è gravato dal pagamento della prevista indennità di mora: il pagamento della tassa costituisce iscrizione al nuovo anno accademico.

Gli studenti che intendono beneficiare dell'inserimento nelle fasce contributive ridotte, possono presentare domanda secondo le modalità previste dal Regolamento per la riduzione della contribuzione per l'anno di riferimento e secondo il seguente calendario: finestra ordinaria dal 03/11/2014 al 30/01/2015, finestra straordinaria (soggetta a indennità di mora) dal 02/02/2015 al 15/04/2015.

Per tutti gli studenti, iscritti sia a tempo pieno sia a tempo parziale, la seconda rata deve essere pagata entro il **17 aprile 2015**. Il versamento della seconda rata effettuato dopo tale data è gravato dalla prevista indennità di mora. Lo studente può essere ammesso agli esami di profitto che si svolgono prima del 17 aprile 2015, se in regola con il pagamento della prima rata delle tasse e con il piano carriera.

Dovranno sottoporsi al test di ammissione anche gli Studenti interessati a passaggi o trasferimenti che non possiedono i requisiti curriculari sufficienti ad essere ammessi al secondo anno, o successivi. Per l'anno accademico 2014-15 tali requisiti sono fissati in 24 CFU in settori scientifico disciplinari propri del primo anno.

L'iscrizione a corsi singoli/singoli insegnamenti per i corsi di studio ad accesso libero avviene contestualmente al pagamento della tassa prevista e può essere effettuata per un massimo di 30 cfu per anno accademico. Per i corsi di studio ad accesso programmato la domanda di iscrizione a corsi singoli/singoli insegnamenti deve essere autorizzata, per un massimo di 30 cfu per anno accademico, dalla struttura didattica di riferimento nel rispetto dei limiti previsti dalla programmazione ed esclusivamente fino al raggiungimento, e NON oltre, del numero di posti disponibili.

E' prevista la chiusura al pubblico della Segreteria Studenti del Polo di Grugliasco nei giorni di seguito indicati:

dall'11 al 14 agosto 2014

il pomeriggio del 24 dicembre 2014

il pomeriggio del 31 dicembre 2014

dal 2 al 5 gennaio 2015

il 1° giugno 2015.

## **ISCRIZIONE AI CORSI DI LAUREA MAGISTRALE**

### **Modalità di presentazione della domanda di iscrizione**

La domanda deve essere consegnata a mano<sup>1</sup> o inviata per posta raccomandata a:

Direzione del DISAFA  
Segreteria Didattica  
Largo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci, 44)  
10095 Grugliasco

Sulla busta deve essere indicato il Corso di Laurea Magistrale al quale ci si vuole iscrivere.

I candidati non provenienti dall'Università di Torino dovranno allegare alla domanda per la verifica dei requisiti di ammissione anche:

- l'autocertificazione di laurea con esami per i laureati o l'autocertificazione degli esami sostenuti per i laureandi;
- i programmi dei corsi ritenuti utili per certificare le conoscenze specificate nel Syllabus.

Le domande devono pervenire entro il:

- 10 settembre 2014
- 15 ottobre 2014
- 1 dicembre 2014

L'esito della valutazione sarà disponibile sul portale della didattica del DISAFA all'indirizzo:

<http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/do/home.pl/>

entro le seguenti date:

- 19 settembre 2014
- 29 ottobre 2014
- 10 dicembre 2014

Le date del colloquio per la verifica della preparazione personale sono:

- 25 settembre 2014
- 7 novembre 2014
- 15 dicembre 2014

Gli studenti non in possesso al momento della verifica della Laurea o Diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente, dovranno regolarizzare al più presto la loro posizione, secondo quanto riportato in adempimenti amministrativi a seguito.

### **Immatricolazioni e trasferimenti**

Gli studenti per i quali l'esito della domanda di ammissione preliminare sia positivo devono compilare la domanda di iscrizione on line dal **1° settembre al 23 dicembre 2014** e presentarla, debitamente firmata e corredata dei documenti richiesti, dal 1° settembre al 23 dicembre 2014, presso la Segreteria Studenti del Polo di Grugliasco – Largo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci 44) – 10095 Grugliasco (TO), per confermare l'immatricolazione. Al fine di consentire l'iscrizione entro i termini, gli studenti possono presentare istanza di verifica dei requisiti curriculari anche prima di aver conseguito il titolo triennale, a far tempo dal mese di settembre 2014.

Lo studente che consegua il titolo di laurea triennale oltre la data del 23 dicembre 2014 ed entro la sessione straordinaria (gennaio-aprile) dell'a.a. 2013/2014, potrà successivamente acquisire fino a 30 CFU attraverso il sostenimento di corsi singoli. Allo studente che si iscrive successivamente alla Laurea Magistrale (previo accertamento della preparazione personale) possono essere riconosciuti i crediti acquisiti, se congruenti con il progetto formativo e secondo criteri stabiliti dal Consiglio di Corso di studio. L'iscrizione ai corsi singoli avviene contestualmente al pagamento della tassa prevista.

---

<sup>1</sup> Orario della Segreteria Didattica: dal lunedì al venerdì, dalle 9.00 alle 12.00 e dalle 14.00 alle 16.00  
Chiusura: 11-22 agosto 2014

Per tutti gli studenti, iscritti a qualsiasi corso di studio, le tasse di iscrizione agli anni successivi al primo devono essere versate entro il termine del **10 ottobre 2014**. Il versamento effettuato oltre tale termine è gravato dal pagamento della prevista indennità di mora; il pagamento della tassa costituisce iscrizione al nuovo anno accademico.

Gli studenti che intendono beneficiare dell'inserimento nelle fasce contributive ridotte, sono tenuti a rispettare le scadenze e le modalità definite, a tale scopo, nello specifico Regolamento di Ateneo.

Per tutti gli studenti, la seconda rata deve essere pagata entro il **17 aprile 2015**. Il versamento della seconda rata effettuato dopo tale data è gravato da sanzione amministrativa. Lo studente può essere ammesso agli esami di profitto che si svolgono prima del 17 aprile 2015, se in regola con il pagamento della prima rata delle tasse e con il piano carriera.

Tutte le domande:

1. di passaggio all'interno dell'Ateneo, da un corso di studio ad un altro corso di studio attivato
2. di passaggio da un ordinamento all'altro
3. di trasferimento, sia in arrivo da un altro Ateneo italiano sia in uscita verso un altro Ateneo italiano

devono essere presentate dal 1° settembre al 10 ottobre 2014 per i corsi di studio ad accesso libero. Dal 13 ottobre al 23 dicembre 2014 possono essere accolte domande di passaggio e di trasferimento tardive per i corsi di laurea ad accesso libero, mediante il pagamento della prevista indennità di mora.

E' prevista la chiusura al pubblico delle Segreterie Studenti e di tutte le strutture afferenti alla Direzione Didattica e Segreterie Studenti nei giorni di seguito indicati:

dall'11 al 14 agosto 2014

il pomeriggio del 24 dicembre 2014

il pomeriggio del 31 dicembre 2014

dal 2 al 5 gennaio 2015

il 1° giugno 2015.

## **PRESENTAZIONE DEL PIANO CARRIERA**

Gli studenti iscritti sia a tempo pieno sia a tempo parziale devono presentare il piano carriera dal mese di novembre 2014 al 30 gennaio 2015. **Oltre tale scadenza occorre rivolgersi alla Segreteria Studenti.**

Per rispettare le suddette scadenze gli studenti del terzo anno dovranno presentare la domanda per le discipline a scelta entro il 10 ottobre 2014.

Lo studente che desidera effettuare un anticipo di carriera è tenuto a presentare domanda alla Segreteria Studenti entro il 30 gennaio 2015. In tal modo è possibile sostenere esami previsti per l'anno successivo a quello al quale si è iscritti, fino ad un massimo di 80 CFU per anno accademico.

## **PARTECIPAZIONE A PROGRAMMI DI FORMAZIONE EUROPEI**

È possibile acquisire una parte dei CFU presso Università estere, partecipando al programma comunitario ERASMUS o equivalenti. La permanenza all'estero, parzialmente sostenuta con una borsa di studio erogata dall'Unione Europea, consente di frequentare discipline equipollenti a quelle svolte in Italia e di sostenerne gli esami.

Danno diritto al riconoscimento dei relativi CFU anche tirocini presso strutture esterne all'Università o soggiorni presso altre Università italiane o straniere anche nel quadro di accordi internazionali. I programmi di attività formativa all'estero sono approvati preventivamente dal Consiglio di Corso di Laurea.

Tutte le informazioni e scadenze sono reperibili all'indirizzo:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/internazionalizzazione2/programma\\_lip7](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/internazionalizzazione2/programma_lip7).

## **STUDENTI CON DISABILITA'**

### **Studenti con DSA (Disturbi Specifici di Apprendimento)**

L'Università di Torino ha istituito uno Sportello dedicato agli studenti con DSA.

Lo sportello offre:

- interventi di mediazione con i docenti in vista degli esami orali o scritti;
- tutorato specifico (redazione appunti, registrazione lezioni) per le attività didattiche;
- informazioni sulle procedure di immatricolazione e sui test d'ingresso;
- incontri individuali di consulenza didattica.

L'elenco dei Referenti per gli studenti con DSA è disponibile sul sito di Ateneo [www.unito.it](http://www.unito.it) » Servizi per gli studenti » Studenti dislessici » Referenti

#### *Per informazioni*

Direzione Risorse Umane

Sportello Dislessia

Via Po, 31 – 10124 Torino

Tel. 011.670.4282 – Fax 011.670.4285 – Email: [sportello.dislessia@unito.it](mailto:sportello.dislessia@unito.it)

[www.unito.it](http://www.unito.it) » Servizi per gli studenti » Studenti dislessici

### **Studenti con disabilità'**

Per gli studenti disabili è possibile usufruire di agevolazioni relative al pagamento delle tasse in relazione alla percentuale di disabilità.

Gli studenti disabili possono, inoltre, richiedere diverse tipologie di servizi:

- accompagnamento presso le strutture universitarie e gli enti di ricerca ed assistenza durante i pasti;
- tutorato didattico: aiuto per la compilazione di appunti, il reperimento testi, fotocopie, disbrigo pratiche burocratiche;
- supporto per la preparazione degli esami (rivolto esclusivamente a studenti con particolari disabilità);
- supporto di interpreti della Lingua Italiana dei Segni e di Mediatori alla Comunicazione per gli studenti non udenti;
- supporto per la richiesta di prove d'esame individualizzate;
- possibilità di utilizzo dei locali del Settore per attività di studio connesse all'Ateneo e disponibilità di postazioni informatiche accessibili;
- sostegno personalizzato attraverso progetti individuali specifici.

Gli studenti disabili possono inoltre accedere ai servizi dell'Ente per il Diritto allo Studio Universitario della Regione Piemonte e del Settore Mobilità Internazionale secondo le modalità individuate dai bandi di concorso.

L'elenco dei Delegati per gli studenti disabili delle Scuole e dei Dipartimenti è disponibile sul sito di Ateneo [www.unito.it](http://www.unito.it) » Servizi per gli studenti » Studenti disabili » Delegati

#### *Per informazioni*

Direzione Risorse Umane

Settore Integrazione Studenti Disabili

Via Po, 31 – Via Po, 29 (ingresso studenti) – 10124 Torino

Tel. 011.670.4282/4283/4284 – Fax 011.670.4285 – Email: [ufficio.disabili@unito.it](mailto:ufficio.disabili@unito.it)

Orari:

- apertura dei locali dedicati agli studenti per attività di studio e di ricerca, incontri con i propri operatori e utilizzo di postazioni informatiche accessibili, preferibilmente su prenotazione, da lunedì a giovedì 9-18.45 e venerdì 9-16.30;
- ricevimento studenti per colloqui specifici e/o prima accoglienza esclusivamente su appuntamento.

## **CALENDARIO ANNO ACCADEMICO 2014-2015**

### **LEZIONI (tutti i corsi di studio tranne Scienze viticole ed enologiche)**

#### **Primo periodo**

dal 29/09 al 22/10/2014  
dal 27/10 al 05/12/2014  
dal 09/12 al 10/12/2014 solo primo anno triennale  
dal 11/12 al 19/12/2014  
22-23/12/2014 e 7-13/01/2015 eventuali recuperi

#### **Secondo periodo**

dal 23/02 al 01/04/2015  
dal 08/04 al 17/04/2015  
dal 04/05 al 29/05/2015  
3-12/06/2015 eventuali recuperi

### **LEZIONI (Scienze viticole ed enologiche)**

#### **Primo anno**

##### **Primo periodo**

Dal 3/11/2014 al 31/01/2015

##### **Secondo periodo**

Dal 02/03/2015 al 12/06/2015

#### **Secondo anno**

Dal 12/01/2015 al 12/06/2015

### **ESAMI**

Appello 1: dal 19/01 al 28/01/2015  
Appello 2: dal 29/01 al 10/02/2015  
Appello 3: dal 11/02 al 20/02/2015  
Appello 4: dal 23/04 al 30/04/2015  
Appello 5: dal 18/06 al 27/06/2015  
Appello 6: dal 29/06 al 15/07/2015  
Appello 7: dal 20/07 al 01/08/2015  
Appello 8: dal 31/08 al 11/09/2015  
Appello 9: dal 14/09 al 25/09/2015

Dal 17/11 al 21/11/2014 appello per studenti fuori corso

### **ESAMI DI LAUREA**

13/10/2014 - solo Scienze viticole ed enologiche  
23 e 24/10/2014 - tutti i corsi di studio tranne Scienze viticole ed enologiche  
9 e 10/12/2014 - prolungamento sessione di ottobre per triennali  
23 e 24/04/2015  
16 e 17/07/2015  
24 e 25/09/2015





# Corso di Laurea in

## **Scienze e Tecnologie Agrarie**

(ex D.M. 270/04, Classe L-25 - Scienze e tecnologie agrarie e forestali)

**a.a. 2014 - 2015**

### **Obiettivi, struttura e prospettive di lavoro per i laureati**

#### **1. Obiettivi formativi**

È istituito presso l'Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie, classe L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali). In accordo con gli obiettivi generali della classe, la Laurea proposta intende offrire un processo formativo destinato a un laureato che esca da un'Università europea e per l'Europa.

Il Corso si caratterizza per un profilo culturale e professionale finalizzato alla preparazione di laureati capaci di massimizzare l'efficienza delle agrotecniche utilizzate in importanti e diffusi comparti produttivi, di promuovere la compatibilità ambientale delle scelte imprenditoriali di settore, di migliorare e valorizzare la qualità delle produzioni ottenibili.

Gli obiettivi formativi sono orientati verso le seguenti aree di apprendimento:

- 1) Area delle conoscenze propedeutiche, individuata dagli insegnamenti necessari per l'acquisizione delle conoscenze di base di carattere matematico, chimico, fisico, biologico.
- 2) Area delle produzioni vegetali, individuata dagli insegnamenti necessari per acquisire conoscenze nel settore dell'agronomia e della chimica del suolo, delle coltivazioni erbacee, arboree e floricole, della microbiologia, delle relazioni tra fisiologia e pratiche colturali, nonché del miglioramento genetico;
- 3) Area della difesa, individuata dagli insegnamenti necessari per acquisire conoscenze nel settore dell'entomologia e della patologia vegetale;
- 4) Area delle produzioni animali, individuata dagli insegnamenti necessari per acquisire conoscenze sugli animali in produzione zootecnica, sull'alimentazione e sulle tecnologie di allevamento, nonché sulle modalità di miglioramento genetico;
- 5) Area dell'ingegneria agraria, individuata dagli insegnamenti necessari per acquisire conoscenze sulle macchine agricole utilizzate nelle aziende agrarie e zootecniche;
- 6) Area delle competenze economiche, gestionali e giuridiche, individuata dagli insegnamenti necessari per comprendere le principali dinamiche del sistema economico e acquisire gli strumenti operativi della gestione aziendale;
- 7) Area delle competenze per la comunicazione mediante lingua veicolare (inglese) e informatica;
- 8) Area tecnica speciale, che consiste nell'offerta di attività di laboratori specifici per il settore agrario, da gestire liberamente secondo l'orientamento dello studente, e di esercitazioni interdisciplinari, organizzate come attività di "*problem solving*" in azienda.

#### **2. Requisiti di ammissione**

Il corso di Laurea in Scienze e tecnologie agrarie è ad accesso programmato mediante esame di ammissione.

Per poter partecipare alla prova di selezione occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti. Per coloro che sono in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quadriennale previa verifica del curriculum extrascolastico dello studente, sarà assegnato un debito formativo da soddisfare in via preliminare ai normali obblighi formativi.

La prova di selezione consisterà nella risoluzione di test a risposta multipla sui seguenti argomenti: Matematica e Fisica, Biologia, Chimica, ragionamento logico e comprensione verbale, cultura generale in ambito agrario, forestale, alimentare e animale.

La prova di accesso avrà anche la funzione di verificare il possesso delle conoscenze e capacità minime richieste.

La prova di selezione si terrà il **12 settembre 2014** a partire dalle ore 9.00 presso le aule della Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria in Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci 44) – 10095 Grugliasco (TO).

Per maggiori dettagli si consulti il bando al seguente link:

[https://www.serviziweb.unito.it/albo\\_ateneo/?area=Albo&action=Read\\_Download&id\\_attach=9024](https://www.serviziweb.unito.it/albo_ateneo/?area=Albo&action=Read_Download&id_attach=9024)

### **3. Organizzazione didattica**

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie ha durata triennale, con un impegno complessivo di 180 Crediti Formativi Universitari (CFU). Ogni CFU presuppone un impegno da parte degli studenti di 25 ore. Di queste una parte può essere costituita da ore di attività frontale (non più di 10 ore per CFU di cui non più di 2 ore e mezza per esercitazioni) e di studio individuale (almeno 15 ore per CFU).

Si prevedono complessivamente 18 insegnamenti (136 CFU) costituiti da discipline specifiche obbligatorie, insegnate tradizionalmente con lezioni ed esercitazioni in laboratorio e/o con tecniche multimediali e/o con attività esterne (in campo, in aziende, presso Enti pubblici o privati, ecc.), oltre a 16 CFU a libera scelta dello studente, alle esercitazioni interdisciplinari obbligatorie (9 CFU) più una prova finale (3 CFU). Inoltre sono richieste la frequenza obbligatoria (minimo 70% di presenze) a due laboratori per complessivi 8 CFU e la conoscenza della lingua inglese, cui sono attribuiti 4 CFU. Sono richieste altresì buone abilità informatiche (4 CFU). I crediti di inglese e di informatica possono essere acquisiti anche dimostrando, mediante idonea documentazione, di possederne le relative capacità, indipendentemente dal fatto che esse siano state acquisite all'Università o al di fuori di essa, anche in epoca precedente.

#### Informazioni generali sull'organizzazione didattica:

Il Corso di Laurea si svolge a Grugliasco, presso la sede del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università di Torino, Largo Paolo Braccini 2 (già via L. da Vinci 44) - 10095 Grugliasco (TO). Alcuni corsi del terzo anno potranno svolgersi presso altre Sedi.

#### Propedeuticità:

Non sono previste propedeuticità obbligatorie, fatto salvo per i laboratori e le esercitazioni interdisciplinari, cui potranno accedere gli studenti che, al momento della presentazione della domanda, abbiano acquisito almeno 90 CFU e abbiano superato gli esami indicati fra gli specifici requisiti.

#### Modalità di erogazione:

Tutti i corsi sono erogati con modalità tradizionali.

#### Modalità di frequenza:

La frequenza ai corsi non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata. E' richiesta la frequenza obbligatoria (minimo 70% di presenze) a due laboratori per complessivi 8 CFU e alle esercitazioni interdisciplinari per 9 CFU.

### **4. Tipologia delle attività formative**

L'attività didattica del Corso di Laurea potrà essere svolta nelle seguenti forme:

- lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali;
- esercitazioni in aule e laboratori attrezzati;
- esercitazioni guidate presso aziende agricole o enti diversi di interesse agricolo;
- attività didattiche a scelta libera nel rispetto dell'art. 10 del DM 270/04;
- viaggi di studio;
- ulteriori attività per l'acquisizione di abilità informatiche e per l'apprendimento della lingua inglese;
- esercitazioni interdisciplinari (tirocinio formativo e di orientamento) presso strutture esterne all'Università o soggiorni presso altre Università italiane o straniere anche nel quadro di accordi internazionali (ERASMUS);
- attività relative alla prova finale con presentazione di un elaborato individuale di tipo bibliografico.

Il Corso di Laurea triennale è costituito da attività formative distinte in sei tipologie: di base (A), caratterizzanti (B), affini o integrative (C), a scelta dello studente (D), prova finale e conoscenze linguistiche (E), ulteriori attività formative utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (F).

L'ordinamento didattico ai sensi del D.M.270/04 prevede:

**Suddivisione dei CFU nel Corso di Laurea in  
Scienze e tecnologie agrarie L25**

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU effettivi</b>	<b>Ordinamento</b>	<b>Minimi minist.</b>
<b>A - Di base</b>	Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 FIS/02 FIS/03 FIS/04 FIS/05 FIS/06 FIS/07 FIS/08	6	8 - 16	30
		MAT/01 MAT/02 MAT/03 MAT/04 MAT/05 MAT/06 MAT/07 MAT/08 MAT/09	6		
	Discipline chimiche	CHIM/03 CHIM/06	6 6	8 - 16	
	Discipline biologiche	BIO/03	8	8 - 16	
	<b>Totale attività formative di base</b>			<b>32</b>	
<b>B - Caratterizzanti</b>	Discipline della produzione vegetale	AGR/02 AGR/03 AGR/07 AGR/13 AGR/16	48	32 - 48	60
	Discipline economiche, estimative e giuridiche	AGR/01	16	16 - 24	
	Discipline della difesa	AGR/11 AGR/12	16	8 - 28	
	<b>Totale attività caratterizzanti</b>			<b>80</b>	
<b>C - Affini o integrative</b>		AGR/04	24		18
		AGR/09			
		AGR/17			
		AGR/18			
		BIO/04			
		ICAR/06			
<b>Totale attività affini ed integrative</b>			<b>24</b>	<b>18 - 40</b>	
<b>D - A scelta dello studente</b>			16	12 - 16	
<b>E - Per la prova finale e per la lingua straniera</b>	Prova finale		3	3 - 12	
	Lingua straniera		4	4	
<b>F - Ulteriori attività formative</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche				
	Abilità informatiche e telematiche		4	4	
	Tirocini formativi e di orientamento		9	0 - 9	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		8	8	
<b>Per stages e tirocini</b>			0	0 - 9	
	<b>Tot. cfu riservati altre attività formative</b>		<b>44</b>	<b>31 - 53</b>	
<b>Totale CFU</b>			<b>180</b>		

## 5. Distribuzione dei Corsi di insegnamento negli anni e nei semestri

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie è basato su quattro semestri iniziali comuni a tutti gli iscritti. Nel terzo anno lo studente potrà completare la formazione mediante la scelta di cinque insegnamenti.

### Scienze e tecnologie agrarie

a.a. 2014/15

cod.	insegnamento	SSD	CFU	TAF	Sede
<b>1° semestre</b>					
AGR0047	Matematica	MAT/03	6	A	Grugliasco
AGR0048	Chimica generale	CHIM/03	6	A	Grugliasco
AGR0004	Principi di economia ed elementi di statistica	AGR/01	8	B	Grugliasco
AGR0007	Biologia generale e botanica	BIO/03	8	A	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
AGR0051	Fisica	FIS/01	6	A	Grugliasco
AGR0008	Chimica organica	CHIM/06	6	A	Grugliasco
AGR0055	Microbiologia agraria	AGR/16	8	B	Grugliasco
AGR0025	Abilità informatiche	NN	4	F	Grugliasco
<b>Tot. 1° anno</b>			<b>52</b>		
<b>1° semestre</b>					
AGR0083	Chimica agraria	AGR/13	8	B	Grugliasco
AGR0084	Agronomia	AGR/02	8	B	Grugliasco
AGR0085	Genetica e miglioramento genetico	AGR/07	8	B	Grugliasco
AGR0086	Fisiologia delle piante	BIO/04	8	C	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
AGR0140	Lingua inglese	NN	4	E	Grugliasco
AGR0323	Economia agraria e forestale	AGR/01	8	B	Grugliasco
AGR0324	Entomologia generale e applicata	AGR/11	8	B	Grugliasco
AGR0088	Patologia vegetale	AGR/12	8	B	Grugliasco
AGR0090	Coltivazioni erbacee	AGR/02	8	B	Grugliasco
<b>Tot. 2° anno</b>			<b>68</b>		
<b>1° semestre</b>					
AGR0113 AGR0121 AGR0325	<u>1 corso a scelta tra:</u> Arboricoltura Foraggicoltura Arboricoltura ornamentale	AGR/03 AGR/02 AGR/03	8	B	Grugliasco
AGR0115 AGR0119 AGR0326	<u>1 corso a scelta tra:</u> Zootecnica generale Nutrizione e alimentazione degli animali di interesse zootecnico Floricoltura	AGR/17 AGR/18 AGR/04	8	C	Grugliasco
AGR0114 AGR0118 AGR0130	<u>1 corso a scelta tra:</u> Meccanica agraria Miglioramento genetico degli animali di interesse zootecnico Rilievo e rappresentazione del paesaggio	AGR/09 AGR/17 ICAR/06	8	C	Grugliasco

<b>2° semestre</b>					
	2 laboratori a scelta*	NN	8	F	
	CFU a libera scelta da elenco		16	D	
AGR0327	Esercitazioni interdisciplinari	NN	9	F	
AGR0117	Prova finale	PROFIN_S	3	E	
		<b>Tot. 3° anno</b>	<b>60</b>		
		<b>Totale</b>	<b>180</b>		

\*in ciascun anno accademico verranno attivati dei laboratori

	<b>Elenco insegnamenti a scelta**</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>Sede</b>
AGR0383	Apicoltura	AGR/11	8	D	Grugliasco
AGR0133	Biochimica e metodologie	BIO/10	9	D	Torino
AGR0094	Biodiversità genetica vegetale	AGR/07	8	D	Grugliasco
AGR0132	Biologia molecolare	BIO/11	6	D	Torino
AGR0131	Disegno dell'architettura	ICAR/17	8	D	Grugliasco
AGR0378	Filiera post-raccolta in ortoflorofruitticoltura Mod. Colture frutticole Mod. Colture orto-floricole	AGR/03 AGR/04	8	D	Grugliasco
AGR0259	Gestione zootecnica e caratteristiche chimiche dei reflui zootecnici Mod. Caratteristiche chimiche dei reflui zootecnici Mod. Strategie zootecniche per il miglioramento quanti-qualitativo dei reflui zootecnici	AGR/13 AGR/19	8	D	Grugliasco
AGR0114	Meccanica agraria	AGR/09	8	D	Grugliasco
AGR0091	Morfofisiologia e valutazione degli animali di interesse zootecnico	AGR/19	8	D	Grugliasco
AGR0316	Parchi e giardini	AGR/04	8	D	Grugliasco
AGR0377	Produzioni sementiere, insetti pronubi e tecniche di impollinazione Mod. Produzioni sementiere Mod. Insetti pronubi e tecniche di impollinazione	AGR/07 AGR/11	8	D	Grugliasco
AGR0134	Tecniche di laboratorio integrate Mod. Tecniche di diagnosi e analisi molecolari I Mod. Tecniche di diagnosi e analisi molecolari II	AGR/11 AGR/12	5 4	D	Grugliasco
AGR0076	Tecnologie alimentari 1	AGR/15	8	D	Grugliasco
AGR0403	Tirocinio		8	D	Grugliasco
AGR0381	Trattamento e uso agronomico dei reflui zootecnici Mod. Uso agronomico dei reflui zootecnici Mod. Gestione e trattamento dei reflui zootecnici	AGR/02 AGR/09	8	D	Grugliasco
AGR0376	Uso sostenibile degli agro farmaci Mod. Tecnologia per la gestione degli agrofarmaci Mod. Destino ambientale degli agrofarmaci	AGR/09 AGR/13	8	D	Grugliasco
AGR0092	Zoologia e parassitologia	AGR/11	8	D	Grugliasco

	<b>Laboratori***</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>Sede</b>
AGR0151	Laboratorio di Analisi chimico agrarie	AGR/13	4	F	Grugliasco
AGR0152	Laboratorio di Analisi e valutazione degli alimenti zootecnici	AGR/18	4	F	Grugliasco
AGR0321	Laboratorio di Analisi genetiche degli alimenti	AGR/07	4	F	Grugliasco
AGR0399	Laboratorio di Progettazione del verde in aree antropizzate	AGR/04	4	F	Grugliasco
INT0730	Laboratorio di Colture aseptiche e tecnologie di propagazione in ortofloricoltura	AGR/04	4	F	Grugliasco
AGR0162	Laboratorio di Pratiche di allevamento	AGR/19	4	F	Grugliasco
AGR0319	Laboratorio di Qualità dei prodotti frutticoli	AGR/03	4	F	Grugliasco
AGR0165	Laboratorio di Tecniche di analisi genetica	AGR/07	4	F	Grugliasco
AGR0166	Laboratorio di Tecniche vivaistiche	AGR/04	4	F	Grugliasco
AGR0317	Laboratorio di Valutazione dei prodotti di origine animale	AGR/15-19	4	F	Grugliasco
AGR0142	Laboratorio CAD-GIS	ICAR/06	4	F	Grugliasco
AGR0374	Laboratorio di Ecologia del paesaggio	AGR/02	4	F	Grugliasco

\*\* Il Dipartimento si riserva di attivare in ciascun anno accademico alcuni degli insegnamenti a scelta sopraelencati.

\*\*\* Il Dipartimento si riserva di attivare in ciascun anno accademico alcuni dei laboratori sopraelencati.

## **6. Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio**

Al termine del percorso formativo il laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie deve possedere le seguenti competenze nelle diverse aree di apprendimento:

### **Area delle conoscenze propedeutiche**

#### *Conoscenza e comprensione*

In questa area formativa, concentrata soprattutto nel I anno del Corso di studio, si attende che lo studente acquisisca le conoscenze di base di carattere matematico, chimico, fisico, biologico ed economico-statistico necessarie per affrontare con una solida preparazione propedeutica le successive aree formative che sono, invece, articolate sui comparti specifici dell'ambiente agrario. Al fine di aumentare l'efficacia di questa preparazione di base, prima dell'inizio dell'a.a., il Dipartimento invita gli studenti a frequentare specifici corsi di azzeramento di matematica, fisica e chimica.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Al termine di questa fase della formazione lo studente deve essere in grado di applicare la propria conoscenza scientifica di base per la comprensione e soluzione dei problemi specifici dell'azienda agraria.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Matematica

Chimica generale

Principi di economia ed elementi di statistica

Biologia generale e botanica

Fisica

Chimica organica

### **Area delle produzioni vegetali**

#### *Conoscenza e comprensione*

Questa area rappresenta la base propedeutica fondamentale per molti altri ambiti sviluppati nel corso della Laurea triennale e per l'accesso alla Laurea magistrale. In questa area ci si attende che vengano apprese le conoscenze fondamentali per avere un'elevata capacità di comprensione delle dinamiche coinvolte nei processi della produzione agraria. Gli insegnamenti coinvolti rientrano nel

settore dell'agronomia e della chimica del suolo, delle coltivazioni erbacee, arboree e floricole, della microbiologia, delle relazioni tra fisiologia e pratiche colturali, nonché del miglioramento genetico.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Alla fine di questa fase di apprendimento lo studente può analizzare e valutare le produzioni agrarie di varia natura e la loro gestione, gli aspetti genetici e biotecnologici, i vari comparti dell'azienda agraria e floro-vivaistica. Il laureato sarà formato per massimizzare l'efficienza delle agrotecniche, promuovendo anche la compatibilità ambientale delle scelte imprenditoriali di settore.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Microbiologia agraria
- Chimica agraria
- Agronomia
- Genetica e miglioramento genetico
- Fisiologia delle piante
- Coltivazioni erbacee
- Arboricoltura
- Arboricoltura ornamentale
- Foraggicoltura
- Floricoltura
- Rilievo e rappresentazione del paesaggio

### **Area della difesa**

#### *Conoscenza e comprensione*

Allo studente sono fornite le nozioni necessarie per esprimere pareri sul governo e sulla tutela fitosanitaria dell'ambiente agrario. Dagli insegnamenti coinvolti si attende che lo studente apprenda le conoscenze sulle malattie delle piante e sui principali insetti dannosi in campo agrario, per la programmazione e l'attuazione di interventi di difesa con tecniche adeguate e a basso impatto ambientale.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Attraverso questa area di formazione lo studente acquisisce capacità diagnostiche e di intervento nel campo della difesa da patogeni vegetali e nemici animali delle coltivazioni agrarie, nonché capacità di giudizio sull'efficacia delle scelte tecniche necessarie. Inoltre impara ad applicare le conoscenze per il riconoscimento delle principali problematiche patologiche ed entomologiche, per una loro corretta gestione fitosanitaria.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Entomologia generale e applicata
- Patologia vegetale

### **Area delle produzioni animali**

#### *Conoscenza e comprensione*

Attraverso questa area di formazione si attende che lo studente acquisisca conoscenze sugli animali in produzione zootecnica, sui principi di alimentazione, nonché sulle modalità di miglioramento genetico in funzione delle diverse produzioni.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Le conoscenze acquisite in quest'area di formazione permetteranno di affrontare in modo integrato le diverse tematiche connesse all'allevamento degli animali in produzione zootecnica e alle relative produzioni.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Zootecnica generale
- Nutrizione e alimentazione degli animali di interesse zootecnico
- Miglioramento genetico degli animali di interesse zootecnico

### **Area dell'ingegneria agraria**

#### *Conoscenza e comprensione*

Attraverso questa area di formazione si attende che lo studente acquisisca le nozioni di meccanica di base, legandole agli aspetti costruttivi e funzionali delle macchine operatrici, nonché gli elementi per la razionalizzazione della meccanizzazione delle aziende agrarie e zootecniche.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Con quanto appreso il laureato sarà in grado di conoscere e gestire in sicurezza le macchine utilizzate nell'azienda agraria.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Meccanica agraria

### **Area delle competenze economiche, gestionali e giuridiche**

#### *Conoscenza e comprensione*

I risultati di apprendimento attesi sono rappresentati da un'adeguata preparazione tecnica ed economico-estimativa per la formulazione di ipotesi di gestione dell'azienda agraria e dei servizi pubblici e privati ad essa connessi.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Le conoscenze apprese permetteranno al laureato di analizzare i problemi dell'agricoltura in un'ottica economica, di determinare i risultati economici delle aziende, di risolvere alcune analisi preventive di convenienza economica all'introduzione di cambiamenti nella gestione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Economia agraria e forestale

### **Area della comunicazione**

#### *Conoscenza e comprensione*

Attraverso quest'area ci si attende che lo studente acquisisca la capacità di comunicare mediante la lingua inglese, anche utilizzando strumenti informatici.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Acquisizione delle abilità necessarie per comunicare in modo professionale con una lingua internazionale e con il personal computer.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Abilità informatiche

Lingua inglese 1

### **Area tecnica**

#### *Conoscenza e comprensione*

Quest'area formativa, organizzata nell'ultimo periodo didattico, consente una scelta libera tra argomenti tecnici più specializzati utili professionalmente: si tratta di laboratori del 'saper fare', finalizzati all'autoapprendimento guidato dai docenti. Le attività sono svolte sia in campo sia in laboratorio, dove le conoscenze pregresse sono applicate alla soluzione di problemi tecnici specifici delle aziende agrarie. Contribuiscono all'area anche le esercitazioni interdisciplinari obbligatorie, annualmente programmate. Le attività esercitative sono svolte attraverso lavori di gruppo.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Nei laboratori e nelle esercitazioni interdisciplinari di natura pratica e applicativa lo studente mette alla prova la sua attitudine individuale al "problem solving" su temi affrontati nel percorso di studio.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Esercitazioni interdisciplinari

Laboratori

### **Autonomia di giudizio**

Il laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie deve essere in grado di:

- esprimere pareri sulla gestione delle attività economiche tipiche dell'azienda agricola;
- avere capacità diagnostiche sui principali processi biotici e abiotici influenzanti le produzioni agrarie;
- avere capacità diagnostiche sull'azienda agraria nel suo complesso;
- valutare criticamente i livelli di reddito, di occupazione e le tecniche adottate per lo svolgimento delle attività produttive.

L'autonomia di giudizio si sviluppa chiedendo agli studenti l'interpretazione individuale di articoli tecnico-scientifici e risultati sperimentali. L'autonomia di giudizio può essere migliorata attraverso la partecipazione a seminari e a convegni.

L'autonomia di giudizio è verificata tramite le relazioni chieste agli studenti nell'area tecnica.



### **Abilità comunicative**

Ai fini di una positiva integrazione professionale e culturale, il Laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie deve sapere:

- lavorare per progetti;
- lavorare in gruppo, utilizzando anche un'altra lingua dell'UE, soprattutto l'inglese;
- assumere responsabilità gestionali;
- sostenere con opportuna convinzione e chiarezza esplicativa le soluzioni adottate
- produrre elaborati scritti o via WEB con taglio scientifico o divulgativo, utilizzando anche un'altra lingua veicolare dell'UE, soprattutto l'inglese;
- organizzare relazioni e comunicazioni secondo standard e formati consueti nel mondo tecnico-scientifico.

Le abilità comunicative sono formate sollecitando gli studenti a presentare oralmente o con relazioni a colleghi di studio e professori l'acquisizione delle loro conoscenze. Ciò avviene nelle discipline dell'area della comunicazione e dell'area tecnica, utilizzando strumenti elettronici per i propri elaborati individuali e per le presentazioni.

Nelle valutazioni degli elaborati individuali e della prova finale, la qualità e l'efficacia della comunicazione concorrono alla formazione del giudizio complessivo.

### **Capacità di apprendimento**

Il Laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie deve:

- possedere gli strumenti di base per attivare un programma di aggiornamento continuo delle proprie conoscenze;
- acquisire strumenti per un apprendimento sempre più autonomo;
- aver sviluppato le capacità di apprendimento necessarie per il proseguimento, con elevati margini di successo, della loro formazione universitaria in un percorso di Laurea Magistrale nel settore agrario, zootecnico, biotecnologico, o in altro settore tecnico-scientifico affine.

Nello svolgimento dei corsi particolare attenzione da parte dei docenti deve essere volta a stimolare lo studente a una partecipazione interattiva. Nel ciclo di studi sono anche utili a questo scopo i seminari proposti per aggiornare i contenuti degli insegnamenti svolti. Il coinvolgimento dello studente a tali iniziative permette anche di valutare la capacità individuale di apprendimento al di fuori del progetto formativo formalizzato.

## **7. Ambiti e settori occupazionali previsti per i laureati**

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie si pone l'obiettivo formativo specifico di preparare laureati che siano in grado di accedere a sbocchi occupazionali nei settori:

- della produzione agraria;
- dei servizi pubblici e privati destinati all'agricoltura e ai settori ad essa collegati;
- dell'assistenza tecnica all'agricoltura;
- delle attività professionali autonome previste dal DPR 328/2001 previa iscrizione all'albo degli Agronomi sez. B.

In relazione alle conoscenze apprese, al grado di autonomia raggiunto, al livello di responsabilità che può essere affrontato, alla complessità del lavoro ed alla componente intellettuale delle mansioni e facendo riferimento alla classificazione ISTAT, gli sbocchi professionali più pertinenti del laureato sono quelli indicati come professioni intellettuali e scientifiche di alta specializzazione di livello 2 nelle scienze della salute, della vita e della formazione, della ricerca ed assimilati.

