

<b>Università</b>	Università degli Studi di Napoli Federico II
<b>Classe</b>	LM-69 - Scienze e tecnologie agrarie
<b>Nome del corso in italiano</b>	Scienze e tecnologie agrarie <i>adeguamento di: Scienze e tecnologie agrarie (1400645)</i>
<b>Nome del corso in inglese</b>	Agricultural science and technology
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	N09
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	31/07/2020
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	01/10/2013
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	30/01/2014
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	09/10/2013 -
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.agraria.unina.it/didattica/corsi-di-laurea/lauree-magistrali/scienze-e-tecnologie-agrarie/">http://www.agraria.unina.it/didattica/corsi-di-laurea/lauree-magistrali/scienze-e-tecnologie-agrarie/</a>
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Agraria
<b>EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi</b>	
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <b>Nota 1063 del 29/04/2011</b>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scienze Enologiche</li> </ul>

#### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-69 Scienze e tecnologie agrarie**

I laureati nei corsi delle lauree magistrali della classe devono:

possedere una solida preparazione culturale nei settori della biologia, della matematica, della fisica e della chimica indispensabili per una formazione professionale specifica;

possedere una buona padronanza del metodo scientifico d'indagine;

conoscere le tecniche, anche di laboratorio, per il controllo della qualità delle filiere delle diverse produzioni agrarie.

essere capaci di progettare, gestire e certificare sistemi e processi della produzione agraria, anche in relazione ai mezzi tecnici, alle macchine, agli impianti, alla sicurezza degli ambienti di lavoro e all'impatto ambientale;

possedere un'elevata preparazione nella biologia e nella fisiologia applicata e nella genetica per operare il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione agraria, la sua difesa e la salvaguardia della risorse del suolo e della biodiversità, utilizzando tecnologie tradizionali ed innovative;

essere capaci di programmare e gestire ricerca e produzione agraria e la sua sostenibilità in progetti che tengano conto anche delle particolari peculiarità delle aree tropicali e subtropicali;

essere capaci di mettere a punto, gestire e valutare progetti di sviluppo;

possedere un'elevata preparazione scientifica e tecnologica per progettare e gestire l'innovazione della produzione agraria, qualitativa e quantitativa, con particolare riferimento alla fertilità del suolo, al miglioramento genetico, alla produzione e difesa delle piante coltivate e dei progetti di filiera ad essa correlati, comprendendo anche le problematiche della conservazione e gestione post-raccolta dei prodotti agricoli e del loro marketing, anche riguardanti le peculiari problematiche connesse alle aree tropicali e subtropicali;

possedere una completa visione dei problemi del territorio rurale, compresi gli aspetti catastali, topografici e cartografici, della stima dei beni fondiari, dei mezzi tecnici, degli impianti e della gestione dei progetti, strutture, macchine e mezzi tecnici e impianti in campo agrario, compreso il verde;

possedere la capacità di progettazione di sistemi ed opere complessi relativi agli ambiti agrario e rurale ;

avere competenze avanzate nella gestione delle imprese, delle filiere alimentari e non alimentari e delle imprese di consulenza e servizi ad esse connesse;

essere in grado di pianificare il territorio rurale e le attività in esso comprese;

essere in grado di gestire i cantieri e di collaudare le opere anche in relazione ai piani di sicurezza sul lavoro;

essere capaci di utilizzare lo strumento informatico anche per il monitoraggio e la modellistica relative al sistema agrario;

essere in grado di operare con ampia autonomia assumendo la responsabilità di progetto e di struttura;

conoscere i principi e gli ambiti dell'attività professionale e relative normativa e deontologia;

essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale almeno una lingua dell'Unione Europea, di norma l'inglese, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

