

Università	Università di PISA
Facoltà	AGRARIA
Classe	L-26 Scienze e tecnologie alimentari
Nome del corso	VITICOLTURA ED ENOLOGIA adeguamento di VITICOLTURA ED ENOLOGIA (codice 1012151)
Nome inglese del corso	Viticulture and Enology
Il corso è	trasformazione di VITICOLTURA ED ENOLOGIA (PISA) (cod 620)
Data di approvazione del consiglio di facoltà	27/10/2008
Data di approvazione del senato accademico	13/01/2009
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	09/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	28/01/2009
Modalità di svolgimento	convenzionale
Indirizzo internet del corso di laurea	www.agr.unipi.it
Massimo numero di crediti riconoscibili (DM 16/3/2007 Art 4)	30
Corsi della medesima classe	

### **Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270**

La trasformazione del corso di studio è il risultato di analisi effettuate dal Consiglio di CdS nel corso degli anni. Oltre a recepire le richieste strutturali presenti nel Decreto sulle Classi di Laurea, la trasformazione del corso di studio (dalla classe 20 alla classe L26), si pone l'obiettivo di affrontare alcune criticità evidenziate negli anni: in particolare è stata la revisione ha portato ad una razionalizzazione complessiva dell'organizzazione della didattica, rafforzando le conoscenze scientifiche delle materie di base. Sono state affrontate inoltre alcune criticità evidenziate negli anni sia dal processo di valutazione a cui è stato sottoposto il vecchio corso di laurea, secondo parametri richiesti per la certificazione CRUI, sia da un'accurata analisi delle opinioni rilevate attraverso i questionari di valutazione degli studenti iscritti.

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

Il CdL in Viticoltura ed Enologia, professionalizzante, fornisce allo studente uno spettro di conoscenze che tiene conto delle esigenze delle P.I e in particolare di quelle del mondo del lavoro accertate attraverso un Comitato di Indirizzo con enti pubbl. e aziende spec. che contribuiscono direttamente all'attività formativa (docenza esterna e tirocinio pratico applicativo). Partendo da una corretta analisi dei punti di forza/debolezza dell'ordinamento ex D.M. 509 e tenendo conto degli obiettivi formativi di altri CdS affini, anche di altri Atenei, revisione dell'organizzazione didattica, in grado di colmare la carenza creatasi nell'Italia Centrale per la disattivazione delle Lauree triennali negli Atenei di PG, VT e AN, ed un raff. delle discipline scientifiche di base. Sono da valutare positivamente:

- ob. form. spec. coerenti con ob. apprend. (descr. Dublino)
- il rispetto dei requisiti minimi;
- la sostenibilità del complesso dei CdS proposti dalla Facoltà in termini di docenza;
- la coerenza dell'attività di ricerca svolta dai docenti del CdS con gli obiettivi formativi;
- la compatibilità dell'offerta formativa con le strutture;
- la certificazione CRUI del CdL oggetto di trasformazione.

Liv. doc-equiv. insufficiente (0,65) da rivedere in sede di attivazione. Il NVA esprime parere favorevole alla trasformazione del CdL in Viticoltura ed Enologia, per le motivazioni sopra esposte.

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

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innestata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, però, dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo. L'autonomia didattica si sta indirizzando verso alcuni obiettivi di sistema, come il ridurre e razionalizzare il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorare la qualità e la trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata. Si è chiesto ai consessi l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso in VITICOLTURA ED ENOLOGIA.

Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curricula appartenenti alla medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.**

### **Obiettivi formativi qualificanti della classe**

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

possedere adeguate conoscenze di base della matematica, della fisica, della chimica, della biologia e dell'informatica, specificatamente orientate ai loro aspetti applicativi nelle scienze e tecnologie lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti;

conoscere i metodi disciplinari di indagine ed essere in grado di utilizzare ai fini professionali i risultati della ricerca e della sperimentazione, nonché finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti.