In particolare il laureato rientra nella categoria "Agronomi e assimilati" .

## **8. Esami di profitto**

Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo con il superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti.

Gli accertamenti possono consistere in: esame orale o scritto, relazione sull'attività svolta oppure prova di laboratorio o al computer. Le modalità dell'accertamento, che possono comprendere anche più di una tra le forme sopra descritte, sono indicate all'inizio dell'anno accademico dal docente responsabile e devono essere le stesse per tutti gli studenti.

Il calendario degli esami prevede 9 appelli, anche per i corsi non attivati nell'anno, e viene comunicato con congruo anticipo.

(vedi calendario al link: <http://www.didagraria.unito.it/calendario.pdf>)

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni. Gli esami si tengono nei periodi indicati dal calendario pubblicato sul sito web:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P37000118951266836678807](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P37000118951266836678807).

Gli studenti sono tenuti all'iscrizione obbligatoria on-line secondo la procedura riportata sul sito web. È obbligatorio presentarsi all'esame muniti di un documento di identità.

Gli esami sono pubblici e si svolgono di fronte a commissioni esaminatrici nominate dai responsabili delle strutture didattiche, composte da almeno due membri e presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. E' possibile operare per sottocommissioni. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal Presidente possono essere professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento o dai consigli competenti, per le strutture esterne al Dipartimento.

Lo studente può presentarsi ad un medesimo esame tre volte in un anno accademico.

Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito dell'esame e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale.

Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.

E' richiesta la conoscenza della lingua inglese, cui sono attribuiti 4 CFU. E' previsto un servizio di formazione linguistica per l'accertamento della conoscenza della lingua inglese (*Reading Comprehension*). Si possono acquisire i CFU di lingua inglese anche dimostrando di possedere, mediante idonea documentazione da presentare alla Segreteria Studenti, conoscenze di lingua inglese corrispondenti a un livello di lettura ALTE B1.

## **9. Esercitazioni interdisciplinari**

Il percorso formativo prevede obbligatoriamente la frequenza alle Esercitazioni interdisciplinari. Le Esercitazioni interdisciplinari organizzate dal Corso di Laurea intendono sviluppare le conoscenze sui problemi dell'azienda agraria e sulle interrelazioni fra le diverse componenti ambientali. L'accertamento dell'apprendimento sarà effettuato sulla base di una relazione scritta dello studente.

## **10. Caratteristiche della prova finale**

La prova finale comporta la stesura di una relazione, che consiste in un elaborato bibliografico che può anche trarre spunto dalle attività svolte nei laboratori o nelle esercitazioni interdisciplinari. La dissertazione va preparata sotto la guida di un relatore, che può essere un qualsiasi docente di ruolo del DISAFA o un professore a contratto del CdS in Scienze e Tecnologie Agrarie. Superata la prova finale, si consegue il titolo di "Dottore in Scienze e Tecnologie Agrarie".

Superata la prova finale si consegue il titolo di "**Dottore in Scienze e Tecnologie Agrarie**".

## **11. Regolamento didattico**

Per quanto non esplicitato nel presente Manifesto degli Studi si fa riferimento al Regolamento Didattico del Dipartimento e del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie.

## **12. Informazioni**

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci 44) - 10095 Grugliasco (TO)

Segreteria Studenti 011/670.8523-8835-8838

Segreteria Didattica 011/670.8911-8505; fax 011/670.8506

sito web: <http://www.disafa.unito.it>

Presidente del CCLI

Prof. Alberto Alma

e-mail: [alberto.alma@unito.it](mailto:alberto.alma@unito.it)

tel. 011/670.8534

fax 011/670.8535

Prof.ssa Liliana Di Stasio

e-mail: [liliana.distasio@unito.it](mailto:liliana.distasio@unito.it)

tel. 011/670.8570

fax 011/670.8563

# Corso di Laurea in

## **Scienze Forestali e Ambientali**

(ex D.M. 270/04, Classe L-25 - Scienze e tecnologie agrarie e forestali)

**a.a. 2014 - 2015**

### **Obiettivi, struttura e prospettive di lavoro per i laureati**

#### **1. Obiettivi formativi**

In accordo con gli obiettivi generali della classe L25, la Laurea proposta intende offrire un processo formativo per un laureato che esca da un'Università europea e per l'Europa.

Il Corso caratterizza un profilo culturale e professionale finalizzato alla preparazione di chi deve operare con visione globale in funzione delle condizioni fisico-ambientali e socio-economiche tipiche dell'ambiente forestale e montano. Gli obiettivi formativi sono orientati verso le seguenti aree di apprendimento:

1) Area delle conoscenze propedeutiche: è individuata dagli insegnamenti necessari per l'acquisizione delle conoscenze di base di carattere matematico, chimico, fisico, biologico, economico e statistico;

2) Area selvicolturale, ovvero delle competenze per l'analisi, il monitoraggio, il governo, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio boschivo e per la rappresentazione del territorio: è individuata dalla didattica per l'acquisizione delle conoscenze selvicolturali e delle misure delle masse legnose, nonché delle misure geomatiche e delle tecniche di rappresentazione del territorio;

3) Area della difesa delle foreste, ovvero delle competenze biologiche per il mantenimento della qualità dell'ecosistema forestale: consiste nella didattica per l'apprendimento di conoscenze chimiche, fisiologiche e biologiche speciali per la difesa delle piante e il loro miglioramento genetico;

4) Area del legno, ovvero delle competenze tecnologiche per la filiera legno e per la meccanizzazione forestale: consiste nella formazione per l'acquisizione degli strumenti ingegneristici per la cantieristica forestale e per il taglio ed esbosco nonché delle conoscenze per l'utilizzazione, la tecnologia e la lavorazione del legno;

5) Area ambientale, ovvero delle competenze per la conservazione e difesa dell'ecosistema forestale e per la difesa del suolo: apprendimento dei sistemi ecologico-forestali nonché dei sistemi pedoambientali e relative relazioni con i biomi forestali;

6) Area economico-giuridica, ovvero delle competenze economiche, gestionali e giuridiche utili nella professione e per un impiego nelle Pubbliche Amministrazioni o nelle imprese private;

7) Area della comunicazione, ovvero delle competenze per la veicolazione delle informazioni mediante la lingua inglese e l'uso di mezzi informatici;

8) Area tecnica speciale che consiste nell'offerta di attività di laboratori tematici per il forestale da gestire liberamente secondo l'orientamento dello studente;

9) Area del tirocinio formativo e di orientamento organizzato come attività di "*problem solving*" in campo.

## 2. Requisiti di ammissione

Il corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia è ad accesso programmato mediante esame di ammissione.

Per poter partecipare alla prova di selezione occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti. Per coloro che sono in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quadriennale previa verifica del curriculum extrascolastico dello studente, sarà assegnato un debito formativo da soddisfare in via preliminare ai normali obblighi formativi.

La prova di selezione consisterà nella risoluzione di test a risposta multipla sui seguenti argomenti: Matematica e Fisica, Biologia, Chimica, ragionamento logico e comprensione verbale, cultura generale in ambito agrario, forestale, alimentare e animale.

La prova di accesso avrà anche la funzione di verificare il possesso delle conoscenze e capacità minime richieste.

La prova di selezione si terrà il **12 settembre 2014** a partire dalle ore 9.00 presso le aule della Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria in Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci 44) - 10095 Grugliasco (TO).

Per maggiori dettagli si consulti il bando al seguente link:

[https://www.serviziweb.unito.it/albo\\_ateneo/?area=Albo&action=Read\\_Download&id\\_attach=9024](https://www.serviziweb.unito.it/albo_ateneo/?area=Albo&action=Read_Download&id_attach=9024)

## 3. Organizzazione didattica

Il Corso di Laurea in "Scienze forestali e ambientali" ha durata triennale, con un impegno complessivo di 180 Crediti Formativi Universitari (CFU). Ogni CFU presuppone un impegno da parte degli studenti di 25 ore. Di queste una parte può essere costituita da ore di attività frontale (non più di 10 per CFU di cui non più di 2 ore e mezza per esercitazioni) e di studio individuale (almeno 15 ore per CFU).

Si prevedono complessivamente 19 insegnamenti (144 CFU) costituiti da discipline specifiche obbligatorie, insegnate tradizionalmente con lezioni ed esercitazioni in laboratorio e/o con tecniche multimediali e/o con attività esterne (in foresta, in alpeggio, sul territorio, in aziende, presso Enti pubblici o privati, ecc), oltre a 12 CFU a libera scelta dello studente e a un tirocinio **formativo e di orientamento** (esercitazione interdisciplinare) da 5 CFU obbligatorio più una prova finale (3 CFU). Inoltre è richiesta la frequenza obbligatoria (minimo 70% di presenze) a due laboratori didattici per complessivi 8 CFU e la conoscenza della lingua inglese, cui sono attribuiti 4 CFU. Sono richieste altresì buone abilità informatiche (4 CFU). Si possono acquisire i crediti di inglese e di informatica anche dimostrando, mediante idonea documentazione, di possederne le relative capacità, indipendentemente dal fatto che esse siano state acquisite all'Università o al di fuori di essa, anche in epoca precedente.

### Informazioni generali sull'organizzazione didattica:

Il Corso di Laurea si svolge a Grugliasco, presso la sede del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università di Torino, Largo Paolo Braccini 2 (già via L. da Vinci 44) - 10095 Grugliasco (TO).

### Propedeuticità:

Non sono previste propedeuticità per tutti i corsi di insegnamento, mentre possono essere previste propedeuticità per i laboratori e/o le esercitazioni interdisciplinari. Le relative modalità sono pubblicate sul sito del Dipartimento alla pagina <http://www.disafa.unito.it>.

### Modalità di erogazione:

Tutti i corsi sono erogati con modalità tradizionali.

### Modalità di frequenza:

La frequenza ai corsi non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata. E' richiesta la frequenza obbligatoria (minimo 70% di presenze) a due laboratori per complessivi 8 CFU.

#### 4. Tipologia delle attività formative

Il percorso formativo triennale intende realizzare:

- didattica per l'acquisizione delle conoscenze di base di carattere matematico, chimico, fisico e biologico;
- didattica caratterizzante per l'acquisizione delle competenze e conoscenze ecologico-forestali, economico-giuridiche, chimiche e biologiche speciali, della difesa delle piante e pedo-ambientali;
- didattica integrativa per l'acquisizione degli strumenti tecnici professionalizzanti tipici della tecnologia del legno, della topografia e cartografia e della meccanica e meccanizzazione forestale;
- didattica a scelta libera nel rispetto dell'art. 10 del DM 270/04;
- ulteriori attività obbligatorie di laboratorio tecnico speciale per il forestale;
- ulteriori attività per l'acquisizione di abilità informatiche e per l'apprendimento della lingua inglese;
- attività di **tirocinio formativo e di orientamento** (esercitazione interdisciplinare);
- attività relative alla prova finale con presentazione di un elaborato individuale.

L'ordinamento didattico ai sensi del D.M.270/04 prevede:

**Suddivisione dei CFU nel Corso di Laurea in  
Scienze forestali e ambientali L25**

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico disciplinari</b>	<b>CFU Effettivi</b>	<b>Ordinamento</b>	<b>Minimi ministeriali</b>
<b>A - Di base</b>	Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 FIS/02 FIS/03 FIS/04 FIS/05 FIS/06 FIS/07 FIS/08	6	8 - 16	30
		MAT/01 MAT/02 MAT/03 MAT/04 MAT/05 MAT/06 MAT/07 MAT/08 MAT/09	6		
	Discipline chimiche	CHIM/03 CHIM/06	6 6	8 - 16	
	Discipline biologiche	AGR/07 BIO/03 BIO/04	6 16 6	24 - 32	
	<b>Totale attività di base</b>			<b>52</b>	
<b>B - Caratterizzanti</b>	Discipline economiche, estimative e giuridiche	AGR/01	16	16 - 24	60
	Discipline della produzione vegetale	AGR/13	6	4 - 16	
	Discipline forestali ed ambientali	AGR/05 AGR/14	14 8	16 - 24	
	Discipline della difesa	AGR/11 AGR/12	8 8	16 - 24	
	Discipline dell'ingegneria agraria, forestale e della rappresentazione	AGR/09	8	8 - 24	
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			<b>68</b>	<b>60 - 112</b>	
<b>C - Affini o integrative</b>		AGR/06 ICAR/06 IUS/10	8 8 8		18
	<b>Totale attività affini</b>			<b>24</b>	
<b>D - A scelta dello studente</b>			12	12	
<b>E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera</b>	Prova finale		3	3 - 12	
	Lingua straniera		4	4 - 12	
<b>Ulteriori attività formative</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche				
	Abilità informatiche e telematiche		4	4 - 8	
	Tirocini formativi e di orientamento		5	0 - 9	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		8	8	
<b>Stages e tirocini</b>				0 - 9	
<b>Totale altre attività formative</b>			<b>36</b>	<b>31 - 70</b>	
<b>Totale CFU</b>			<b>180</b>		

## 5. Distribuzione dei Corsi di insegnamento negli anni e nei semestri

Scienze forestali e ambientali		a.a. 2014/15			
cod.	insegnamento	SSD	CFU	TAF	Sede
	<b>1° semestre</b>				
AGR0047	Matematica	MAT/03	6	A	Grugliasco
AGR0048	Chimica generale	CHIM/03	6	A	Grugliasco
AGR0007	Biologia generale e botanica	BIO/03	8	A	Grugliasco
	<b>2° semestre</b>				
AGR0051	Fisica	FIS/01	6	A	Grugliasco
AGR0008	Chimica organica	CHIM/06	6	A	Grugliasco
AGR0004	Principi di economia ed elementi di statistica	AGR/01	8	B	Grugliasco
AGR0059	Botanica forestale	BIO/03	8	A	Grugliasco
AGR0020	Abilità informatiche	NN	4	F	Grugliasco
	<b>Tot. 1° anno</b>		<b>52</b>		
	<b>1° semestre</b>				
AGR0061	Chimica forestale ed elementi di fisiologia vegetale Mod. Chimica forestale	AGR/13	6	B	Grugliasco
AGR0061	Chimica forestale ed elementi di fisiologia vegetale Mod. Elementi di fisiologia vegetale	BIO/04	6	A	Grugliasco
AGR0323	Economia agraria e forestale	AGR/01	8	B	Grugliasco
AGR0096	Genetica forestale	AGR/07	6	A	Grugliasco
AGR0108	Diritto amministrativo	IUS/10	8	C	Grugliasco
	<b>2° semestre</b>				Grugliasco
AGR0063	Ecologia forestale e selvicoltura	AGR/05	8	B	Grugliasco
AGR0328	Dendrometria	AGR/05	6	B	Grugliasco
AGR0140	Lingua inglese	NN	4	E	Grugliasco
AGR0088	Patologia vegetale	AGR/12	8	B	Grugliasco
AGR0324	Entomologia generale e applicata	AGR/11	8	B	Grugliasco
	<b>Tot. 2° anno</b>		<b>68</b>		
	<b>1° semestre</b>				
AGR0095	Meccanica e meccanizzazione	AGR/09	8	B	Grugliasco
AGR0097	Tecnologia del legno e utilizzazioni forestali	AGR/06	8	C	Grugliasco
SAF0010	Geomatica	ICAR/06	8	C	Grugliasco
AGR0109	Pedologia generale e fisica del suolo	AGR/14	8	B	Grugliasco
	<b>2° semestre</b>				
	2 laboratori a scelta*	NN	8	F	
	CFU a libera scelta		12	D	
AGR0329	Esercitazioni interdisciplinari	NN	5	F	
AGR0111	Prova finale	PROFIN_S	3	E	
	<b>Tot. 3° anno</b>		<b>60</b>		
	<b>Totale</b>		<b>180</b>		

\*in ciascun anno accademico verranno attivati dei laboratori

cod.	Laboratori**	SSD	CFU	TAF	Sede
AGR0151	Laboratorio di Analisi chimico agrarie	AGR/13	4	F	Grugliasco
AGR0142	Laboratorio CAD-GIS	ICAR/06	4	F	Grugliasco
SAF0011	Laboratorio di Geobotanica e fitosociologia	BIO/03	4	F	Grugliasco
AGR0149	Laboratorio di Rilevamento pedologico	AGR/14	4	F	Grugliasco
SAF0012	Laboratorio di Valutazioni economiche	AGR/01	4	F	Grugliasco
AGR0396	Laboratorio di Arboricoltura da legno: aspetti colturali, tecnologici e di mercato	AGR/05 - 06	4	F	Grugliasco
AGR0397	Laboratorio di Ecologia e gestione dei disturbi abiotici in foresta	AGR/05	4	F	Grugliasco

\*\* Il Dipartimento si riserva di attivare in ciascun anno accademico alcuni dei laboratori sopraelencati.

## 6. Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio

Al termine del percorso formativo il Laureato in Scienze Forestali e Ambientali deve possedere:

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

- possedere sia una solida preparazione scientifica di base, sia un'articolata preparazione specifica sui comparti dell'eco-sistema forestale;
- avere un'elevata capacità di comprensione dei dinamismi dell'ambiente forestale;
- avere un'adeguata preparazione economico-giuridica che lo metta in grado di applicare le sue conoscenze alle specifiche problematiche delle realtà fisico-ambientali e socio-economiche del settore forestale;
- possedere i fondamentali delle tecniche e delle tecnologie forestali per una comprensione e gestione delle
- principali problematiche professionali e di difesa dell'ambiente.

### 2) *Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding), ovvero:*

- capacità di applicare la propria conoscenza scientifica di base per la comprensione dei problemi specifici dell'ambiente forestale;
- capacità di controllo e supervisione tecnica e del rispetto normativo, incluso l'aspetto economico, di opere e di interventi tipici della realtà fisico-ambientale forestale;
- capacità di redazione e supervisione di Capitolati di Opera e Direzione lavori specifici del settore forestale;
- capacità operativa sul campo;
- capacità di comprensione interculturale per un'integrazione progettuale esecutiva con altre professionalità geneticamente complementari (ingegneri civili, ingegneri idraulici, geologi, agronomi, architetti ecc);
- capacità di governo, attivo e reattivo, delle dinamiche dei comparti dell'ambiente forestale;
- capacità di applicare le sue conoscenze ai fini delle utilizzazioni della materia prima legno;
- capacità di eseguire le misure dendrometriche;
- capacità di elaborazione delle proprie idee progettuali o delle risultanze del trattamento di dati forestali e ambientali per il disegno assistito (CAD) e geomatico (GIS).

### 3) *Autonomia di giudizio (making judgements), ovvero:*

- esprimere pareri sul governo e sulla tutela del bosco e dell'ambiente forestale;
- avere capacità diagnostiche ambientali;
- avere capacità diagnostiche e di intervento nel campo delle patologie delle piante forestali;
- capacità di giudizio sull'efficacia di scelte tecniche in campo forestale e ambientale;
- capacità di interpretazione dei dati caratteristici dei suoli.
- valutare la ricaduta degli interventi proposti sugli aspetti socioeconomici forestali e montani.

### 4) *Abilità comunicative (communication skill), ovvero:*

- comunicare nel lavoro di gruppo per rafforzare e approfondire la dimensione collettiva del lavoro da cui ci si attende un output adeguato e pertinente;
- trasmettere con responsabilità le proprie decisioni nel lavoro di gruppo, basandosi sulle proprie specifiche conoscenze, nel rispetto dei ruoli dei partner;



- sostenere le soluzioni ipotizzate, facendo emergere, nei soggetti coinvolti, elementi e dati apparentemente ignorati;
- divulgare le innovazioni delle conoscenze forestali anche con l'uso di tecniche che amplificano l'efficacia della comunicazione scritta e orale quali quelle offerte dalle nuove tecnologie informatiche;
- organizzare relazioni e comunicazioni scritte in italiano ed in inglese secondo standard e formati consueti nel mondo delle professioni tecnico-scientifiche.

5) *Capacità di apprendimento (learning skills), ovvero:*

- possedere gli strumenti di base per attivare un programma di aggiornamento continuo delle proprie conoscenze;
- acquisire strumenti per un apprendimento sempre più autonomo;
- possedere conoscenze di base propedeutiche utili per il proseguimento dell'apprendimento in un percorso di Laurea Magistrale nel settore forestale o in altro settore tecnico-scientifico affine.

## **7. Ambiti e settori occupazionali previsti per i laureati**

### ***funzione in un contesto di lavoro:***

I laureati in Scienze Forestali e Ambientali si occupano in prevalenza di valorizzazione, gestione, difesa e tutela delle risorse boschive, di conservazione della biodiversità degli ecosistemi forestali naturali, di produzione di legname e delle relative misure dendrometriche, di rappresentazione e lettura geomatica del territorio, di difesa del suolo e dell'ambiente. Pertanto operano con taglio progettuale ed esecutivo, anche in integrazione con altre professioni tecniche, con competenze specifiche nel contesto della pianificazione e della gestione forestale, degli interventi selvicolturali, degli impianti di arboricoltura da legno, della progettazione, gestione e valorizzazione economica della filiera legno, del monitoraggio e difesa degli ecosistemi forestali e dell'educazione ambientale.

### ***competenze associate alla funzione:***

Il Laureato in Scienze Forestali e Ambientali opera a livello tecnico-operativo o funzionario-tecnico con responsabilità e capacità di conduzione e/o valutazione di progetti per la gestione del patrimonio forestale e ambientale. La sua attività è condotta sia a livello di impresa, sia a livello operativo nella Pubblica Amministrazione, ferma restando la possibilità della libera professione secondo quanto stabilito dall'Ordine Nazionale dei Dottori Agronomi e Forestali.

Gli sbocchi professionali sono ben descritti nell'Atlante delle Professioni:

<http://www.atlantedelleprofessioni.it/index.php/Figure-professionali/Forestale>.

In relazione alle capacità e conoscenze apprese, al livello di responsabilità che può essere affrontato, al grado di autonomia, alla complessità del lavoro, alla componente intellettuale delle mansioni e facendo riferimento alla classificazione ISTAT, il Laureato può inserirsi ad un livello più elevato delle semplici professioni tecniche, tuttavia si individuano come sicuri sbocchi lavorativi quelli nell'ambito delle "professioni tecniche nelle scienze della vita" con particolare riguardo per la figura del "tecnico delle scienze forestali" e del "tecnico per l'utilizzazione delle aree marginali", ma è possibile anche individuare l'inserimento tra i "tecnici del controllo ambientale".

Rapidamente utilizzabile è la preparazione nivo-meteorologica che predispone ad una professione di tecnico ambientale non specificamente classificata ISTAT quale quella del nivologo o del rilevatore nivologico nell'ambito degli Enti di gestione del turismo invernale ovvero preposti alla sicurezza in montagna (Società di impianti di risalita, Centri di allertamento valanghe, AINEVA). La preparazione economico-aziendale e di diritto amministrativo lo predispongono anche per l'attività di "imprenditore" per la selvicoltura e la filiera legno e legno-energia.

### ***sbocchi professionali:***

Il laureato in Scienze Forestali ed ambientali potrà svolgere attività di gestione forestale presso aziende pubbliche e private, enti parco, enti locali pubblici e privati nazionali ed internazionali; attività di monitoraggio, progettazione e pianificazione forestale ed ambientale. Il laureato in Scienze Forestali ed Ambientali svolgerà la sua attività lavorativa come libero professionista iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali sezione B (Dottore Forestale Junior), oppure presso enti e aziende pubbliche e private, in campo nazionale ed internazionale. Gli sbocchi occupazionali sono presso le amministrazioni statali e regionali, nelle comunità montane; nelle aziende forestali e silvo-pastorali, nei consorzi montani, nelle industrie del legno di prima e seconda trasformazione. Con la libera professione può esercitare le sue competenze anche nella gestione del verde urbano.

Uno sbocco particolare è legato ai concorsi per il reclutamento di sottufficiali e guardie del Corpo Forestale dello Stato. Per la specifica preparazione ricevuta uno sbocco possibile è presso il servizio METEOMONT presso il Comando Truppe Alpine: a tal fine il CdS ha attivato una speciale convenzione di Ateneo con lo Stato Maggiore dell'Esercito.

### **Codici professionali ISTAT**

1. Imprenditori e responsabili di piccole aziende che operano nell'agricoltura, nell'allevamento, nella silvicoltura, nella caccia e nella pesca - (1.3.1.1.0)
2. Agronomi e forestali - (2.3.1.3.0)
3. Tecnici della sicurezza degli impianti - (3.1.8.1.0)
4. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)
5. Tecnici forestali - (3.2.2.1.2)
6. Comandanti e ufficiali del corpo forestale - (3.4.6.3.3)

### **8. Esami di profitto**

Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo con il superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti.

Gli accertamenti possono consistere in: esame orale o scritto, relazione sull'attività svolta oppure prova di laboratorio o al computer. Le modalità dell'accertamento, che possono comprendere anche più di una tra le forme sopra descritte, sono indicate all'inizio dell'anno accademico dal docente responsabile e devono essere le stesse per tutti gli studenti.

Il calendario degli esami prevede 9 appelli, anche per i corsi non attivati nell'anno, e viene comunicato con congruo anticipo.

(vedi calendario al link: <http://www.didagraria.unito.it/calendario.pdf>)

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni. Gli esami si tengono nei periodi indicati dal calendario pubblicato sul sito web:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P37000118951266836678807](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P37000118951266836678807).

Gli studenti sono tenuti all'iscrizione obbligatoria on-line secondo la procedura riportata sul sito web. È obbligatorio presentarsi all'esame muniti di un documento di identità.

Gli esami sono pubblici e si svolgono di fronte a commissioni esaminatrici nominate dai responsabili delle strutture didattiche, composte da almeno due membri e presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. E' possibile operare per sottocommissioni. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal Presidente possono essere professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento o dai consigli competenti, per le strutture esterne al Dipartimento.

Lo studente può presentarsi ad un medesimo esame tre volte in un anno accademico.

Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito dell'esame e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale.

Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.

E' richiesta la conoscenza della lingua inglese, cui sono attribuiti 4 CFU. E' previsto un servizio di formazione linguistica per l'accertamento della conoscenza della lingua inglese (*Reading Comprehension*). Si possono acquisire i CFU di lingua inglese anche dimostrando di possedere, mediante idonea documentazione da presentare alla Segreteria Studenti, conoscenze di lingua inglese corrispondenti a un livello di lettura ALTE B1.

### **9. Esercitazioni interdisciplinari/Tirocinio**

Il percorso formativo prevede obbligatoriamente la frequenza di un tirocinio formativo e di orientamento (esercitazioni interdisciplinari). Questo Tirocinio è organizzato dal Corso di Laurea e ha carattere residenziale: esso intendono favorire una cultura sistemica e una capacità di comprensione applicate all'ambiente forestale e alle interrelazioni presenti fra le diverse componenti ambientali. L'accertamento dell'apprendimento sarà effettuato sulla base di una relazione scritta dello studente.

## **10. Caratteristiche della prova finale**

La prova finale ha lo scopo di dimostrare il raggiungimento, da parte del laureando, della capacità personale, del livello di conoscenza raggiunto e delle abilità apprese attraverso lo sviluppo autonomo di un argomento forestale e/o ambientale rientrante in uno degli ambienti formativi che il Corso di Studio ha offerto. La prova consiste nella presentazione, di fronte ad una commissione appositamente nominata, di una breve, ma approfondita relazione di carattere bibliografico su un tema forestale o ambientale significativo, svolto autonomamente con la supervisione di un relatore. Il tema può anche fare riferimento ad un'esperienza di laboratorio didattico e/o di esercitazione interdisciplinare. Per la presentazione il laureando dovrà saper utilizzare le piattaforme informatiche normalmente usate dalla comunità scientifica. Le discipline coinvolte possono essere scelte fra tutte quelle insegnate, indipendentemente dall'anno in cui sono collocate. Al fine del riconoscimento e della valutazione della prova finale possono valere anche i risultati di apprendimento delle attività pratiche di laboratorio, di tirocinio formativo e di orientamento. Il voto complessivo è espresso in 110mi ed è formato dalla media dei voti relativi agli insegnamenti, espressa in 110mi, più un punteggio massimo di 8 punti attribuito dalla Commissione di Laurea di cui massimo 3 a disposizione della Commissione e massimo 5 calcolati come somma delle valutazioni di tirocinio/esercitazione interdisciplinare e dei laboratori ottenute in sede di verifica di tali attività. Il CCLI ha deliberato di attribuire al tirocinio una valutazione A, B o C: alla valutazione A corrisponderanno 2 punti da attribuire in sede di prova finale, alla valutazione B corrisponderà 1 punto e alla valutazione C zero punti. Ciascuno dei due laboratori obbligatori, valutato in sede di accertamento A, B o C, comporta un valore aggiuntivo ai fini del punteggio della prova finale (1,5 punti per A, 0,75 per B e 0 punti per C). Gli studenti possono anche inserire ulteriori attività nei CFU a libera scelta anche oltre i 180 CFU. Anche queste attività, opportunamente valutate con i predetti criteri, contribuiscono ad aumentare i punti dell'esito finale della laurea con un massimo di 0,5 punti da aggiungere alla media dei voti degli esami purché l'esito di queste attività sia stato valutato A o B. Può essere proposta dal relatore la lode alla prova finale per chi raggiunge la valutazione massima, ma questa è attribuita all'unanimità dalla Commissione di Laurea e solo per i laureandi in corso.

Superata la prova finale si consegue il titolo di "**Dottore in Scienze Forestali e Ambientali**".

## **11. Regolamento didattico**

Per quanto non esplicitato nel presente Manifesto degli Studi si fa riferimento al Regolamento Didattico del Dipartimento e del Corso di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali.

## **12. Informazioni**

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci 44) - 10095 Grugliasco (TO)

Segreteria Studenti 011/670.8523-8835-8838

Segreteria Didattica 011/670.8911-8505; fax 011/670.8506

sito web: <http://www.disafa.unito.it>

Presidente del CCLI

Prof. Ermanno Zanini

e-mail: [ermanno.zanini@unito.it](mailto:ermanno.zanini@unito.it)

tel. 011/670.8518

Prof. Renzo Motta

e-mail: [renzo.motta@unito.it](mailto:renzo.motta@unito.it)

tel. 011/670.5538



# Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari

(ex D.M. 270/04, Classe L-26 - Scienze e tecnologie alimentari)

a.a. 2014 - 2015

## **Obiettivi, struttura e prospettive di lavoro per i laureati**

### **1. Obiettivi formativi**

È istituito presso l'Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, il Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari, classe L-26 (Scienze e Tecnologie Alimentari). In accordo con gli obiettivi generali della classe, la Laurea proposta intende offrire un percorso formativo per un laureato adatto al mercato del lavoro europeo.

Il Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari si propone di fornire conoscenze e formare capacità professionali che garantiscano una visione completa delle attività e delle problematiche degli alimenti e delle bevande dalla loro produzione al consumo (dal campo alla tavola), nonché la capacità di intervenire con misure atte a garantire la sicurezza, la qualità e la salubrità degli alimenti, a ridurre gli sprechi, a conciliare economia ed etica nella produzione, conservazione, trasformazione e distribuzione degli alimenti. Per meglio soddisfare le esigenze del mondo del lavoro, conseguenti alle mutate condizioni sociali ed al cambiamento delle abitudini di consumo degli alimenti, il Corso di Laurea prevede la possibilità, dopo un percorso comune che riguarda la maggior parte delle attività formative, la possibilità di personalizzare il piano di studi dello studente mediante la scelta di quattro insegnamenti, a scelta in un pacchetto di otto, che consentono un approfondimento specifico legato a due diversi ambiti occupazionali. In particolare il primo ambito riguarda le **industrie alimentari** e potranno essere approfondite le competenze biologiche, tecnologiche e ingegneristiche mirate al controllo e alla gestione dei processi produttivi di conservazione e trasformazione delle derrate alimentari di origine vegetale ed animale, alla valutazione della sicurezza e della qualità delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti, alla progettazione dei sistemi di controllo automatico dei sistemi produttivi e dei sistemi logistici. Tale approfondimento è offerto presso la sede di Cuneo.

In alternativa, il secondo ambito riguarda il sistema della **ristorazione** e sarà possibile orientare la propria formazione approfondendo tematiche quali la distribuzione e somministrazione di alimenti, la sicurezza alimentare, il controllo della qualità lungo tutta la filiera produttiva, la gestione degli acquisti di prodotti alimentari, la progettazione e il supporto di sistemi di certificazione della qualità di processo, di prodotto, di accreditamento dei fornitori. Tale approfondimento è offerto presso la sede di Asti.

### **2. Requisiti di ammissione**

Il corso di Laurea in Tecnologie alimentari è ad accesso programmato mediante esame di ammissione.

Per poter partecipare alla prova di selezione occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti. Per coloro che sono in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quadriennale previa verifica del curriculum extrascolastico dello studente, sarà assegnato un debito formativo da soddisfare in via preliminare ai normali obblighi formativi.

La prova di selezione consisterà nella risoluzione di test a risposta multipla sui seguenti argomenti: Matematica e Fisica, Biologia, Chimica, ragionamento logico e comprensione verbale, cultura generale in ambito agrario, forestale, alimentare e animale.

La prova di accesso avrà anche la funzione di verificare il possesso delle conoscenze e capacità minime richieste.

La prova di selezione si terrà il **12 settembre 2014** a partire dalle ore 9.00 presso le aule della Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria in Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci 44) – 10095 Grugliasco (TO).

Per maggiori dettagli si consulti il bando al seguente link:

[https://www.serviziweb.unito.it/albo\\_ateneo/?area=Albo&action=Read\\_Download&id\\_attach=9024](https://www.serviziweb.unito.it/albo_ateneo/?area=Albo&action=Read_Download&id_attach=9024)

### **3. Organizzazione didattica**

Il Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari ha durata triennale, con un impegno complessivo di 180 Crediti Formativi Universitari (CFU). Ogni CFU presuppone un impegno da parte degli studenti di 25 ore. Di queste una parte può essere costituita da ore di attività frontale (non più di 10 per CFU di cui non più di 2 ore e mezza per esercitazioni) e una parte da di studio individuale (almeno 15 ore per CFU).

Si prevedono complessivamente 19 insegnamenti (a cui sono dedicati 144 CFU) costituiti da discipline specifiche obbligatorie insegnate tradizionalmente con lezioni ed esercitazioni in laboratorio e/o con tecniche multimediali e/o con attività esterne (aziende di trasformazione, laboratori di controllo qualità, ecc.). 12 CFU sono a libera scelta dello studente. Sono previsti inoltre 4 CFU per altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro. Inoltre è richiesta la conoscenza della lingua inglese, cui sono attribuiti 4 CFU. Si possono acquisire i crediti di inglese seguendo i corsi forniti dal Dipartimento oppure dimostrando, mediante idonea documentazione, di possederne le relative capacità, indipendentemente dal fatto che esse siano state acquisite all'Università o al di fuori di essa, anche in epoca precedente, purché corrispondenti al livello PET o equivalenti. Sono richieste altresì buone abilità informatiche (4 CFU). Al pari dei crediti di inglese, si possono acquisire i crediti di informatica anche dimostrando, mediante idonea documentazione, di possederne le relative capacità, indipendentemente dal fatto che esse siano state acquisite all'Università o al di fuori di essa, anche in epoca precedente, purché corrispondenti al livello ECDL Full o equivalenti. 9 CFU sono attribuiti allo svolgimento di un tirocinio presso aziende o enti convenzionati o centri di ricerca, compresi i dipartimenti universitari e, infine, 3 CFU sono destinati alla prova finale.

Il documento finale consiste in un elaborato scritto basato su una ricerca bibliografica, svolta dallo studente dimostrando di sapere utilizzare le piattaforme informatiche normalmente usate e riconosciute dalla comunità scientifica, e dedicato a un argomento concordato con il docente relatore o facente riferimento ad uno degli argomenti affrontati nel corso del tirocinio.

#### Informazioni generali sull'organizzazione didattica:

Il Corso di Laurea si svolge per i primi quattro semestri a Grugliasco, presso la sede del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino, Largo Paolo Braccini 2 (già via L. da Vinci 44) - 10095 Grugliasco (TO). Il quinto e il sesto semestre prevedono i quattro esami di contenuto applicativo professionale e le discipline a scelta.

Questi insegnamenti saranno impartiti, a seconda delle scelte effettuate, presso le sedi decentrate del Dipartimento a Cuneo (Piazza Torino, 3) o Asti (Piazzale De André).

#### Propedeuticità:

Non sono previste propedeuticità per tutti i corsi di insegnamento

#### Modalità di erogazione:

Tutti i corsi sono erogati con modalità tradizionale.

#### Modalità di frequenza:

La frequenza ai corsi non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata.

### **4. Tipologia delle attività formative**

- L'attività didattica del corso di laurea potrà essere svolta nelle seguenti forme:
- lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali;
- esercitazioni in aule e laboratori attrezzati;
- sperimentazioni in laboratorio o in campo;
- esercitazioni guidate presso aziende agroalimentari;
- attività didattiche a scelta libera nel rispetto dell'art. 10 del DM 270/04;
- ulteriori attività per l'acquisizione di abilità informatiche e per l'apprendimento della lingua inglese;
- tirocini individuali o esercitazioni interdisciplinari di gruppo presso strutture esterne all'Università, o soggiorni presso altre Università italiane o straniere anche nel quadro di accordi internazionali;
- attività relative alla prova finale con presentazione di un elaborato individuale.

L'ordinamento didattico ai sensi del D.M.270/04 prevede:

### Suddivisione dei CFU nel Corso di Laurea in Tecnologie alimentari L26

Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico disciplinari	CFU effettivi	Ordinamento	Minimi ministeriali
<b>A - Di base</b>	Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 FIS/02 FIS/03 FIS/04 FIS/05 FIS/06 FIS/07 FIS/08	6	8 - 16	30
		MAT/01 MAT/02 MAT/03 MAT/04 MAT/05 MAT/06 MAT/07 MAT/08 MAT/09	6		
	Discipline chimiche	CHIM/02 CHIM/06	6 6	8 - 16	
	Discipline biologiche	BIO/04	8	8 - 12	
	<b>Totale attività formative di base</b>			<b>32</b>	
<b>B - Caratterizzanti</b>	Discipline della tecnologia alimentare	AGR/09 AGR/15 AGR/16 AGR/19	56	52 - 60	60
	Discipline della sicurezza e della valutazione degli alimenti	AGR/07 AGR/12 VET/04	20	20 - 28	
	Discipline economiche e giuridiche	AGR/01	14	8 - 16	
	<b>Totale attività caratterizzanti</b>			<b>90</b>	
<b>C - Affini o integrative</b>		AGR/11 AGR/13 IUS/03	22		18
	<b>Totale attività affini</b>			<b>22</b>	
<b>D - A scelta dello studente</b>			12	12 - 18	
<b>E - Per la prova finale e per la lingua straniera</b>	Prova finale		3	3 - 12	
	Lingua straniera		4	4 - 4	
<b>F - Ulteriori attività formative</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche				
	Abilità informatiche e telematiche		4	4	
	Tirocini formativi e di orientamento		9	0 - 9	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		4	4	
<b>Per stages e tirocini</b>					
	<b>Totale crediti riservati alle altre attività formative</b>		<b>36</b>	<b>27 - 51</b>	
<b>Totale CFU</b>			<b>180</b>		

## 5. Distribuzione dei Corsi di insegnamento negli anni e nei semestri

Il Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari è basato su quattro semestri iniziali comuni a tutti gli iscritti e su due semestri caratterizzati dalla possibilità per lo studente di effettuare delle scelte tra un pacchetto di insegnamenti a prevalente contenuto applicativo nel campo delle industrie alimentari o nel campo della ristorazione.