I curricula della classe prevedono attività dedicate:

all'approfondimento delle conoscenze della struttura e delle principali funzioni degli organismi utilizzati nella produzione agraria, tenendo anche conto delle particolari caratteristiche degli organismi delle aree tropicali e subtropicali;

all'approfondimento delle conoscenze dei fattori fisici, chimici e biologici che condizionano le produzioni agrarie, e sui principi su cui si fondano le tecnologie tese a mitigare e/o valorizzare gli effetti che essi determinano sulle piante in coltura e sugli animali allevati;

all'acquisizione di un'elevata preparazione di base con particolare riguardo alla biologia e fisiologia applicata ed alla genetica per operare il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione agraria, utilizzando tecnologie tradizionali ed innovative;

all'acquisizione di una solida conoscenza degli agenti nocivi (insetti, patogeni, malerbe) e delle interazioni che essi stabiliscono con le piante agrarie e degli effetti che determinano in esse;

all'acquisizione di conoscenze operative e gestionali sui mezzi e tecnologie utilizzati nella produzione, difesa, conservazione e trattamento post-raccolta dei prodotti, e sull'impatto che essi possono avere sull'ambiente e sulla salute dell'uomo;

alla conoscenza di aspetti economici della produzione e dei problemi demografici, in particolare delle aree tropicali e subtropicali;

all'acquisizione delle capacità progettuali generali e di pianificazione del territorio rurale anche con l'impiego di modelli matematici e di strumenti informatici e telematici;

ad esercitazioni pratiche e di laboratorio per la conoscenza di metodi sperimentali e di elaborazioni dei dati;

all'uso delle tecnologie tradizionali ed innovative, agli aspetti informatici computazionali e ad attività seminariali e tutoriali;

all'attività di una tesi sperimentale, consistente nell'esecuzione della parte sperimentale, dell'elaborazione e discussione dei risultati nonché alla formulazione di un elaborato.

#### **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

Il corso di laurea Magistrale in Scienze e tecnologie agrarie, proposto con nuova denominazione, appartiene alla facoltà di Agraria. La facoltà nell'anno accademico 2007-2008 si articola in 6 corsi di laurea e 5 corsi di laurea specialistica. Ai sensi del D.M.270/2004 propone 4 corsi di laurea e 6 lauree magistrali.

Alla luce delle procedure di valutazione delineate nella parte generale e successivamente alle integrazioni richieste, il Nucleo ha rilevato per questo corso di laurea l'aderenza alle disposizioni normative in merito alla correttezza della progettazione e al contributo alla razionalizzazione e alla qualificazione dell'offerta formativa. In particolare le integrazioni richieste, rispetto alla prima formulazione del progetto, erano riferite a: 1) motivi dell'istituzione di più corsi nella stessa classe; 2) criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270; 3) sbocchi occupazionali e professionali.

#### **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

La consultazione sull'istituzione del nuovo CdS approvata nel Consiglio di Dipartimento del 01 ottobre 2013 si è svolta attraverso un incontro avuto tra i Coordinatori dei CdS del Dipartimento di Agraria, rappresentanti degli studenti e Presidenti degli ordini professionali. L'incontro si è tenuto in data 9 ottobre 2013 (per il verbale della riunione vedi la sezione Qualità della didattica del sito [www.dipartimentodiagraria.unina.it](http://www.dipartimentodiagraria.unina.it)).

In data 29 aprile 2014 si è tenuto un altro incontro avente come oggetto l'istituzione di un Comitato di indirizzo per i CdS del Dipartimento (per il verbale della riunione vedi la sezione Qualità della didattica del sito [www.dipartimentodiagraria.unina.it](http://www.dipartimentodiagraria.unina.it)).