In particolare devono possedere:

- una visione completa delle attività e delle problematiche dalla produzione al consumo degli alimenti (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 e distribuzione degli alimenti;
- padronanza dei metodi chimici, fisici, sensoriali e microbiologici per il controllo e la valutazione degli alimenti, delle materie prime e dei semilavorati;
- conoscenze relative ai sistemi di gestione della sicurezza, della qualità e dell'igiene;
- i principi della alimentazione umana ai fini della prevenzione e protezione della salute, per un proficuo dialogo con il mondo della medicina;
- elementi e principi di conoscenza della legislazione alimentare, per un indispensabile rispetto della normativa vigente nonché dell'organizzazione e dell'economia delle imprese alimentari;
- la capacità di svolgere compiti tecnici, di programmazione e di vigilanza nelle attività di ristorazione e somministrazione degli alimenti, nonché in quelle di valutazione delle abitudini e dei consumi alimentari;
- la capacità di coordinare i molteplici saperi e le diverse attività legate agli alimenti ed alla alimentazione, tenuto conto della unica e specifica visione completa di integrazione verticale, o di filiera (dal campo alla tavola), in specifici settori produttivi del mondo alimentare, nonché la unica capacità di intervenire nelle diverse fasi di programmazione, produzione, controllo e distribuzione di specifiche categorie alimentari;
- capacità di coordinare le diverse attività legate alla gastronomia

Inoltre i laureati nei corsi di laurea della classe devono conoscere: i principi e gli ambiti delle attività professionali e le relative normative e deontologia; i contesti aziendali ed i relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi propri dell'intera filiera produttiva dei prodotti alimentari; devono possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, anche con strumenti informatici; essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, di norma l'inglese, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; possedere adeguate competenze e strumenti per collaborare nella gestione e nella comunicazione dell'informazione; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati della classe potranno svolgere autonomamente attività professionali in numerosi ambiti diversi, tra i quali:

- il controllo dei processi di produzione, conservazione e trasformazione delle derrate e dei prodotti alimentari;
- la valutazione della qualità e delle caratteristiche chimiche, fisiche, sensoriali, microbiologiche e nutrizionali dei prodotti finiti, semilavorati e delle materie prime;
- la programmazione ed il controllo degli aspetti igienico-sanitari e di sicurezza dei prodotti alimentari dal campo alla tavola sia in strutture private che pubbliche;
- la preparazione e la somministrazione dei pasti in strutture di ristorazione collettiva, istituzionale e commerciale, ivi comprese quelle eno-gastronomiche;
- la gestione della qualità globale di filiera, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità dei prodotti;
- la didattica, la formazione professionale, il marketing e l'editoria pertinenti alle scienze e tecnologie alimentari;
- la gestione d'imprese di produzione degli alimenti e dei prodotti biologici correlati, compresi i processi di depurazione degli effluenti e di recupero dei sottoprodotti;
- il confezionamento e la logistica distributiva.

Potranno, inoltre, collaborare:

- all'organizzazione ed alla gestione di interventi nutrizionali da parte di enti e strutture sanitarie ;
- allo studio, la progettazione e la gestione di programmi di sviluppo agro-alimentare, anche in collaborazioni con agenzie internazionali e dell'Unione Europea;
- alla programmazione ed alla vigilanza dell'alimentazione umana in specifiche situazioni, come la preparazione e la somministrazione dei pasti;
- alle attività connesse alla comunicazione, il giornalismo ed il turismo eno-gastronomico .

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe:

- comprendono in ogni caso attività finalizzate a fornire le conoscenze di base nei settori della matematica, fisica, chimica e biologia, nonché un'adeguata preparazione in merito ai temi generali della produzione primaria e del sistema agro-alimentare;
- comprendono in ogni caso attività di laboratorio relative ad attività formative caratterizzanti per un congruo numero di crediti;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici ed in riferimento alla preparazione della prova finale, un congruo numero di crediti per attività di laboratorio o di stages professionalizzanti svolti in aziende, enti esterni o strutture di ricerca;
- devono prevedere la conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea;
- l'accertamento della conoscenza può essere anche affidata ad una riconosciuta istituzione;
- possono prevedere soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi

internazionali, sia per l'acquisizione di CFU che per lo svolgimento di stages.