### Tecnologie alimentari a.a. 2014/15

cod.	insegnamento	SSD	CFU	TAF	Sede
<b>1° semestre</b>					
AGR0011	Matematica	MAT/05	6	A	Grugliasco
AGR0395	Chimica generale e analisi chimico-agrarie Mod. Principi di chimica Mod. Analisi chimico-agrarie	CHIM/02 AGR/13	6 4	A C	Grugliasco
AGR0027	Biologia generale e fisiologia vegetale	BIO/04	8	A	Grugliasco
AGR0025	Abilità informatiche	NN	4	F	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
AGR0017	Economia e gestione aziendale	AGR/01	8	B	Grugliasco
AGR0016	Fisica	FIS/01	6	A	Grugliasco
AGR0012	Chimica organica	CHIM/06	6	A	Grugliasco
AGR0045	Microbiologia generale	AGR/16	8	B	Grugliasco
AGR0295	Applicazioni di analisi sensoriale 1	NN	2	F	Grugliasco
<b>Tot. 1° anno</b>			<b>58</b>		
<b>1° semestre</b>					
AGR0078	Microbiologia degli alimenti	AGR/16	8	B	Grugliasco
AGR0075	Biochimica alimenti	AGR/13	8	C	Grugliasco
AGR0076	Tecnologie alimentari I	AGR/15	8	B	Grugliasco
AGR0332	Entomologia alimentare ed animali infestanti	AGR/11	6	C	Grugliasco
AGR0138	Lingua inglese	NN	4	E	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
AGR0080	Valorizzazione e legislazione dei prodotti alimentari Mod. Marketing dei prodotti agroalimentari Mod. Legislazione alimentare	AGR/01 IUS/03	6 4	B C	Grugliasco
AGR0331	Principi di genetica	AGR/07	6	B	Grugliasco
AGR0074	Analisi chimiche alimenti	AGR/15	8	B	Grugliasco
AGR0333	Patologia delle derrate alimentari	AGR/12	6	B	Grugliasco
AGR0296	Applicazioni di analisi sensoriale 2	NN	2	F	Grugliasco
<b>Tot. 2° anno</b>			<b>66</b>		
<b>1° semestre</b>					
AGR0107 AGR0123	<u>1 corso a scelta tra:</u> Gestione della qualità nell'industria alimentare Tecnologia della ristorazione e gestione della qualità	AGR/15	8	B	Cuneo Asti
AGR0334 AGR0335	<u>1 corso a scelta tra:</u> Sicurezza e igiene dei prodotti alimentari Sicurezza dei prodotti di origine animale per la ristorazione	VET/04	8	B	Cuneo Asti



AGR0112	<u>1 corso a scelta tra:</u> Ingegneria delle produzioni alimentari industriali	AGR/09	8	B	Cuneo
AGR0336	Approvvigionamento dei prodotti origine animale per la ristorazione	AGR/19			Asti
<b>2° semestre</b>					
AGR0122	<u>1 corso a scelta tra:</u> Macchine e impianti dell'industria alimentare	AGR/09	8	B	Cuneo
AGR0125	Macchine e layout per la ristorazione				Asti
	CFU a libera scelta		12	D	
AGR0337	Tirocinio	NN	9	F	
AGR0105	Prova finale	PROFIN_S	3	E	
<b>Tot. 3° anno</b>			<b>56</b>		
<b>Totale</b>			<b>180</b>		

## 6. Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio

Al termine del percorso formativo il Laureato in Tecnologie alimentari deve avere:

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

Il laureato in Tecnologie Alimentari deve possedere adeguate conoscenze di base della matematica, della fisica, della chimica, della biologia e dell'informatica, che gli consentano di avere:

- comprensione e capacità di applicazione delle funzioni matematiche che consentono di descrivere e controllare i processi di produzione degli alimenti;
  - conoscenza dei fondamenti della chimica inorganica, organica e biochimica necessari a comprendere e controllare i meccanismi di conservazione e trasformazione degli alimenti;
  - conoscenza dei fondamenti delle tecnologie alimentari e loro applicazione ai processi di trasformazione e conservazione di prodotti finiti e semilavorati dell'industria alimentare
  - comprensione delle relazioni tra problematiche biologiche, colturali e di allevamento e qualità dei prodotti trasformati;
  - comprensione delle caratteristiche fondamentali dell'industria alimentare e della distribuzione e le problematiche dei mercati agro-alimentari anche a livello internazionale;
- conoscenza e capacità di interpretazione delle principali norme di legge in campo alimentare, di concetti e metodi della qualità nella industria alimentare.

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

- capacità di applicare la propria conoscenza scientifica di base per la comprensione dei problemi specifici del settore alimentare;
  - capacità di controllo e supervisione tecnica e del rispetto normativo, incluso l'aspetto economico, in processi e produzioni tipiche del settore agroalimentare;
  - capacità di redazione e supervisione di Capitolati specifici del settore alimentare;
  - capacità operativa nella gestione e controllo dei processi produttivi alimentari;
  - capacità di comprensione interdisciplinare delle criticità tipiche del settore alimentare e capacità di interazione con professionalità complementari (agronomi, biologi, ingegneri, chimici);
- capacità di elaborazione delle proprie idee progettuali o delle risultanze del trattamento di dati mediante adeguati sistemi informatici.

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

- esprimere pareri sulla gestione del processo produttivo alimentare;
- avere capacità diagnostiche sui difetti e sulle alterazioni degli alimenti;
- avere capacità di giudizio sull'efficacia degli interventi correttivi per la sicurezza e la qualità degli alimenti;
- capacità di interpretazione dei dati analitici chimici e microbiologici delle matrici alimentari.

### *Abilità comunicative (communication skill)*

Il laureato in Tecnologie Alimentari sarà in grado di:

- comunicare efficacemente, oralmente e per iscritto, con persone di pari o inferiori competenze, anche utilizzando, nell'ambito disciplinare specifico, una lingua dell'Unione Europea diversa dalla propria, di norma l'inglese;

- utilizzare le diverse tecniche di comunicazione e saprà organizzare anche i collaboratori al processo produttivo sulle migliori e più efficaci tecniche di memorizzazione e documentazione delle comunicazioni necessarie a gestire i sistemi di qualità.

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

- possedere gli strumenti di base per attivare un programma di aggiornamento continuo delle proprie conoscenze;
- acquisire strumenti per un apprendimento sempre più autonomo;
- possedere conoscenze di base propedeutiche utili per il proseguimento dell'apprendimento in un percorso di Laurea Magistrale nel settore alimentare o in altro settore tecnico-scientifico affine.

### **7. Ambiti e settori occupazionali previsti per i laureati**

Il Laureato in Tecnologie Alimentari svolge compiti di gestione e controllo nelle attività di produzione, conservazione, distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande. Obiettivo generale delle sue funzioni professionali, anche a supporto ed integrazione di altre, è il miglioramento costante dei prodotti alimentari in senso qualitativo ed economico, garantendo la sostenibilità e la eco-compatibilità delle attività industriali, recependo le innovazioni nelle attività specifiche. La sua attività professionale, in maniera diversificata in funzione dell'ambito prescelto, si svolge principalmente nelle industrie alimentari, in tutte le aziende che operano per la produzione, trasformazione, conservazione e distribuzione dei prodotti alimentari e negli Enti pubblici e privati che conducono attività di analisi, controllo, certificazione ed indagini per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari. Il laureato esprime la sua professionalità anche in aziende collegate alla produzione di alimenti, che forniscono materiali, impianti, coadiuvanti ed ingredienti.

Il laureato in Tecnologie Alimentari possiede una preparazione idonea ad accedere agli esami di abilitazione all'esercizio delle professioni che ammettono tale titolo di studio: Biotecnologi alimentari, Agronomi (sezione B) ed annessi.

### **8. Esami di profitto**

Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo con il superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti.

Gli accertamenti possono consistere in: esame orale o scritto, relazione sull'attività svolta oppure prova di laboratorio o al computer. Le modalità dell'accertamento, che possono comprendere anche più di una tra le forme sopra descritte, sono indicate all'inizio dell'anno accademico dal docente responsabile e devono essere le stesse per tutti gli studenti.

Il calendario degli esami prevede 9 appelli, anche per i corsi non attivati nell'anno, e viene comunicato con congruo anticipo.

(vedi calendario al link: <http://www.didagraria.unito.it/calendario.pdf>)

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni. Gli esami si tengono nei periodi indicati dal calendario pubblicato sul sito web:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P37000118951266836678807](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P37000118951266836678807)

Gli studenti sono tenuti all'iscrizione obbligatoria on-line secondo la procedura riportata sul sito web. È obbligatorio presentarsi all'esame muniti di un documento di identità.

Gli esami sono pubblici e si svolgono di fronte a commissioni esaminatrici nominate dai responsabili delle strutture didattiche, composte da almeno due membri e presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. E' possibile operare per sottocommissioni. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal Presidente possono essere professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento o dai consigli competenti, per le strutture esterne al Dipartimento.

Nel corso dello stesso A.A. lo studente non può sostenere un esame se lo ha già sostenuto per 3 volte con esito negativo.

Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito dell'esame e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale.

Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.

E' richiesta la conoscenza della lingua inglese, cui sono attribuiti 4 CFU. E' previsto un servizio di formazione linguistica per l'accertamento della conoscenza della lingua inglese (*Reading*)

*Comprehension*). Si possono acquisire i CFU di lingua inglese anche dimostrando di possedere, mediante idonea documentazione da presentare alla Segreteria Studenti, conoscenze di lingua inglese corrispondenti a un livello di lettura ALTE B1.

## **9. Tirocinio**

Il percorso formativo prevede obbligatoriamente la frequenza a un Tirocinio pratico-applicativo o, in alternativa, in caso di motivato impedimento per l'accesso al tirocinio, a Esercitazioni interdisciplinari, presso Sedi convenzionate (Enti pubblici, Aziende di produzione, Aziende commerciali, Studi professionali, Associazioni, Organizzazioni governative e non governative, Istituti di ricerca pubblici e privati in Italia o all'estero) Dipartimenti universitari. Il Tirocinio consiste nello svolgimento di alcune attività applicative con rilevante contenuto professionale mediante un periodo di addestramento pratico compiuto presso un ambiente di lavoro specifico. Con il tirocinio lo studente verifica la preparazione raggiunta nelle diverse discipline, acquisendo anche una conoscenza diretta, pur se parziale, del mondo del lavoro. Le sedi di tirocinio possono essere situate in Italia o all'estero. Sono riconosciute come sedi di tirocinio anche le istituzioni universitarie estere con le quali il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari mantiene rapporti nell'ambito di accordi e di programmi internazionali di collaborazione (ERASMUS). Le Esercitazioni interdisciplinari, qualora attivate e organizzate dal Corso di Laurea intendono sviluppare le conoscenze sui problemi dell'azienda agroalimentare. L'accertamento dell'apprendimento sarà effettuato sulla base di una relazione scritta dallo studente e di una presentazione della stessa in formato elettronico e nella sua discussione davanti a una commissione.

## **10. Caratteristiche della prova finale**

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito almeno 180 crediti, ivi compresi quelli relativi alla preparazione della prova finale, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, la quale consiste nella discussione di una relazione finale. La prova finale consiste nella presentazione, di fronte ad una commissione appositamente nominata, di una relazione inerente un tema alimentare significativo, possibilmente interdisciplinare e coerente con gli obiettivi di apprendimento, svolto autonomamente con la supervisione di un relatore. Il tema della relazione finale può anche fare riferimento agli argomenti svolti nell'ambito del tirocinio o delle esercitazioni interdisciplinari.

La disciplina di riferimento per la prova finale può essere scelta tra tutte quelle insegnate, indipendentemente dall'anno in cui sono collocate. Al fine del riconoscimento per la prova finale possono valere anche attività pratiche e/o stages in strutture esterne all'Università, in Italia o all'estero.

Per la redazione della relazione scritta per la prova finale il laureando dovrà dimostrare di saper utilizzare le piattaforme informatiche normalmente usate dalla comunità scientifica. L'elaborato deve essere consegnato con le modalità ed entro le scadenze indicate all'indirizzo:

[http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree\\_convocazioni/scadenziario\\_lauree\\_rev\\_2014\\_04\\_30.pdf](http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree_convocazioni/scadenziario_lauree_rev_2014_04_30.pdf).

La valutazione conclusiva della carriera dello studente dovrà tenere conto delle valutazioni riguardanti tutte le attività formative con voto o giudizio e della prova finale. La votazione è espressa in 110mi.

Superata la prova finale si consegue il titolo di "**Dottore in Tecnologie alimentari**".

## **11. Regolamento didattico**

Per quanto non esplicitato nel presente Manifesto degli Studi si fa riferimento al Regolamento Didattico del Dipartimento e del Corso di Laurea in Tecnologie alimentari.

## **12. Informazioni**

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci, 44) - 10095 Grugliasco (TO)

Segreteria Studenti 011/670.8523-8835-8838

Segreteria Didattica 011/670.8911-8505; Fax 011.670.8506

sito web: <http://www.disafa.unito.it>.

### **13. Referenti**

Prof. Amedeo Reyneri (Presidente del CCLI)

Tel. 011/670.8778

Fax 011/670.8798

E-mail: [amedeo.reyneri@unito.it](mailto:amedeo.reyneri@unito.it)

Prof. Paolo Gay

Tel. 011 6708620

Fax 011 6708591

E-mail [paolo.gay@unito.it](mailto:paolo.gay@unito.it)

Prof. Giuseppe Zeppa

Tel. 011/670.8705

Fax 011/670.8549

E-mail: [giuseppe.zeppa@unito.it](mailto:giuseppe.zeppa@unito.it)

Dott.ssa Paola Dolci

Tel. 011/670.8553

Fax 011/670.8549

E-mail: [paola.dolci@unito.it](mailto:paola.dolci@unito.it)

Dott.ssa Elenia Zuccolo (Tutor sede Asti)

ASTISS - Sede di Asti

Tel. 0141/324678

E-mail: [ristorazione@uni-astiss.it](mailto:ristorazione@uni-astiss.it)

Dott. Lorenzo Comba (Tutor sede Cuneo)

Sede di Cuneo

Tel. 0171/690461

Fax 0171/453245

E-mail: [lorenzo.comba@unito.it](mailto:lorenzo.comba@unito.it)

# Corso di Laurea in

## **Viticoltura ed Enologia**

(ex D.M. 270/04, Classe L-26 – Scienze e tecnologie alimentari)

**a.a. 2014 - 2015**

### **Obiettivi, struttura e prospettive di lavoro per i laureati**

#### **1. Obiettivi formativi**

È istituito presso l'Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, il Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia, classe L-26 (Scienze e Tecnologie Alimentari). In accordo con gli obiettivi generali della classe, la Laurea proposta intende offrire un percorso formativo per un laureato adatto al mercato del lavoro europeo.

Il Corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia si propone l'obiettivo di formare figure professionali dotate di una preparazione di primo livello, convenientemente calibrata per poter espletare il ruolo di ENOLOGO (titolo a cui i laureati hanno diritto in attuazione della legge 129 del 10.4.1991 e successive modificazioni).

La figura dell'Enologo è in grado di soddisfare le esigenze nei settori della produzione delle uve e della loro trasformazione in vini, spumanti e di altri prodotti della filiera vitivinicola, come l'aceto e i distillati. L'Enologo garantisce il controllo della sicurezza e della qualità del processo di produzione e dei prodotti immessi sul mercato.

Per la sua natura molto specifica non prevede orientamenti, ma condivide con l'altro corso di laurea della Classe 26 (Tecnologie Alimentari) alcune discipline della formazione di base. I laureati in Viticoltura ed Enologia devono acquisire un'adeguata conoscenza di base nei settori della matematica, fisica, informatica, chimica e biologia orientate agli aspetti applicativi. La formazione deve consentire di comprendere i fondamenti teorici dei processi di crescita della vite, maturazione dei frutti, di trasformazione, elaborazione e stabilizzazione dei prodotti enologici.

Lo studente deve inoltre acquisire conoscenze e competenze operative e di laboratorio nel settore viticolo ed enologico. Per gli aspetti gestionali il laureato in Viticoltura ed Enologia deve conoscere i contesti aziendali, i relativi aspetti economici e di mercato propri del settore ed inoltre essere in grado di svolgere assistenza tecnica nel settore viticolo-enologico, essere consapevole delle proprie responsabilità professionali ed etiche. Infine il laureato deve essere in grado di utilizzare efficacemente la lingua inglese, possedere adeguate competenze per la comunicazione e la gestione delle informazioni ed essere capace di lavorare in gruppo.

#### **2. Requisiti di ammissione**

Il corso di Laurea in Viticoltura ed Enologia è ad accesso programmato mediante esame di ammissione.

Per poter partecipare alla prova di selezione occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti. Per coloro che sono in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quadriennale previa verifica del curriculum extrascolastico dello studente, sarà assegnato un debito formativo da soddisfare in via preliminare ai normali obblighi formativi.

La prova di selezione consisterà nella risoluzione di test a risposta multipla sui seguenti argomenti: Matematica e Fisica, Biologia, Chimica, ragionamento logico e comprensione verbale, cultura generale in ambito agrario, forestale, alimentare e animale.

La prova di accesso avrà anche la funzione di verificare il possesso delle conoscenze e capacità minime richieste.

La prova di selezione si terrà il **12 settembre 2014** a partire dalle ore 9.00 presso le aule della Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria in Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci 44) – 10095 Grugliasco (TO).

Per maggiori dettagli si consulti il bando al seguente link:

[https://www.serviziweb.unito.it/albo\\_ateneo/?area=Albo&action=Read\\_Download&id\\_attach=9024](https://www.serviziweb.unito.it/albo_ateneo/?area=Albo&action=Read_Download&id_attach=9024)

### **3. Organizzazione didattica**

Il Corso di Laurea in Viticoltura ed enologia ha durata triennale, con un impegno complessivo di 180 Crediti Formativi Universitari (CFU). Ogni CFU presuppone un impegno da parte degli studenti di 25 ore. Di queste una parte può essere costituita da ore di attività frontale (non più di 10 per CFU di cui non più di 2 ore e mezza per esercitazioni) e una parte da studio individuale (almeno 15 ore per CFU).

Si prevedono complessivamente 19 insegnamenti (a cui sono dedicati 142 CFU) costituiti da discipline specifiche obbligatorie insegnate tradizionalmente con lezioni ed esercitazioni in laboratorio e/o con tecniche multimediali e/o con attività esterne (aziende, laboratori di controllo qualità, ecc.) e 12 CFU sono a libera scelta dello studente. Sono previsti inoltre 4 CFU per altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro. Inoltre è richiesta la conoscenza della lingua inglese, cui sono attribuiti 4 CFU. Si possono acquisire i crediti di inglese seguendo i corsi forniti dal Dipartimento (vedere paragrafo 4 relativo agli adempimenti amministrativi) oppure dimostrando, mediante idonea documentazione, di possederne le relative capacità, indipendentemente dal fatto che esse siano state acquisite all'Università o al di fuori di essa, anche in epoca precedente, purché corrispondenti al livello PET o equivalenti. Sono richieste altresì buone abilità informatiche (4 CFU – patente ECDL Full). Al pari dei crediti di inglese, si possono acquisire i crediti di informatica anche dimostrando, mediante idonea documentazione, di possederne le relative capacità, indipendentemente dal fatto che esse siano state acquisite all'Università o al di fuori di essa, anche in epoca precedente, purché corrispondenti al livello ECDL Full o equivalenti. Infine 9 CFU sono attribuiti allo svolgimento di un tirocinio (presso aziende o enti convenzionati o centri di ricerca (compresi i dipartimenti universitari), 2 CFU sono attribuiti a esercitazioni interdisciplinari a frequenza obbligatoria e 3 CFU sono destinati alla prova finale. Il documento finale consiste in un elaborato scritto basato su una ricerca bibliografica, svolta dallo studente dimostrando di sapere utilizzare le piattaforme informatiche normalmente usate e riconosciute dalla comunità scientifica, e dedicato a un argomento concordato con il docente relatore o facente riferimento ad uno degli argomenti affrontati nel corso del tirocinio.

#### Informazioni generali sull'organizzazione didattica:

Il primo anno del Corso di Laurea si svolge a Grugliasco, presso la sede del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino, Largo Paolo Braccini 2 (già via L. da Vinci 44), 10095 Grugliasco (TO). Il secondo e il terzo anno prevedono lo svolgimento delle discipline professionalizzanti e le discipline a scelta. Questi insegnamenti saranno impartiti presso la sede decentrata della Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari di Alba, nel complesso denominato Ampelion, corso Enotria 2/c.

#### Propedeuticità:

Non sono previste propedeuticità per tutti i corsi di insegnamento.

#### Modalità di erogazione:

Tutti i corsi sono erogati con modalità tradizionale.

#### Modalità di frequenza:

La frequenza ai corsi non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata, mentre è obbligatoria la frequenza alle esercitazioni interdisciplinari.

### **4. Tipologia delle attività formative**

L'attività didattica del corso di laurea potrà essere svolta nelle seguenti forme:

- lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali;
- esercitazioni in aule e laboratori attrezzati;
- sperimentazioni in laboratorio e in campo;
- esercitazioni guidate presso aziende vitivinicole;
- attività didattiche a scelta libera nel rispetto dell'art. 10 del DM 270/04;
- ulteriori attività per l'acquisizione di abilità informatiche e per l'apprendimento della lingua inglese;
- tirocini individuali presso strutture esterne all'Università o soggiorni presso altre Università italiane o straniere anche nel quadro di accordi internazionali;
- attività relative alla prova finale con presentazione di un elaborato individuale.

L'ordinamento didattico ai sensi del D.M.270/04 prevede pertanto:

**Suddivisione dei CFU nel Corso di Laurea in  
Viticultura ed enologia L26**

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico disciplinari</b>	<b>CFU Effettivi</b>	<b>Ordinamento</b>	<b>Minimi ministeriali</b>
<b>A - Di base</b>	Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 FIS/02 FIS/03 FIS/04 FIS/05 FIS/06 FIS/07 FIS/08	6	8 - 16	30
		MAT/01 MAT/02 MAT/03 MAT/04 MAT/05 MAT/06 MAT/07 MAT/08 MAT/09	6		
	Discipline chimiche	CHIM/02 CHIM/06	6 6	8 - 16	
	Discipline biologiche	BIO/04	8	8 - 12	
	<b>Totale attività di base</b>			<b>32</b>	
<b>B - Caratterizzanti</b>	Discipline della tecnologia alimentare	AGR/03	16	48 - 56	60
		AGR/15	28		
		AGR/16	8		
	Discipline della sicurezza e della valutazione degli alimenti	AGR/07	6	20 - 24	
AGR/11		8			
AGR/12	8				
Discipline economiche e giuridiche	AGR/01	14	8 - 16		
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			<b>88</b>	<b>76 - 96</b>	
<b>C - Affini o integrative</b>		AGR/09	8		18
		AGR/13	10		
IUS/03		4			
<b>Totale attività affini</b>			<b>22</b>	<b>18 - 24</b>	
<b>D - A scelta dello studente</b>			12	12 - 18	
<b>E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera</b>	Prova finale		3	3 - 12	
	Lingua straniera		4	4	
<b>Ulteriori attività formative</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche				
	Abilità informatiche e telematiche		4	4	
	Tirocini formativi e di orientamento		9	0 - 9	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		6	6	
<b>Stages e tirocini</b>					
<b>Totale altre attività formative</b>			<b>38</b>	<b>29 - 53</b>	
<b>Totale CFU</b>			<b>180</b>		

## 5. Distribuzione dei Corsi di insegnamento negli anni e nei semestri

### Viticultura ed enologia

a.a. 2014/15

cod.	insegnamento	SSD	CFU	TAF	Sede
<b>1° anno</b>					
<b>1° semestre</b>					
AGR0011	Matematica	MAT/05	6	A	Grugliasco
AGR0395	Chimica generale e analisi chimico-agrarie Mod. generale Principi di chimica Mod. Analisi chimico-agrarie	CHIM/02 AGR/13	6 4	A C	Grugliasco
AGR0027	Biologia generale e fisiologia vegetale	BIO/04	8	A	Grugliasco
AGR0025	Abilità informatiche	NN	4	F	Grugliasco
AGR0138	Lingua inglese 1	NN	4	E	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
AGR0017	Economia e gestione aziendale	AGR/01	8	B	Grugliasco
AGR0016	Fisica	FIS/01	6	A	Grugliasco
AGR0012	Chimica organica	CHIM/06	6	A	Grugliasco
AGR0331	Principi di genetica	AGR/07	6	B	Grugliasco
AGR0295	Applicazioni di analisi sensoriale 1	NN	2	F	Grugliasco
<b>Tot. 1° anno</b>			<b>60</b>		
<b>2° anno</b>					
<b>1° semestre</b>					
AGR0067	Marketing e legislazione dei prodotti viticoli ed enologici Mod. Marketing dei prodotti viticoli ed enologici Mod. Legislazione dei prodotti viticoli ed enologici	AGR/01 IUS/03	6 4	B C	Alba
AGR0068	Chimica e biochimica agraria	AGR/13	6	C	Alba
AGR0071	Entomologia della vite	AGR/11	8	B	Alba
AGR0069	Meccanizzazione della viticoltura e macchine enologiche	AGR/09	8	C	Alba
<b>2° semestre</b>					
AGR0170	Viticultura	AGR/03	8	B	Alba
AGR0073	Microbiologia generale ed enologica	AGR/16	8	B	Alba
AGR0072	Tecnologie e chimica enologica	AGR/15	6	B	Alba
AGR0070	Patologia della vite	AGR/12	8	B	Alba
	CFU a libera scelta		8	D	
<b>Tot. 2° anno</b>			<b>70</b>		
<b>3° anno</b>					
<b>1° semestre</b>					
AGR0338	Analisi chimiche enologiche e strumentali	AGR/15	8	B	Alba
AGR0098	Enologia	AGR/15	8	B	Alba
AGR0296	Applicazioni di analisi sensoriale 2	NN	2	F	Alba
AGR0337	Tirocinio	NN	9	F	
<b>2° semestre</b>					
AGR0101	Tecnica enologica e gestione della qualità	AGR/15	6	B	Alba
AGR0100	Gestione del vigneto	AGR/03	8	B	Alba



	CFU a libera scelta		4	D	
AGR0103	Esercitazioni interdisciplinari	NN	2	F	
AGR0105	Prova finale	PROFIN_S	3	E	
		<b>Tot. 3° anno</b>	<b>50</b>		
		<b>Totale</b>	<b>180</b>		

## 6. Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio

Al termine del percorso formativo il Laureato in alimentari Viticoltura ed Enologia deve avere:

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

I laureati in Viticoltura ed Enologia dovranno avere conoscenze e capacità professionali che garantiscano una visione completa delle attività e delle problematiche dei prodotti enologici dalla loro produzione al consumo, nonché la capacità di intervenire con misure atte a garantire la sicurezza, la qualità e la salubrità dei prodotti.

L'Enologo deve possedere una solida preparazione in ambito scientifico e tecnico-professionale. Ci si attende che vengano acquisite conoscenze in ambito matematico, informatico, fisico, chimico, biologico (conoscenze di base) e conoscenze professionali, anche all'avanguardia, nei settori della gestione del vigneto e della produzione delle uve, della gestione delle tecnologie di trasformazione atte alla produzione ed all'invecchiamento del vino e di altri prodotti enologici, della valutazione chimica e microbiologica dei prodotti della filiera vitivinicola, degli aspetti economici e giuridici e alla gestione della sicurezza del prodotto alimentare.

La crescita delle conoscenze e le capacità di comprensione si conseguono mediante: lezioni frontali, analisi e commento in aula di pubblicazioni scientifiche, studio di testi consigliati italiani e stranieri. La verifica del conseguimento delle conoscenze è svolta attraverso: esami orali, anche preceduti da esami scritti, prove in itinere scritte su specifici argomenti, riassunti di articoli tecnici e scientifici, redatti individualmente o in piccoli gruppi.

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

Le capacità professionali raggiunte consentiranno di:

- comprendere e risolvere i problemi tecnici connessi alle attività del settore;
- saper, in modo autonomo, impiantare e gestire tecnicamente ed economicamente un vigneto, gestire la trasformazione e la conservazione di tutti i prodotti enologici, svolgere analisi su prodotti enologici, commercializzare e promuovere un prodotto enologico, fornire consulenze in ambito viticolo ed enologico;
- organizzare e coordinare le diverse attività e conoscenze nell'ambito viticolo ed enologico;
- presentarsi come un professionista del settore viticolo ed enologico, sensibile anche alle problematiche di tipo ambientale, della sicurezza alimentare, nel rispetto dell'etica professionale.

La capacità di applicare conoscenze e comprensione si conseguono mediante: esercitazioni in aula, in laboratorio e in campo, studio di casi, stages e periodi di tirocinio presso aziende del settore.

Per la verifica delle capacità acquisite si procederà alla valutazione, anche in sede di esame, di relazioni scritte sulle esercitazioni compiute, valutazione dei rapporti di lavoro sui casi analizzati e sulle esperienze di tirocinio svolte, analisi di progetti tecnici di diverso grado di complessità affrontati e relazionati individualmente o in piccoli gruppi, valutazione degli elaborati finali svolti sotto la guida di docenti relatori.

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

L'Enologo, attraverso le capacità e le conoscenze acquisite è in grado di interpretare le problematiche del settore viticolo ed enologico, giudicarne autonomamente gli effetti e proporre soluzioni e miglioramenti in campo tecnologico. La delicata posizione di chi produce una bevanda alcolica di tradizione millenaria e con riconosciuti effetti benefici per il consumatore moderato, di fronte alla mutate abitudini sociali ed alle esigenze di moderare il consumo di alcol e in un contesto di educazione alimentare, impone al laureato una formazione che, pur nel rispetto della tecnicità specifica della professione, consenta un'apertura ai temi sociali ed una impostazione etica della professione.

L'autonomia di giudizio si sviluppa chiedendo agli allievi l'interpretazione individuale di articoli tecnici, il commento di seminari, di relazioni a convegni e di risultati sperimentali. I docenti sono invitati a presentare, quando possibile, diverse tesi interpretative di un tema, sollecitando gli studenti alla loro discussione. L'autonomia di giudizio è verificata tramite le relazioni richieste agli allievi sulle interpretazioni di cui si è detto.

### *Abilità comunicative (communication skill)*

L'Enologo deve possedere abilità comunicative atte a:

- permettere un rapido inserimento nell'ambiente di lavoro;
- lavorare efficacemente in gruppo;
- saper interpretare le necessità e gli obiettivi delle aziende di riferimento;
- comunicare con chiarezza le modalità di svolgimento delle operazioni di gestione dei vari processi dei quali ha la responsabilità;
- esprimere concetti generali e contenuti tecnici specifici, oltre che in italiano, anche in un'altra lingua dell'Unione Europea, con particolare riferimento alla lingua inglese.

Le abilità comunicative sono coltivate sollecitando gli studenti a presentare oralmente, per iscritto e con l'uso di strumenti elettronici propri elaborati individuali. L'impostazione, l'organizzazione e l'impiego delle diverse tecniche di comunicazione nel settore vitivinicolo sono oggetto di specifico insegnamento. Nelle valutazioni degli elaborati individuali e della prova finale la qualità e l'efficacia della comunicazione concorre autonomamente alla formazione del giudizio complessivo.

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

Il Corso di Laurea fornisce gli strumenti cognitivi di base indispensabili per fornire all'Enologo la capacità di aggiornarsi, sapendo reperire e comprendere le informazioni e le innovazioni in campo tecnico-scientifico, in autonomia e costantemente nel tempo. L'attività di aggiornamento avviene attraverso la partecipazione a seminari e brevi corsi integrativi organizzati con lo scopo di integrare i contenuti degli insegnamenti già svolti. La verifica delle capacità acquisite si svolge valutando i rapporti scritti richiesti al termine delle iniziative di cui si è detto. Il laureato che intenda proseguire gli studi ha comunque le conoscenze e gli strumenti necessari a intraprendere un percorso formativo in una laurea specialistica della classe LM70 o LM69.

## **7. Ambiti e settori occupazionali previsti per i laureati**

Con riferimento alla classificazione delle professioni operata dall'ISTAT, per i laureati di questo corso di studio si ravvisano sbocchi lavorativi nell'ambito della professioni tecniche di elevata qualificazione nel settore agroalimentari. Tra le "Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione (livello 2) si individuano sbocchi professionali come "Specialista nelle scienze della vita" riferibile alla figura di "Agronomo e forestale" e "Tecnologo alimentare". Tra le attività imprenditoriali è possibile prevedere l'impiego gestore o responsabile di piccola impresa.

L'enologo potrà svolgere diverse attività professionali come:

- addetto ai processi produttivi aziendali, sia viticoli che enologici;
- addetto alla gestione del vigneto e alla produzione delle uve;
- addetto alla vinificazione e invecchiamento dei vini;
- addetto alla valutazione della qualità e delle caratteristiche chimiche, fisiche e sensoriali dei prodotti;
- addetto all'informazione ed alla commercializzazione di prodotti utilizzati in viticoltura ed enologia;
- addetto alla programmazione e controllo degli aspetti igienico sanitari e della sicurezza;
- consulente nel campo viticolo, enologico e del controllo della qualità dei prodotti.

Le figure professionali individuate sono indicate a ricoprire il ruolo di enologo con buone conoscenze di base e professionalizzanti e adeguate capacità professionali nella direzione, la gestione tecnica e la commercializzazione dei prodotti in aziende viticole ed enologiche e presso enti ed associazioni del settore.

In particolare:

- l'enologo addetto ai processi produttivi aziendali opera tipicamente nella piccola azienda, ha una preparazione ampia ma poco specializzata e può gestire il vigneto, la cantina, un piccolo laboratorio;
- l'enologo addetto alla gestione del vigneto e alla produzione delle uve si occupa delle operazioni di impianto e colturali del vigneto ordinarie e straordinarie, degli interventi di difesa fitopatologica e al controllo della maturazione delle uve;
- l'enologo addetto alla vinificazione e all'invecchiamento dei vini si occupa di gestire tutte le fasi del processo di vinificazione che intercorrono dal conferimento delle uve all'imbottigliamento e all'invecchiamento del vino;
- l'enologo addetto alla valutazione della qualità e delle caratteristiche chimiche, fisiche e sensoriali dei prodotti; gestisce un laboratorio di analisi, è in grado di offrire consulenze all'enologo di cantina durante le fasi di vinificazione;

- l'enologo addetto alla informazione ed alla commercializzazione ha il ruolo di divulgare informazioni tecniche relative a prodotti commerciali in uso in viticoltura ed enologia e di proporre l'utilizzo alle aziende;
- l'enologo addetto alla programmazione e controllo degli aspetti igienico sanitari e della sicurezza mette in atto tutti gli accorgimenti previsti dalla legge nello specifico settore;
- il consulente fornisce indicazioni sui tempi e modo di svolgimento dei processi di gestione del vigneto e della cantina.

Il corso in Viteicoltura ed Enologia fornisce una preparazione idonea ad accedere agli esami di abilitazione all'esercitazione delle professioni che ammettono tale titolo di studio:

- Biotecnologi alimentari
- Agronomi ed assimilati

### **8. Esami ed altre verifiche del profitto degli studenti**

Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo con il superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti.

Gli accertamenti possono consistere in: esame orale o scritto, relazione sull'attività svolta oppure prova di laboratorio o al computer. Le modalità dell'accertamento, che possono comprendere anche più di una tra le forme sopra descritte, sono indicate all'inizio dell'anno accademico dal docente responsabile e devono essere le stesse per tutti gli studenti.

Il calendario degli esami prevede 9 appelli, anche per i corsi non attivati nell'anno, e viene comunicato con congruo anticipo.

(vedi calendario al link: <http://www.didagraria.unito.it/calendario.pdf>)

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni. Gli esami si tengono nei periodi indicati dal calendario pubblicato sul sito web:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P37000118951266836678807](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P37000118951266836678807)

Gli studenti sono tenuti all'iscrizione obbligatoria on-line secondo la procedura riportata sul sito web. È obbligatorio presentarsi all'esame muniti di un documento di identità.

Gli esami sono pubblici e si svolgono di fronte a commissioni esaminatrici nominate dai responsabili delle strutture didattiche, composte da almeno due membri e presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. E' possibile operare per sottocommissioni. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal Presidente possono essere professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento o dai consigli competenti, per le strutture esterne al Dipartimento.

Nel corso dello stesso A.A. lo studente non può sostenere un esame se lo ha già sostenuto per 3 volte con esito negativo.

Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito dell'esame e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale.

Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.

E' richiesta la conoscenza della lingua inglese, cui sono attribuiti 4 CFU. E' previsto un servizio di formazione linguistica per l'accertamento della conoscenza della lingua inglese (*Reading Comprehension*). Si possono acquisire i CFU di lingua inglese anche dimostrando di possedere, mediante idonea documentazione da presentare alla Segreteria Studenti, conoscenze di lingua inglese corrispondenti a un livello di lettura ALTE B1.

### **9. Esercitazioni interdisciplinari/Tirocinio**

Il percorso formativo prevede obbligatoriamente la frequenza ad un Tirocinio ed ad Esercitazioni interdisciplinari, presso Sedi convenzionate (Enti pubblici, Aziende di produzione, Aziende commerciali, Studi professionali Associazioni, Organizzazioni governative e non governative, Istituti di ricerca pubblici e privati in Italia o all'estero) o Dipartimenti universitari.

Il tirocinio consiste nello svolgimento di alcune attività applicative con rilevante contenuto professionale mediante un periodo di addestramento pratico compiuto presso un ambiente di lavoro specifico. Con il tirocinio lo studente verifica la preparazione raggiunta nelle diverse discipline, acquisendo anche una conoscenza diretta, pur se parziale, del mondo del lavoro. Le sedi di tirocinio possono essere situate in Italia o all'estero. Sono riconosciute come sedi di tirocinio anche le istituzioni universitarie estere con le quali il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

mantiene rapporti nell'ambito di accordi e di programmi internazionali di collaborazione (ERASMUS).

Le Esercitazioni interdisciplinari organizzate dal Corso di Laurea intendono sviluppare le conoscenze sui problemi dell'azienda vitivinicola e sulle interrelazioni fra le diverse componenti ambientali. L'accertamento dell'apprendimento sarà effettuato sulla base della relazione scritta dallo studente. Sia il tirocinio, sia le Esercitazioni interdisciplinari, possono essere collegati all'attività per la prova finale.

### **10. Caratteristiche della prova finale**

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito i relativi crediti, ivi compresi quelli relativi alla preparazione della prova finale, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, la quale consiste nella discussione di una relazione finale. La prova finale consiste nella presentazione, di fronte ad una commissione appositamente nominata, di una relazione inerente un tema tecnico significativo, possibilmente interdisciplinare e coerente con gli obiettivi di apprendimento, svolto autonomamente con la supervisione di un relatore. Il tema della relazione finale può anche fare riferimento agli argomenti svolti nell'ambito del tirocinio.

La disciplina di riferimento per la prova finale può essere scelta tra tutte quelle insegnate, indipendentemente dall'anno in cui sono collocate. Al fine del riconoscimento per la prova finale possono valere anche attività pratiche e/o stages in strutture esterne all'Università, in Italia o all'estero.