In sintesi, negli incontri effettuati i suggerimenti che sono emersi relativamente agli obiettivi formativi, agli insegnamenti e agli scenari occupazionali del CdS, possono essere così riassunti:

- 1- Un'ampia formazione a livello di Laurea triennale è fondamentale per poter affrontare tematiche più complesse proprie dei percorsi formativi magistrali, anche in linea con quanto previsto dalle vigenti normative ministeriali;
- 2- per favorire la formazione di una figura professionale spendibile nel mondo professionale occorre garantire in generale un sapere minimo in relazione alle competenze riconosciute per ordinamento al dottore agronomo e al dottore forestale. Nell'ottica dell'esame di stato si ritiene necessario fornire allo studente conoscenze in alcune materie come il CAD e conoscenze di base in ambito catastale.
- 3- saranno attivati corsi di insegnamento a scelta e/o attività formative per consentire agli studenti di approfondire gli argomenti che non è stato possibile trattare in modo esauriente nel percorso formativo e acquisire le abilità tecniche sollecitate dal mondo professionale.

#### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Gli obiettivi formativi specifici del Corso sono quelli di fornire conoscenze e formare abilità tecniche e professionali adeguate a poter operare nel territorio agrario e dove si svolge la produzione delle materie prime agrarie. Il Corso prevede un'ampia parte comune che consolida e approfondisce le conoscenze sulla politica agraria, le costruzioni e la meccanica agraria, il miglioramento genetico, l'arboricoltura, la metodologia statistica e le industrie agrarie. Successivamente, al II anno, il Corso si articola in due curricula. Il primo curriculum è finalizzato all'acquisizione di conoscenze specifiche che forniscono una più dettagliata preparazione nel settore dell'agricoltura sostenibile relativamente alla difesa delle colture, alla gestione della fertilità microbiologica e delle malerbe, alla produzione sementiera e zootecnica. Il secondo curriculum permette di approfondire conoscenze specifiche relative all'organizzazione tecnico-gestionale dell'azienda agraria e delle agrotecniche utilizzate. Nell'ultima fase, il percorso prevede attività formative a scelta libera e di tirocinio e lo svolgimento di una tesi sperimentale.

Il percorso formativo prevede differenti aree di apprendimento:

- Area della produzione agraria: consente l'acquisizione delle conoscenze necessarie a valutare e a migliorare le produzioni e le tecniche di produzione sostenibile di materie prime agrarie destinate all'uomo e agli allevamenti animali. Le aree di apprendimento sono quelle delle colture arboree e delle colture protette, della malerologia, delle produzioni animali;
- Area del miglioramento genetico: consente l'acquisizione delle conoscenze relative alle metodologie genetiche e genomiche per l'ampliamento della variabilità genetica, per la selezione di nuove varietà, per la produzione di sementi e per la certificazione;
- Area dell'economia e delle metodologie computazionali: consente l'acquisizione delle conoscenze relative all'economia agro-industriale e ambientale all'analisi dei dati e dei risultati della ricerca;
- Area delle industrie agrarie: consente l'acquisizione delle conoscenze sulla produzione e sul controllo della materia prima e dei prodotti finiti nel settore lattiero-caseario, enologico ed oleario;
- Area dell'ingegneria agraria: consente l'acquisizione delle conoscenze per la comprensione del funzionamento delle macchine agricole e della meccanica di precisione; per la progettazione e la composizione dei fabbricati agricoli, per il rilievo e la rappresentazione del territorio; per progettare e gestire impianti irrigui su scala aziendale;
- Area della difesa delle colture: consente l'acquisizione delle conoscenze sulle strategie di lotta biologica e integrata ai principali patogeni e insetti dannosi.
- Area della fertilità e conservazione del suolo: consente l'acquisizione delle conoscenze sulla fertilità microbiologica e sulla fertilizzazione bio-organica per

l'ottimizzazione della gestione sostenibile dei sistemi produttivi erbacei e arborei.

- Area delle altre attività formative: consente l'acquisizione di conoscenze relative all'utilizzazione, in forma scritta e orale, di un livello avanzato di almeno una lingua dell'Unione Europea, di norma l'inglese; di conoscenze e competenze per l'accompagnamento al mondo del lavoro.