Per la redazione della relazione scritta per la prova finale il laureando dovrà dimostrare di saper utilizzare le piattaforme informatiche normalmente usate dalla comunità scientifica. L'elaborato deve essere consegnato con le modalità ed entro le scadenze indicate all'indirizzo:

[http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree\\_convocazioni/scadenziario\\_lauree\\_rev\\_2014\\_04\\_30.pdf](http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree_convocazioni/scadenziario_lauree_rev_2014_04_30.pdf).

La valutazione conclusiva della carriera dello studente dovrà tenere conto delle valutazioni riguardanti tutte le attività formative con voto o giudizio e della prova finale. La votazione è espressa in 110mi.

Superata la prova finale si consegue il titolo di "**Dottore in Viticoltura ed Enologia**".

### **11. Regolamento didattico**

Per quanto non esplicitato nel presente Manifesto degli Studi si fa riferimento al Regolamento Didattico del Dipartimento e del Corso di Laurea in Viticoltura ed enologia.

### **12. Informazioni**

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari  
Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci, 44) - 10095 Grugliasco (TO)  
Segreteria Studenti 011/670.8523-8835-8838  
Segreteria Didattica 011/670.8911-8505; Fax 011.670.8506  
sito web: <http://www.disafa.unito.it>.

### **13. Referenti**

Prof. Amedeo Reyneri (Presidente del CCLI)  
Tel. 011/670.8778  
Fax 011/670.8798  
E-mail: [amedeo.reyneri@unito.it](mailto:amedeo.reyneri@unito.it)

Referente didattico del Corso di studio  
Prof. Silvia Guidoni  
e-mail: [silvia.guidoni@unito.it](mailto:silvia.guidoni@unito.it)  
tel. 011/670.8659

Prof. Paolo Gay  
e-mail: [paolo.gay@unito.it](mailto:paolo.gay@unito.it)  
tel. 011/670.8620

Tutor sede di Alba  
Dott.ssa Annamaria Maggi  
e-mail: [annamaria.maggi@unito.it](mailto:annamaria.maggi@unito.it)  
tel. 0173/441486

# Corso di Laurea Magistrale in **Scienze Agrarie**

(ex D.M. 270/04, Classe LM-69 - Scienze e tecnologie agrarie)

**a.a. 2014 - 2015**

## **Obiettivi, struttura e prospettive di lavoro per i laureati**

### **1. Obiettivi formativi**

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Agrarie intende formare esperti con un'ampia e multidisciplinare preparazione, per operare in autonomia con compiti progettuali, decisionali e direttivi nell'ambito dei sistemi agrari.

Il Corso di Laurea è organizzato in due *curricula* (Agroingegneria gestionale del territorio e Gestione sostenibile), con una ampia parte comune, nella quale sono acquisiti strumenti fondamentali di lavoro tramite alcune indispensabili discipline del genio rurale, dell'ambito economico-gestionale e della metodologia statistica. Si articola successivamente in unità didattiche volte all'acquisizione di conoscenze specifiche che forniscono la necessaria specializzazione nelle seguenti aree:

- 1) Area della produzione e gestione, individuata da insegnamenti necessari per acquisire conoscenze nell'ambito della produzione agraria, qualitativa e quantitativa, con particolare riferimento alle proprietà del suolo, alla produzione e difesa delle piante coltivate e alle filiere produttive agricole, comprendendo anche le tematiche delle produzioni animali e dell'economia agro-industriale e ambientale;
- 2) Area dell'ingegneria agraria, individuata da insegnamenti necessari per acquisire conoscenze nell'ambito degli aspetti catastali, topografici e cartografici del territorio rurale, nonché delle costruzioni e degli impianti di strutture rurali, anche in relazione all'impatto ambientale, alle risorse idriche e ai sistemi energetici.

Sono anche previsti soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, nell'ambito di accordi internazionali.

L'ultima fase di apprendimento è dedicata ad attività formative a scelta libera, a esercitazioni interdisciplinari e allo svolgimento di una tesi sperimentale.

### **2. Requisiti di ammissione**

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Agrarie devono essere in possesso della Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Gli studenti devono inoltre essere in possesso dei requisiti curriculari minimi (v. punto 3) e di adeguata personale preparazione (v. punto 4), non essendo prevista l'iscrizione con carenze formative.

2. Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Agrarie è ad accesso non programmato.

3. Per poter accedere alla verifica della preparazione personale è richiesto il possesso dei seguenti requisiti curriculari minimi, da documentare presso la competente Segreteria Studenti:

- almeno n. 60 CFU nelle attività formative di base e/o caratterizzanti indicate nella tabella ministeriale nella classe L25 (Scienze e Tecnologie Agraria), nonché in classe 20 (Scienze e Tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali) del precedente ordinamento, ovvero in uno o più dei seguenti SSD: AGR/01-03, AGR/07-09, AGR/11-13, AGR/16, AGR/17, BIO/03, CHIM/03, CHIM/06, FIS/01-08, ICAR/06, MAT/01-09. I predetti CFU devono essere almeno 30 in uno o più dei seguenti SSD: AGR/01-03, AGR/07-09, AGR/11-13, AGR/16, AGR/17.

La Commissione didattica della Laurea Magistrale in Scienze Agrarie potrà stabilire, sulla base dei programmi, l'equipollenza fra settori presenti negli ordinamenti di Lauree di classi diverse dalla L25, e 20, ai fini dell'ammissione alle prove di accertamento della preparazione personale.

4. L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Agrarie degli studenti in possesso dei requisiti curriculari è subordinata al superamento di una **verifica dell'adeguatezza della personale preparazione** in una serie di conoscenze di base, specificate di seguito nel **Syllabus**.

## **Syllabus**

Le conoscenze di base oggetto della verifica dell'adeguatezza della personale preparazione sono le seguenti:

- **Microbiologia agraria:** biologia e fisiologia dei microrganismi procarioti ed eucarioti di interesse agrario.
- **Produzioni vegetali:** colture erbacee alimentari e non alimentari e piante arboree da frutto di maggior interesse per l'agricoltura italiana.
- **Difesa:** principali insetti e parassiti vegetali delle piante coltivate e conoscenze di base sulle strategie di difesa.
- **Ingegneria agraria:** conoscenza delle macchine agricole in funzione delle diverse tipologie aziendali.
- **Zootecnica:** conoscenze di base degli animali oggetto di allevamento e principi di nutrizione e alimentazione.
- **Lingua inglese:** Capacità di traduzione e comprensione.

5. La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale sarà svolta dalla Commissione Didattica della Laurea Magistrale in Scienze agrarie che esaminerà i titoli didattici presentati dal singolo candidato.

6. Qualora il candidato non sia in possesso degli specifici requisiti curriculari, su indicazione della Commissione Didattica della Laurea Magistrale in Scienze Agrarie, potrà eventualmente frequentare singoli insegnamenti offerti dall'Ateneo e, qualora abbia superato il relativo accertamento, potrà accedere alle prove di ammissione della Laurea Magistrale in Scienze Agrarie.

### **3. Organizzazione didattica**

#### Durata e organizzazione del corso di studio:

La durata normale del corso è di due anni. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire almeno 120 Crediti Formativi Universitari (CFU). Il CFU misura il lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente nell'attività formativa prevista dagli ordinamenti didattici e corrisponde a 25 ore di attività, di cui normalmente 7,5 ore di lezione frontale + 2,5 di esercitazione.

La quantità media di impegno complessivo di apprendimento, svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari, è convenzionalmente fissata in 60 crediti.

I crediti (CFU) corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dagli studenti con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto individuale; la qualità della preparazione è valutata attraverso la tradizionale votazione in trentesimi per gli esami e in cento decimi per la prova finale (con eventuale lode).

È possibile l'iscrizione a tempo parziale.

Il Corso si articola in due anni organizzati in due semestri. Si prevedono complessivamente 11 insegnamenti, oltre a 8 CFU a libera scelta dello studente e 8 CFU di Esercitazioni interdisciplinari.

Al superamento di tutti gli esami, lo studente accede, previa stesura di una Tesi di laurea (16 CFU), alla Prova finale.

#### Modalità di erogazione e di frequenza:

Tutti gli insegnamenti sono erogati con modalità tradizionali.

La frequenza alle varie attività formative non è obbligatoria, fatto salvo per le Esercitazioni interdisciplinari. Le attività formative inerenti alle tesi di laurea sono certificate dal docente relatore responsabile.

#### Propedeuticità:

Non sono previste propedeuticità per tutti i corsi di insegnamento, tuttavia ciascun docente riporta nella scheda del corso i requisiti di conoscenza richiesti per poter seguire con profitto il suo insegnamento.

#### Sede del corso:

Le attività formative del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Agrarie si svolgono presso le strutture didattiche del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari.

Attivazione del curriculum:

Il *curriculum* di norma è attivato se viene scelto da almeno 6 studenti. La scelta deve essere effettuata presentando domanda presso la Segreteria Studenti del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari al termine del primo anno.

**4. Tipologia delle attività formative**

Il corso di Laurea Magistrale prevede sia lezioni frontali, sia attività di laboratorio e/o in azienda, sia esercitazioni interdisciplinari. Tali attività sono finalizzate a fornire aggiornate conoscenze su:

- progettazione, gestione e certificazione di sistemi e processi della produzione agraria, anche in relazione all'impatto ambientale, ai sistemi energetici e alle energie rinnovabili;
- innovazione della produzione agraria, qualitativa e quantitativa, con particolare riferimento alla fertilità del suolo, alla produzione e difesa delle piante coltivate e alle filiere produttive agricole, comprendendo anche le problematiche delle produzioni animali e dell'economia agro-industriale e ambientale;
- aspetti catastali, topografici e cartografici del territorio rurale, stima dei beni fondiari, impianti e gestione dei progetti di strutture rurali.

Sono anche previsti soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali. Una fase di apprendimento è dedicata ad attività formative a scelta libera ed allo svolgimento di una tesi sperimentale

L'ordinamento didattico ai sensi del D.M.270/04 prevede:

**Suddivisione dei CFU nel Corso di Laurea in  
Scienze agrarie LM69**

Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico disciplinari	CFU Effettivi		Ordinamento	Minimi ministeriali
			AGT	GS		
<b>B - Caratterizzanti</b>	Discipline della produzione	AGR/02 AGR/03 AGR/04 AGR/19	24	24	8 - 40	45
	Discipline economico gestionali	AGR/01	8	8	8 - 16	
	Discipline della ingegneria agraria	AGR/08 AGR/09 AGR/10 ICAR/06	32	24	24 - 44	
	<b>Totale attività caratterizzanti</b>			<b>64</b>	<b>56</b>	
<b>C - Affini o integrative</b>		AGR/11 AGR/12 AGR/13 AGR/14 IUS/10 SECS-S/01	24	32		12
	<b>Totale attività affini</b>			<b>24</b>	<b>32</b>	
<b>D - A scelta dello studente</b>			8	8	8 - 16	
<b>E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera</b>	Prova finale		16	16	14 - 16	
	Lingua straniera					
<b>Ulteriori attività formative</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche					
	Abilità informatiche e telematiche					
	Tirocini formativi e di orientamento					
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			8	8	8 - 12
<b>Stages e tirocini</b>						
<b>Totale altre attività formative</b>			<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30 - 44</b>	
<b>Totale CFU</b>			<b>120</b>			

AGT Agroingegneria gestionale del territorio  
GS Gestione sostenibile



## 5. Distribuzione dei Corsi di insegnamento negli anni e nei semestri

### Scienze agrarie

a.a. 2014/15

#### **curriculum Agroingegneria gestionale del territorio**

<b>cod.</b>	<b>insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>Sede</b>
<b>1° semestre</b>					
AGR0339	Economia e politica agraria, alimentare e ambientale	AGR/01	8	B	Grugliasco
AGR0340	Costruzioni	AGR/10	8	B	Grugliasco
AGR0393	Diritto amministrativo	IUS/10	8	C	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
AGR0341	Gestione e tutela delle risorse idriche	AGR/08	8	B	Grugliasco
AGR0244	Produzioni animali	AGR/19	8	B	Grugliasco
AGR0342	Topografia	ICAR/06	8	B	Grugliasco
AGR0240	Statistica applicata	SEC-S/01	8	C	Grugliasco
<b>Tot. 1° anno</b>			<b>56</b>		
<b>1° semestre</b>					
AGR0343	Ecologia agraria	AGR/02	8	B	Grugliasco
AGR0250	Sistemi energetici ed energie rinnovabili	AGR/09	8	B	Grugliasco
AGR0249	<u>1 corso a scelta tra:</u> Orticoltura	AGR/04	8	B	Grugliasco
AGR0248	Frutticoltura e qualità delle produzioni frutticole	AGR/03			
AGR0242	<u>1 corso a scelta tra:</u> Pedologia	AGR/14	8	C	Grugliasco
AGR0241	Agrochimica ambientale	AGR/13			
<b>2° semestre</b>					
	CFU a libera scelta		8	D	
AGR0255	Esercitazioni interdisciplinari	NN	8	F	
AGR0256	Prova finale	PROFIN_S	16	E	
<b>Tot. 2° anno</b>			<b>64</b>		
<b>Totale</b>			<b>120</b>		

#### **curriculum Gestione sostenibile**

<b>cod.</b>	<b>insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>Sede</b>
<b>1° semestre</b>					
AGR0339	Economia e politica agraria, alimentare e ambientale	AGR/01	8	B	Grugliasco
AGR0340	Costruzioni	AGR/10	8	B	Grugliasco
AGR0251	Diritto amministrativo	IUS/10	8	C	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
AGR0341	Gestione e tutela delle risorse idriche	AGR/08	8	B	Grugliasco
AGR0244	Produzioni animali	AGR/19	8	B	Grugliasco
AGR0342	Topografia	ICAR/06	8	B	Grugliasco
AGR0240	Statistica applicata	SEC-S/01	8	C	Grugliasco
<b>Tot. 1° anno</b>			<b>56</b>		

<b>1° semestre</b>					
AGR0246	Lotta biologica e integrata	AGR/11	8	C	Grugliasco
AGR0247	Difesa biologica e integrata	AGR/12	8	C	Grugliasco
AGR0249 AGR0248 AGR0312	<u>2 corsi a scelta tra:</u> Orticultura Frutticoltura e qualità delle produzioni frutticole Malerbologia	AGR/04 AGR/03 AGR/02	16	B	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
	CFU a libera scelta		8	D	
AGR0255	Esercitazioni interdisciplinari	NN	8	F	
AGR0256	Prova finale	PROFIN_S	16	E	
<b>Tot. 2° anno</b>			<b>64</b>		
<b>Totale</b>			<b>120</b>		

## **6. Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio**

Al termine del percorso formativo il laureato in Scienze Agrarie deve possedere le seguenti competenze nelle diverse aree di apprendimento:

### **Area della produzione e gestione**

#### *Conoscenza e comprensione*

Il risultato atteso dell'apprendimento è la conoscenza approfondita dei molteplici aspetti che caratterizzano il comparto delle produzioni agrarie, con riferimento alle proprietà del suolo, alla produzione e difesa delle piante coltivate e alle filiere produttive agricole, includendo anche le tematiche delle produzioni animali e dell'economia agro-industriale e ambientale, nonché la conoscenza del metodo scientifico di indagine.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Il Laureato Magistrale migliora la sua capacità di comprensione rispetto al livello raggiunto nelle lauree triennali di provenienza e sarà in grado di:

- comprendere le complesse relazioni esistenti tra diverse forme di attività agricola e valutare le ricadute territoriali, ambientali ed economiche, anche in relazione ai limiti amministrativi ed ai regolamenti di qualità ambientale e delle produzioni agro-alimentari. Valutare i problemi fitosanitari e delle piante infestanti delle diverse colture in pieno campo o in ambiente protetto e proporre tecniche di lotta per la loro gestione;
- individuare e coordinare interventi di miglioramento a scala anche sovra-aziendale volti allo sviluppo del territorio agricolo e alla costruzione di filiere di qualità nel settore agroalimentare;
- interpretare i complessi problemi riferiti ai rapporti agricoltura-ambiente e alle filiere produttive agricole.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Economia e politica agraria, alimentare e ambientale
- Diritto amministrativo
- Produzioni animali
- Statistica applicata
- Orticultura
- Frutticoltura e qualità delle produzioni frutticole
- Pedologia
- Agrochimica ambientale
- Lotta biologica e integrata
- Difesa biologica e integrata
- Malerbologia

## **Area dell'ingegneria agraria**

### *Conoscenza e comprensione*

L'obiettivo di apprendimento atteso consiste nell'acquisire conoscenze relative alla progettazione delle varie categorie di edifici rurali, nonché alla gestione e tutela delle risorse idriche, alle diverse fonti energetiche e al loro impatto ambientale. Il laureato deve, inoltre, essere in grado di eseguire rilievi topografici e comprendere le modalità attraverso le quali sono acquisite le informazioni territoriali, in particolare mediante l'ausilio delle moderne tecnologie.

### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Alla fine di questa fase di apprendimento lo studente sarà in grado di valutare le possibilità di impiego delle fonti rinnovabili e delle tecnologie ad esse connesse, di gestire le risorse idriche anche in relazione alla vigente normativa; disporrà, inoltre, degli strumenti teorici e pratici per eseguire rilievi topografici e per progettare e realizzare le principali categorie di edifici agricoli, tenendo nella dovuta considerazione la stabilità strutturale e il controllo ambientale.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Costruzioni
- Topografia
- Sistemi energetici ed energie rinnovabili

## **Area tecnico-professionale**

### *Conoscenza e comprensione*

Quest'area formativa, organizzata nell'ultimo periodo didattico, si basa su esercitazioni interdisciplinari che prevedono seminari e visite in azienda, con la guida dei docenti, allo scopo di applicare le conoscenze pregresse alla soluzione di problemi tecnici specifici delle aziende agrarie.

### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Nelle esercitazioni interdisciplinari di natura pratica e applicativa lo studente sviluppa la sua attitudine al "problem solving" su specifici temi, affrontati con una visione multidisciplinare.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Esercitazioni interdisciplinari

## **Autonomia di giudizio**

Il Laureato Magistrale saprà:

- formulare ipotesi di soluzione di problemi valutandone i risvolti applicativi;
- esprimere giudizi sulle soluzioni prospettate e sulle ricadute economiche che taluni interventi comportano nei contesti di attuazione.

A tal fine, l'impostazione didattica prevede esercitazioni interdisciplinari di gruppo che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di elaborazione autonoma. Altro mezzo fondamentale per sviluppare indipendenza e consapevolezza critica è dato dall'elaborazione della tesi finale, nella quale lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito una autonomia di scelta e una capacità progettuale negli ambiti tecnologici più innovativi, con l'impiego degli strumenti più avanzati.

## **Abilità comunicative**

Il Laureato Magistrale gode di un'ampia preparazione multidisciplinare. Ciò gli consentirà di raccordarsi con il mondo politico ed amministrativo, con i molti specialisti di altre discipline che operano nel settore agro-ambientale, con i produttori agricoli ed i consumatori, fruitori finali dei servizi multifunzionali offerti dal settore agricolo. Le abilità comunicative saranno sviluppate in riferimento al lavoro di gruppo, alla comunicazione scritta ed orale.

In particolare il Laureato Magistrale deve sapere:

- lavorare per progetti trasferendo a interlocutori le proprie soluzioni sulla base di un'abilità di pianificazione, di previsione e controllo dei risultati,
- lavorare in gruppo e assumere responsabilità decisionali;
- assicurare la divulgazione delle innovazioni delle conoscenze agrarie anche con l'uso di tecniche che amplificano l'efficacia della comunicazione scritta e orale, quali quelle offerte dalle nuove tecnologie informatiche;
- organizzare relazioni e comunicazioni scritte in italiano e in inglese secondo standard e formati consueti nel mondo tecnico-scientifico e utilizzare la lingua veicolare inglese per le comunicazioni orali e via WEB.

Le abilità comunicative sono formate sollecitando gli studenti a presentare oralmente, con relazioni e con l'uso di strumenti elettronici i propri elaborati individuali a colleghi di studio e professori. Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di studi, sono previste

attività seminariali, anche in lingua inglese. Sono anche previsti soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, nel quadro di accordi internazionali.

Nelle valutazioni degli elaborati individuali, del tirocinio e della prova finale la qualità e l'efficacia della comunicazione concorrono alla formazione del giudizio complessivo.

### **Capacità di apprendimento**

Sulla base delle molteplici e complementari conoscenze scientifiche acquisite, sia di carattere generale (in materie di base quali matematica, chimica, fisica, biologia), sia di tipo tecnico-applicativo (nelle materie specifiche di settore), il Laureato Magistrale è in grado di proseguire autonomamente un itinerario di formazione permanente. Questo Laureato è altresì preparato ad affrontare offerte formative superiori a livello di dottorato o di master di II livello (in Italia o all'estero) avendo acquisito capacità di rigorosa impostazione dei problemi tecnico-scientifici del settore. Al conseguimento di una capacità di verifica e confronto delle proprie abilità potranno sicuramente contribuire le iniziative di mobilità studentesca da tempo attivate presso il Dipartimento.

### **7. Ambiti e settori occupazionali previsti per i laureati**

L'approccio formativo rende piuttosto articolati gli sbocchi professionali. Gli ambiti elettivi riguardano:

- libera professione a seguito dell'iscrizione all'albo dei Dottori Agronomi e Forestali e le conseguenti attività di consulenza tecnica;
- direzione nell'ambito del settore produttivo agricolo, in forma autonoma e nell'ambito di organizzazioni del settore o nella pubblica amministrazione;
- collaborazione con organismi pubblici a livello locale, nazionale o internazionale per la formulazione, applicazione ed aggiornamento delle normative specifiche del settore agro - ambientale;
- stesura e gestione di progetti internazionali e di cooperazione allo sviluppo del settore agricolo;
- sviluppo di forme avanzate di agricoltura sostenibile e di più efficaci filiere produttive;
- direzione e gestione di aziende agricole singole o associate, di cooperative o consorzi agricoli;
- collaborazione, direzione e gestione dei settori tecnici e commerciali di società operanti nel settore agricolo;
- collaborazione in centri di ricerca e insegnamento superiore.

Secondo la classificazione ISTAT, gli sbocchi professionali più pertinenti del Laureato Magistrale sono quelli indicati come professioni intellettuali e scientifiche di alta specializzazione di livello 1 e 2 nelle scienze della salute e della vita e della formazione, della ricerca ed assimilati.

In particolare il laureato rientra nella categoria "agronomi e assimilati" ma può anche svolgere attività di imprenditore o direttore di aziende private nell'agricoltura. Può inoltre partecipare ai concorsi che permettono di intraprendere sia la carriera di docente di scuola secondaria, sia l'attività di dirigente di associazioni ed enti per la tutela del consumatore.

### **8. Riconoscimento dei crediti per l'accesso alle professioni e al successivo livello di istruzione universitaria**

La Laurea Magistrale in Scienze Agrarie fornisce un totale di 120 crediti che permettono al Laureato Magistrale l'iscrizione all'Albo A dei Dottori Agronomi e Forestali secondo quanto previsto dal DPR 328/2001, previo superamento dell'Esame di Stato, e l'accesso alle Scuole di Dottorato di Ricerca e di Specializzazione di pertinenza.

### **9. Esami ed altre verifiche del profitto degli studenti**

Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo con il superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti.

Gli accertamenti possono consistere in: esame orale o scritto, relazione sull'attività svolta oppure prova di laboratorio o al computer. Le modalità dell'accertamento, che possono comprendere anche più di una tra le forme sopra descritte, sono indicate all'inizio dell'anno accademico dal docente responsabile e devono essere le stesse per tutti gli studenti.

Il calendario degli esami prevede 9 appelli, anche per i corsi non attivati nell'anno, e viene comunicato con congruo anticipo.

(vedi calendario al link: <http://www.didagraria.unito.it/calendario.pdf>)

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni. Gli esami si tengono nei periodi indicati dal calendario pubblicato sul sito web:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P37000118951266836678807](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P37000118951266836678807).

Gli studenti sono tenuti all'iscrizione obbligatoria on-line secondo la procedura riportata sul sito web. È obbligatorio presentarsi all'esame muniti di un documento di identità.

Gli esami sono pubblici e si svolgono di fronte a commissioni esaminatrici nominate dai responsabili delle strutture didattiche, composte da almeno due membri e presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. E' possibile operare per sottocommissioni. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal Presidente possono essere professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento o dai consigli competenti, per le strutture esterne al Dipartimento.

Nel corso dello stesso A.A. lo studente non può sostenere un esame se lo ha già sostenuto per 3 volte con esito negativo.

Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito dell'esame e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale.

Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.

#### **10. Caratteristiche della Prova finale**

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito i relativi crediti, ivi compresi quelli per la preparazione della prova finale, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, la quale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato, in seduta pubblica, davanti ad una commissione di docenti.

L'elaborato per la prova finale (Tesi di laurea magistrale) consiste in una dissertazione scritta su dati sperimentali originali ed organizzata secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale. La dissertazione va preparata sotto la guida di un relatore docente del Corso di Laurea o del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari ed eventuale correlatore.

L'elaborato deve essere consegnato con le modalità ed entro le scadenze indicate all'indirizzo:

[http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree\\_convocazioni/scadenziario\\_lauree\\_rev\\_2014\\_04\\_30.pdf](http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree_convocazioni/scadenziario_lauree_rev_2014_04_30.pdf).

Superata la prova finale si consegue il titolo di "Dottore magistrale in Scienze Agrarie".

#### **11. Regolamento didattico**

Per quanto non esplicitato nel presente Manifesto degli Studi si fa riferimento al Regolamento Didattico della Laurea Magistrale in Scienze Agrarie.

#### **12. Informazioni**

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci, 44) - 10095 Grugliasco (TO)

Segreteria Studenti 011/670.8523-8835-8838

Segreteria Didattica 011/670.8911-8505; Fax 011.670.8506

sito web: <http://www.disafa.unito.it>.

#### **13. Referenti**

Presidente del CCLI

Prof. Alberto Alma

Tel. 011/670.8534 - Fax 011/670.8535

e-mail: [alberto.alma@unito.it](mailto:alberto.alma@unito.it)

Prof. Liliana Di Stasio

Tel. 011/670.8570 - Fax 011/670.8563

e-mail : [liliana.distasio@unito.it](mailto:liliana.distasio@unito.it)



# **Corso di Laurea Magistrale in** **Scienze Forestali e Ambientali**

(ex D.M. 270/04, Classe LM-73 - Scienze e tecnologie forestali e ambientali)

**a.a. 2014 - 2015**

## **Obiettivi, struttura e prospettive di lavoro per i laureati**

### **1. Obiettivi formativi**

Questo Corso di studi intende fornire gli strumenti culturali, tecnici ed organizzativi necessari per operare in autonomia con compiti progettuali, decisionali e direttivi nell'ambito dei sistemi territoriali forestali ed ambientali caratterizzati da un'elevata complessità biologica, strutturale e socio-economica. Il Corso di Laurea magistrale è il naturale proseguimento della Laurea in "Scienze Forestali e Ambientali" o di altre lauree della medesima classe LM73. Il Corso di studi caratterizza un profilo specialistico, culturale e professionale, basato sulle seguenti aree di apprendimento:

- 1) Area della gestione multifunzionale sostenibile delle risorse forestali;
- 2) Area della pianificazione e gestione delle risorse pastorali, zootecniche e faunistiche;
- 3) Area della difesa del suolo e della prevenzione dei rischi naturali;
- 4) Area dell'utilizzazione della materia prima legno e dei suoi derivati;
- 5) Area dell'ingegneria forestale;
- 6) Area del Tirocinio curricolare.

Il Corso ha come primo obiettivo quello di sviluppare discipline caratterizzanti per l'acquisizione degli strumenti culturali per l'analisi, la valutazione e la gestione specialistica dei sistemi forestali e pastorali, nonché per la progettazione di strutture forestali e per la regolazione del deflusso delle acque.

Successivo obiettivo è quello di dare allo studente la possibilità di costruire un proprio percorso attraverso una scelta di insegnamenti ciascuno dei quali destinato all'acquisizione di conoscenze tecnico-specialistiche innovative e di alto livello in uno dei settori fondamentali di attività nel contesto fisico-ambientale e socio-economico dell'ambiente forestale.

Possibili percorsi possono per esempio essere dedicati a:

- 1) gestione produttiva della materia prima legno, al mercato del legno e dei suoi derivati, alla conoscenza dei materiali per l'industria del legno e alla protezione della qualità del legno;
- 2) gestione integrata delle risorse montane. Particolare rilievo hanno la realizzazione degli inventari forestali sia mediante misure a terra, sia con metodi di "remote sensing", i problemi di pianificazione del territorio e della prevenzione degli incendi boschivi;
- 3) difesa del suolo e delle pendici: elementi conoscitivi della realtà fisica del territorio forestale (litologia, geomorfologia e tipologia dei suoli); deperimenti forestali e problemi di conservazione della sostanza organica del suolo, anche alla luce della sua influenza sul ciclo del carbonio; tecniche di gestione delle superfici nevose e di difesa dei pendii da processi di degrado dei cotici, da erosioni, franosità e valanghe.
- 4) gestione delle aree protette sia in termini di prevenzione dagli incendi boschivi, sia di conservazione della qualità delle risorse biotiche ed abiotiche, sia di tutela e governo delle coperture vegetali di particolare pregio per la conservazione del patrimonio forestale e della biodiversità.

Terzo obiettivo è quello di favorire una fase di apprendimento libero secondo le inclinazioni di ciascun studente con incluso lo svolgimento di una tesi sperimentale e di un tirocinio preferibilmente integrato con l'attività della tesi.

## 2. Requisiti di ammissione

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali devono essere in possesso della Laurea in SFA. Altri studenti muniti o di Diploma Universitario di durata triennale o di altro titolo, anche conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente devono essere in possesso di requisiti curriculari minimi (vedi punto 3) e di una adeguata personale preparazione (vedi punto 4), non essendo prevista l'iscrizione con carenze formative.

2. Il Corso di Laurea Magistrale in SFA è ad accesso non programmato.

3. Per poter accedere alla verifica della preparazione personale è richiesto il possesso dei seguenti requisiti curriculari minimi, da documentare presso la competente Segreteria Studenti: al meno n. 60 CFU nelle attività formative di base e/o caratterizzanti indicate nella tabella ministeriale nella classe L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie) i predetti CFU devono essere almeno 20 nei seguenti SSD: AGR/01, AGR/05, AGR/11, AGR/12 e AGR/14, i restanti 40 CFU devono essere nei seguenti SSD: BIO/03; AGR/01, AGR/06, AGR/07, AGR/09, AGR/13, ICAR/06. La Commissione Paritetica Consultiva e per il Riesame (CPCR) del CdS può stabilire, sulla base dei programmi, l'equipollenza fra settori presenti negli ordinamenti di Lauree di classi diverse dalla L-25 ai fini dell'ammissione alla verifica della preparazione personale.

4. L'iscrizione al Corso di Laurea magistrale degli studenti in possesso dei requisiti curriculari è subordinata al superamento di una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione in una serie di conoscenze di base, specificate di seguito nel seguente "Syllabus":

### **Syllabus**

Le conoscenze di base oggetto della verifica dell'adeguatezza della personale preparazione sono le seguenti:

- **Botanica forestale:** conoscenze di base per il riconoscimento delle principali famiglie e specie (legnose ed erbacee) di interesse agro-silvopastorale.
- **Chimica forestale e Pedologia generale:** conoscenza delle principali proprietà del suolo e dei principali processi pedogenetici in ambiente forestale.
- **Ecologia forestale, Selvicoltura e Dendrometria:** conoscenze ecologiche di base, dei metodi e dei parametri di descrizione dei popolamenti forestali, dei sistemi selvicolturali e dei principali parametri dendrometrici dei popolamenti forestali.
- **Economia forestale:** conoscenza delle politiche economiche a sostegno del settore forestale, a tutela dell'ambiente e del territorio montano, nonché degli strumenti operativi della gestione aziendale.
- **Entomologia e Patologia forestale:** conoscenze di base sui principali insetti dannosi in campo forestale e delle principali malattie delle piante forestali, nonché delle strategie di lotta.
- **Lingua inglese:** capacità di traduzione e comprensione.

5. La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale è svolta, mediante colloquio, da una Commissione di almeno tre docenti nominata dalla CPCR del CdS che esamina preventivamente i titoli didattici presentati dal singolo candidato

6. Se il candidato non è in possesso degli specifici requisiti curriculari o non ha la prevista personale preparazione di base, su indicazione della CPCR del CdS può eventualmente frequentare singoli insegnamenti offerti dall'Ateneo e qualora superi il relativo accertamento può accedere all'ammissione alla LM in Scienze Forestali e Ambientali



### **3. Organizzazione didattica**

#### Durata e organizzazione del corso di studio:

La durata normale del corso è di due anni. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire almeno 120 Crediti Formativi Universitari (CFU). Secondo le disposizioni dei D.M. 3 novembre 1999, n. 509 e D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, il curriculum didattico è strutturato sul sistema dei Crediti. Il CFU misura il lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente nell'attività formativa prevista dagli ordinamenti didattici e corrisponde a 25 ore di attività di cui normalmente 7,5 ore di lezione frontale + 2,5 di esercitazione.

La quantità media di impegno complessivo di apprendimento, svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari, è convenzionalmente fissata in 60 crediti.

I crediti (CFU) corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dagli studenti con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto individuale; la qualità della preparazione è valutata attraverso la tradizionale votazione in trentesimi per gli esami e in cento decimi per la prova finale (con eventuale lode).

È possibile l'iscrizione a tempo parziale.

Il Corso si articola in due anni organizzati su due semestri. Nel primo anno, primo semestre, vengono svolte le attività formative relative all'Estimo forestale, alle Costruzioni, alle Sistemazioni idrauliche e alla Pedologia forestale per complessivi 36 CFU, nel secondo semestre sono svolte le attività relative all'Alpicoltura e alla Selvicoltura speciale e all'Assestamento forestale e pianificazione antincendi per complessivi 32 CFU. Nel secondo anno, terzo e quarto semestre, sono svolti complessivi 24 CFU con tre insegnamenti a scelta tra la Pianificazione pastorale, la Difesa del suolo, la Pianificazione faunistica, la Protezione dagli incendi boschivi, la Filiera legno e l'Organizzazione dei cantieri e sicurezza sul lavoro, oltre a 8 CFU di insegnamenti a scelta libera dello studente. Nel secondo anno è prevista anche un'attività di tirocinio (4 CFU) e, al superamento di tutti gli esami ed accertamenti, lo studente accede, previa compilazione di una Tesi di laurea (16 CFU), alla Prova finale.

#### Modalità di erogazione e di frequenza:

Tutti gli insegnamenti sono erogati con modalità tradizionali.

Le attività formative inerenti le Tesi di laurea vengono certificate dal Docente relatore responsabile.

#### Propedeuticità:

Non sono previste propedeuticità per tutti i corsi di insegnamento, tuttavia ciascun docente riporta nella scheda del corso i requisiti di conoscenza richiesti per poter seguire con profitto il suo insegnamento. La frequenza non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata.

#### Sede del corso:

Le attività formative del Corso di Laurea magistrale in Scienze Forestali e Ambientali si svolgono presso le strutture didattiche del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari.

### **4. Tipologia delle attività formative**

Il corso di Laurea Magistrale prevede sia lezioni frontali, sia attività di laboratorio. Le prime sono finalizzate a fornire aggiornate conoscenze in settori in costante evoluzione quali quelli della gestione integrata delle risorse montane, della gestione produttiva della materia prima legno, della difesa del suolo e delle pendici, della gestione delle aree protette, della prevenzione dagli incendi boschivi, della conservazione della qualità delle risorse biotiche ed abiotiche, della tutela e governo delle coperture vegetali di particolare pregio per la conservazione del patrimonio forestale e della biodiversità. Le seconde sono finalizzate all'acquisizione di metodi ed esperienze proprie del campo forestale. Una fase di apprendimento è dedicata ad attività formative a scelta libera ed allo svolgimento di una tesi sperimentale e di un tirocinio formativo preferibilmente integrato con l'attività della tesi da svolgersi presso strutture pubbliche e private. È prevista la possibilità di frequentare attività formative presso altre Università straniere anche nel quadro di accordi internazionali.

L'ordinamento didattico ai sensi del D.M.270/04 prevede:

**Suddivisione dei CFU nel Corso di Laurea in  
Scienze forestali e ambientali LM73**

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico disciplinari</b>	<b>CFU Effettivi</b>	<b>Ordinamento</b>	<b>Minimi ministeriali</b>
<b>B - Caratterizzanti</b>	Discipline economiche e giuridiche	AGR/01	8	8 - 16	45
	Discipline forestali ed ambientali	AGR/02 AGR/05 AGR/19	8 16 8	24 - 40	
	Discipline dell'ingegneria forestale e della pianificazione	AGR/10	8	8 - 16	
	Discipline della difesa e del riassetto del territorio	AGR/08	8	8 - 16	
	<b>Totale attività caratterizzanti</b>			<b>56</b>	
<b>C - Affini o integrative</b>		AGR/01 AGR/02 AGR/05 AGR/06 AGR/09 AGR/11 AGR/13 AGR/14 AGR/19 ICAR/06	36		12
	<b>Totale attività affini</b>			<b>36</b>	
<b>D - A scelta dello studente</b>			8	8 - 8	
<b>E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera</b>	Prova finale		16	16 - 24	
	Lingua straniera				
<b>Ulteriori attività formative</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche				
	Abilità informatiche e telematiche				
	Tirocini formativi e di orientamento		4	1 - 8	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro				
<b>Stages e tirocini</b>					
<b>Totale altre attività formative</b>			<b>28</b>	<b>25 - 40</b>	
<b>Totale CFU</b>			<b>120</b>		

## 5. Distribuzione dei Corsi di insegnamento negli anni e nei semestri

Scienze forestali e ambientali				a.a. 2014/15	
cod.	insegnamento	SSD	CFU	TAF	Sede
<b>1° semestre</b>					
AGR0359	Estimo forestale	AGR/01	8	B	Grugliasco
AGR0360	Costruzioni forestali	AGR/10	8	B	Grugliasco
AGR0361	Sistemazioni idraulico-forestali	AGR/08	8	B	Grugliasco
AGR0362	Pedologia forestale Mod. Pedologia forestale	AGR/14	6	C	Grugliasco
AGR0362	Pedologia forestale Mod. Ciclo della sostanza organica	AGR/13	6	C	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
AGR0363	Alpicoltura I	AGR/02	8	B	Grugliasco
AGR0364	Alpicoltura II	AGR/19	8	B	Grugliasco
AGR0365	Selvicoltura speciale	AGR/05	8	B	Grugliasco
AGR0366	Assestamento forestale e pianificazione antincendi	AGR/05	8	B	Grugliasco
<b>Tot. 1° anno</b>			<b>68</b>		
<b><u>3 corsi a scelta tra:</u></b>					
<b>1° semestre</b>					
AGR0368	Difesa del suolo Mod. Telerilevamento e fotointerpretazione	ICAR/06	4	C	Grugliasco
AGR0368	Difesa del suolo Mod. Prevenzione dell'erosione del suolo, delle frane e delle valanghe	AGR/14	4	C	Grugliasco
AGR0371	Filiera legno Mod. Mercato del legno e dei suoi derivati	AGR/01	4	C	Grugliasco
AGR0371	Filiera legno Mod. Industria del legno e dei suoi derivati	AGR/06	4	C	Grugliasco
AGR0372	Organizzazione dei cantieri e sicurezza sul lavoro	AGR/09	8	C	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
AGR0367	Pianificazione pastorale Mod. Pianificazione pastorale I	AGR/02	4	C	Grugliasco
AGR0367	Pianificazione pastorale Mod. Pianificazione pastorale II	AGR/19	4	C	Grugliasco
AGR0369	Pianificazione faunistica	AGR/11	8	C	Grugliasco
AGR0370	Protezione dagli incendi boschivi	AGR/05	8	C	Grugliasco
	CFU a libera scelta		8	D	
AGR0277	Tirocinio	NN	4	F	
AGR0278	Prova finale	PROFIN_ S	16	E	
<b>Tot. 2° anno</b>			<b>52</b>		
<b>Totale</b>			<b>120</b>		

## 6. Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio

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

Il Laureato Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali ha ulteriori conoscenze che estendono la sua autonomia ottenuta nel triennio con le discipline propedeutiche al completamento della figura professionale del "forestale". Alla fine della carriera quinquennale il suo patrimonio culturale è composto da:

#### Conoscenze professionali specifiche

- pianificazione ecologica ed assestamento delle risorse forestali;
- protezione degli ecosistemi forestali e pastorali dalle avversità biotiche ed abiotiche;
- progettazione e realizzazione degli interventi colturali e di miglioramento nei boschi e nei pascoli;
- stime forestali, pastorali ed ambientali;
- valutazione tecnico-economica di imprese forestali e pastorali;
- valutazioni di impatto ambientale;
- educazione ambientale;
- sistemazioni idraulico-forestali per il consolidamento delle pendici e la correzione degli alvei torrentizi;
- realizzazione e gestione di impianti di arboricoltura da legno.