### **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)**

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

Il Laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie, alla fine del percorso formativo, dovrà:

- 1) possedere una solida preparazione sulle tecniche e tecnologie agrarie necessarie alla comprensione e gestione delle principali problematiche professionali, di sostenibilità produttiva, di valorizzazione e di difesa dell'ambiente agrario e delle produzioni agroalimentari;
- 2) possedere un'adeguata preparazione scientifica nelle materie ingegneristiche e tecnico-economiche che lo metta in grado di programmare e di pianificare piani di utilizzo e di sviluppo del territorio rurale e dell'industria agroalimentare;
- 3) avere un'elevata capacità di comprensione delle dinamiche del comparto agrario e delle relazioni esistenti tra le diverse forme di attività agroalimentare, in modo da sviluppare capacità progettuali con ricadute territoriali, sociali, ambientali ed economiche;
- 3) avere dimestichezza con i metodi scientifici di indagine e di analisi in modo da sapere elaborare una propria opinione sulle problematiche legate alla produzione e alla qualità di prodotto e di processo nel settore agroalimentare.

Modalità di conseguimento

Lo sviluppo delle conoscenze e la capacità di comprensione si conseguono attraverso: lezioni frontali, studio di testi e pubblicazioni scientifiche consigliati dai docenti, partecipazione ad attività seminariali. La verifica sarà effettuata mediante esami scritti (questionari/esercizi numerici), relazioni scritte, esami orali, eventualmente preceduti da esami scritti.

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

Il Laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie, alla fine del percorso formativo, dovrà avere:

- 1) capacità di applicare le proprie conoscenze scientifiche per la comprensione dei problemi tecnici e legislativi del settore agrario e dell'intero comparto agroalimentare;
- 2) capacità di controllo e supervisione tecnica e del rispetto normativo, incluso l'aspetto economico, dell'azienda agraria e delle filiere produttive;
- 4) capacità di realizzare sistemi sostenibili di produzione nei settori arborei, erbacei, ortofloricoli e di impostare programmi integrati di difesa e di conduzione tecnica;
- 5) capacità di comprensione interculturale per un'integrazione progettuale esecutiva con altre professionalità complementari (es. ingegneri civili, ingegneri idraulici, geologi, agronomi, architetti).

Modalità di conseguimento

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione si conseguono tramite esercitazioni in aula, in laboratorio e in pieno campo (anche con approccio multidisciplinare), studio di casi applicativi, tirocinio. Un ruolo importante è svolto dall'elaborazione della prova finale. La verifica verrà effettuata mediante la valutazione, anche durante l'esame, di relazioni scritte sulle esercitazioni cui si è partecipato e sulle esperienze di tirocinio svolte. Si valuteranno le tesi sperimentali elaborate alla fine del percorso didattico.

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

Il Laureato Magistrale:

- è capace di interpretare risultati, osservazioni e dati raccolti da misurazioni in campo e in laboratorio;
- è capace di programmare attività sperimentale valutandone tempi e modalità;
- è capace di adattarsi ad ambiti di lavoro e tematiche professionali diverse;
- è capace di valutare criticamente metodologie consolidate e di apportare modifiche per migliorarne le prestazioni;
- è in grado di comprendere una problematica legata alla sua professione, di eseguirne una valutazione critica e di proporre soluzioni specifiche;
- è capace di dare giudizi che includano riflessioni su importanti questioni scientifiche ed etiche.

L'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite attività pratiche condotte in campo e/o in laboratorio, attività seminariali, preparazione di elaborati, interpretazione di articoli tecnico-scientifici dati in lettura sia durante gli insegnamenti fondamentali/opzionali, sia durante le preparazioni della tesi di laurea sperimentale per la prova finale. Questa rappresenta il momento probabilmente più importante per acquisire un elevato grado di autonomia di giudizio e consapevolezza scientifica, in quanto lo studente sarà stimolato a sviluppare capacità progettuale, decisionale, di giudizio e di lavoro autonomo e di gruppo. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio si basa sulla valutazione di report relativi ad attività pratiche svolte e a casi studio analizzati. Inoltre, si valuteranno progetti tecnici di diverso grado di complessità redatti individualmente o in piccoli gruppi. Particolare importanza assume la valutazione della tesi di laurea sperimentale per la prova finale.

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

Il Laureato Magistrale:

- è capace di comunicare in forma scritta e verbale, in italiano ed in inglese avanzato, con utilizzo di sistemi multimediali;
- è in grado di sostenere un contraddittorio sulla base di un giudizio sviluppato autonomamente su una problematica inerente ai suoi studi;
- è capace di interagire con altre persone e di lavorare in gruppi multidisciplinari, assumendo anche responsabilità decisionali;
- è capace di lavorare in autonomia e di adattarsi a nuove situazioni.

Tali capacità saranno acquisite attraverso attività individuali e di gruppo nel corso del percorso formativo sia durante la preparazione della discussione orale prevista per il superamento di alcuni esami sia durante la partecipazione a gruppi di lavoro costituiti all'interno di corsi teorici e sperimentali, anche attraverso l'uso di sistemi multimediali. La verifica dell'acquisizione di tali capacità avverrà all'atto del superamento degli esami di profitto e della prova finale per il conseguimento della laurea.

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

Il Laureato Magistrale:

- è in grado di recuperare agevolmente le informazioni necessarie alla soluzione di problematiche professionali da letteratura, banche dati ed internet;
- possiede capacità personali nel ragionamento logico e nell'approccio critico ai problemi nuovi;
- è in grado di continuare a studiare autonomamente, reperire le informazioni utili per formulare risposte a problemi complessi, anche interdisciplinari, e difendere le proprie proposte in contesti specialistici e non.

L'acquisizione di queste capacità avviene sia durante i singoli insegnamenti del percorso di studio, tramite lo studio individuale, le attività in aula, in campo e in laboratorio, le attività seminariali di aggiornamento e la preparazione di report tecnici, sia durante la preparazione e presentazione delle attività svolte per la preparazione della tesi di laurea sperimentale.

La capacità di apprendimento viene valutata attraverso le verifiche svolte durante le attività formative, durante la redazione della relazione di tirocinio e durante lo svolgimento dell'attività per la preparazione della tesi di laurea sperimentale.

#### **Conoscenze richieste per l'accesso**

##### **(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie devono essere in possesso della Laurea, ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999, o del diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

Per l'ammissione al Corso di laurea sono richiesti inoltre specifici requisiti curriculari e un'adeguata personale preparazione dello studente.  
I requisiti curriculari richiesti sono: aver conseguito la laurea nella classe L-25 o L-20 presso qualsiasi sede universitaria o aver maturato nella precedente carriera minimo 18 CFU nei seguenti Settori Scientifico-Disciplinari di Base:  
MAT/01-09, CHIM/03, CHIM/06, BIO/01 05 (min 18 CFU)  
e minimo 18 CFU nei seguenti Settori Scientifico-Disciplinari Caratterizzanti:  
AGR/01-20 (min 18 CFU).

Per ulteriori dettagli si rimanda al Regolamento didattico del Corso di Studi.

A discrezione della Commissione giudicatrice, potranno essere considerati utili corsi erogati nell'ambito di SSD ritenuti affini.  
Il possesso dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione ai fini dell'ammissione vengono accertati mediante esame della carriera universitaria del laureato e/o colloquio. Nel caso in cui lo studente non sia in possesso dei requisiti curriculari minimi, dovrà prima acquisire i CFU mancanti attraverso il superamento di specifici esami indicati dalla Commissione giudicatrice.  
Per quanto riguarda la conoscenza di un'altra lingua dell'UE (di norma l'inglese) si richiede una conoscenza di livello pari almeno al B1.