#### Conoscenze specialistiche

- inventariazione e monitoraggio delle risorse forestali, pastorali e faunistiche;
- prevenzione e lotta agli incendi boschivi;
- ecocertificazione della gestione forestale e delle relative produzioni;
- pianificazione della gestione sostenibile e multifunzionale di sistemi forestali, pastorali e faunistici a livello aziendale, interaziendale e comprensoriale;
- tutela e gestione delle aree protette;
- salvaguardia della biodiversità negli ecosistemi forestali e pastorali;
- recupero di aree forestali e rurali degradate;
- difesa del suolo;
- gestione delle superfici nevose e prevenzione delle valanghe;
- lotta alla desertificazione;
- ingegneria naturalistica e per il sistema forestale;
- progettazione e gestione della filiera legno;
- valorizzazione tecnologica dei prodotti legnosi.

#### Capacità di comprensione

- Pianificatorie: capacità di analizzare le relazioni complesse esistenti tra le diverse forme di uso del suolo in cui si articola il territorio, di valutare le ricadute ambientali, economiche e sociali determinate da variazioni nell'assetto territoriale complessivo e quindi di coordinare la gestione e l'uso delle risorse forestali, pastorali e faunistiche in relazione ad obiettivi di sviluppo prefissati.
- Gestionali: capacità di individuare e di coordinare, nel tempo e nello spazio, mediante la redazione di appositi piani di gestione aziendali, interaziendali o comprensoriali, gli interventi da realizzare nell'ambito di sistemi forestali, pastorali e faunistici per il mantenimento di determinati equilibri ambientali o tecnico-economici, ovvero per il conseguimento di nuovi equilibri maggiormente soddisfacenti in relazione alle finalità perseguite.
- Operative: capacità di attuare la progettazione di massima ed esecutiva di opere riguardanti gli interventi colturali in bosco e nelle aree pascolive, la sistemazione idraulico-forestale delle pendici, le costruzioni e la viabilità forestali, di redigere i relativi Capitolati d'Opera, di svolgere la Direzione dei Lavori ed il Collaudo delle opere, di condurre campionamenti e censimenti della fauna selvatica.

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione si conseguono con: esercitazioni in aula, in laboratorio e in ambiente forestale, con lo studio di casi applicativi, stages e periodi di tutorato presso imprese private, enti pubblici e studi professionali. Un ruolo di rilievo è svolto dall'elaborazione della tesi di laurea sperimentale.

Strumenti didattici di verifica, anche in sede di esame, saranno relazioni scritte sulle esercitazioni compiute, e si valuteranno i rapporti di lavoro sui casi analizzati e sulle esperienze svolte. Si analizzeranno progetti tecnici di diverso grado di complessità redatti individualmente o in piccoli gruppi. Si valuteranno gli elaborati finali svolti sotto la guida di docenti relatori.

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

Con rilevante autonomia il Laureato Magistrale è in grado di elaborare dati complessi derivanti dall'analisi del sistema forestale e montano. La sua preparazione è rivolta alla dirigenza e/o all'operatività nel settore pubblico o privato, partecipando con specifiche ed originali competenze di carattere biologico e tecnico alla redazione di piani e/o progetti socialmente rilevanti che riguardano:

- l'uso sostenibile e la valorizzazione delle risorse e dei prodotti forestali;
- la tutela e la gestione sostenibile dell'ambiente;
- la difesa delle pendici;
- la protezione civile;
- la pianificazione territoriale integrata, compresa quella urbanistica;
- la cooperazione internazionale e gli interventi di aiuto e di sostegno ai paesi terzi e in via di sviluppo.

L'autonomia di giudizio si consegue mediante l'interpretazione individuale da parte degli allievi di articoli tecnico-scientifici, nonché con il commento di seminari, di relazioni a convegni e di risultati sperimentali. I docenti presenteranno, quando possibile, varie tesi interpretative di un tema applicativo o scientifico, sollecitando gli studenti alla discussione.

L'autonomia di giudizio è verificata attraverso le relazioni chieste agli allievi sulle interpretazioni sopra indicate.

### *Abilità comunicative (communication skills)*

La preparazione multidisciplinare forestale e ambientale consente al Laureato Magistrale di raccordarsi dal punto di vista culturale e tecnico con altri specialisti e non specialisti che operano sul territorio per la redazione di piani o per la realizzazione di opere di particolare complessità e vastità, richiedenti competenze multidisciplinari. Per operare come leader in gruppi di lavoro composti anche da altre figure professionali quali agronomi, ingegneri, architetti, geologi, ecc.. il Laureato Magistrale deve sapere:

- lavorare per progetti trasferendo ad interlocutori le proprie soluzioni sulla base di un'abilità di pianificazione, di previsione e controllo dei risultati;
- lavorare in gruppo, rafforzando la dimensione collettiva e diffondendo l'attesa di un output adeguato e pertinente;
- assumere responsabilità decisionali, facendo prevalere le proprie posizioni nel rispetto dei ruoli e delle attese degli stakeholders, per fronteggiare crisi gerarchico-funzionali tipiche del mondo del lavoro;
- sostenere le soluzioni ipotizzate sia in condizioni ordinarie, sia di emergenza, controllando la dimensione dinamica ed evolutiva dei problemi e facendo emergere, nei soggetti coinvolti, elementi e dati apparentemente ignorati;
- assicurare la divulgazione delle innovazioni delle conoscenze forestali anche con l'uso di tecniche che amplificano l'efficacia della comunicazione scritta e orale quali quelle offerte dalle nuove tecnologie informatiche;
- organizzare relazioni e comunicazioni scritte in italiano ed in inglese secondo standard e formati consueti nel mondo tecnico-scientifico;
- utilizzare la lingua veicolare inglese per le comunicazioni orali e via WEB.

Le abilità comunicative vengono formate sollecitando gli allievi a presentare oralmente, con report e con l'uso di strumenti elettronici i propri elaborati individuali a colleghi di studio e professori. L'impostazione, l'organizzazione e l'impiego delle diverse tecniche di comunicazione sono oggetto di specifico insegnamento.

Nelle valutazioni degli elaborati individuali e della prova finale, la qualità e l'efficacia della comunicazione concorre alla formazione del giudizio complessivo.

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

Sulla base delle molteplici e complementari conoscenze tecnico-scientifiche apprese sia di carattere generale (matematica, chimica, fisica, biologia), sia applicativo il Laureato Magistrale è in grado di proseguire autonomamente un itinerario di formazione permanente e ricorrente nel campo della gestione multifunzionale e tutela del patrimonio forestale in tutte le sue componenti biotiche e abiotiche. Il Laureato Magistrale è altresì preparato ad affrontare offerte formative superiori a livello di dottorato o di master di II livello, avendo acquisito padronanza del linguaggio scientifico necessario.

Durante il ciclo di studi si svolgono seminari e corsi brevi integrativi su innovazioni tecnologiche, su nuovi sviluppi scientifici, socio economici, ecc. per aggiornare i contenuti degli insegnamenti svolti. La partecipazione a tali iniziative didattiche permette anche di valutare la capacità individuale di apprendimento al di fuori del progetto formativo formalizzato.

La verifica della capacità di apprendimento avviene valutando i rapporti scritti prodotti dagli studenti al termine delle iniziative di aggiornamento sopra indicate.

## **7. Ambiti e settori occupazionali previsti per i laureati**

### ***Funzione in un contesto di lavoro:***

Il Laureato Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali svolge funzioni tecniche di alta specializzazione con competenze diagnostiche, relazionali e decisionali che riguardano la progettualità e l'operatività negli interventi di gestione delle risorse forestali ed ambientali, della difesa del suolo e manutenzione del territorio, della pianificazione apicoltura e pastorale, della tutela delle aree protette e della valorizzazione della materia prima legno. Le sue specifiche competenze gli danno anche la possibilità di interazione con le competenze specialistiche dell'ambientalista, dell'ingegnere civile, del geologo e dell'architetto del paesaggio, portando un contributo, unico e specifico, di conoscenze biologiche, selvicolturali, tecnologiche ed idraulico-pedologiche che non sono patrimonio di altre professioni. Nel contesto di lavoro le sue funzioni sono state ben individuate nell'Atlante delle Professioni (<http://www.atlantedelleprofessioni.it/Figure-professionali/Forestale/Che-cosa-fa>).

Più in particolare le competenze sono correlate ad alcune funzioni principali:

1) **PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI:** il laureato magistrale si occupa della pianificazione ambientale e forestale, elaborando documenti programmatici di riferimento e monitorandone l'applicazione. L'obiettivo principale è la valorizzazione e la gestione sostenibile delle risorse naturali al fine di soddisfare le esigenze della società con particolare attenzione alla corretta applicazione delle normative riferite al mondo forestale e della difesa del suolo.

2) **AGENZIE REGIONALI PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE (A.R.P.A.):** Le Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale (A.R.P.A.) svolgono attività di supporto e consulenza tecnico-scientifica per gli enti istituzionali, finalizzate alla tutela ed al controllo ambientale ed alla prevenzione e previsione dei rischi naturali. In questo caso, la funzione del Laureato Magistrale in SFA consiste prevalentemente nei controlli di conformità di impianti/aziende alla normativa forestale e ambientale vigente (ad esempio in materia di inquinamento o per la Valutazione d'Impatto Ambientale o per la previsione/prevenzione di frane e valanghe).

3) **AZIENDE PRIVATE O STUDI TECNICI:** funzioni di progettazione e realizzazione delle Valutazioni di Impatto Ambientale (VIA), di cartografie tematiche con tecniche geomatiche e GIS avanzate, di realizzazione di piani di gestione forestale o di taglio, di progettazione di interventi di ingegneria naturalistica e di viabilità forestale, di edilizia forestale, di applicazioni tecnologiche o energetiche del legno, sistemazioni idraulico-forestali, interventi di prevenzione e mitigazione nei confronti di pericoli naturali e di ricostituzione/restauro dell'ambiente naturale, conservazione e valorizzazione della biodiversità.

4) **CORPO FORESTALE DELLO STATO:** poiché si tratta di una forza di polizia specializzata nella tutela dell'ambiente e dell'ecosistema, in questo caso il laureato magistrale è un funzionario di Stato e si occupa prevalentemente del rispetto delle norme che regolano l'uso del patrimonio boschivo, della rilevazione delle infrazioni in ambito forestale.

### ***Competenze associate alla funzione:***

Il Laureato Magistrale ha capacità professionali tipiche dell'ambito forestale. Oltre alla libera professione, secondo quanto previsto dal DM 328/2001, è preparato a collaborare a livello di responsabilità anche dirigenziale nel pubblico impiego, presso Enti territoriali o nell'ambito dei Servizi Tecnici nazionali e locali e con la Protezione Civile.

Secondo la classificazione ISTAT, lo sbocco professionale del Laureato Magistrale in SFA può essere inserito tra le professioni intellettuali e scientifiche di alta specializzazione di livello 1 e 2:

1. Dirigenti ed equiparati delle amministrazioni dello Stato, degli enti pubblici non economici e degli enti locali - (1.1.2.6.1)
2. Imprenditori e amministratori di grandi aziende che operano nell'agricoltura, nell'allevamento, nella silvicoltura, nella caccia e nella pesca - (1.2.1.1.0)
3. Direttori e dirigenti generali di aziende che operano nell'agricoltura, nell'allevamento, nella

- silvicoltura, nella caccia e nella pesca - (1.2.2.1.0)
- 4. Direttori e dirigenti generali di aziende nel settore delle attività sportive, ricreative, di intrattenimento e divertimento - (1.2.2.9.0)
- 5. Imprenditori e responsabili di piccole aziende che operano nell'agricoltura, nell'allevamento, nella silvicoltura, nella caccia e nella pesca - (1.3.1.1.0)
- 6. Agronomi e forestali - (2.3.1.3.0)
- 7. Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)
- 8. Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale - (3.1.8.3.2)
- 9. Tecnici forestali - (3.2.2.1.2)
- 10. Guide ed accompagnatori naturalistici e sportivi - (3.4.1.5.1)
- 11. Insegnanti nella formazione professionale - (3.4.2.2.0)
- 12. Comandanti e ufficiali del corpo forestale - (3.4.6.3.3)

### **Sbocchi professionali:**

Secondo il Quadro Europeo delle Qualifiche (European Qualifications Framework-EQF) il Laureato Magistrale in SFA è al VII livello, corrispondente al secondo ciclo dei titoli accademici, e pertanto ha sbocchi occupazionali nel lavoro autonomo e nel lavoro dipendente pubblico o privato. Può operare come libero professionista se iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali (l'iscrizione è obbligatoria per esercitare il diritto di firma su documenti a valenza pubblica). In quanto iscritto alla sezione A dell'Albo può svolgere un maggior numero di attività e più elevate come specializzazione rispetto al livello "Junior" (art. 10 D.P.R. 328/2001). Non necessitano di iscrizione all'albo i DOTTORI FORESTALI dipendenti dello Stato "quando esercitano la loro attività professionale nell'esclusivo interesse dello Stato o della pubblica amministrazione" (art.3, comma 3, legge 152/1992).

Sia come libero professionista "forestale", sia come dipendente di Enti pubblici o di Società private il laureato magistrale trova sbocchi: 1) nella conduzione e difesa delle risorse boschive, prato-pascolive e faunistiche dell'ambiente forestale (Tecnico forestale); 2) nella gestione e difesa della risorsa suolo (Pedologo); 3) nell'utilizzo della produzione legnosa inclusa la filiera legno-energia (Tecnologo del legno); 4) nella tutela del patrimonio forestale naturale delle aree protette (Tecnico dei Parchi e delle alberate).

Uno sbocco occupazionale tradizionale è presso il Corpo Forestale dello Stato, ma può trovare anche collocazione in alcuni servizi speciali dell'esercito (p.e. METEOMONT) o nei servizi della Protezione Civile. Il laureato magistrale può infine accedere dopo un tirocinio formativo attivo o TFA presso le scuole statali.

Dal 2011 si accede all'insegnamento con laurea magistrale biennale, dopo la laurea triennale e dopo il tirocinio formativo attivo o TFA (475 ore presso scuole statali).

### **8. Esami ed altre verifiche del profitto degli studenti**

Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo con il superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti.

Gli accertamenti possono consistere in: esame orale o scritto, relazione sull'attività svolta oppure prova di laboratorio o al computer. Le modalità dell'accertamento, che possono comprendere anche più di una tra le forme sopra descritte, sono indicate all'inizio dell'anno accademico dal docente responsabile e devono essere le stesse per tutti gli studenti.

Il calendario degli esami prevede 9 appelli, anche per i corsi non attivati nell'anno, e viene comunicato con congruo anticipo.

(vedi calendario al link: <http://www.didagraria.unito.it/calendario.pdf>)

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni. Gli esami si tengono nei periodi indicati dal calendario pubblicato sul sito web:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P37000118951266836678807](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P37000118951266836678807).

Gli studenti sono tenuti all'iscrizione obbligatoria on-line secondo la procedura riportata sul sito web. È obbligatorio presentarsi all'esame muniti di un documento di identità.

Gli esami sono pubblici e si svolgono di fronte a commissioni esaminatrici nominate dai responsabili delle strutture didattiche, composte da almeno due membri e presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. E' possibile operare per sottocommissioni. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal Presidente possono essere professori,

ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal consiglio di Facoltà o dai consigli competenti, per le strutture esterne alle Facoltà.

Lo studente può presentarsi ad un medesimo esame tre volte in un anno accademico.

Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito dell'esame e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale.

Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.

## **9. Caratteristiche della Prova finale**

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito i relativi crediti, ivi compresi quelli per la preparazione della prova finale, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, la quale consiste nella presentazione e discussione, davanti ad una commissione appositamente nominata di almeno 7 docenti, di una Tesi di Laurea Magistrale individuale, scritta, di carattere progettuale o sperimentale svolta dallo studente e sviluppata in modo autonomo, con la supervisione di un relatore docente del Corso di Laurea magistrale o del Dipartimento. Alla preparazione della Tesi potrà contribuire l'attività svolta nell'ambito del tirocinio o di laboratori frequentati e disponibili nell'offerta didattica al fine di ampliare le conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Le caratteristiche della prova devono essere in linea con il livello di capacità, competenza e conoscenza atteso in un Laureato Magistrale al termine dell'esperienza di studente: la Tesi deve essere quindi originale e con contenuti strettamente inerenti una o più aree di apprendimento tra quelle che hanno rappresentato l'itinerario formativo dello studente. Il linguaggio tecnico deve essere corretto, le premesse e lo sviluppo dell'argomento devono essere coerenti e le conclusioni devono avere un evidente contenuto critico da cui si possa evincere il contributo personale dello studente.

La Tesi deve rispettare i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale, tra cui un'analisi approfondita della bibliografia sull'argomento. La presentazione deve dimostrare, anche con l'aiuto di strumenti multimediali, la capacità di comunicazione del laureando su temi legati alla professionalità attesa in campo forestale e ambientale.

L'elaborato deve essere consegnato con le modalità previste dal Dipartimento reperibili sul sito web. Superata la prova finale si consegue il titolo di "Dottore magistrale in Scienze Forestali e Ambientali".

La valutazione della prova finale è determinata dalla media delle votazioni dei singoli insegnamenti espressa in 110mi più un punteggio massimo di 10 punti attribuiti dalla Commissione di Laurea magistrale. La Commissione per questa attribuzione valuta, su proposta del relatore con un massimo 4 punti l'autonomia, l'assiduità e capacità del candidato, inoltre valuta con massimo 4 punti la qualità della relazione, la capacità di comunicazione e di sostegno della tesi. La Commissione inoltre tiene conto della valutazione da parte della Commissione tirocinio, appositamente nominata, e attribuisce un massimo di 1 punto aggiuntivo per l'attività del tirocinio, se la valutazione è A. e 0,5 punti se la valutazione è B.

La Commissione di laurea magistrale può attribuire, ma solo all'unanimità e su proposta del relatore, la lode al candidato che ha raggiunto un voto medio degli insegnamenti pari o superiore a 104/110. Può essere attribuita, ma solo all'unanimità, una speciale menzione alla carriera per lo studente che si laurea in corso con un voto medio degli insegnamenti pari o superiore a 107/110. Può essere attribuita la dignità di stampa alla relazione di prova finale che sia stata sottoposta, con esito positivo e almeno due mesi prima dell'esame di laurea, dal relatore al giudizio scientifico preliminare di almeno due controrelatori indicati dal Presidente del CCLI.

Superata la prova finale si consegue il titolo di "**Dottore magistrale in Scienze Forestali e Ambientali**".

## **10. Riconoscimento dei crediti per l'accesso alle professioni e al successivo livello di istruzione universitaria**

La Laurea Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali fornisce un totale di 120 crediti che permettono al Laureato Magistrale l'iscrizione all'Albo A della professione di Dottore Forestale, previo superamento dell'Esame di Stato, e l'accesso alle Scuole di Dottorato di Ricerca e di Specializzazione di pertinenza.



### **11. Regolamento didattico**

Per quanto non esplicitato nel presente Manifesto degli Studi si fa riferimento al Regolamento Didattico della Laurea Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali.

### **12. Informazioni**

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci, 44) - 10095 Grugliasco (TO)

Segreteria Studenti 011/670.8523-8835-8838

Segreteria Didattica 011/670.8911-8505; Fax 011.670.8506

sito web: <http://www.disafa.unito.it>.

### **13. Referenti**

Prof. Ermanno Zanini (Presidente del CCLI)

Tel. 011/670.8518 Fax 011/670.8692

e-mail: [ermanno.zanini@unito.it](mailto:ermanno.zanini@unito.it)

Prof. Renzo Motta

Tel. 011/670.5538 Fax 011/670.5556

e-mail : [renzo.motta@unito.it](mailto:renzo.motta@unito.it)



# Corso di Laurea Magistrale in **Scienze e Tecnologie Alimentari** (ex D.M. 270/04, Classe LM-70 - Scienze e tecnologie alimentari)

a.a. 2014 - 2015

## **Obiettivi, struttura e prospettive di lavoro per i laureati**

### **1. Obiettivi formativi del corso di studi**

Il corso di laurea magistrale si propone di fornire al laureato conoscenze avanzate nel settore delle scienze degli alimenti, di formare capacità professionali adeguate allo svolgimento di attività complesse di coordinamento e di indirizzo riferibili al settore alimentare, di fornire conoscenze atte a garantire, anche con l'impiego di metodologie innovative, la sicurezza e la qualità degli alimenti. L'attività professionale del Tecnologo alimentare si svolge prevalentemente nelle industrie alimentari e in tutte le aziende collegate alla produzione, trasformazione, conservazione e distribuzione dei prodotti alimentari, nelle aziende della Grande Distribuzione Organizzata, negli Enti pubblici e privati che conducono attività di pianificazione, analisi, controllo, certificazione, nonché in quelli che svolgono indagini scientifiche per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari, negli enti di formazione, negli Uffici Studi e nella libera professione.

Il corso di laurea non prevede un'articolazione in *curricula* od orientamenti ma un adeguato spazio è riservato alla scelta da parte degli studenti, sotto la guida dei docenti del corso di studio, di percorsi formativi che consentano un approfondimento di particolari ambiti produttivi o l'ottenimento di uno specifico profilo occupazionale.

### **2. Requisiti di ammissione ai corsi di studio**

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari devono essere in possesso della Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Gli studenti devono inoltre essere in possesso dei requisiti curriculari minimi (vedi punto 3) e di una adeguata preparazione personale (vedi punto 4), non essendo prevista l'iscrizione con carenze formative.

2. Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari è ad accesso non programmato.

3. Per poter accedere alla verifica della preparazione personale è richiesto il possesso dei seguenti requisiti curriculari minimi, da documentare presso la competente Segreteria di Direzione:

- almeno n. 60 CFU nelle attività formative di base e/o caratterizzanti indicate nella tabella ministeriale della classe L-26 (Scienze e Tecnologie Alimentari) o della classe 20 del previgente ordinamento (Scienze e Tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali), ovvero in uno o più dei seguenti SSD: MAT/01-09, FIS/01-08, ING-INF/05, SECS-S/01, BIO/01-04, BIO/09-10, CHIM/03, CHIM/06, CHIM/10 AGR/01-04, AGR/07, AGR/09, AGR/13, AGR/15, AGR/16.

La Commissione per le carriere degli studenti della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari potrà stabilire, sulla base dei programmi, l'equipollenza fra settori presenti negli ordinamenti di Lauree di classi diverse dalla L-26 ai fini dell'ammissione alla verifica della preparazione personale.

4. L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale degli studenti in possesso dei requisiti curriculari è subordinata al superamento di una **verifica dell'adeguatezza della preparazione personale** in una serie di conoscenze di base, specificate di seguito nel **Syllabus**.

## **Syllabus**

Le conoscenze di base oggetto della verifica dell'adeguatezza della preparazione personale sono le seguenti:

- **Microbiologia generale e degli alimenti:** conoscenze di base del ruolo dei microorganismi nei processi di trasformazione e conservazione degli alimenti.
- **Tecnologie alimentari:** conoscenza delle fondamentali operazioni unitarie e dei processi di trasformazione delle materie prime di origine vegetale e animale.
- **Impianti per la produzione e/o la preparazione degli alimenti:** conoscenze di base riguardo agli impianti per la trasformazione e la conservazione degli alimenti.
- **Economia e gestione delle aziende agroalimentari:** conoscenze necessarie per la gestione economica delle aziende.
- **Analisi chimiche degli alimenti:** nozioni fondamentali sulla composizione degli alimenti, sulle tecniche analitiche, anche in considerazione della tutela dei consumatori.

5. La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale sarà svolta dalla Commissione per le carriere degli studenti della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari che esaminerà i titoli didattici presentati dal singolo candidato e, qualora necessario, convocherà il candidato per un colloquio.

6. Qualora il candidato non sia in possesso degli specifici requisiti curriculari, su indicazione della Commissione per le carriere degli studenti della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari, potrà eventualmente frequentare singoli insegnamenti offerti dall'Ateneo e, qualora abbia superato il relativo accertamento, potrà accedere alle prove di ammissione della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari.

### **3. Organizzazione didattica**

#### Durata ed organizzazione del corso di studio:

La durata normale del corso è di due anni. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire almeno 120 Crediti Formativi Universitari (CFU). Ogni CFU presuppone un impegno da parte dello studente di 25 ore. Di queste una parte può essere costituita da ore di attività frontale (non più di 10 per CFU di cui non più di 2 ore e mezza per esercitazioni) e una parte da studio individuale (almeno 15 ore per CFU).

La quantità media di impegno complessivo di apprendimento, svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari, è convenzionalmente fissata in 60 crediti. È altresì possibile l'iscrizione a tempo parziale, secondo le regole fissate dall'Ateneo.

Il Corso si articola in due anni organizzati su due semestri. Nel secondo anno è prevista un'attività di tirocinio e la prova finale alla quale lo studente accede, previa redazione di una Tesi di Laurea, una volta superati tutti gli esami ed accertamenti.

È prevista la possibilità di frequentare attività formative presso altre Università straniere anche nel quadro di accordi internazionali.

#### Informazioni generali sull'organizzazione didattica:

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari si svolge in quattro semestri impartiti presso la sede del Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino di Cuneo, Piazza Torino 3.

#### Propedeuticità:

Non sono previste propedeuticità per tutti i corsi di insegnamento, tuttavia ciascun docente riporta nella scheda del corso i requisiti di conoscenza richiesti per poter seguire con profitto il suo insegnamento.

#### Modalità di erogazione:

Tutti gli insegnamenti sono erogati con modalità tradizionale.

#### Modalità di frequenza:

La frequenza non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata.

#### 4. Tipologia delle attività formative

L'attività didattica del corso di laurea magistrale potrà essere svolta nelle seguenti forme:

- lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali;
- esercitazioni in aule e laboratori attrezzati;
- sperimentazioni in laboratorio o in campo;
- esercitazioni guidate presso aziende agroalimentari;
- attività didattiche a scelta libera nel rispetto dell'art. 10 del DM 270/04;
- tirocini individuali o esercitazioni interdisciplinari di gruppo presso strutture esterne all'Università, o soggiorni presso altre Università italiane o straniere anche nel quadro di accordi internazionali;
- attività relative alla prova finale con presentazione di un elaborato individuale.

L'ordinamento didattico ai sensi del D.M.270/04 prevede:

#### Suddivisione dei CFU nel Corso di Laurea in Scienze e tecnologie alimentari LM70

Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico disciplinari	CFU Effettivi	Ordinamento	Minimi ministeriali
<b>B - Caratterizzanti</b>	Discipline delle tecnologie alimentari	AGR/15	20	30 - 46	
		AGR/16	8		
		INF/01	6		
	Discipline della produzione e gestione	AGR/01	12	16 - 32	
		AGR/02	6		
		AGR/03	8		
		AGR/04	6		
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			<b>66</b>	<b>46 - 78</b>	45
<b>C - Affini o integrative</b>		AGR/09	14		
	<b>Totale attività affini</b>			<b>14</b>	<b>12 - 24</b>
<b>D - A scelta dello studente</b>			12	8 - 12	
<b>E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera</b>	Prova finale		12	12 - 12	
	Lingua straniera				
<b>Ulteriori attività formative</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche				
	Abilità informatiche e telematiche				
	Tirocini formativi e di orientamento		12	12 - 12	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		4	4 - 4	
<b>Stages e tirocini</b>					
<b>Totale altre attività formative</b>			<b>40</b>	<b>36 - 40</b>	
<b>Totale CFU</b>			<b>120</b>		

## 5. Distribuzione dei Corsi di insegnamento negli anni e nei semestri

### Scienze e tecnologie alimentari

a.a. 2014/15

cod.	insegnamento	SSD	CFU	TAF	Sede
<b>1° semestre</b>					
AGR0344	Valorizzazione dei prodotti agroalimentari del territorio	AGR/01	6	B	Cuneo
AGR0349	Filiere e qualità dei prodotti orticoli	AGR/04	6	B	Cuneo
AGR0283	Tecnologie alimentari 2	AGR/15	8	B	Cuneo
AGR0345	Filiera dei prodotti frutticoli	AGR/03	8	B	Cuneo
<b>2° semestre</b>					
AGR0346	Filiere cerealicole e delle colture industriali erbacee	AGR/02	6	B	Cuneo
AGR0347	Economia e politica agroalimentare	AGR/01	6	B	Cuneo
AGR0294	Tecnologie dei prodotti alimentari territoriali	AGR/15	6	B	Cuneo
AGR0400	Tecnologie informatiche per le filiere alimentari Mod. Informatica applicata all'elaborazione statistica dei dati Mod. Sistemi informativi per l'industria alimentare	INF/01	6	B	Cuneo
		AGR/09	6	C	
<b>Tot. 1° anno</b>			<b>58</b>		
<b>1° semestre</b>					
AGR0285	Microbiologia alimentare applicata	AGR/16	8	B	Cuneo
AGR0288	Tecniche avanzate per il controllo degli alimenti	AGR/15	6	B	Cuneo
AGR0289	Logistica della filiera agroalimentare	AGR/09	8	C	Cuneo
AGR0350	Laboratorio di microbiologia delle fermentazioni alimentari		4	F	Cuneo
<b>2° semestre</b>					
	CFU a libera scelta da elenco		12	D	
AGR0291	Tirocinio	NN	12	F	
AGR0292	Prova finale	PROFIN_S	12	E	
<b>Tot. 2° anno</b>			<b>62</b>		
<b>Totale</b>			<b>120</b>		

## 6. Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i descrittori europei del titolo di studi

Al termine del percorso formativo il Laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari deve avere:

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

Il laureato magistrale dimostra:

- comprensione della natura e del significato delle modificazioni strutturali a carico delle strutture superiori di proteine e delle interazioni tra componenti macromolecolari negli alimenti;
- conoscenze relative alla regolazione del metabolismo energetico e del fabbisogno nelle varie età e nelle diverse attività dell'individuo. Nozioni fondamentali sugli aspetti scientifici, tecnici ed economici dell'impiego di microrganismi nelle fermentazioni industriali;
- comprensione delle relazioni fra composizione, struttura e proprietà degli alimenti, degli effetti delle condizioni di processo sullo sviluppo di molecole di neoformazione;

- padronanza dei principali aspetti dell'innovazione nell'industria alimentare in una logica non solo tecnico-ingegneristica e biologica, ma anche economica.

La crescita delle conoscenze e le capacità di comprensione vengono conseguite mediante: lezioni frontali, analisi e commento in aula di pubblicazioni scientifiche, studio di testi consigliati italiani e stranieri. La verifica delle conoscenze acquisite avviene mediante esami orali, anche preceduti da esami scritti, ricerche bibliografiche monotematiche, redatte individualmente o in piccoli gruppi.

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

Il laureato magistrale dimostra:

- capacità di sviluppare procedure per la caratterizzazione biochimica e microbiologica di prodotti alimentari tradizionali e innovativi;
- abilità di caratterizzazione biochimica di prodotti destinati a fasce sensibili di consumatori;
- capacità di analisi delle relazioni fra composizione, struttura e proprietà degli alimenti, degli effetti delle condizioni di processo sullo sviluppo di molecole di neoformazione;
- capacità di individuare le strategie necessarie per la messa a punto di nuovi processi produttivi collegando conoscenze di filiera di impostazione biologica e meccanica;
- capacità di allestire e gestire starter microbici per i processi di trasformazione;
- padronanza dei processi basati su impianti e tecnologie innovative;
- competenze necessarie per incidere positivamente nella soluzione di problemi di confezionamento, risparmio energetico, logistica e distribuzione dei prodotti alimentari;
- abilità nel miglioramento della funzionalità di formulati alimentari;
- capacità di realizzazione della procedura necessaria per passare dall'idea di un nuovo prodotto, al prototipo, al prodotto industriale;
- capacità di inquadrare l'innovazione nella gestione complessiva delle imprese alimentari e del sistema alimentare;
- abilità di sviluppo e/o progettazione di un sistema di qualità secondo la norma ISO 9001:2000;
- gestione di un laboratorio secondo la normativa internazionale;
- padronanza degli strumenti statistici per la validazione dei metodi e per la valutazione dei dati analitici prodotti dal laboratorio;
- capacità progettuali di disegno igienico e di sicurezza degli impianti industriali;
- competenze gestionali di impianti di produzione e distribuzione di energia termica e dei sistemi di controllo e regolazione dei processi.

Tali capacità potranno essere conseguite mediante: esercitazioni in aula, in laboratorio e in stabilimento, studio di casi, *stages* e periodi di tirocinio presso imprese e professionisti. Un ruolo importante è svolto dall'elaborazione della tesi di laurea magistrale. La verifica delle capacità acquisite avverrà in sede di esame, con la valutazione di relazioni scritte sulle esercitazioni compiute, con la valutazione dei rapporti di lavoro sui casi analizzati e sulle esperienze di tutorato svolte, con l'analisi di progetti tecnici di diverso grado di complessità redatti individualmente o in piccoli gruppi, con la valutazione degli elaborati finali svolti sotto la guida di docenti relatori.

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

Al termine degli studi il laureato magistrale possiede consapevolezza ed autonomia di giudizio tali per cui è in grado di analizzare le diverse situazioni di un contesto produttivo e di mercato, di programmare azioni e gestire interventi per migliorare la qualità e l'efficienza della produzione e di ogni altra attività connessa, anche in termini di sostenibilità ambientale ed eco-compatibilità.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata con la richiesta di interpretazione individuale di articoli tecnico-scientifici, il commento di seminari, di relazioni a convegni e di risultati sperimentali. La verifica della autonomia di giudizio è verificata tramite le relazioni chieste agli allievi.

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

Il laureato magistrale al termine degli studi ha sviluppato attitudini personali alla comunicazione, al lavoro di gruppo multidisciplinare e capacità di giudizio sia sul piano tecnico ed economico sia su quello umano ed etico; è in grado di utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, preferibilmente l'inglese, con specifico riferimento ai lessici disciplinari. Le abilità comunicative sono coltivate sollecitando gli allievi a presentare oralmente, per iscritto e con l'uso di strumenti elettronici propri elaborati individuali. Nelle valutazioni degli elaborati individuali e della prova finale la qualità e l'efficacia della comunicazione concorrono autonomamente alla formazione del giudizio complessivo.

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

Il corso di laurea fornisce gli strumenti cognitivi, gli elementi logici e la familiarità con gli strumenti dalle nuove tecnologie informatiche che garantiscono al laureato magistrale un aggiornamento continuo delle conoscenze nello specifico settore professionale e nell'ambito della ricerca scientifica. Lo stimolo alla capacità di apprendimento è esercitato richiedendo l'approfondimento personale, con tecniche proprie della ricerca scientifica, di ricerche bibliografiche su temi specifici. In sede di esame, oltre alle conoscenze acquisite, viene valutata la capacità di autonoma documentazione su uno specifico tema assegnato.

### **7. Ambiti e settori occupazionali previsti per i laureati**

Il laureato magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari svolge attività di programmazione, gestione, controllo, coordinamento e formazione relativamente alla produzione, conservazione, trasformazione, distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande. Obiettivo fondamentale della sua attività è la gestione di funzioni professionali finalizzate al miglioramento costante dei prodotti alimentari in senso economico, igienico-sanitario e qualitativo, nella garanzia della sostenibilità e della eco-compatibilità delle attività industriali, recependo e proponendo le innovazioni relative alle diverse attività professionali del settore. La sua attività professionale si svolge prevalentemente nelle industrie alimentari e in tutte le aziende collegate alla produzione, trasformazione, conservazione e distribuzione dei prodotti alimentari, nelle aziende della Grande Distribuzione Organizzata, negli Enti pubblici e privati che conducono attività di pianificazione, analisi, controllo, certificazione, nonché in quelli che svolgono indagini scientifiche per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari, negli enti di formazione, negli Uffici Studi e nella libera professione.

La formazione dal laureato magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari lo rende idoneo ad accedere agli esami di abilitazione per l'esercizio della professione di: Tecnologo alimentare, Biotecnologi alimentari ed Agronomi (sezione A) ed assimilati.

### **8. Esami ed altre verifiche del profitto degli studenti**

Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo con il superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti.

Gli accertamenti possono consistere in: esame orale o scritto, relazione sull'attività svolta oppure prova di laboratorio o al computer. Le modalità dell'accertamento, che possono comprendere anche più di una tra le forme sopra descritte, sono indicate all'inizio dell'anno accademico dal docente responsabile e devono essere le stesse per tutti gli studenti.

Il calendario degli esami prevede 9 appelli, anche per i corsi non attivati nell'anno, e viene comunicato con congruo anticipo.

(vedi calendario al link: <http://www.didagraria.unito.it/calendario.pdf>)

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni. Gli esami si tengono nei periodi indicati dal calendario pubblicato sul sito web:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P37000118951266836678807](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P37000118951266836678807).

Gli studenti sono tenuti all'iscrizione obbligatoria on-line secondo la procedura riportata sul sito web. È obbligatorio presentarsi all'esame muniti di un documento di identità.

Gli esami sono pubblici e si svolgono di fronte a commissioni esaminatrici nominate dai responsabili delle strutture didattiche, composte da almeno due membri e presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. E' possibile operare per sottocommissioni. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal Presidente possono essere professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento o dai consigli competenti, per le strutture esterne al Dipartimento.

Nel corso dello stesso A.A. lo studente non può sostenere un esame se lo ha già sostenuto per 3 volte con esito negativo.

Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito dell'esame e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale.

Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.



## **9. Tirocinio**

Il percorso formativo prevede obbligatoriamente la frequenza a un tirocinio pratico-applicativo presso Sedi convenzionate (Enti pubblici, Aziende di produzione, Aziende commerciali, Studi professionali, Associazioni, Organizzazioni governative e non governative, Istituti di ricerca pubblici e privati in Italia o all'estero) o Dipartimenti universitari.