- Possesso dei requisiti curriculari minimi I requisiti curriculari richiesti sono: aver conseguito la laurea nella classe L-25 o L-20 presso qualsiasi sede universitaria o aver maturato nella precedente carriera un numero di CFU non inferiore a quelli sotto indicati:  
- Discipline Matematiche (MAT/01-09): 6 CFU  
- Discipline chimiche (CHIM/03, CHIM/06): 6 CFU  
- Discipline biologiche (BIO/01 - 05): 6 CFU  
- Discipline delle scienze agrarie (AGR/01-20): 18 CFU.

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

Lo studente è ammesso a sostenere la prova finale dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative previste dal piano di studio e aver acquisito i relativi crediti. L'argomento e le attività previste per la prova finale sono concordati con il docente relatore, ma sono svolte autonomamente dallo studente. Il relatore può indicare al laureando un eventuale correlatore interno o esterno. La prova finale prevede la stesura di un elaborato (Tesi di Laurea Magistrale), scritto anche in lingua inglese, che consiste in una dettagliata analisi bibliografica e sperimentale su di un argomento attinente a quelli trattati nel corso di studio e/o nel tirocinio.

La consegna della tesi avviene secondo le modalità indicate dalla Segreteria studenti del Dipartimento (pubblicate sul sito di Dipartimento). La consegna della tesi costituisce un prerequisito obbligatorio per la discussione finale.

La prova finale prevede la presentazione dell'elaborato, in seduta pubblica, ad una Commissione di Prova finale composta da almeno cinque membri, fino ad un massimo di undici.

Lo studente dovrà dimostrare autonomia, acquisizione di specifiche competenze scientifiche e capacità di elaborazione critica. Il superamento della prova finale attribuisce i relativi CFU e l'attribuzione del titolo stabiliti dall'ordinamento degli studi.

Per ulteriori dettagli sulla prova finale si rimanda al Regolamento didattico del Corso di Studi.

### **Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**

Presso il Dipartimento è attivo solo un altro corso della classe LM -69 (CdLM Scienze enologiche) che rappresenta il naturale prosieguo degli studi di Viticoltura ed enologia. La laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie, anche se ricade nella stessa classe di laurea LM-69, rappresenta il completamento del percorso formativo tradizionale in quanto mirato specificamente alle scienze agrarie; essa completa gli studi avviati nell'ambito del corso di laurea triennale in Scienze Agrarie, Forestali e Ambientali. Pertanto, il corso di Laurea Magistrale non si sovrappone con altri corsi incardinati presso il Dipartimento di Agraria.

## Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Dottore Agronomo

#### funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato del corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie, dopo aver acquisito gli indispensabili approfondimenti scientifici e tecnologici per progettare, gestire e valorizzare l'innovazione della produzione agraria e dei processi ad essa legati, sarà capace di esprimere la propria professionalità in ambiti molto diversificati del settore agroalimentare. In particolare, sarà in grado di:

- elaborare ed implementare piani di sviluppo e di investimento aziendali;
- mettere a punto e gestire programmi di produzione sostenibile, valorizzazione, miglioramento e commercializzazione di prodotti agricoli freschi e trasformati;
- essere di supporto ai policy-maker nel programmare interventi e azioni rivolte alle imprese agricole e/o al contesto spaziale nel quale queste operano;
- approntare ed eseguire piani di difesa fitopatologia e sistemi di lotta biologica e integrata per le specie vegetali di interesse agrario;
- promuovere piani di ricerca per soluzioni innovative in materia di processi produttivi agricoli, suggerendo l'adozione delle innovazioni tecniche di processo e di prodotto e curando anche il necessario trasferimento tecnologico alle imprese;
- adottare strategie per la valorizzazione delle risorse idriche e la meccanizzazione e automazione dei processi produttivi;
- svolgere attività di consulenza professionale a imprenditori agricoli e agli operatori pubblici e privati del settore agroalimentare.

Il percorso formativo prevede approfondimenti specifici ed ampliamento delle conoscenze relativamente a:

- produzioni agrarie in pieno campo e in condizioni protette;
- politiche per il settore agroalimentare e delle Istituzioni nazionali ed internazionali di riferimento;
- meccanismi di funzionamento dei mercati agricoli ed agroalimentari;
- monitoraggio del territorio e relativa rappresentazione tematica;
- tecniche di meccanizzazione ed automazione delle tecniche di coltivazione e produzione.

#### competenze associate alla funzione:

Nel CdS in Scienze e tecnologie Agrarie il laureato in acquisisce conoscenze e competenze tecnico/scientifiche molto diversificate che gli consentono di svolgere le funzioni sopra descritte. In particolare, le competenze sono relative a:

- le agrotecniche innovative e sostenibili per l'ottimizzazione dei sistemi colturali arborei ed erbacei;
- la difesa sostenibile e il corretto utilizzo delle risorse naturali;
- il miglioramento genetico delle piante di importanza agraria;
- la gestione di sistemi di qualità, monitoraggio e analisi associati ai processi tecnologici della filiera agro-alimentare;
- le infrastrutture e la meccanizzazione agraria;
- la valutazione degli aspetti politici ed economici della produzione agraria.

Il laureato possiede, inoltre, competenze trasversali per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze; è in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea (di norma l'inglese, oltre all'italiano); possiede adeguate competenze e strumenti per la gestione e la comunicazione dell'informazione, per la consultazione delle banche dati e per effettuare analisi computazionali sui dati sperimentali.

Tali capacità applicative verranno sviluppate dallo studente attraverso la partecipazione ad attività pratiche e/o a progetti specifici. La verifica dell'acquisizione di tali capacità sarà effettuata attraverso il superamento di prove pratiche e la discussione individuale di progetti. I laureati devono dimostrare di conoscere nei dettagli le caratteristiche fondamentali del sistema agroalimentare di riferimento e possedere capacità di comprensione sulle profonde trasformazioni che sono intervenute negli ultimi tempi elaborando, a fini applicativi, soluzioni ai problemi o proposte di interventi finalizzati a migliorare l'uso sostenibile delle risorse e dei fattori impiegati nei processi produttivi.

#### sbocchi occupazionali:

L'approccio formativo rende molto articolati gli sbocchi professionali. Gli ambiti più elettivi riguardano: la libera professione e le attività di consulenza tecnica, la direzione di aziende o di impianti di produzione e di commercializzazione di prodotti agricoli e zootecnici.

In particolare, il laureato in Scienze e Tecnologie Agrarie può svolgere sua attività con particolare riferimento a:

- impiego in attività pubbliche rivolte al monitoraggio e al controllo degli interventi pubblici nel settore agricolo;
- responsabilità dirigenziali negli organismi professionali e di categoria finalizzati alla organizzazione delle imprese e delle filiere agroalimentari;
- implementazione e progettazione di piani di sviluppo e di investimenti sia di imprese private che di Enti ed Istituzioni territoriali;
- direzione, amministrazione e gestione di imprese della filiera agricola ed agroalimentare e di altri organismi finalizzati alla valorizzazione e distribuzione di prodotti agricoli;
- attività di libero professionista nei settori tecnici ed economici relativi al settore agricolo ed agroalimentare;
- direzione e consulenza di aziende agrarie e del settore agroindustriale con un elevato livello di qualificazione professionale;
- ricerca e sviluppo di prodotti, sistemi e processi innovativi nei sistemi agrari;
- progettazione e gestione di sistemi agrari secondo i nuovi modelli produttivi;
- assistenza tecnica e sviluppo per corrispondere agli obblighi e ai vincoli connessi ai disciplinari di produzione;
- attività tecnica e commerciale presso società per la produzione e la commercializzazione di mezzi tecnici per l'agricoltura;
- prosecuzione degli studi in dottorati di ricerca o scuole di specializzazione;
- I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno come previsto dalla legislazione vigente partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.