Il tirocinio consiste nello svolgimento di alcune attività applicative con rilevante contenuto professionale mediante un periodo di addestramento compiuto presso un ambiente di lavoro specifico. Con il tirocinio lo studente verifica la preparazione raggiunta nelle diverse discipline, acquisendo anche una conoscenza diretta, pur se parziale, del mondo del lavoro. Le sedi di tirocinio possono essere situate in Italia o all'estero. Sono riconosciute come sedi di tirocinio anche le istituzioni universitarie estere con le quali il Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari mantiene rapporti nell'ambito di accordi e di programmi internazionali di collaborazione (ERASMUS).

L'accertamento dell'apprendimento sarà effettuato sulla base di una relazione scritta dallo studente. Il tirocinio può essere collegato all'attività per la prova finale (tesi di laurea magistrale).

## **10. Riconoscimento dei crediti acquisiti presso altro corso di studio**

Per il riconoscimento di prove di esame sostenute in corsi di studio diversi dal Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari del Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari dell'Università di Torino, relativamente al trasferimento degli studenti da un altro corso di studio ovvero da un'altra Università, il CCLI convaliderà gli esami sostenuti indicando espressamente la tipologia di attività formativa, l'ambito disciplinare, il settore scientifico disciplinare ed il numero di CFU coperti nel proprio ordinamento didattico, nonché l'anno di corso al quale viene inserito lo studente, in base al numero di esami convalidati; nel caso di esami didatticamente equipollenti, essi devono essere dichiarati tali con specifica delibera, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti sarà motivato; agli studenti che provengano da corsi di Laurea Magistrale della medesima classe, viene assicurato il riconoscimento di almeno il 50% dei crediti maturati nella sede di provenienza.

Il numero massimo dei crediti riconoscibili risulta determinato dalla ripartizione dei crediti stabilita nell'Ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale. Per gli esami non compresi nei settori scientifico-disciplinari indicati dall'Ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale o eccedenti i limiti precedente indicati, a richiesta dello studente, potrà essere riconosciuto un massimo di 12 crediti a titolo di «Attività formative a scelta dello studente». Sarà possibile il riconoscimento di crediti assolti in "Ulteriori attività formative" (D. M. 270/04, art. 10, c. 5, d), per un massimo di 4 crediti.

## **11. Caratteristiche della prova finale**

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito i relativi crediti, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, la quale consiste nella discussione di una tesi di Laurea. La tesi di Laurea Magistrale è un elaborato individuale sviluppato e scritto in modo autonomo con la supervisione di un relatore. Nella discussione il relatore mette in luce: l'impegno mostrato dallo studente durante lo svolgimento della tesi, la qualità dell'attività svolta in termini di autonomia e contributo personale ed originale, le abilità e le competenze acquisite, anche tenendo conto dell'esperienza acquisita nel corso di tirocini formativi svolti nell'ambito delle altre attività previste dall'art.10 del D.M. 270, nonché delle capacità relazionali mostrate. Il relatore segnala inoltre ogni utile elemento di valutazione del candidato, anche in relazione all'intero percorso di studio, informando la Commissione di eventuali esperienze formative all'estero (per es. Erasmus). Il candidato discute la sua tesi di Laurea magistrale mettendo in evidenza lo stato dell'arte dell'argomento affrontato, la finalità del lavoro che ha svolto, le procedure che ha utilizzato, i risultati che ha ottenuto.

L'elaborato deve essere consegnato con le modalità ed entro le scadenze indicate all'indirizzo:

[http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree\\_convocazioni/scadenziario\\_lauree\\_rev\\_2014\\_04\\_30.pdf](http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree_convocazioni/scadenziario_lauree_rev_2014_04_30.pdf).

L'elaborato può essere scritto in lingua inglese e nella stessa lingua può essere sostenuta la prova finale. La valutazione conclusiva della carriera dello studente dovrà tenere conto delle valutazioni riguardanti le attività formative precedenti e la prova finale.

Il voto di Laurea si otterrà sommando la media (arrotondata) dei voti degli esami espressa in 110 con i punti ottenuti con la prova finale. Per il conseguimento della Lode lo studente deve presentarsi all'esame finale con un punteggio derivante dalla media di almeno 102/110 e raggiungere con i punti derivanti dal punteggio della prova finale (sino a 10 punti) un punteggio finale di almeno 112. Il Relatore è tenuto almeno una settimana prima dell'esame a richiedere il giudizio sull'idoneità alla Lode presentando il lavoro di tesi ad un Controrelatore individuato dal Presidente del CdS. Il Controrelatore esprime il suo giudizio per via scritta inoltrandolo al Presidente, oppure al momento della discussione se fa parte della commissione. La lode deve essere attribuita dalla Commissione all'unanimità.

Per quel che concerne il conseguimento della Menzione alla carriera, lo studente deve presentarsi all'esame finale con un punteggio derivante dalla media maggiore o uguale a 107/110, in corso. La menzione alla carriera deve essere attribuita dalla Commissione all'unanimità.

L'attribuzione della Dignità di stampa non è collegata alla media dello studente. Il relatore, se ritiene, un mese prima della sessione di Laurea fa una richiesta scritta al Presidente del CCLI. Il Presidente individua due revisori che valuteranno la tesi nella sua versione definitiva, producendo una relazione scritta. La Dignità di stampa deve essere attribuita dalla Commissione all'unanimità.

Superata la prova finale si consegue il titolo di "**Dottore magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari**".

## **12. Regolamento didattico**

Per quanto non esplicitato nel presente Manifesto degli Studi si fa riferimento al Regolamento Didattico della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari

## **13. Sede del corso**

Il corso si tiene a Cuneo, presso la sede del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università di Torino, piazza Torino 3.

## **14. Informazioni**

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci, 44) - 10095 Grugliasco (TO)

Segreteria Studenti 011/670.8523-8835-8838

Segreteria Didattica 011/670.8911-8505; Fax 011.670.8506

sito web: <http://www.disafa.unito.it>.

## **15. Referenti**

Prof. Amedeo Reyneri (Presidente del CCLI)

Tel. 011/670.8778 Fax 011/670.8798

E-mail: [amedeo.reyneri@unito.it](mailto:amedeo.reyneri@unito.it)

Prof. Paolo Gay

Tel. 011/670.8620 Fax 011/670.8591

E-mail [paolo.gay@unito.it](mailto:paolo.gay@unito.it)

Prof. Giuseppe Zeppa

Tel. 011/670.8705 Fax 011/670.8549

E-mail: [giuseppe.zeppa@unito.it](mailto:giuseppe.zeppa@unito.it)

Dott.ssa Marta Bertolino

Tel. 011/670.8705 Fax 011/670.8549

E-mail: [marta.bertolino@unito.it](mailto:marta.bertolino@unito.it)

Dott. Lorenzo Comba (Tutor sede Cuneo)

Sede di Cuneo

Tel. 0171/690461 Fax 0171/453245

E-mail: [lorenzo.comba@unito.it](mailto:lorenzo.comba@unito.it)

# Corso di Laurea Magistrale in **Scienze Zootecniche**

(ex D.M. 270/04, Classe LM-86 - Scienze zootecniche e tecnologie animali)

**a.a. 2014 - 2015**

## **Obiettivi, struttura e prospettive di lavoro per i laureati**

### **1. Obiettivi formativi**

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Zootecniche intende formare un professionista in grado di organizzare al meglio la filiera produttiva destinata a fornire prodotti d'origine animale di qualità, tenendo nella dovuta considerazione il benessere degli animali allevati e la salvaguardia della biodiversità. Un ulteriore impegno è diretto a fornire una visione organica delle conoscenze acquisite, per organizzarle e applicarle in equilibrio con le risorse ambientali esistenti, alla ricerca delle migliori tecniche disponibili per l'allevamento, garantendone la sostenibilità.

Gli obiettivi formativi rientrano nelle seguenti aree di apprendimento:

- 1) Area zootecnica e delle produzioni animali
- 2) Area gestionale e di sostenibilità
- 3) Area dell'ingegneria agraria
- 4) Area tecnico-professionale

L'ultima fase di apprendimento è dedicata ad attività formative a scelta libera, allo svolgimento del tirocinio e alla preparazione di una tesi sperimentale.

### **2. Requisiti di ammissione**

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Zootecniche devono essere in possesso della Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Gli studenti devono inoltre essere in possesso dei requisiti curriculari (v. punto 3) e di adeguata personale preparazione (v. punto 4), non essendo prevista l'iscrizione con carenze formative.

2. Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Zootecniche è ad accesso non programmato.

3. Per poter accedere alla verifica della preparazione personale è richiesto il possesso dei seguenti requisiti curriculari minimi, da documentare presso la competente Segreteria Studenti:

- almeno n. 60 CFU nelle attività formative di base e/o caratterizzanti indicate nella tabella ministeriale nella classe L25 (Scienze e Tecnologie Agraria), L38 (Scienze Zootecniche e Tecnologie delle produzioni animali), nonché in classe 20 (Scienze e Tecnologie agrarie, agroalimentari e forestali) e 40 (Scienze e Tecnologie Zootecniche e delle produzioni animali) del precedente ordinamento, ovvero in uno o più dei seguenti SSD: AGR/01-03, AGR/07, AGR/11-13, AGR/16-20, BIO/03, CHIM/03, CHIM/06, FIS/01-08, MAT/01-09.

- I predetti CFU devono essere almeno 40 in uno o più dei seguenti SSD: AGR/01-02, AGR/07, AGR/17-20.

La Commissione didattica della Laurea Magistrale in Scienze Zootecniche potrà stabilire, sulla base dei programmi, l'equipollenza fra settori presenti negli ordinamenti di lauree di classi diverse dalla L25, L38, 20, 40, ai fini dell'ammissione alle prove di accertamento della preparazione personale.

4. L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Zootecniche degli studenti in possesso dei requisiti curriculari è subordinata al superamento di una **verifica dell'adeguatezza della personale preparazione** in una serie di materie di base specificate di seguito nel **Syllabus**.

## **Syllabus**

Le conoscenze di base oggetto della verifica dell'adeguatezza della personale preparazione sono le seguenti:

- **Biochimica:** struttura, funzione ed elementi del metabolismo di carboidrati, proteine, lipidi.
- **Genetica:** struttura degli acidi nucleici. Duplicazione del DNA. Sintesi delle proteine. Genetica mendeliana.
- **Produzioni vegetali:** conoscenze di base sulla foraggicoltura e sui sistemi foraggeri nei diversi areali agricoli.
- **Zootecnica:** conoscenza degli animali oggetto di allevamento dal punto di vista anatomo-fisiologico, morfologico e funzionale. Principi nutritivi degli alimenti zootecnici e fabbisogni delle principali specie allevate, razionamento. Miglioramento genetico applicato ai caratteri qualitativi e quantitativi.
- **Lingua inglese:** capacità di traduzione e comprensione.

5. La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale sarà svolta dalla Commissione Didattica della LM in Scienze Zootecniche che esaminerà i titoli didattici presentati dal singolo candidato.

6. Qualora il candidato non sia in possesso degli specifici requisiti curriculari, su indicazione della Commissione didattica del CCLI, potrà eventualmente frequentare singoli insegnamenti offerti dall'Ateneo e, qualora abbia superato il relativo accertamento, potrà accedere alle prove di ammissione della Laurea Magistrale in Scienze Zootecniche.

### **3. Organizzazione didattica**

#### Durata e organizzazione del corso di studio:

La durata normale del corso è di due anni. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire almeno 120 Crediti Formativi Universitari (CFU). Il CFU misura il lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente nell'attività formativa prevista dagli ordinamenti didattici e corrisponde a 25 ore di attività, di cui normalmente 7,5 ore di lezione frontale + 2,5 di esercitazione.

La quantità media di impegno complessivo di apprendimento, svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari, è convenzionalmente fissata in 60 crediti.

I crediti (CFU) corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dagli studenti con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto individuale; la qualità della preparazione è valutata attraverso la tradizionale votazione in trentesimi per gli esami e in cento decimi per la prova finale (con eventuale lode).

È possibile l'iscrizione a tempo parziale.

Il Corso si articola in due anni organizzati in due semestri. Si prevedono complessivamente 10 insegnamenti, oltre a 16 CFU a libera scelta dello studente e 8 CFU di tirocinio.

Al superamento di tutti gli esami, lo studente accede, previa stesura di una Tesi di laurea (16 CFU), alla Prova finale.

#### Modalità di erogazione e di frequenza:

Tutti gli insegnamenti sono erogati con modalità tradizionali.

Le attività formative inerenti alle tesi di laurea sono certificate dal docente relatore responsabile.

#### Propedeuticità:

Non sono previste propedeuticità per tutti i corsi di insegnamento, tuttavia ciascun docente riporta nella scheda del corso i requisiti di conoscenza richiesti per poter seguire con profitto il suo insegnamento. La frequenza non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata

#### Sede del corso:

Le attività formative del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Zootecniche si svolgono presso le strutture didattiche del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari.

#### 4. Tipologia delle attività formative

Il corso di Laurea Magistrale prevede sia lezioni frontali, sia attività di laboratorio e/o in azienda. Le prime sono finalizzate a fornire aggiornate conoscenze sull'alimentazione e sulle tecnologie di allevamento degli animali di interesse zootecnico, sulle tecniche di produzione e trasformazione dei prodotti di origine animale, sull'economia delle imprese zootecniche e di trasformazione e sul mercato delle produzioni animali, anche in relazione all'impatto ambientale, ai sistemi energetici e alle energie rinnovabili. Le seconde sono dedicate alla conoscenza e pratica di metodiche sperimentali, alle teorie del rilevamento e dell'elaborazione dei dati; oltre all'uso delle tecnologie, agli aspetti informatici e computazionali, e ad attività seminariali e tutoriali in piccoli gruppi. Sono anche previsti soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali. Una fase di apprendimento è dedicata ad attività formative a scelta libera ed allo svolgimento di una tesi sperimentale.

L'ordinamento didattico ai sensi del D.M.270/04 prevede:

#### Suddivisione dei CFU nel Corso di Laurea in Scienze zootecniche LM86

Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico disciplinari	CFU Effettivi	Ordinamento	Minimi ministeriali
<b>B - Caratterizzanti</b>	Discipline zootecniche e delle produzioni animali	AGR/17 AGR/18 AGR/19 AGR/20	52	40 - 80	45
	Discipline gestionali e di sostenibilità	AGR/01 SECS-S/01	12	8 - 32	
	<b>Totale attività caratterizzanti</b>		<b>64</b>	<b>56 - 112</b>	
<b>C - Affini o integrative</b>		AGR/09 AGR/10 IUS/10	16	12 - 24	12
	<b>Totale attività affini</b>		<b>16</b>	<b>12 - 24</b>	
<b>D - A scelta dello studente</b>			16	8 - 24	
<b>E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera</b>	Prova finale		16	16 - 16	
	Lingua straniera				
<b>Ulteriori attività formative</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche				
	Abilità informatiche e telematiche				
	Tirocini formativi e di orientamento				
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		8	8 - 8	
<b>Stages e tirocini</b>					
<b>Totale altre attività formative</b>			<b>40</b>	<b>32 - 48</b>	
<b>Totale CFU</b>			<b>120</b>		

## 5. Distribuzione dei Corsi di insegnamento negli anni e nei semestri

cod.	insegnamento	SSD	CFU	TAF	Sede
<b>1° anno</b>					
<b>1° semestre</b>					
AGR0351	Allevamento e alimentazione dei ruminanti Mod. Allevamento dei ruminanti Mod. Alimentazione dei ruminanti	AGR/19 AGR/18	12	B B	Grugliasco
AGR0352	Allevamento dei monogastrici I	AGR/20	8	B	Grugliasco
AGR0353	Allevamento dei monogastrici II	AGR/20	8	B	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
AGR0313	Approvvigionamento, qualità e trasformazione dei prodotti di origine animale	AGR/19	8	B	Grugliasco
AGR0354	Analisi e gestione genetica della biodiversità animale	AGR/17	8	B	Grugliasco
AGR0240	Statistica applicata	SECS-S/01	6	B	Grugliasco
AGR0355	Costruzioni ed impianti per l'allevamento Mod. Costruzioni per l'allevamento Mod. Impianti per l'allevamento	AGR/10 AGR/09	8	C C	Grugliasco
<b>Tot. 1° anno</b>			<b>58</b>		
<b>2° anno</b>					
<b>1° semestre</b>					
AGR0356	Ecologia, igiene e benessere degli animali in allevamento	AGR/19	8	B	Grugliasco
AGR0251	Diritto amministrativo	IUS/10	8	C	Grugliasco
<b>2° semestre</b>					
AGR0357	Marketing dei prodotti agroalimentari	AGR/01	6	B	Grugliasco
	CFU a libera scelta		16	D	
AGR0358	Tirocinio	NN	8	F	
AGR0262	Prova finale	PROFIN_S	16	E	
<b>Tot. 1° anno</b>			<b>62</b>		
<b>Totale</b>			<b>120</b>		

## **6. Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio**

### **Area zootecnica e delle produzioni animali**

#### *Conoscenza e comprensione*

L'obiettivo di apprendimento atteso è l'acquisizione di competenze specialistiche che completeranno le conoscenze e la capacità di comprensione acquisite nelle lauree di provenienza. In particolare, il laureato acquisirà specifiche competenze sulle modalità di alimentazione e sulle tecniche di allevamento delle diverse specie in produzione zootecnica, incluse le specie ittiche di acqua dolce, nonché sulla produzione, qualità e trasformazione dei prodotti di origine animale, tenendo nella dovuta considerazione i problemi relativi al benessere animale e ai complessi rapporti zootecnica-ambiente, ivi inclusa la salvaguardia della biodiversità.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Il laureato acquisirà competenze trasversali che gli permetteranno di relazionarsi con i diversi attori della filiera zootecnica. In particolare il laureato magistrale si avvarrà delle sue capacità per affrontare in modo integrato e trasversale i diversi aspetti connessi sia all'allevamento delle principali specie di animali da reddito, considerando anche gli aspetti relativi alla salvaguardia della biodiversità, sia alle produzioni animali, sotto il profilo quanti-qualitativo. Inoltre, sarà in grado di analizzare gli effetti di pratiche di gestione zootecnica relativamente in relazione all'ambiente e alla qualità delle produzioni ottenute, con capacità di individuare carenze, cause e di proporre soluzioni.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Allevamento e alimentazione dei ruminanti
- Allevamento dei monogastrici I
- Allevamento dei monogastrici II
- Approvvigionamento, qualità e trasformazione dei prodotti di origine animale
- Analisi e gestione genetica della biodiversità animale
- Ecologia, igiene e benessere degli animali in allevamento

### **Area gestionale e di sostenibilità**

#### *Conoscenza e capacità di comprensione*

L'obiettivo di apprendimento dell'area prevede l'acquisizione di una buona padronanza del metodo scientifico di indagine, del diritto interno e dei rapporti con il diritto internazionale e comunitario, nonché dei principali strumenti di marketing applicabili ai prodotti agricoli ed agroalimentari;

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Le competenze acquisite nell'area permetteranno di analizzare con metodo scientifico le relazioni complesse esistenti tra diverse forme di attività agro-zootecnica, anche in relazione alla normativa nazionale e internazionale, nonché le modalità operativo-gestionali per l'individuazione e il coordinamento di interventi di miglioramento del comparto zootecnico e la realizzazione di filiere di qualità nel settore delle produzioni di origine animale.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Statistica applicata
- Diritto amministrativo
- Marketing dei prodotti agroalimentari

### **Area dell'ingegneria agraria**

#### *Conoscenza e di comprensione*

Gli insegnamenti dell'area mirano a fornire competenze sui criteri per la progettazione delle varie categorie di edifici ad uso zootecnico, con particolare riferimento alle rispettive esigenze funzionali, nonché sul funzionamento e uso in sicurezza delle macchine e impianti per gli allevamenti zootecnici.

#### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Le competenze acquisite sviluppano la capacità di progettazione di edifici zootecnici, tenendo in considerazione anche l'aspetto normativo della pianificazione urbanistica di livello locale, e di utilizzo in sicurezza delle macchine e impianti per gli allevamenti zootecnici.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- Costruzioni ed impianti per l'allevamento

## **Area tecnico-professionale**

### *Conoscenza e comprensione*

Quest'area formativa, organizzata nell'ultimo periodo didattico, si basa sullo svolgimento del tirocinio presso aziende/enti esterni, sotto la supervisione di un docente, allo scopo di applicare le conoscenze pregresse alla soluzione di problemi tecnici specifici delle aziende zootecniche.

### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Nel corso del tirocinio, di natura pratica e applicativa, lo studente sviluppa la sua attitudine al "problem solving" su specifici temi, affrontati con una visione multidisciplinare.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

Tirocinio

## **Autonomia di giudizio**

Il laureato magistrale in Scienze Zootecniche riceverà una formazione tale per cui i molteplici aspetti connessi all'allevamento e alle produzioni animali gli saranno del tutto familiari. Sarà, quindi, in grado di: formulare ipotesi di soluzione di problemi, valutandone i risvolti applicativi; esprimere giudizi sulle soluzioni prospettate e sulle ricadute economiche che taluni interventi comportano nei contesti di attuazione.

Per sviluppare l'attitudine propositiva e la capacità di elaborazione autonoma, l'impostazione didattica prevede lo svolgimento del tirocinio in azienda o struttura esterna. Altro mezzo fondamentale per sviluppare indipendenza e consapevolezza critica è dato dalla preparazione dell'elaborato finale, con il quale lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito la capacità di affrontare in modo autonomo uno specifico tema del settore zootecnico, anche con l'impiego degli strumenti più avanzati.

## **Abilità comunicative**

Il laureato magistrale in Scienze Zootecniche al termine degli studi avrà sviluppato capacità di giudizio e attitudini personali alla comunicazione e al lavoro di gruppo multidisciplinare. Sarà quindi in grado di rapportarsi proficuamente con i diversi attori della filiera produttiva agroalimentare, con specifico riferimento alle produzioni animali.

In particolare il Laureato Magistrale deve sapere:

- lavorare per progetti trasferendo ad interlocutori le proprie soluzioni sulla base di un'abilità di pianificazione, di previsione e controllo dei risultati;
- lavorare in gruppo e assumere responsabilità decisionali;
- assicurare la divulgazione delle innovazioni delle conoscenze nel settore zootecnico, anche con l'uso di tecniche che amplificano l'efficacia della comunicazione scritta e orale, quali quelle offerte dalle nuove tecnologie informatiche;
- organizzare relazioni e comunicazioni scritte in italiano e in inglese secondo standard e formati consueti nel mondo tecnico-scientifico e utilizzare la lingua veicolare inglese, con specifico riferimento ai lessici disciplinari, per le comunicazioni orali e via WEB.

Le abilità comunicative sono formate sollecitando gli studenti a presentare oralmente, con relazioni e con l'uso di strumenti elettronici i propri elaborati individuali a colleghi di studio e docenti. Sono anche previsti soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, nel quadro di accordi internazionali.

Nelle valutazioni degli elaborati individuali, del tirocinio e della prova finale la qualità e l'efficacia della comunicazione concorrono alla formazione del giudizio complessivo.

## **Capacità di apprendimento**

Le conoscenze acquisite e la familiarità con gli strumenti delle nuove tecnologie consentiranno al laureato magistrale in Scienze Zootecniche di proseguire autonomamente lungo un percorso di aggiornamento permanente che gli permetterà di rimanere al passo con le richieste di un mondo del lavoro in continua evoluzione. Grazie alle acquisite capacità di rigorosa impostazione scientifica dei problemi del settore, potrà altresì affrontare livelli superiori di formazione, quali corsi di dottorato o di master, anche a livello internazionale. Al conseguimento di una capacità di verifica e confronto delle proprie abilità potranno sicuramente contribuire le iniziative di mobilità studentesca da tempo attivate presso il Dipartimento.



## **7. Ambiti e settori occupazionali previsti per i laureati**

Tra i possibili sbocchi professionali del Laureato Magistrale in Scienze Zootecniche, oltre alla libera professione a seguito dell'iscrizione all'Albo dei Dottori Agronomi e Forestali, i settori di possibile impiego con funzioni di carattere gestionale e di responsabilità sono:

- le aziende zootecniche, faunistico-venatorie, dell'acquacoltura;
- il settore mangimistico e lo sviluppo di prodotti per la zootecnia;
- le industrie di lavorazione e trasformazione dei prodotti d'origine animale;
- le imprese di commercializzazione dei prodotti d'origine animale, compresa la gestione ed il controllo della distribuzione;
- gli Enti pubblici che operano nel settore dell'allevamento;
- le Associazioni, Enti ed Aziende che operano nel settore dell'allevamento, della conservazione della fauna autoctona, del miglioramento genetico, della promozione e commercializzazione dei prodotti;
- l'attività di assistenza tecnica e consulenza, anche nei Paesi in via di sviluppo;
- l'insegnamento nella formazione e la ricerca applicata alle produzioni animali.

## **8. Riconoscimento dei crediti per l'accesso alle professioni e al successivo livello di istruzione universitaria**

La Laurea Magistrale in Scienze Zootecniche fornisce un totale di 120 crediti che permettono al Laureato Magistrale l'iscrizione all'Albo A dei Dottori Agronomi e Forestali secondo quanto previsto dal DPR 328/2001, previo superamento dell'Esame di Stato, e l'accesso alle Scuole di Dottorato di Ricerca e di Specializzazione di pertinenza.

## **9. Esami ed altre verifiche del profitto degli studenti**

Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo con il superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti.

Gli accertamenti possono consistere in: esame orale o scritto, relazione sull'attività svolta oppure prova di laboratorio o al computer. Le modalità dell'accertamento, che possono comprendere anche più di una tra le forme sopra descritte, sono indicate all'inizio dell'anno accademico dal docente responsabile e devono essere le stesse per tutti gli studenti.

Il calendario degli esami prevede 9 appelli, anche per i corsi non attivati nell'anno, e viene comunicato con congruo anticipo.

(vedi calendario al link: <http://www.didagraria.unito.it/calendario.pdf>)

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni. Gli esami si tengono nei periodi indicati dal calendario pubblicato sul sito web:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P37000118951266836678807](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P37000118951266836678807).

Gli studenti sono tenuti all'iscrizione obbligatoria on-line secondo la procedura riportata sul sito web. È obbligatorio presentarsi all'esame muniti di un documento di identità.

Gli esami sono pubblici e si svolgono di fronte a commissioni esaminatrici nominate dai responsabili delle strutture didattiche, composte da almeno due membri e presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. E' possibile operare per sottocommissioni. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal Presidente possono essere professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal consiglio di Dipartimento o dai consigli competenti, per le strutture esterne al Dipartimento.

Lo studente può presentarsi ad un medesimo esame tre volte in un anno accademico.

Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito dell'esame e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale.

Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.

### **10. Caratteristiche della Prova finale**

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito i relativi crediti, ivi compresi quelli per la preparazione della prova finale, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, la quale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato, in seduta pubblica, davanti ad una commissione di docenti.

L'elaborato per la prova finale (Tesi di laurea magistrale) consiste in una dissertazione scritta su dati sperimentali originali ed organizzata secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale. La dissertazione va preparata sotto la guida di un relatore docente del Corso di Laurea o del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari ed eventuale correlatore.

L'elaborato deve essere consegnato con le modalità ed entro le scadenze indicate all'indirizzo:

[http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree\\_convocazioni/scadenziario\\_lauree\\_rev\\_2014\\_04\\_30.pdf](http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree_convocazioni/scadenziario_lauree_rev_2014_04_30.pdf).

Superata la prova finale si consegue il titolo di "**Dottore Magistrale in Scienze zootecniche**".

### **11. Regolamento didattico**

Per quanto non esplicitato nel presente Manifesto degli Studi si fa riferimento al Regolamento Didattico della Laurea Magistrale in Scienze Zootecniche

### **12. Informazioni**

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci, 44) - 10095 Grugliasco (TO)

Segreteria Studenti 011/670.8523-8835-8838

Segreteria Didattica 011/670.8911-8505; Fax 011.670.8506

sito web: <http://www.disafa.unito.it>.

### **13. Referenti**

Prof. Alberto Alma (Presidente del CCLI)

Tel. 011/670.8534 - Fax 011/670.8535

e-mail: [alberto.alma@unito.it](mailto:alberto.alma@unito.it)

Prof. Liliana Di Stasio

Dipartimento di Scienze Zootecniche

Tel. 011/670.8570 - Fax 011/670.8563

e-mail: [liliana.distasio@unito.it](mailto:liliana.distasio@unito.it)

# Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Vegetali

(ex D.M. 270/04, Classe LM-6 – Biologia e Classe LM-7 – Biotecnologie agrarie)

a.a. 2014 - 2015

## **Obiettivi, struttura e prospettive di lavoro per i laureati**

### **1. Obiettivi formativi**

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie vegetali è un corso Interclasse organizzato secondo le disposizioni previste dalle classi delle Lauree Magistrali in LM-6 (Biologia) e LM-7 (Biotecnologie Agrarie) di cui al DM 16 marzo 2007. Il Corso di Laurea ha come Dipartimenti di riferimento i Dipartimenti di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA; capofila) e di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi (DBIOS); afferisce alla Scuola Agraria e Medicina Veterinaria (SAMEV).

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Vegetali ha l'obiettivo di formare una nuova figura professionale dotata di conoscenze approfondite e all'avanguardia sugli aspetti molecolari e cellulari delle piante, con particolare riferimento alle specie di interesse agrario, e dei microrganismi, nell'ottica di un loro utilizzo nel settore delle biotecnologie.

Il laureato acquisirà le competenze necessarie per l'applicazione delle biotecnologie al sistema pianta ed ai processi produttivi agrari e agroalimentari, nonché conoscenze relative all'impiego di piante e microrganismi nel biorisanamento e nella produzione di metaboliti di interesse ambientale, industriale, nutraceutico/farmaceutico. Il laureato, grazie alla conoscenza delle normative e problematiche deontologiche e bioetiche che riguardano le biotecnologie dei sistemi vegetali e microbici, disporrà di strumenti per valutare il potenziale impatto dei prodotti biotecnologici sull'ambiente e sulla salute umana.

Il corso di laurea prevede lezioni frontali e attività di laboratorio finalizzate a fornire solide basi teoriche e conoscenze multidisciplinari sulle tecniche sperimentali che caratterizzano le biotecnologie; la formazione acquisita consentirà di operare in diversi ambiti lavorativi, sia di tipo analitico sia riguardanti la produzione di beni e di servizi. Il corso di laurea prevede inoltre tirocini formativi presso strutture pubbliche e private, anche in altre Università italiane o straniere, con lo scopo di favorire sia l'integrazione con il mondo del lavoro sia l'internazionalizzazione.

Ulteriore obiettivo formativo sarà fornire competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione stimolando la capacità di elaborare in modo autonomo e di esporre in modo sintetico ed adeguato relazioni e seminari su argomenti specifici. I laureati dovranno inoltre essere capaci di lavorare in gruppo e di operare con definiti gradi di autonomia per potersi inserire prontamente negli ambienti di lavoro.

L'ultima fase di apprendimento è dedicata ad attività formative a scelta libera ed allo svolgimento di una tesi sperimentale.

### **2. Requisiti di ammissione**

1. Il Corso di Laurea magistrale in Biotecnologie vegetali è ad accesso non programmato.
2. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea magistrale in Biotecnologie vegetali devono essere in possesso della Laurea o del diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Gli studenti devono inoltre essere in possesso dei requisiti curriculari specificati al comma 3 e di adeguata personale preparazione di cui al successivo comma 4, non essendo prevista l'iscrizione con carenze formative.
3. Per poter accedere alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione è richiesto il possesso dei seguenti requisiti curriculari minimi: almeno n. 60 CFU nelle attività formative di base e/o caratterizzanti indicate nella tabella ministeriale nella classe L-2 (Biotecnologie), L-13 (Scienze Biologiche), L-25 (Scienze e Tecnologie agrarie) ovvero in uno o più dei seguenti SSD: AGR/01-04, AGR/07, AGR/11-16, BIO/01-07, BIO/09-19, CHIM/01-06, CHIM/08-11, FIS/01-08, INF/01, ING-INF/05, MAT/01-09, MED/01, MED/03-05, MED/07, MED/42, SECS-S/01-02. La Commissione Paritetica Consultiva e del Riesame (CPCR) del Corso di Studio potrà stabilire,

- sulla base dei programmi, l'equipollenza fra settori presenti negli ordinamenti di Lauree di classi diverse dalla L-2, L-13 ed L-25, ai fini dell'ammissione alla verifica della preparazione personale.
4. La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale avverrà attraverso l'esame dei titoli didattici presentati dal singolo candidato e, in caso fossero presenti lacune formative, mediante un colloquio. Le conoscenze di base oggetto della verifica dell'adeguatezza della personale preparazione sono, specificate di seguito nel *Syllabus*.

### **Syllabus**

Le conoscenze di base oggetto della verifica dell'adeguatezza della personale preparazione sono le seguenti:

- **Biochimica:** Struttura e funzione delle macromolecole biologiche (proteine, carboidrati, lipidi). Fotosintesi. Biosintesi dei carboidrati, dei lipidi, delle proteine e degli acidi nucleici.
- **Biologia molecolare e Genetica:** Struttura degli acidi nucleici. Replicazione del DNA. Mutazione e riparazione del DNA. Trascrizione. Processamento dell'RNA. Sintesi delle proteine. Principi di regolazione dell'espressione genica. DNA ricombinante ed elementi di bioinformatica.
- **Botanica:** Struttura e funzione della cellula eucariote - Caratteristiche distintive della cellula vegetale (parete cellulare, plastidi, vacuolo) - Organizzazione generale degli organismi vegetali.
- **Fisiologia vegetale:** Metabolismo e trasporto dei composti del carbonio. Assorbimento, metabolismo e trasporto dell'acqua e delle sostanze minerali. Biosintesi ed azione biologica degli ormoni vegetali. Metabolismo e funzione dei prodotti secondari delle piante.
- **Microbiologia:** Struttura e funzione della cellula procariote - Metabolismo microbico. Crescita microbica. Genetica microbica. Metodologie di coltivazione e identificazione.
- **Lingua inglese:** Capacità di traduzione e comprensione - Capacità di comunicare in modo soddisfacente.

5. I colloqui si svolgeranno periodicamente, in aule aperte al pubblico, previa comunicazione sul sito del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, alla presenza di almeno tre docenti del corso di Laurea Magistrale; non sarà consentito sostenere il colloquio di ammissione più di n. 2 volte per ciascun anno accademico.
6. Per i soli studenti non comunitari soggetti al superamento della prova di conoscenza della lingua italiana, purché in possesso dei requisiti di cui al comma 2, la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione avverrà nel corso dello stesso colloquio volto ad accertare la conoscenza della lingua italiana. Il colloquio volto ad accertare l'adeguatezza della personale preparazione potrà svolgersi anche in lingua inglese, e verterà sulle stesse discipline indicate al comma 4.
7. Qualora il candidato non sia in possesso degli specifici requisiti curriculari di cui al comma 3, su indicazione del CCLM potrà eventualmente iscriversi a singoli insegnamenti offerti dall'Ateneo e dovrà sostenere con esito positivo il relativo accertamento prima dell'iscrizione alla Laurea magistrale. L'iscrizione al Corso di Laurea magistrale in Biotecnologie vegetali è comunque subordinata al superamento con esito positivo del colloquio finalizzato alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione. La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale sarà svolta dalla Commissione Didattica della Laurea Magistrale in Biotecnologie vegetali che esaminerà i titoli didattici presentati dal singolo candidato.
8. Qualora il candidato non sia in possesso degli specifici requisiti curriculari, su indicazione del Commissione Didattica della Laurea Magistrale in Biotecnologie Vegetali, potrà eventualmente frequentare singoli insegnamenti offerti dall'Ateneo e, qualora abbia superato il relativo accertamento, potrà accedere alle prove di ammissione della LM in Biotecnologie vegetali.

### **3. Organizzazione didattica**

#### Durata e organizzazione del corso di studio:

La durata normale del corso è di due anni. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire almeno 120 CFU. Ogni CFU presuppone un impegno da parte degli studenti di 25 ore.

Il CFU misura il lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente nell'attività formativa prevista dagli ordinamenti didattici (decreto 87/327/CEE del Consiglio del 15/06/87) e corrisponde a 25 ore di attività formativa di cui 10 ore di lezione frontale comprese le esercitazioni e 15 ore di studio individuale.

Con l'iscrizione al secondo anno lo studente deve scegliere se conseguire il titolo di Laurea Magistrale nella classe LM-6 (Biologia) o nella classe LM-7 (Biotecnologie agrarie).

Sono previsti 11 insegnamenti, di cui 8 insegnamenti al I anno, per un totale di 66 CFU e 3 insegnamenti al II anno, corrispondenti a 18 CFU. Inoltre sono previsti 8 CFU a libera scelta dello studente, 4 CFU per tirocini formativi, in collaborazione con istituzioni pubbliche e private italiane o straniere e 24 CFU per la prova finale.

Modalità di erogazione e di frequenza:

Tutti i corsi sono erogati con modalità tradizionali.

La frequenza ai corsi non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata.

Le attività formative inerenti le tesi di laurea vengono certificate dal Docente responsabile.

Propedeuticità:

Non sono previste propedeuticità per tutti i corsi di insegnamento. Ciascun docente riporterà nella scheda del corso i requisiti di conoscenza richiesti.

Sede del corso:

Le attività formative del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie vegetali si svolgono presso le strutture didattiche del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA).

#### **4. Tipologia delle attività formative**

Il corso di laurea prevede lezioni frontali e attività di laboratorio finalizzate a fornire solide basi teoriche e conoscenze multidisciplinari sulle tecniche sperimentali che caratterizzano le biotecnologie; la formazione acquisita consentirà di operare in diversi ambiti lavorativi, sia di tipo analitico sia riguardanti la produzione di beni e di servizi.

Il corso di laurea prevede inoltre tirocini formativi presso strutture pubbliche e private, anche in altre Università italiane o straniere, con lo scopo di favorire sia l'integrazione con il mondo del lavoro sia l'internazionalizzazione.

L'ordinamento didattico ai sensi del D.M. 270/04 prevede:

**Suddivisione dei CFU nel Corso di Laurea Magistrale in  
Biotecnologie vegetali LM6-7**

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU Effettivi</b>	<b>Ordinamento</b>	<b>Minimi ministeriali</b>	
<b>B – Caratterizzanti Classe LM-7 Biotecnologie agrarie</b>	Discipline biotecnologiche generali	AGR/07 BIO/01 SEC-S/02	12 18 6	20 - 38	45	
	Discipline biotecnologiche agrarie	AGR/11 AGR/12 BIO/04	6 6 12	22 - 38		
	Discipline gestionali ed etiche	IUS/14	6	2 - 6		
	<b>Totale attività caratterizzanti</b>		<b>66</b>	<b>45 - 90</b>		
<b>B – Caratterizzanti Classe LM-6 Biologia</b>	Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/01 BIO/02	18 6	28 - 36	48	
	Discipline del settore biomolecolare	BIO/04	12	10 - 18		
	Discipline del settore biomedico	SEC-S/02	6	2 - 6		
	Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni	IUS/14	6	0 - 8		
	<b>Totale attività caratterizzanti</b>		<b>48</b>	<b>48 - 66</b>		
<b>C – Attività affini ed integrative Classe LM-7 Biotecnologie agrarie</b>		AGR/03 AGR/16 BIO/02	6 6 6			
	<b>Totale attività affini</b>		<b>18</b>	<b>12 - 38</b>		
<b>C – Attività affini ed integrative Classe LM-6 Biologia</b>		AGR/03 AGR/07 AGR/11 AGR/12 AGR/16	6 12 6 6 6			
	<b>Totale attività affini</b>		<b>36</b>	<b>12 - 38</b>		
	<b>D - A scelta dello studente</b>		8	8 - 12		
	<b>E - Per la prova finale</b>	Prova finale		24	22 - 35	
	<b>F - Altre</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche			0 - 5	
Abilità informatiche e telematiche				0 - 5		
Tirocini formativi e di orientamento			4	0 - 8		
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro				0 - 5		
<b>Totale altre attività formative</b>			<b>36</b>	<b>34 - 70</b>		
<b>Totale CFU</b>			<b>120</b>			

## 5. Distribuzione dei Corsi di insegnamento negli anni

Biotechnologie vegetali				a.a. 2014/15		
cod.	insegnamento	SSD	CFU	TAF LM7	TAF LM6	Sede
<b>1° semestre</b>						
SAF0025	Biologia e biodiversità nei vegetali	BIO/01	6	B	B	Grugliasco
INT0797	Biologia molecolare vegetale	BIO/01	6	B	B	Grugliasco
INT0771	Biotechnologie microbiche Mod. Applicazioni biotechnologiche in campo alimentare	AGR/16	6	C	C	Grugliasco
	Mod. Applicazioni biotechnologiche in campo industriale, farmaceutico e ambientale	BIO/02	6	C	B	
INT0525	Fisiologia molecolare delle piante	BIO/04	6	B	B	Grugliasco
<b>2° semestre</b>						
INT0523	Genomica vegetale	AGR/07	6	B	C	Grugliasco
INT0520	Biotechnologie genetiche Mod. Trasformazione genetica	AGR/07	6	B	C	Grugliasco
	Mod. Aspetti applicativi delle biotechnologie vegetali	AGR/03	6	C	C	
INT0526	Difesa delle colture Mod. Entomologia e biotechnologie applicate agli artropodi	AGR/11	6	B	C	Grugliasco
	Mod. Patologia e biotechnologie applicate alla difesa	AGR/12	6	B	C	
INT0530	Tirocinio formativo		4	F	F	
<b>Tot. 1° anno</b>			<b>64</b>			
<b>1° semestre</b>						
INT0527	Metabolismo secondario delle piante	BIO/04	6	B	B	Grugliasco
INT0524	Statistica e bioinformatica	SECS-S/02	6	B	B	Grugliasco
INT0798	Biologia cellulare e del differenziamento	BIO/01	6	B	B	Grugliasco
INT0529	Aspetti normativi ed etici delle applicazioni biotechnologiche	IUS/14	6	B	B	Grugliasco
<b>2° semestre</b>						
	CFU a libera scelta		8	D	D	
INT0531	Prova finale	PROFIN S	24	E	E	
<b>Tot. 2° anno</b>			<b>56</b>			
<b>Totale</b>			<b>120</b>			

## **6. Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio**

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

### Modalità di conseguimento

I laureati magistrali in Biotecnologie Vegetali saranno dotati di ottime conoscenze dei concetti e degli strumenti operativi impiegati nella ricerca biotecnologica in campo vegetale e microbico, approfondendo ed estendendo le conoscenze apprese nel primo ciclo di studio. La crescita delle conoscenze e le capacità di comprensione verranno conseguite mediante: lezioni frontali, analisi e commento in aula di pubblicazioni scientifiche, studio di testi consigliati italiani e stranieri.

I laureati magistrali, anche a seguito dell'ampio spazio previsto per le attività di laboratorio, acquisiranno padronanza del metodo di indagine scientifica. Ciò permetterà loro, sia in modo autonomo che in collaborazione, di operare in ambito analitico, di pianificare ed attuare programmi di ricerca e/o fornire servizi di consulenza.

### Strumenti didattici di verifica

I risultati dell'apprendimento saranno accertati tramite esami orali, anche preceduti da esami scritti, prove in itinere scritte su specifici argomenti, presentazioni di articoli scientifici elaborati individualmente o in piccoli gruppi.

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

### Modalità di conseguimento

La struttura ed organizzazione interdisciplinare del corso di laurea permetterà di formare laureati magistrali in Biotecnologie vegetali che saranno in grado di integrare le competenze acquisite ed applicarle in attività di ricerca, di base od applicata, così come in attività produttive o di servizio. Essi, inoltre, saranno in grado di affrontare e risolvere in modo originale nuovi problemi scientifici, anche in ambiti non strettamente connessi al proprio campo di studio.

Tali capacità saranno acquisite attraverso attività formative che avranno una forte componente applicativa (laboratori di informatica e bioinformatica, analisi quantitative e qualitative di biomolecole, coltivazione e manipolazione di cellule eucariote vegetali e di procarioti, analisi molecolare dei polimorfismi genetici, isolamento e clonaggio di geni ed analisi della loro espressione e funzione), stage e periodi di tirocinio presso enti ed imprese, nonché attività individuali connesse alla preparazione della tesi di laurea sperimentale.

### Strumenti didattici di verifica

Si procederà alla valutazione, anche in sede di esame, di relazioni scritte sulle esercitazioni compiute, sugli stage e i periodi di tirocinio svolti, e su articoli scientifici che verranno forniti dai docenti per l'approfondimento di argomenti trattati durante i corsi curricolari. Tali relazioni potranno essere redatte individualmente o in piccoli gruppi.

*Autonomia di giudizio (making judgements)*

### Modalità di conseguimento

Il corso di laurea magistrale interclasse prevede il confluire di competenze da parte di un ampio numero di settori scientifico-disciplinari; ciò favorirà la capacità da parte dei laureati di integrare conoscenze di tipo diverso e pertanto di gestire la complessità dei sistemi vegetali e microbici e delle problematiche delle applicazioni biotecnologiche. Quando possibile, i docenti presenteranno diverse tesi interpretative di un tema, sollecitando gli studenti alla loro discussione e stimolandone l'autonomia di giudizio.

Il corso, inoltre, prevede attività formative specifiche che forniranno ai laureati adeguate conoscenze delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche proprie delle biotecnologie, fornendo loro strumenti e competenze per operare in modo etico e responsabile.

### Strumenti didattici di verifica

L'autonomia di giudizio sarà verificata attraverso discussioni in aula e sulla base di relazioni richieste agli allievi su tematiche specifiche.

*Abilità comunicative (communication skills)*

### Modalità di conseguimento

Le abilità comunicative saranno coltivate sollecitando gli allievi a presentare oralmente, per iscritto e con l'uso di strumenti elettronici propri, elaborati individuali a partire da fonti bibliografiche principalmente in lingua inglese, secondo gli standard del mondo tecnico-scientifico e della comunità scientifica internazionale. Inoltre, per favorire l'acquisizione da parte degli studenti di



tecniche comunicative idonee ed innovative che potranno essere sfruttate per rivolgersi a interlocutori specialisti e non, durante il ciclo di studi verranno organizzate attività seminariali tenute da esperti del mondo della ricerca e del lavoro, volte ad approfondire argomenti specifici. I risultati dell'ampia attività sperimentale prevista per la tesi di laurea dovranno essere presentati e discussi al termine del percorso formativo, consentendo di sviluppare la capacità di organizzare e trasmettere informazioni e idee adottando i più adeguati linguaggi, tecniche espressive e strumenti informatici.

#### Strumenti didattici di verifica

Nelle valutazioni degli elaborati individuali e della prova finale la qualità e l'efficacia della comunicazione concorreranno alla formazione del giudizio complessivo.

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

##### Modalità di conseguimento

Le Biotecnologie vegetali sono un settore in continua e rapida evoluzione. Oltre a fornire le conoscenze sullo stato dell'arte delle diverse discipline, verrà sottolineata l'importanza dell'aggiornamento e della necessità di acquisire informazioni da fonti autorevoli. Il laureato magistrale sarà quindi in grado di proseguire autonomamente un itinerario di formazione permanente e ricorrente nel campo delle biotecnologie.

Nel corso del ciclo di studi saranno svolti seminari su innovazioni tecnologiche, allo scopo di aggiornare i contenuti degli insegnamenti già svolti. La partecipazione a tali iniziative permetterà anche di valutare la capacità individuale di apprendimento al di fuori del progetto formativo formalizzato.

Ciò favorirà la capacità autonoma di apprendimento che potrà essere sfruttata sia nel successivo inserimento nel mondo del lavoro, sia nei percorsi formativi di terzo livello.

##### Strumenti didattici di verifica

La verifica della capacità di apprendimento sarà effettuata valutando i sintetici rapporti scritti chiesti al termine delle iniziative di aggiornamento ed approfondimento di cui si è detto.

### **7. Ambiti e settori occupazionali previsti per i laureati**

Il laureato in Biotecnologie vegetali potrà operare in aziende ed enti di ricerca pubblici e privati, o come libero professionista, nei settori:

- del miglioramento genetico delle piante e della produzione di sementi
- agroalimentare e microbiologico
- della produzione di biofertilizzanti e di agenti di lotta biologica
- della produzione di molecole di interesse alimentare, industriale e farmaceutico in sistemi vegetali e microbici
- del biorisanamento, della conservazione e tutela dell'ambiente,
- della protezione delle piante e del controllo fitosanitario e degli organismi geneticamente modificati
- del coordinamento, a livello sia gestionale che amministrativo, di programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate all'agricoltura
- della cooperazione e sviluppo nell'ambito di organizzazioni internazionali

La preparazione specialistica teorico-pratica consente al laureato in Biotecnologie Vegetali sia l'iscrizione agli Albi professionali, previo superamento dell'esame di Stato, sia l'accesso alle Scuole di Dottorato di Ricerca e di Specializzazione di pertinenza, sia in Italia che all'estero. Può accedere all'insegnamento nelle classi previste per i settori LM6 o LM7 dopo avere effettuato il corso di Tirocinio Formativo Attivo o TFA, secondo la normativa vigente.

### **8. Riconoscimento dei crediti per l'accesso alle professioni e al successivo livello di istruzione universitaria**

La Laurea Magistrale in Biotecnologie vegetali fornisce un totale di 120 crediti che permettono al laureato magistrale l'iscrizione all'Albo A della professione di Agronomo o Biologo, previo superamento dell'Esame di Stato, e l'accesso alle Scuole di Dottorato di Ricerca e di Specializzazione di pertinenza.

## 9. Esami ed altre verifiche del profitto degli studenti

Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo con il superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti.

Gli accertamenti finali possono consistere in: esame orale o compito scritto o relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla o prova di laboratorio o esercitazione al computer. Le modalità dell'accertamento, che possono comprendere anche più di una tra le forme sopra descritte, sono indicate all'inizio dell'anno accademico, dal docente responsabile e devono essere le stesse per tutti gli studenti.

Il calendario degli esami prevede 9 appelli, anche per i corsi non attivati nell'anno, e viene comunicato con congruo anticipo.

(vedi calendario al link: <http://www.didagraria.unito.it/calendario.pdf>)

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni. Gli esami si tengono nei periodi indicati dal calendario pubblicato sul sito web:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P37000118951266836678807](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P37000118951266836678807)

Gli studenti sono tenuti all'iscrizione obbligatoria on-line secondo la procedura riportata sul sito web. È obbligatorio presentarsi all'esame muniti di un documento di identità.

Gli esami sono pubblici e si svolgono di fronte a commissioni esaminatrici nominate dai responsabili delle strutture didattiche, composte da almeno due membri e presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. È possibile operare per sottocommissioni. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal Presidente possono essere professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento su proposta del CCLM.

Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori. Nel corso dell'anno accademico lo studente può sostenere con esito negativo lo stesso esame per un numero massimo di tre volte.

Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito dell'esame e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale. Il voto d'esame è espresso in trentesimi e l'esame si considera superato se il punteggio è maggiore o uguale a 18. All'unanimità può essere concessa la lode, qualora il voto finale sia 30.

## 10. Caratteristiche della Prova finale

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito i relativi crediti, ivi compresi quelli relativi alla preparazione della prova finale, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale la quale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato, in seduta pubblica, davanti ad una commissione di almeno 7 docenti.

L'elaborato per la prova finale consiste in una dissertazione scritta su dati sperimentali originali, realizzata in modo autonomo dallo studente nel corso del biennio, ed organizzata secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale. La dissertazione va preparata sotto la guida di un relatore che può essere un qualsiasi docente di ruolo del DISAFA e del DBIOS o un professore a contratto del Corso di Studio al quale lo studente è iscritto.

La valutazione conclusiva della carriera dello studente dovrà tenere conto delle valutazioni riguardanti le attività formative precedenti e la prova finale. Il punteggio massimo previsto per il lavoro della tesi viene fissato a 8 punti. È sempre presente un Contro-relatore chiamato ad esaminare in modo critico il lavoro, esporre il suo giudizio alla Commissione ed animare la discussione in sede di presentazione della tesi. Non deve essere persona che ha contribuito al lavoro, può essere scelto dal Relatore e può essere un esterno ai Dipartimenti di riferimento. Il Contro-relatore deve ricevere copia della tesi almeno 10 giorni prima della sessione di Laurea. Il Contro-relatore differisce da eventuali Correlatori, che sono figure complementari al Relatore in quanto hanno contribuito al lavoro di tesi. La lode viene proposta prima dell'esame di Laurea dal Relatore e può essere chiesta solo se la media dei voti è superiore a 103. La proposta deve essere accettata dalla Commissione all'unanimità. La Menzione alla carriera può essere eventualmente assegnata qualora il punteggio raggiunga la votazione di 110 e lode e lo studente si laurei entro l'anno accademico dell'ultimo anno di corso. Il punteggio minimo di partenza deve essere 105. La dignità di stampa può essere attribuita solo con accordo del Relatore, del Contro-relatore, e di un

Esperto scelto dal Relatore non nell'ambito del suo stesso Dipartimento. Nell'assegnazione della Dignità di stampa non ha importanza il voto di Laurea.

Superata la prova finale lo studente acquisirà il titolo di "**Dottore magistrale in Biotecnologie vegetali**".

### **11. Regolamento didattico**

Per quanto non esplicitato nel presente Manifesto degli Studi si fa riferimento al Regolamento Didattico della Laurea Magistrale in Biotecnologie vegetali.

### **12. Informazioni**

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Largo Paolo Braccini 2 (già Via Leonardo da Vinci, 44) - 10095 Grugliasco (TO)

Segreteria Studenti 011/670.8523-8835-8838

Segreteria Didattica 011/670.8911-8505; Fax 011.670.8506

sito web: <http://www.disafa.unito.it>.

### **13. Referenti**

Prof. Roberto Botta

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Tel. 011/670.8800 Fax 011/670.8658

e-mail: [roberto.botta@unito.it](mailto:roberto.botta@unito.it)

Prof. Luisa Lanfranco

Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi

Tel. 011/670.5969 Fax 011/670.5962

e-mail : [luisa.lanfranco@unito.it](mailto:luisa.lanfranco@unito.it)



# Corso di Laurea Magistrale in **Scienze Viticole ed Enologiche** (ex D.M. 270/04, Classe LM-70 - Scienze e tecnologie alimentari)

**a.a. 2014 - 2015**

Corso di Laurea Magistrale interateneo, tra le Università di Torino, Milano, Palermo, Foggia e Sassari

Il Corso di Laurea Magistrale interateneo in SCIENZE VITICOLE ED ENOLOGICHE si svolge nei Dipartimenti delle Università di Torino, Milano, Palermo, Foggia e Sassari. La struttura didattica competente è il Consiglio di Gestione della Laurea Magistrale in SCIENZE VITICOLE ED ENOLOGICHE, di seguito indicato con CG. La sede e le strutture logistiche di supporto alle attività didattiche e di laboratorio sono di norma quelle dei Dipartimenti delle sedi consorziate, fatta salva la possibilità che alcuni insegnamenti possano essere mutuati o tenuti presso altri corsi di studio delle Università degli studi di Torino, Milano, Palermo, Foggia, Sassari. Attività didattiche e di tirocinio potranno essere svolte presso altre strutture didattiche e scientifiche delle Università degli studi di Torino, Milano, Palermo, Foggia, Sassari, nonché presso enti esterni, pubblici e privati, nell'ambito di accordi e convenzioni specifiche.

## **Obiettivi, struttura e prospettive di lavoro per i laureati**

### **1. Obiettivi formativi**

Il corso ha l'obiettivo di formare figure professionali dotate di una preparazione di livello avanzato, convenientemente calibrata per l'esercizio di attività specialistiche sia nel settore delle scienze viticole che di quelle enologiche, garante di padronanza ed autonomia nello svolgimento della professione. Specifica attenzione è attribuita alla capacità di risoluzione di problemi complessi della gestione di sistemi produttivi viticoli ed enologici in rapporto al contesto territoriale, sia nei suoi risvolti ambientali che in quelli socio-economici, nonché al conseguimento di una comprovata idoneità ad utilizzare strumenti innovativi e rigorose metodologie di lavoro.

Gli interventi formativi sono improntati all'interdisciplinarietà e finalizzati all'elaborazione di conoscenze e competenze che consentano di supportare la progettazione e il trasferimento di conoscenze nel settore viticolo ed enologico.

### **2. Descrizione del Percorso Formativo**

*Il Corso è basato sulla cooperazione didattica e scientifica tra cinque Atenei, ubicati in realtà territoriali diversificate, che hanno concordato un percorso formativo comune. È capofila l'Università di Torino, presso cui è attivata la Segreteria unica e si svolgono le attività del primo anno di studio. Quelle del secondo anno si sviluppano presso una delle cinque sedi consorziate, a scelta dello studente, o presso una delle sedi straniere convenzionate (SupAgro Montpellier [Institut des hautes études de la vigne et du vin (IHEV) - Sciences Agro Bordeaux], Francia; Hochschule GEISENHEIM University, Germania; Universidade Técnica de Lisboa/Instituto Superior de Agronomia, Portogallo; Universidad Politécnica de Madrid, Spagna), o presso i corsi del secondo anno della Laurea Magistrale in Viticoltura, Enologia e Mercati Vitivinicoli del Consorzio tra le Università di Udine, Padova e Verona.*

Il corso di studio prevede le seguenti attività formative:

- 1) attività caratterizzanti: finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze avanzate inerenti l'agro-sistema viticolo, le biotecnologie microbiche, elementi di nutrizione umana, le tecniche e la certificazione della qualità in enologia, la legislazione viticolo-enologica;
- 2) attività affini o integrative: finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze avanzate inerenti, in primo luogo, la metodologia sperimentale e la meccanizzazione viticola. Inoltre, in queste attività sono compresi contenuti culturali afferenti a settori scientifico-disciplinari inclusi tra

- quelli caratterizzanti che, ai fini del presente corso di laurea, si configurano atti a completare piuttosto che a caratterizzare la formazione del laureato;
- 3) attività a scelta dello studente: nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 10 del D.M. 270/04;
  - 4) attività di Tirocinio: da svolgersi presso centri di ricerca o aziende viticole o enologiche italiane o estere;
  - 5) attività relative alla prova finale, con discussione di una tesi di laurea originale.

Le attività connesse alla coltivazione della vite, alla preparazione del vino ed alla sua commercializzazione si configurano sempre più come una famiglia di professioni per le quali il grado di specializzazione richiesto lungo la filiera uva-vino, non può essere adeguatamente soddisfatto dalle lauree di primo livello.

I fenomeni in mutamento nel settore viticolo-enologico sono riassumibili in due macro tendenze: la contrazione quantitativa dell'offerta ed una modifica qualitativa della domanda. Questi fenomeni costringeranno le imprese del settore a riesaminare le modalità di gestione aziendale, riconvertendo le produzioni, ripensando le strategie di marketing e infine dotandosi di una gestione più spiccatamente imprenditoriale/manageriale.

Il corso di Laurea Magistrale interateneo in Scienze Viticole ed Enologiche si pone l'obiettivo di formare una nuova figura professionale in grado di affrontare, in virtù di una solida preparazione di base, le sfide di un mercato del vino ormai globalizzato.

Gli interventi formativi saranno quindi improntati all'interdisciplinarietà e all'approfondimento delle conoscenze di base connesse alla coltivazione della vite, alla produzione del vino ed alla sua commercializzazione e promozione. La formazione dello specialista non trascurerà anche aspetti di formazione culturale più ampia, quale quella nutrizionale, che sono fondamentali per un laureato con una visione più completa del sistema produttivo.

In dettaglio i laureati del corso di Laurea Magistrale in Scienze Viticole ed Enologiche devono:

- possedere una solida preparazione culturale di base e una buona padronanza del metodo scientifico;
- essere capaci di gestire ed ottimizzare i processi produttivi e di gestire progetti di ricerca e di sviluppo viti-enologico su scala aziendale e territoriale;
- essere esperti nel gestire e promuovere la qualità e la sicurezza dei prodotti viticoli ed enologici nell'ottemperanza delle norme sulla sicurezza degli operatori e sulla tutela dell'ambiente;
- avere conoscenze e capacità professionali adeguate allo svolgimento di attività complesse di coordinamento e di indirizzo riferibili al settore vitivinicolo;
- possedere elevate competenze tecniche per il controllo di qualità e dell'igiene dei prodotti viticoli ed enologici anche con l'impiego di metodologie innovative;
- avere competenze nella gestione delle imprese, della filiera vitivinicola, delle imprese di consulenza e servizi ad essa connessa;
- aver attitudini personali alla comunicazione, al lavoro di gruppo multidisciplinare e capacità di giudizio sia sul piano tecnico economico che su quello umano ed etico;
- essere in grado di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano.

### **3. Attività formative**

1. Le attività didattiche dei settori disciplinari si articolano in insegnamenti, secondo un programma articolato in n. 2 periodi didattici, approvato dal CG e pubblicato nel Manifesto degli studi (Guida dello studente). L'articolazione dei moduli e la durata dei corsi sono stabilite secondo le indicazioni del Dipartimento. Le attività didattiche (lezioni ed esami) si tengono secondo il calendario stabilito annualmente dal Consiglio di Dipartimento.

2. I corsi sono di norma di 150 ore per 6 crediti o di 100 ore per 4 crediti, secondo una ripartizione di 8 ore di lezione frontale, seminari, o analoghe attività, e 17 ore di studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale. I crediti di esercitazioni e laboratorio corrispondono a 16 ore.

3. Il Corso di Laurea Magistrale, oltre alle attività formative, può organizzare laboratori e stage esterni in collaborazione con istituzioni pubbliche e private italiane o straniere, a seconda delle necessità, essendovene concreta praticabilità e riscontrandosene l'opportunità formativa; devono essere approvate singolarmente dal CG e svolgersi sotto la responsabilità didattica di un docente del Corso di studio. I crediti didattici assegnati a tali attività saranno fissate dal CG di volta in volta.

4. Gli studenti del Corso di Laurea Magistrale possono ottenere il riconoscimento di tirocini, stages ecc., che siano coerenti con gli obiettivi didattici del Corso, fino a 7 crediti.

5. Nel quadro di una crescente integrazione con istituzioni universitarie italiane e straniere, è prevista la possibilità di sostituire attività formative svolte nel Corso di studio con altre discipline insegnate in Università italiane o straniere. Ciò avverrà nel quadro di accordi e programmi internazionali, di convenzioni interateneo, o di specifiche convenzioni proposte dal Corso di Laurea Magistrale, e approvate dal Dipartimento, con altre istituzioni universitarie o di analogo rilevanza culturale.

#### 4. Requisiti di ammissione ai corsi di studio

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale interateneo in SCIENZE VITICOLE ED ENOLOGICHE devono essere in possesso della Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Gli studenti devono inoltre essere in possesso dei **requisiti curriculari** (vedi punto 3) e di **adeguata personale preparazione** (vedi punto 4), non essendo prevista l'iscrizione con carenze formative.

Vengono date per acquisite un'adeguata capacità di utilizzo dei principali strumenti informatici (elaborazione di testi, utilizzo di fogli elettronici di calcolo, progettazione e gestione di database, utilizzo di strumenti di presentazione) ed un'adeguata conoscenza di una lingua straniera (capacità di comunicare in modo soddisfacente, abilità di lettura e ascolto anche collegate alla comunicazione accademica).

2. Il Corso di Laurea Magistrale interateneo in SCIENZE VITICOLE ED ENOLOGICHE è ad accesso **non programmato**.

3. L'iscrizione potrà avvenire solo previo superamento di un colloquio finalizzato a verificare l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati. Per poter accedere al colloquio di verifica è richiesto il possesso dei seguenti requisiti curriculari minimi, da documentare presso la competente Segreteria Studenti:

almeno n. 30 CFU in uno o più dei seguenti SSD: AGR/02, AGR/03, AGR/13, AGR/15, AGR/16.

4. L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in SCIENZE VITICOLE ED ENOLOGICHE degli studenti in possesso dei requisiti curriculari è subordinata al superamento di un colloquio finalizzato alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione in una serie di materie caratterizzanti specificate nel **Syllabus** reso noto nel Manifesto degli studi e nei siti dei Dipartimenti consorziati.

#### **Syllabus**

Le materie oggetto della prova orale finalizzata alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione sono le seguenti [testi suggeriti per la preparazione]:

- **Viticultura:** conoscenze di base sulla morfofisiologia ed ecologia della vite, e sulle principali tecniche colturali adottate in viticoltura. [Viticultura di qualità, Fregoni, Tecniche Nuove]
- **Microbiologia generale ed enologica:** conoscenze di base del ruolo dei microorganismi nei processi di vinificazione e affinamento dei vini. [Vincenzini, Romano, Farris, 2005 - Microbiologia del vino, Casa Editrice Ambrosiana, Milano].
- **Enologia:** conoscenza delle fondamentali operazioni unitarie e dei processi di trasformazione delle uve. [Ribéreau Gayon P., Dubourdieu D., Donèche B., Lonvaud A., Trattato di Enologia, I e II, Edagricole, Bologna, 2007]
- **Tecnologia enologica:** conoscenze di base riguardo agli impianti per la vinificazione e l'affinamento dei vini. [Ribéreau Gayon P., Dubourdieu D., Donèche B., Lonvaud A., Trattato di Enologia, I e II, Edagricole, Bologna, 2007]
- **Economia e gestione delle aziende vitivinicole:** conoscenze necessarie per la gestione economica delle aziende. [ Fabio Ciaponi. Il controllo di gestione nell'azienda vitivinicola, FrancoAngeli, 2005]
- **Analisi chimiche dei vini:** nozioni fondamentali sulla composizione dei vini, delle tecniche analitiche, anche in considerazione della tutela dei consumatori [PAVANELLO F. – Guida alle analisi enologiche. Metodi di prova definiti in conformità alla norma UNI CEI ISO/IEC 17025:2000.].
- **Lingua inglese:** capacità di traduzione e comprensione di un testo scientifico vitivinicolo.

I colloqui si svolgeranno periodicamente, in aule aperte al pubblico, previa comunicazione sui siti dei Dipartimenti consorziati, alla presenza di almeno tre docenti del corso di Laurea Magistrale; non sarà consentito sostenere il colloquio di ammissione più di n. 2 volte per ciascun anno accademico.

5. Per i soli studenti non comunitari soggetti al superamento della prova di conoscenza della lingua italiana, purché in possesso dei requisiti di cui al punto 3, la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione avverrà nel corso dello stesso colloquio volto ad accertare la conoscenza della lingua italiana. Il colloquio volto ad accertare l'adeguatezza della personale preparazione potrà svolgersi anche in lingua inglese, e verterà sulle stesse discipline indicate al punto 4.

6. Qualora il candidato non sia in possesso degli specifici requisiti curriculari di cui al punto 3, su indicazione del CG potrà eventualmente frequentare singoli insegnamenti offerti dai Dipartimenti convenzionati e sostenere con esito positivo il relativo accertamento prima dell'iscrizione alla Laurea Magistrale. L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale interateneo in SCIENZE VITICOLE ED ENOLOGICHE è comunque subordinata al superamento con esito positivo del colloquio finalizzato alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

## **5. Organizzazione didattica**

### Durata ed organizzazione del corso di studi:

La durata normale del corso è di due anni. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire almeno 120 Crediti Formativi Universitari (CFU).

Secondo le disposizioni dei D.M. 3 novembre 1999, n. 509 e D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, il curriculum didattico è strutturato sul sistema dei Crediti. Il CFU misura il lavoro di apprendimento richiesto ad uno studente nell'attività formativa prevista dagli ordinamenti didattici e corrisponde a 25 ore di attività di cui normalmente 8 ore di lezione frontale + 2 di esercitazione e 15 ore di studio individuale.

La quantità media di impegno complessivo di apprendimento, svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari, è convenzionalmente fissata in 60 crediti. È altresì possibile l'iscrizione a tempo parziale, secondo le regole fissate dall'Ateneo.

I crediti (CFU) corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto individuale; la qualità della preparazione è valutata attraverso la tradizionale votazione in trentesimi per gli esami e in cento decimi per la prova finale (con eventuale lode).

Il Corso si articola in due anni organizzati su due semestri. Nel secondo anno è prevista un'attività di tirocinio e la prova finale alla quale lo studente accede, previa redazione di una Tesi di Laurea, una volta superati tutti gli esami ed accertamenti.

È prevista la possibilità di frequentare attività formative presso altre Università sia italiane che straniere anche nel quadro di accordi internazionali.

### Modalità di erogazione della didattica e di frequenza:

Tutti gli insegnamenti sono erogati con modalità tradizionali.

Le attività formative inerenti le Tesi di laurea vengono certificate dal Docente relatore responsabile.

### Propedeuticità:

Non sono previste propedeuticità per tutti i corsi di insegnamento, tuttavia ciascun docente riporta nella scheda del corso i requisiti di conoscenza richiesti per poter seguire con profitto il suo insegnamento. La frequenza non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata.



L'ordinamento didattico ai sensi del D.M. 270/04 prevede:

**Suddivisione dei CFU nel Corso di Laurea in  
Scienze viticole ed enologiche LM70**

Attività formative	Ambiti disciplinari	Settori scientifico disciplinari	CFU Effettivi		Ordinamento	Minimi ministeriali
			TRAD	TABLE		
<b>B - Caratterizzanti</b>	Discipline delle tecnologie alimentari	AGR/11 AGR/12 AGR/15 AGR/16 BIO/09	38	<b>33</b>	24 - 42	45
	Discipline della produzione e gestione	AGR/03 BIO/04	29	<b>34</b>	24 - 36	
	<b>Totale attività caratterizzanti</b>			<b>67</b>	<b>67</b>	
<b>C - Affini o integrative</b>		AGR/02 AGR/09 AGR/12 AGR/14	13		12 - 24	12
	<b>Totale attività affini</b>			<b>13</b>	<b>13</b>	
<b>D - A scelta dello studente</b>			10	<b>10</b>	8 - 12	
<b>E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera</b>	Prova finale		25	<b>25</b>	20 - 30	
	Lingua straniera					
<b>Ulteriori attività formative</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche					
	Abilità informatiche e telematiche					
	Tirocini formativi e di orientamento		5	<b>5</b>	5 - 10	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro					
<b>Stages e tirocini</b>						
<b>Totale altre attività formative</b>			<b>40</b>	<b>40</b>	<b>33 - 52</b>	
<b>Totale CFU</b>			<b>120</b>	<b>120</b>		

**TRAD** *curriculum* Tradizionale

**TABLE** *curriculum* Tablegrape Growing

## 6. Distribuzione dei Corsi di insegnamento negli anni e nei semestri

## Scienze viticole ed enologiche

a.a. 2014/15

*curriculum* Tradizionale

cod.	Insegnamento	SSD	CFU	TAF	Sede
<b>1° anno</b>					
SAF0024	Chimica delle vinificazioni Mod. Chimica delle vinificazioni 1	AGR/15	6	B	Asti
SAF0024	Chimica delle vinificazioni Mod. Chimica delle vinificazioni 2	AGR/15	6	B	Asti
INT0608	Difesa della vite Mod. Approfondimenti di entomologia	AGR/11	5	B	Asti
INT0608	Difesa della vite Mod. Approfondimenti di patologia viticola	AGR/12	5	B	Asti
INT0609	Biologia viticola	AGR/03	8	B	Asti
INT0610	Innovazioni nei sistemi viticoli	AGR/03	8	B	Asti
INT0611	Innovazioni tecnologiche in enologia	AGR/15	6	B	Asti
INT0612	Germoplasma e risorse ambientali in viticoltura	AGR/03	8	B	Asti
INT0496	Metodi statistici per la ricerca	AGR/02	8	C	Asti
	<b>Tot. 1° anno</b>		<b>60</b>		
<b>2° anno</b>					
	<b>10 cfu a scelta tra:</b>				
INT0613	Enography	AGR/15	5	B	Asti
INT0615	Fermentation microflora and territorial characterization	AGR/16	5	B	Asti
INT0500	Tecniche analitiche avanzate per l'enologia	AGR/15	5	B	Milano
INT0616	Biotecnologie microbiche in enologia	AGR/16	5	B	Milano
SAF0013	Elementi di nutrizione umana	BIO/09	5	B	Milano
INT0614	Tecnologie enologiche per le zone calde e aride degli ambienti mediterranei	AGR/15	5	B	Palermo
INT0734	Tecnologie agroalimentari	AGR/15	5	B	Palermo
INT0618	Biotecnologie microbiche	AGR/16	5	B	Sassari
INT0619	Analisi fisiche e sensoriali degli alimenti	AGR/15	5	B	Sassari
	<b>5 cfu a scelta tra:</b>				
INT0621	Grapevine ecophysiology	BIO/04	5	B	Alba
INT0628	Vineyard management, vine development and secondary metabolites in grape	AGR/03	5	B	Alba
INT0735	Viticultura di territorio	AGR/03	5	B	Milano
INT0503	Gestione del vigneto in ambiente mediterraneo a clima caldo-arido	AGR/03	5	B	Palermo
INT0506	Studio degli ambienti viticoli	AGR/03	5	B	Sassari
	<b>5 cfu a scelta tra:</b>				
INT0622	Viticultural pedology	AGR/14	5	C	Asti
INT0623	Mecchanic for precision viticulture	AGR/09	5	C	Asti
INT0624	Meccanizzazione e impiantistica avanzata per la viticoltura e l'enologia	AGR/09	5	C	Milano
INT0626	Tecniche di gestione dei suoli in ambiente caldo-arido	AGR/02	5	C	Palermo
INT0627	Approfondimenti di patologia viticola	AGR/12	5	C	Sassari
	CFU a libera scelta		10	D	
INT0517	Tirocinio		5	F	
INT0518	Prova finale	PROFIN_S	25	E	
	<b>Tot. 2° anno</b>		<b>60</b>		
	<b>Totale</b>		<b>120</b>		

cod.	insegnamenti a scelta	SSD	CFU	TAF	Sede
INT0499	Enologia in clima caldo-arido	AGR/15	5	D	Foggia
INT0617	Microbiologia degli starter enologici	AGR/16	5	D	Foggia
SAF0015	Legislazione vitivinicola	AGR/01	5	D	Foggia
INT0507	Acarologia della vite	AGR/11	5	D	Foggia
INT0504	Fisiologia e qualità della produzione viticola in clima caldo arido	AGR/03	5	D	Foggia
INT0513	Marketing per la valorizzazione dei vini siciliani	AGR/01	5	D	Palermo
SAF0016	The berry: ripening, secondary metabolites and new approaches in quality assesement	AGR/03	5	D	Alba

### curriculum Tablegrape Growing

cod.	Insegnamento	SSD	CFU	TAF	Sede
<b>1° anno</b>					
SAF0024	Chimica delle vinificazioni Mod. Chimica delle vinificazioni 1	AGR/15	6	B	Asti
SAF0024	Chimica delle vinificazioni Mod. Chimica delle vinificazioni 2	AGR/15	6	B	Asti
INT0608	Difesa della vite Mod. Approfondimenti di entomologia	AGR/11	5	B	Asti
INT0608	Difesa della vite Mod. Approfondimenti di patologia viticola	AGR/12	5	B	Asti
INT0609	Biologia viticola	AGR/03	8	B	Asti
INT0610	Innovazioni nei sistemi viticoli	AGR/03	8	B	Asti
INT0611	Innovazioni tecnologiche in enologia	AGR/15	6	B	Asti
INT0612	Germoplasma e risorse ambientali in viticoltura	AGR/03	8	B	Asti
INT0496	Metodi statistici per la ricerca	AGR/02	8	C	Asti
<b>Tot. 1° anno</b>			<b>60</b>		
<b>2° anno</b>					
SAF0017	Tablegrape protected cultivation	AGR/03	5	B	Foggia
SAF0018	Tablegrape processing	AGR/15	5	B	Foggia
SAF0019	Tablegrape innovation	AGR/03	5	B	Palermo
SAF0020	Plant protection	AGR/12	5	C	Palermo
	CFU a libera scelta		10	D	
INT0517	Tirocinio		5	F	
INT0518	Prova finale	PROFIN_S	25	E	
<b>Tot. 2° anno</b>			<b>60</b>		
<b>Totale</b>			<b>120</b>		

cod.	insegnamenti a scelta	SSD	CFU	TAF	Sede
SAF0021	Economy and marketing	AGR/01	5	D	Foggia
SAF0022	Plant growth regulators	AGR/03	5	D	Palermo
SAF0023	Tablegrape soilless cultivation	AGR/03	5	D	Palermo

## **7. Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i descrittori europei del titolo di studi**

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

Lo specialista in Scienze Viticole ed Enologiche deve possedere una solida preparazione di base in ambito scientifico e tecnologico atta a supportare la comprensione delle problematiche complesse della viticoltura, dell'enologia e degli ambiti disciplinari connessi, quali genetica e fisiologia della vite, difesa fitosanitaria, meccanizzazione, microbiologia enologica, diritto e legislazione vitivinicola, igiene degli alimenti; deve inoltre conoscere tecniche avanzate per la promozione della qualità globale e dell'innovazione nei punti critici della filiera viticolo-enologica.

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

Il dottore magistrale in Scienze Viticole ed Enologiche deve essere in grado di prospettare soluzioni delle problematiche complesse sia tecniche che scientifiche connesse alle seguenti attività: controllo della qualità e della sicurezza delle diverse tipologie dei prodotti viticoli ed enologici, nell'ottemperanza delle norme sulla tutela dell'ambiente e la sicurezza degli operatori e dei consumatori; progettazione, gestione e certificazione di sistemi e processi produttivi in relazione alla specificità dei mezzi tecnici e meccanici e dell'impiantistica viticolo-enologica; guida, coordinamento e consulenza in attività complesse del settore vitivinicolo; gestione di progetti di ricerca e di sviluppo viticolo-enologici su scala aziendale e territoriale.

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

Il dottore magistrale in Scienze Viticole ed Enologiche individua problematiche delle scienze viticole ed enologiche, raggiunge autonomia di giudizio: sull'efficacia delle scelte tecniche che è possibile compiere nella soluzione dei problemi complessi della viticoltura, dell'enologia e degli ambiti tecnico-scientifici connessi, nonché sui loro effetti riferiti agli aspetti qualitativi, salutistici ed ambientali; sui risvolti sociali degli interventi connessi alle suddette problematiche; sulle relative implicazioni etiche.

L'autonomia di giudizio si sviluppa chiedendo agli allievi l'interpretazione individuale di articoli tecnico-scientifici, il commento di seminari, di relazioni a convegni e di risultati sperimentali. I docenti sono invitati a presentare, quando possibile, diverse tesi interpretative di un tema, sollecitando gli studenti e le studentesse alla loro discussione. La partecipazione ad attività caratteristiche della filiera viticolo-enologica, durante i periodi di tirocinio, offre allo studente importanti occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.