Il Corso di laurea consente di conseguire l'abilitazione alla professione di dottore agronomo, previo superamento dell'esame di Stato e iscrizione all'albo professionale.

#### Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

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

#### Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- dottore agronomo e dottore forestale

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.**

#### Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline della produzione	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 Orticoltura e floricoltura AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/19 Zootecnia speciale	16	28	-
Discipline della fertilità e conservazione del suolo	AGR/13 Chimica agraria AGR/16 Microbiologia agraria	0	6	-
Discipline del miglioramento genetico	AGR/07 Genetica agraria	8	14	-
Discipline della difesa	AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale	0	16	-
Discipline economico gestionali	AGR/01 Economia ed estimo rurale	6	10	-
Discipline della ingegneria agraria	AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/09 Meccanica agraria AGR/10 Costruzioni rurali e territorio agroforestale	18	34	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>		48		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			48 - 108	

#### Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/01 - Economia ed estimo rurale AGR/07 - Genetica agraria AGR/13 - Chimica agraria AGR/16 - Microbiologia agraria MAT/08 - Analisi numerica	12	24	12
<b>Totale Attività Affini</b>			12 - 24	

#### Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		15	20
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	2
	Tirocini formativi e di orientamento	2	2
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>			28 - 39

#### Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	<b>88 - 171</b>

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

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/01 , AGR/07 , AGR/13 , AGR/16 )

Si ritiene importante completare il profilo professionale con alcuni saperi, e in particolare con conoscenze di discipline di Economia ed estimo rurale, Genetica agraria, Chimica agraria e Microbiologia agraria. La presenza, tra le attività affini e integrative, di questi SSD è legata al fatto che nei loro ambiti disciplinari sono possibili ulteriori approfondimenti culturali. Le loro declaratorie, infatti, evidenziano una visione ampia e diversificata di perimetri culturali, di approcci teorici e di strumenti metodologici che possono costituire un'ulteriore, solida integrazione al corso di studio. In particolare:

La presenza del settore AGR/01 (Economia ed estimo rurale) nelle attività affini o integrative è dettata dalla necessità di approfondire lo studio degli aspetti economico-gestionali della produzione, distribuzione e mercato delle produzioni primarie.

La presenza del settore AGR/07 (Genetica agraria) nelle attività affini o integrative è dettata dalla necessità di approfondire lo studio delle strategie genetico-molecolari finalizzate alla produzione sementiera e alla salvaguardia e valorizzazione dei prodotti agroalimentari.

La presenza del settore AGR/13 (Chimica agraria) nelle attività affini o integrative è dettata dalla necessità di approfondire lo studio sugli aspetti legati al miglioramento e ripristino della fertilità del suolo per la sostenibilità delle colture.

La presenza del settore AGR/16 (Microbiologia agraria) nelle attività affini o integrative è dettata dalla necessità di approfondire lo studio dei microrganismi nel biorisanamento e conservazione dell'ambiente e nella produzione di energia.

Il range di cfu riservato a questo ambito di discipline è motivato dalla possibilità di potere eventualmente aggiungere, a quelle già indicate sopra, ulteriori discipline affini o integrative che non sono già caratterizzanti. Infatti, il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa programmata saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliano di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non siano già caratterizzanti.

### **Note relative alle altre attività**

#### **Note relative alle attività caratterizzanti**

L'intervallo di CFU per l'ambito disciplinare Discipline della difesa è molto ampio (0-16) in quanto il percorso formativo è articolato in due Curricula:

Curriculum Produzioni agrarie e sostenibilità dove è presente il corso integrato Difesa sostenibile degli agroecosistemi da 16 CFU (AGR/11 da 8 CFU e AGR/12 da 8 CFU).

Curriculum Territoriale e tecnico gestionale dove non sono previsti approfondimenti in questi Settori Scientifico Disciplinari

RAD chiuso il 08/04/2020