L'autonomia di giudizio è verificata tramite le relazioni chieste agli allievi sulle interpretazioni di cui si è detto.

### *Abilità comunicative (communication skills)*

Il laureato magistrale al termine degli studi ha sviluppato attitudini personali alla comunicazione ed è in grado di: assicurare la diffusione e la comprensione dei contenuti culturali e applicativi che caratterizzano l'innovazione nel settore viticolo ed enologico e negli ambiti tecnico-scientifici connessi; trasmettere con chiarezza indirizzi e direttive nell'ambito lavorativo, soprattutto nel lavoro di gruppo multidisciplinare; esprimere concetti generali e contenuti tecnici specifici, oltre che in italiano, anche in un'altra lingua dell'Unione Europea, con particolare riferimento alla lingua inglese in quanto prioritariamente utilizzata nell'ambito della formazione scientifica.

Le abilità comunicative sono coltivate sollecitando gli allievi a presentare oralmente, per iscritto e con l'uso di strumenti elettronici propri elaborati individuali. L'impostazione, l'organizzazione e l'impiego delle diverse tecniche di comunicazione sono oggetto di specifico insegnamento. La partecipazione a tirocini, stage, soggiorni all'estero e attività di internazionalizzazione sono ulteriori strumenti utili per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente.

Nelle valutazioni degli elaborati individuali e della prova finale la qualità e l'efficacia della comunicazione concorre autonomamente alla formazione del giudizio complessivo.

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

Il laureato magistrale deve possedere capacità d'apprendere i contenuti del progresso in campo scientifico-tecnologico dell'intera filiera viticolo-enologica; possedere capacità d'apprendimento atta alla prosecuzione dello studio in forma sempre più autonoma.

Nel corso del ciclo di studi si svolgono seminari e brevi corsi integrativi su innovazioni tecnologiche nei settori viticolo ed enologico, su nuovi sviluppi di politica di mercato nonché sull'innovazione negli altri ambiti tecnico-scientifici connessi, allo scopo di aggiornare i contenuti degli insegnamenti già svolti. La partecipazione obbligatoria a tali iniziative permetterà anche di valutare la capacità individuale di apprendimento al di fuori del progetto formativo formalizzato.

La verifica della capacità di apprendimento si svolge valutando i sintetici rapporti scritti chiesti al termine delle iniziative di aggiornamenti di cui si è detto.

### **8. Ambiti e settori occupazionali previsti per i laureati**

Il Corso prepara alle professioni di Agronomi ed assimilati.

Per il dottore magistrale si prevede un'occupazione nel settore vitivinicolo, con un ruolo di tipo dirigenziale o di consulenza. Si prevede inoltre l'accesso alla pubblica amministrazione nei ruoli degli organi di controllo e nella dirigenza del settore, l'accesso ai ruoli della ricerca ed a quelli dell'insegnamento.

### **9. Esami ed altre verifiche del profitto degli studenti**

Per ciascuna attività formativa è previsto un accertamento conclusivo con il superamento del quale lo studente consegue i CFU attribuiti.

Gli accertamenti possono consistere in: esame orale o scritto, relazione sull'attività svolta oppure prova di laboratorio o al computer. Le modalità dell'accertamento, che possono comprendere anche più di una tra le forme sopra descritte, sono indicate all'inizio dell'anno accademico dal docente responsabile e devono essere le stesse per tutti gli studenti.

Il calendario degli esami prevede 9 appelli, anche per i corsi non attivati nell'anno, e viene comunicato con congruo anticipo.

(vedi calendario al link: <http://www.didagraria.unito.it/calendario.pdf>)

Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni. Gli esami si tengono nei periodi indicati dal calendario pubblicato sul sito web:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P37000118951266836678807](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P37000118951266836678807)

Gli studenti sono tenuti all'iscrizione obbligatoria on-line secondo la procedura riportata sul sito web. È obbligatorio presentarsi all'esame muniti di un documento di identità.

Gli esami sono pubblici e si svolgono di fronte a commissioni esaminatrici nominate dai responsabili delle strutture didattiche, composte da almeno due membri e presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. E' possibile operare per sottocommissioni. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal Presidente possono essere professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal consiglio di Facoltà o dai consigli competenti, per le strutture esterne alle Facoltà.

Lo studente può presentarsi ad un medesimo esame tre volte in un anno accademico.

Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito dell'esame e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale.

Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.

### **10. Riconoscimento dei crediti acquisiti presso altro corso di studio**

Per il riconoscimento di prove di esame sostenute in corsi di studio diversi dal Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Scienze Viticole ed Enologiche, relativamente al trasferimento degli studenti da un altro corso di studio ovvero da un'altra Università, il CG convaliderà gli esami sostenuti indicando espressamente la tipologia di attività formativa, l'ambito disciplinare, il settore scientifico disciplinare ed il numero di CFU coperti nel proprio ordinamento didattico, nonché l'anno di corso al quale viene inserito lo studente, in base al numero di esami convalidati; nel caso di esami didatticamente equipollenti, essi devono essere dichiarati tali con specifica delibera, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti sarà motivato; agli studenti che provengano da corsi di Laurea

Magistrale della medesima classe, viene assicurato il riconoscimento di almeno il 50% dei crediti maturati nella sede di provenienza.

Il numero massimo dei crediti riconoscibili risulta determinato dalla ripartizione dei crediti stabilita nell'Ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale. Per gli esami non compresi nei settori scientifico-disciplinari indicati dall'Ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale o eccedenti i limiti precedente indicati, a richiesta dello studente potrà essere riconosciuto un massimo di 12 crediti a titolo di «Attività formative a scelta dello studente». Sarà possibile il riconoscimento di crediti assolti in «Ulteriori attività formative» (D. M. 270/04, art. 10, c. 5, d), per un massimo di 4 crediti.

### **11. Caratteristiche della prova finale**

Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio e aver acquisito almeno 120 crediti, ivi compresi quelli relativi alla preparazione della prova finale, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, la quale consiste nella discussione di una tesi di Laurea. La tesi di Laurea Magistrale è un elaborato individuale sviluppato e scritto in modo autonomo con la supervisione di un relatore. Nella discussione il relatore mette in luce: l'impegno mostrato dallo studente durante lo svolgimento della tesi, la qualità dell'attività svolta in termini di autonomia e contributo personale ed originale, le abilità e le competenze acquisite, anche tenendo conto dell'esperienza acquisita nel corso di tirocini formativi svolti nell'ambito delle altre attività previste dall'art.10 del D.M. 270, nonché delle capacità relazionali mostrate. Il relatore segnala inoltre ogni utile elemento di valutazione del candidato, anche in relazione all'intero percorso di studio, informando la Commissione di eventuali esperienze formative all'estero (per es. Erasmus). Il candidato discute la sua tesi di Laurea Magistrale mettendo in evidenza lo stato dell'arte dell'argomento affrontato, la finalità del lavoro che ha svolto, le procedure che ha utilizzato, i risultati che ha ottenuto.

L'elaborato deve essere consegnato con le modalità ed entro le scadenze indicate all'indirizzo:

[http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree\\_convocazioni/scadenziario\\_lauree\\_rev\\_2014\\_04\\_30.pdf](http://agraria-offdid.campusnet.unito.it/lauree_convocazioni/scadenziario_lauree_rev_2014_04_30.pdf).

La valutazione conclusiva della carriera dello studente dovrà tenere conto delle valutazioni riguardanti le attività formative precedenti e la prova finale. La votazione è espressa in 110mi.

Al compimento degli studi viene conseguita la Laurea Magistrale in Scienze Viticole ed Enologiche, Classe delle lauree magistrali in Scienze e Tecnologie Alimentari (Classe LM70) e si consegue il titolo di "**Dottore magistrale in Scienze viticole ed enologiche**".

### **12. Regolamento didattico**

Per quanto non esplicitato nel presente Manifesto degli Studi si fa riferimento al Regolamento Didattico della Laurea Magistrale interateneo in Scienze Viticole ed Enologiche.

### **13. Sede del corso**

Il primo anno del corso sarà tenuto presso il polo universitario di Asti, in Piazzale De Andrè, Asti ([www.uni-astiss.it](http://www.uni-astiss.it) e-mail: [sve@uni-astiss.it](mailto:sve@uni-astiss.it)). Il secondo anno di corso, per la sede di Torino, si svolgerà ad Asti o Alba, presso la sede distaccata del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, e nelle sedi dei Dipartimenti consorziati.

### **14. Informazioni**

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, Via Leonardo da Vinci, 44, 10095 Grugliasco (TO)

Segreteria Studenti 011/670.8523-8835-8838

Segreteria Didattica 011/670.8911-8505; Fax 011.670.8506

sito web: <http://www.disafa.unito.it>.

### **15. Referenti**

Prof. Vittorino Novello

Tel. 011/670.8758 Fax 011/2368758

e-mail: [vittorino.novello@unito.it](mailto:vittorino.novello@unito.it)  
[sve@unito.it](mailto:sve@unito.it)

Prof. Marco Bovio

Tel. 011/670.8655 Fax 011/670.8658

e-mail: [marco.bovio@unito.it](mailto:marco.bovio@unito.it)

# Corso di Laurea Magistrale in

# **Progettazione delle Aree Verdi e del Paesaggio**

(ex D.M. 270/04, Classe LM-3 – Architettura del paesaggio)

**a.a. 2014 - 2015**

Corso di Laurea Magistrale Interateneo

Politecnico di Torino – Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio  
Università degli studi di Torino – Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari  
Università degli studi di Milano- Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali –  
Produzione, Territorio, Agroenergie  
Università degli studi di Genova – Dipartimento di Scienze per l'Architettura

Sito Internet : <http://www.arch.unige.it>

(redatto dal Dipartimento di Scienze per l'Architettura dell'Università di Genova)

## **1. Obiettivi Formativi**

Il Corso di laurea magistrale interateneo "Progettazione delle aree verdi e del paesaggio" intende offrire agli studenti un percorso formativo completo e orientato ad assicurare tutti gli strumenti conoscitivi necessari per lo svolgimento della Professione di Paesaggista, nella quale si integrano conoscenze e competenze nel campo della progettazione e gestione del paesaggio alle diverse scale, l'acquisizione di capacità di collaborazione con altre figure professionali dei settori dell'architettura, dell'ingegneria e delle scienze naturali e agronomiche.

Gli obiettivi formativi specifici, nell'ambito degli obiettivi qualificanti la classe, intendono rispondere alle raccomandazioni della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000) (L. n.14/9.01.2006) riguardanti la formazione di specialisti nel settore della conoscenza e dell'intervento sui paesaggi e l'attivazione di insegnamenti universitari che trattino dei valori connessi con il paesaggio e delle questioni riguardanti la sua salvaguardia, gestione e pianificazione e progettazione (artt. 6 B, 8) e del Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici (D.M. 14/2004 e successive modificazioni, art. 132, comma 3 - Cooperazione tra amministrazioni pubbliche) in relazione ad attività di formazione e di educazione al fine di diffondere ed accrescere la conoscenza del paesaggio. Al fine di perseguire tali obiettivi, gli insegnamenti rivolgeranno una particolare attenzione ai temi dello sviluppo e della progettazione sostenibile, considerando che il paesaggio è espressione culturale essenziale dell'identità storica in ogni Paese. In particolare, facendo riferimento alla declaratoria della Classe LM -3 Architettura del Paesaggio, di cui al D.M. 31.10.2007 n. 544 (esplicativo del D.M. del 22.10.2004 n. 270), i laureati dovranno possedere specifiche competenze pertinenti l'analisi, la progettazione e la gestione del paesaggio per perseguire obiettivi di qualità paesistica.

Il progetto formativo si propone di soddisfare la richiesta di una specifica professionalità nel campo delle tecniche di analisi e valutazione, e nelle attività di progettazione del paesaggio. I contenuti formativi e l'organizzazione didattica saranno articolati in modo da rispondere, anche ai requisiti richiesti per il riconoscimento europeo di EFLA - European Foundation for Landscape Architecture e di ECLAS - European Council of Landscape Architecture Schools.

Le conoscenze indispensabili alla formazione professionale completa dell'architetto del paesaggio definite a livello europeo (EFLA Declaration, Bruxelles, aprile 1989) costituiscono un significativo riferimento per il progetto formativo del Corso di laurea. L'attività formativa sarà rivolta all'internazionalizzazione, prevedendo collaborazioni con università straniere da tempo impegnate nella ricerca e didattica sul paesaggio, o di nuova istituzione con approcci innovativi

all'insegnamento della Landscape Architecture, l'utilizzo di visiting professors di chiara fama nel settore dell'architettura del paesaggio, e periodi di studio e di tirocinio all'estero degli studenti. Questa attività si inserisce pienamente nelle reti europee sulla formazione degli architetti del paesaggio: UNISCAPE, tra Università europee che intendono operare sul paesaggio nell'ambito della Convenzione Europea del Paesaggio, a cui hanno formalmente aderito come membri fondatori l'Università degli Studi di Torino, il Politecnico di Torino, l'Università degli Studi di Milano e l'Università degli Studi di Genova; ECLAS – European Council of Landscape Architecture Schools, a cui aderisce l'Università di Genova. Il percorso formativo sarà strutturato tenendo conto della trasversalità della disciplina paesaggistica contemporanea, per quanto riguarda la dimensione propriamente progettuale, orientata a valorizzare l'identità dei luoghi, le finalità sociali e di sostenibilità del progetto e ad utilizzare l'ecologia quale strumento interpretativo della complessità e del funzionamento del paesaggio. A tal fine la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Genova, la II Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino, la Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Milano e la Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino intendono costituire un polo di riferimento nel panorama formativo a livello nazionale, grazie ai contributi di quelle sedi universitarie da anni attivamente impegnate nelle tematiche del paesaggio, nonché per la convergenza di contributi formativi delle scienze agrarie con quelle proprie dell'architettura, per offrire qualità dell'offerta formativa, valorizzando le specificità peculiari di ogni sede.

- Facoltà di Architettura di Genova: evoluzione del paesaggio; analisi e valutazione paesaggistica; progettazione del paesaggio; riqualificazione e valorizzazione dei paesaggi culturali; conservazione dei siti storici; ecologia del paesaggio.

- Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari di Milano: progettazione del territorio rurale; ripristino e recupero di aree naturali e degradate; verde urbano e greenways; economia ambientale, analisi geobotaniche, vegetazionali ed agronomiche ai fini della progettazione del paesaggio; rilievo, sistemi di rappresentazione e materiali per le aree verdi.

- II Facoltà di Architettura di Torino: storia del giardino e del paesaggio; restauro dei giardini storici; progettazione ambientale urbana; pianificazione paesaggistica; analisi percettiva del paesaggio; fondamenti e teoria dell'architettura del paesaggio.

- Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari di Torino: analisi del paesaggio agrario nelle sue diverse componenti bio-culturali; ecologia del paesaggio; conoscenza e uso delle piante ornamentali; gestione e manutenzione delle aree verdi, con particolare riferimento alle problematiche di ordine fitosanitario; gestione dei suoli urbani; realizzazione e manutenzione dei tappeti erbosi sportivi e ricreazionali; realizzazione e gestione delle alberate; normativa ambientale; rilievo e strumenti informatici per la progettazione.

## **2. Requisiti di ammissione**

Possono accedere al Corso di laurea magistrale interateneo "Progettazione delle aree verdi e del paesaggio" i laureati delle lauree nelle classi L-17 (Scienze per l'Architettura), L-21 (Pianificazione territoriale, urbanistica ed ambientale) e L-25 (Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali), nonché nelle corrispondenti classi relative al D.M. 509/99 (4, 7, 20). I laureati di altre classi di laurea, triennali e quinquennali, potranno accedere al Corso di laurea magistrale interateneo purché abbiano acquisito almeno 45 CFU nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

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/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/14 - Pedologia  
BIO/02 - Botanica sistematica  
BIO/03 - Botanica ambientale e applicata



BIO/07 - Ecologia  
GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia  
GEO/05 - Geologia applicata  
ICAR/06 - Topografia e cartografia  
ICAR/07 - Geotecnica  
ICAR/12 Tecnologia dell'architettura  
ICAR/14 Composizione architettonica e urbana  
ICAR/15 - Architettura del paesaggio  
ICAR/17 Disegno e rappresentazione  
ICAR/18 - Storia dell'architettura  
ICAR/20 - Tecnica urbanistica  
ICAR/21- Pianificazione urbanistica  
INF/01 Informatica  
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni

Si richiede la conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano, con particolare riferimento ai lessici disciplinari. I requisiti curriculari indicati devono essere posseduti prima dell'iscrizione alla laurea magistrale, non essendo consentita l'iscrizione con obblighi formativi aggiuntivi. La verifica della preparazione personale degli studenti, inclusi quelli provenienti da corsi di studi non italiani, avverrà secondo modalità che saranno disciplinate nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.

L'iscrizione al corso di laurea prevede un colloquio di ammissione, a cui sono tenuti a partecipare gli studenti che hanno intenzione di iscriversi al corso di studi.

**DATA: 22 SETTEMBRE 2014 ore 10.00**

LUOGO: Dipartimento di Scienze per l'Architettura – Università di Genova, Stradone S. Agostino, 37, Aula Benvenuto.

L'ordinamento didattico ai sensi del D.M.270/04 prevede:

**Suddivisione dei CFU nel Corso di Laurea in  
Progettazione delle aree verdi e del paesaggio - LM3**

<b>Attività formative</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico disciplinari</b>	<b>CFU Effettivi</b>	<b>Ordinamento</b>	<b>Minimi ministeriali</b>
<b>B - Caratterizzanti</b>	Architettura del paesaggio	ICAR/14 ICAR/15		25 - 36	45
	Ecologia del paesaggio e ingegneria naturalistica	AGR/02 AGR/03 AGR/05 AGR/08 AGR/14 AGR/19 BIO/03 BIO/07 ICAR/02 ICAR/06 ICAR/07 ICAR/18		20 - 30	
	<b>Totale attività caratterizzanti</b>		<b>52</b>	<b>45 - 66</b>	
<b>C - Affini o integrative</b>		AGR/01 AGR/04 AGR/09 AGR/10 AGR/11 AGR/12 AGR/13 GEO/04 ICAR/12 ICAR/15 ICAR/16 ICAR/17 ICAR/19 ICAR/21 IUS/10 M-STO/05 SPS/10			12
	<b>Totale attività affini</b>		<b>36</b>	<b>20 - 36</b>	
<b>D - A scelta dello studente</b>			12	8 - 12	
<b>E - Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera</b>	Prova finale		16	16 - 20	
	Lingua straniera				
<b>Ulteriori attività formative</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche				
	Abilità informatiche e telematiche				
	Tirocini formativi e di orientamento		4	4 - 10	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			0 - 3	
<b>Stages e tirocini</b>				0 - 10	
<b>Totale altre attività formative</b>			<b>32</b>	<b>28 - 55</b>	
<b>Totale CFU</b>			<b>120</b>		

### **3. Sbocchi occupazionali e professionali**

Il corso prepara alla professione di Paesaggista, secondo quanto previsto dal D.P.R.328/2001 (Modifiche ed integrazioni della disciplina dei requisiti per l'ammissione agli esami di Stato e delle relative prove per l'esercizio di talune professioni, nonché della disciplina dei relativi ordinamenti), all'art. 15, c. 3., punto c. agli iscritti all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori (OAPPC), Sezione A, settore C (paesaggistica).

Le lauree specialistiche della Classe LM-3, "Architettura del paesaggio", consentono, infatti, l'ammissione all'esame di stato per l'iscrizione nella sezione suddetta dell'OAPPC (ibidem, art. 17, c. c). Le lauree specialistiche della Classe LM-3 Architettura del paesaggio consentono, inoltre, l'ammissione all'esame di stato per l'iscrizione alla sezione A dell'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali (ibidem, art. 12, c. 2).

In particolare, il corso prepara alle seguenti figure professionali:

Paesaggista libero professionista progettista (funzioni a, b, c);

Paesaggista libero professionista pianificatore (funzioni d, e);

Paesaggista libero professionista consulente (funzioni f, g, h, i);

Paesaggista Funzionario o Dirigente in Enti Pubblici di programmazione e controllo (funzione l);

Paesaggista Coordinatore o Dirigente in Società private di progettazione e/o promozione sul paesaggio (funzione m);

Paesaggista ricercatore in Enti pubblici o privati (funzione n).

Si descrivono, di seguito, le funzioni sopra individuate e i relativi ambiti di competenza, per i quali è richiesta una conoscenza approfondita.

#### Funzione (a): progettazione del paesaggio;

- Competenze: normativa di riferimento; metodi e strumenti di progettazione di sistemi del verde, spazi aperti, giardini e parchi, verde pensile e verticale, mostre ed esposizioni all'aperto, aree archeologiche, giardini botanici, cimiteri, campi da golf, complessi turistici e sportivi, sistemazioni costiere e fluviali e D.L; caratteristiche botaniche e agronomiche delle piante ornamentali; loro dinamica evolutiva e manutenzione.

Funzione (b): restauro di parchi e giardini storici, ad esclusione delle loro componenti edilizie; recupero di paesaggi degradati

- Competenze: legislazione e normativa di riferimento; storia dei giardini e dei parchi; metodi e strumenti di analisi d'archivio, documentaria e cartografica; metodologie di restauro dei giardini storici; botanica e patologia delle piante ornamentali e metodiche di risanamento e manutenzione delle stesse, piani di gestione e valorizzazione; progetti di recupero paesaggistico di cave, discariche aree industriali dismesse.

Funzione (c): progettazione di elementi, attinenti il paesaggio, dei sistemi agricoli, forestali ed ambientali;

- Competenze: normativa di settore; sistemi agricoli e forestali e loro implicazioni ambientali; metodi e strumenti di analisi e intervento.

Funzione (d): redazione di piani paesistici;

-Competenze: normativa nazionale e regionale sui piani paesistici; metodi e strumenti di analisi e trasformazione del paesaggio.

Funzione (e): membro delle Commissioni comunali sul paesaggio (DM 42/2004 e s.m.i.);

- Competenze: normativa di settore; procedure e strumentazione della legislazione urbanistica italiana e dei metodi e strumenti di valutazione di piani e progetti, alle diverse scale.

Funzione (f): analisi del paesaggio, consulenza in campo paesaggistico-ambientale e nei settori delle produzioni vegetali e selvicolturali, dell'agriturismo e del turismo rurale, della difesa dell'ambiente rurale e naturale, della pianificazione del territorio rurale;

- Competenze: normativa e metodologia nei settori di riferimento; analisi valutative del paesaggio, consulenza a piani paesistici-territoriali, piani del verde, contesti geografici, culturali e sociali, in cui si intende operare.

Funzione (g): attività estimative;

- Competenze: normativa e metodologie relative all'estimo territoriale e rurale.

Funzione (h): attività catastali, topografiche e cartografiche;

- Competenze: metodi e strumenti di rilievo topografico e rappresentazione cartografica del paesaggio.

Funzione (i): certificazione ambientale degli interventi sul paesaggio e di qualità delle produzioni vegetali e forestali;

- Competenze: sistemi di qualità e normativa sulla valutazione e certificazione ambientale, nei settori agronomico e forestale; normativa sulla valutazione di impatto ambientale degli interventi di trasformazione paesistico-territoriale, e dell'inserimento nel paesaggio di complessi civili, industriali, infrastrutture.

Funzione (l): coordinamento e direzione di attività, in relazione agli adempimenti e compiti, previsti dalla Convenzione europea del paesaggio (L. 1/09/2006) e dal Codice dei Beni culturali e del Paesaggio (DM 42/2004 e s.m.i.).

- Competenze: normativa e legislazione di settore; metodi e strumenti di conservazione e gestione del paesaggio.

Funzione (m): coordinamento e direzione di attività progettuali e di consulenza, su interventi di conservazione e trasformazione del paesaggio;

- Competenze: legislazione nazionale e europea sul paesaggio; metodi e strumenti di intervento sui paesaggi; aspetti gestionali e di programmazione strategica.

Funzione (n): svolgimento e/o coordinamento di attività di ricerca sul paesaggio;

- Competenze: teorie e metodi di pianificazione, progettazione e gestione del paesaggio, problematiche scientifiche connesse alle tecnologie paesaggistiche.

#### **4. Organizzazione didattica del Corso di Laurea: insegnamenti e altre attività formative**

Il Corso di Laurea Magistrale è basato su attività formative relative a: attività formative caratterizzanti (b), affini o integrative (c), a scelta dello studente e per la prova finale (d). Nel corso dei due anni sono previste attività formative per un totale complessivo di 120 crediti formativi universitari (CFU). Il quadro generale delle attività formative è riportato nell'Ordinamento didattico del Corso di Laurea.

Le attività formative previste nel Corso di Laurea sono elencate in tabella con i relativi settori scientifico disciplinari di riferimento e il numero di crediti corrispondenti. Le modalità di presentazione e di esame dei piani di studio individuali sono pubblicate annualmente sulla Guida Didattica – Manifesto degli Studi.

L'attività didattica di un anno è ripartita in 2 periodi intervallati da sessioni di esame.

La frequenza a tutti i corsi è obbligatoria. Per poter essere ammessi all'esame è necessaria una frequenza pari al 75% del totale delle ore di lezione e/o esercitazione. In particolare, nei laboratori vi è l'obbligo di accertamento, da parte del docente, della frequenza degli studenti.

#### **5. Tipologia delle forme didattiche**

La didattica potrà essere svolta nelle seguenti forme: insegnamenti monodisciplinari, laboratori tematici, corsi e laboratori integrati, workshop e seminari intensivi, visite di studio, attività di tirocinio e/o stage in Italia e all'estero, privilegiando l'integrazione tra discipline.

Gli insegnamenti teorici saranno finalizzati all'acquisizione delle conoscenze fondamentali per l'analisi e la comprensione dei sistemi paesaggistici, per la progettazione a diverse scale, il restauro dei giardini storici e la gestione del verde.

I laboratori saranno mirati ad applicare idonee metodologie progettuali nella loro dimensione complessa e a proporre soluzioni utilizzando strumenti tradizionali e innovativi; avranno un carattere interdisciplinare e comprenderanno workshop e seminari integrati attraverso i quali gli studenti potranno applicare le conoscenze acquisite anche nei corsi teorici specialistici.

Alcune attività sono organizzate localmente dalle singole sedi, altre saranno organizzate in modo integrato tra le sedi, secondo le modalità definite nel Regolamento Didattico.

## 6. Insegnamenti a scelta

Lo studente, come "insegnamento a scelta", può inserire nel suo piano di studi un qualunque insegnamento attivato dalla Facoltà di Architettura di Genova e di Torino, e dalle Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari di Milano e Torino, scegliendo possibilmente tra i corsi specifici per il Corso di Laurea in Progettazione delle aree verdi e del Paesaggio . Durante il biennio lo studente dovrà acquisire almeno 12 CFU per insegnamenti a scelta.

## 7. Altre attività formative

Per completare il curriculum formativo lo studente, durante il biennio, dovrà acquisire almeno 4 CFU per "altre attività formative", che comprendono periodi di studio all'estero, tirocini, partecipazione a seminari, convegni e/o workshop, abilità linguistiche o informatiche acquisite all'esterno della Facoltà. Il riconoscimento di tali crediti è effettuato da una apposita Commissione, in genere al termine del secondo anno. I tirocini prevedono la possibilità di attività formativa pratica di breve-media durata presso aziende/strutture pubbliche e private del settore, anche in ambito U.E. Tutte queste attività formative, che saranno preventivamente individuate, prevedono verifiche per il conseguimento dei CFU previsti.

Il secondo semestre del secondo anno è destinato all'acquisizione dei crediti per un workshop intensivo intersele, corsi opzionali, "altre attività formative" e per la preparazione della tesi di laurea.

### 1° anno

Disciplina	SSD	CFU	TAF
<b>PRIMO SEMESTRE - SEDE TORINO</b>			
<b>Laboratorio di analisi, valutazione e rappresentazione del paesaggio</b>			
Mod. Analisi del paesaggio	<b>ICAR/14</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
Mod. Analisi ecologica del paesaggio	<b>AGR/02</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
Mod. Valutazione della potenzialità dei suoli	<b>AGR/13</b>	<b>3</b>	<b>C</b>
Mod. Fotointerpretazione e strumenti informatici per analisi e rappresentazione del paesaggio	<b>ICAR/06</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
<b>Ecologia del paesaggio</b>	<b>BIO/03</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
<i>1 o 2 esami a scelta guidata di cui 1 del blocco I (totale 3 insegnamenti nel primo anno)</i>			
<b>BLOCCO I (crediti minimi 6 massimi 12):</b>			
<b>Botanica ambientale applicata</b>	<b>BIO/03</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
<b>Storia del giardino e del paesaggio</b>	<b>ICAR/18</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
<b>Strumenti informatici CAD-GIS</b>	<b>ICAR/06</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
<b>Ingegneria naturalistica</b>	<b>AGR/08</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
<b>SECONDO SEMESTRE - SEDE TORINO</b>			
<b>Ecologia del paesaggio applicata</b>	<b>BIO/07</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
<b>BLOCCO II (crediti minimi 0 massimi 6):</b>			
<b>Diritto dell'ambiente e del paesaggio</b>	<b>IUS/10</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
<b>Specie vegetali per il progetto</b>	<b>AGR/04</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
<b>Teorie della progettazione del paesaggio</b>	<b>ICAR/15</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
<b>Difesa e gestione delle specie vegetali -</b>			
Mod. Difesa delle piante ornamentali	<b>AGR/12</b>	<b>3</b>	<b>C</b>
Mod. Lotta ai nemici animali delle piante ornamentali	<b>AGR/11</b>	<b>3</b>	<b>C</b>
<b>Principi di pianificazione</b>	<b>ICAR/21</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
<b>SECONDO SEMESTRE - SEDE GENOVA</b>			
<b>Laboratorio di progettazione del paesaggio -</b>			
Mod. Progettazione del paesaggio	<b>ICAR/15</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
Mod. Progettazione degli spazi aperti	<b>ICAR/15</b>	<b>2</b>	<b>C</b>
Mod. Scelta delle specie vegetali per il paesaggio	<b>AGR/04</b>	<b>3</b>	<b>C</b>
Mod. Tecnologia ambientale	<b>ICAR/12</b>	<b>3</b>	<b>C</b>

<i>1 o 2 esami a scelta guidata crediti minimi 6 massimi 12 (totale 3 insegnamenti nel primo anno)</i>			
<b>Geomorfologia per il progetto di paesaggio</b>	<b>GEO/04</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
<b>Architettura del paesaggio contemporanea</b>	<b>ICAR/15</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
<b>Sociologia dell'ambiente e del territorio</b>	<b>SPS/10</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
<b>Tecniche per la progettazione delle aree verdi</b>	<b>AGR/10</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
<b>Analisi economico-ambientale</b>	<b>AGR/01</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
<b>Storia e tecniche dell'ingegneria naturalistica</b>	<b>M-STO/05</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
<b>Disegno e rappresentazione del paesaggio</b>	<b>ICAR/17</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
<b>A scelta dello studente</b>		<b>0-12</b>	<b>D</b>
<b>SONO CONSIGLIATI I SEGUENTI INSEGNAMENTI PRESENTI NEI BLOCCHI PRECEDENTI SE NON GIA' INSERITI: 60984, 60985, 60987, 64959, 60988, 60990, 60991, 60992, 60993, 60994, 61000, 61001, 61002, 61003, 61005, 61006, 61007, 61008, , 68998.</b>			
<b>Tot. 1° anno</b>		<b>59</b>	

## 2° anno

<b>Disciplina</b>		<b>CFU</b>	<b>TAF</b>
<b>PRIMO SEMESTRE</b>			
<b>LABORATORI di sede a scelta tra blocco I e blocco II per un totale di 23 CFU:</b>			
<b>BLOCCO I :</b>			
<b>Laboratorio di progettazione e gestione del verde urbano (sede TORINO)</b>			
Mod. Progettazione delle aree verdi urbane	<b>ICAR/14</b>	<b>7</b>	<b>B</b>
Mod. Scelta delle specie vegetali per il verde urbano	<b>AGR/04</b>	<b>2</b>	<b>C</b>
Mod. Gestione dei fitofagi in ambiente urbano	<b>AGR/11</b>	<b>2</b>	<b>C</b>
<b>Laboratorio di riqualificazione dei paesaggi culturali (sede GENOVA)</b>			
Mod. Riqualificazione dei paesaggi culturali	<b>ICAR/15</b>	<b>7</b>	<b>B</b>
Mod. Tecniche di progettazione degli elementi costitutivi dei paesaggi culturali	<b>ICAR/15</b>	<b>2</b>	<b>C</b>
Mod. Recupero della fertilità delle aree dismesse	<b>AGR/13</b>	<b>2</b>	<b>C</b>
<b>BLOCCO II:</b>			
<b>Laboratorio di progettazione ambientale urbana (sede TORINO)</b>			
Mod. Progettazione ambientale	<b>ICAR/12</b>	<b>3</b>	<b>C</b>
Mod. Ecologia del verde urbano	<b>AGR/04</b>	<b>3</b>	<b>C</b>
Mod. Qualità ambientale	<b>BIO/07</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
<b>Laboratorio di restauro dei giardini e del paesaggio (sede TORINO)</b>			
Mod. Restauro dei giardini	<b>ICAR/19</b>	<b>4</b>	<b>C</b>
Mod. Ingegneria idraulica dei giardini storici	<b>AGR/08</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
Mod. Patologia e risanamento conservativo delle piante storiche	<b>AGR/12</b>	<b>2</b>	<b>C</b>
<b>Laboratorio di pianificazione del paesaggio (sede GENOVA)</b>			
Mod. Pianificazione del paesaggio nei parchi e in aree protette	<b>ICAR/21</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
Mod. Insediamenti produttivi storici e pianificazione ambientale	<b>BIO/07</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
<b>Laboratorio di progettazione delle infrastrutture verdi lineari (sede MILANO)</b>			
Mod. Pianificazione e progettazione delle greenways	<b>AGR/10</b>	<b>6</b>	<b>C</b>
Mod. Arboricoltura lineare	<b>AGR/03</b>	<b>6</b>	<b>B</b>
<b>SECONDO SEMESTRE</b>			
<b>Workshop intensivo intersede</b>		<b>8</b>	
<b>Altre attività formative</b>		<b>4</b>	<b>F</b>
<b>A scelta dello studente</b>		<b>12</b>	<b>D</b>
<b>Prova finale</b>		<b>16</b>	
<b>Tot. 2° anno</b>		<b>61</b>	
<b>Totale</b>		<b>120</b>	

I PROGRAMMI DEGLI INSEGNAMENTI SONO CONSULTABILI ALLA PAGINA:

<http://www.arch.unige.it/did/w1insegnamenti.htm>

## **8. Verifica del profitto**

Per qualsiasi informazione in merito verificare sul sito della facoltà di Architettura di Genova, sede amministrativa:

<http://www.arch.unige.it/did/did1011/I2paesaggio/lauw1.htm>

Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti devono essere valutate. La valutazione è espressa in accordo con il regolamento Didattico dei quattro Atenei da commissioni che comprendono il responsabile dell'attività formativa. Le modalità di verifica del profitto degli studenti prevedono, per tutte le attività formative, una prova orale, eventualmente preceduta da prove scritte o pratiche con votazione in trentesimi ed eventuale lode.

## **9. Conseguimento della laurea**

All'esame di laurea si può accedere soltanto dopo aver acquisito i 104 crediti previsti dall'ordinamento.

La tesi di laurea consiste nell'elaborazione di un tema progettuale o di pianificazione. Il relatore della tesi dovrà essere scelto tra i docenti dei Corsi di Studio in Progettazione delle aree verdi e del paesaggio e il suo nominativo dovrà essere comunicato in Segreteria insieme alla domanda di laurea secondo le date appositamente indicate in bacheca. La votazione della tesi viene espressa in 110/110 (voto massimo 110/110, voto minimo la media dei voti degli esami sostenuti) da una Commissione di Laurea formata da docenti degli Atenei convenzionati. Il titolo viene rilasciato congiuntamente dalle quattro Facoltà.

## **10. Riconoscimento dei crediti acquisiti presso altro corso di studio**

Il riconoscimento dei crediti acquisiti presso altri corsi di studio degli Atenei, o in corsi di altre Università, nonché di conoscenze ed abilità professionali certificate, viene effettuato mediante delibera del Consiglio Corso di Studi su proposta della Commissione Didattica, la quale verifica i contenuti delle attività formative svolte e la loro equipollenza e compatibilità con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

Massimo numero di crediti riconoscibili: 12

## **11. Periodi all'estero**

La permanenza all'estero con Borse del programma Socrates/Erasmus e con altre forme riconosciute dal Corso di Laurea consente sia di seguire corsi sia di svolgere attività pratiche riconosciute ai fini della relazione finale. Gli esami sostenuti sono riconosciuti secondo equipollenze stabilite tra le diverse sedi.

## **12. Propedeuticità**

E' consigliato frequentare gli insegnamenti e sostenere gli esami tenendo conto degli anni di corso in cui gli stessi sono inseriti nel Piano degli Studi. Per poter seguire e sostenere l'esame del Lab del secondo semestre del primo anno è obbligatorio avere la frequenza del Lab del primo semestre.

## **13. Obblighi di frequenza**

La frequenza a tutti i corsi è obbligatoria. Per poter essere ammessi all'esame è necessaria una frequenza pari al 75% del totale delle ore di lezione e/o esercitazione. In particolare, nei laboratori vi è l'obbligo di accertamento, da parte del docente, della frequenza degli studenti. Al termine del corso il docente rilascia un'attestazione di frequenza qualora lo studente non abbia superato in assenze 1/3 delle ore del laboratorio. In caso contrario lo studente dovrà iscriversi, come ripetente, allo stesso laboratorio nell'anno accademico successivo. L'attestazione di frequenza è valida fino alla sessione d'esame di febbraio successiva all'anno di frequenza del laboratorio.

I laboratori, per consentire un rapporto efficiente docente/studente e per consentire lo svolgimento dell'attività prevalentemente all'interno dell'orario del laboratorio stesso, sono caratterizzati da un rapporto docente/studente pari a 1/50.

#### **14. Informazioni**

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

Servizio segreterie studenti e anagrafe reddituale

Via Bensa 1-16124 Genova, tel. 010/209.5660, 010/209.9545, Sig. Valchi 010/209.9645

E-mail: [studenti.verde@unige.it](mailto:studenti.verde@unige.it)

#### **Sedi del corso:**

Università di Genova Dipartimento di Scienze per l'Architettura

Stradone S. Agostino, 37 - 16123 Genova (Ge)

Politecnico di Torino Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio

Viale Mattioli, 39 - 10125 Torino (To)

Università di Milano Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali - Produzione, Territorio, Agroenergie

Via G. Celoria 2, - 20133 Milano (Mi)

Università di Torino Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari

Via Leonardo da Vinci, 44 Grugliasco (To)

Segreteria Studenti 011/670.8671-8670

Presidenza 011/670.8911-8505; fax 011/670.8506

Referente del Corso di Laurea per la Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari di Torino

Prof. Marco Devecchi,

Tel. 011/670.8769 Fax 011/670.8798

E-mail: [marco.devecchi@unito.it](mailto:marco.devecchi@unito.it)

#### **Siti web:**

[www.arch.unige.it](http://www.arch.unige.it) (sede amministrativa)

[www.disafa.unito.it](http://www.disafa.unito.it)

[www.agr.unimi.it](http://www.agr.unimi.it)

[www.polito.it](http://www.polito.it)