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

Obiettivo principale di questo corso di laurea è fornire allo studente quelle conoscenze e competenze necessarie ad acquisire la professionalità indispensabile per operare con successo nell'odierna realtà vitivinicola.

Questa professionalità implica necessariamente una formazione interdisciplinare che partendo dai principi biologici e tecnologici connessi alla coltivazione della vite ed alla produzione del vino arrivi a comprendere il contesto politico, economico e di mercato del vino.

Il laureato in Viticoltura ed Enologia dovrà infatti essere in grado di:

- ° possedere adeguate conoscenze di base nella matematica, fisica, chimica, biologia e informatica (ECDL), riservando particolare attenzione ai loro possibili aspetti applicativi all'interno dell'intera filiera vitivinicola;
- ° gestire le tecnologie viticole, anche innovative, nel pieno rispetto della tutela dell'ambiente e della sicurezza degli operatori e dei cittadini consumatori;
- ° utilizzare e valorizzare le tecniche enologiche moderne e tradizionali;
- ° esercitare un efficace controllo della qualità della materia prima, dei prodotti intermedi e dei vini finiti utilizzando le più avanzate tecniche analitiche di laboratorio;
- ° curare la sicurezza sul posto di lavoro e dell'igiene di cantina;
- ° conoscere gli aspetti normativi e legislativi che regolano la produzione e la commercializzazione dei prodotti enologici;
- ° lavorare in gruppo e di operare con definiti livelli di autonomia;
- ° riconoscere l'evoluzione del mercato al fine di adeguare la produzione alle richieste del consumatore;
- ° gestire efficacemente l'informazione e valorizzare i prodotti enologici mediante l'impiego di specifiche iniziative promozionali;
- ° utilizzare efficacemente una lingua dell'Unione Europea sia in forma scritta che orale, al fine di assicurare lo scambio di informazioni generali e di competenze specifiche;
- ° recepire ed applicare l'innovazione tecnologica, conoscere il metodo scientifico di indagine e cooperare alla sperimentazione nel settore;
- ° procedere all'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze dato che dispone degli strumenti cognitivi di base;
- ° trovare immediato inserimento nel mercato del lavoro ma può accedere agevolmente agli studi universitari di livello superiore (lauree magistrali, master di I° livello).

Queste abilità verranno conseguite dallo studente mediante la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni, ai seminari, dallo studio guidato e individuale così come previsto dalle attività formative programmate nel corso di studio.

La struttura didattica di questo corso di laurea triennale in "Viticoltura ed Enologia" è stata sviluppata sulla base sia dell'esperienza maturata negli anni passati gestendo l'omonimo corso di "Viticoltura ed Enologia", che delle linee guida proposte dall'Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV), e ricalca, quindi, quella di altri corsi similari attivati in Italia e negli altri Paesi della Comunità Europea.

Il nuovo Corso di Studio comprende, oltre a discipline di base, discipline caratterizzanti, affini e integrative preferibilmente a carattere professionalizzante e specialistico, nonché altre attività formative.

Particolare significato è stato e viene attribuito all'attività dei seminari assicurata a titolo gratuito da eminenti rappresentanti degli operatori coinvolti a vario titolo nel settore vitivinicolo. Attualmente un giorno alla settimana e quindi circa il 20% del totale tempo dedicato alla didattica viene garantito dalla docenza non accademica così da assicurare agli studenti uno spaccato realistico del mondo della produzione e delle sue specifiche esigenze. A questa si aggiunge il " tirocinio pratico applicativo" svolto presso una delle più di 200 aziende vitivinicole (nazionali e internazionali) convenzionate con il corso di laurea, che permette allo studente di operare all'interno di una realtà produttiva e di comprenderne quindi problemi e potenzialità.

La domanda di formare laureati che svolgano la professione di Enologo, scaturisce dal mondo del lavoro, dagli studenti e dalle loro famiglie. Infatti quella dell'enologo appare come una professione ben definita e disciplinata per legge ( D.L.4/11/1966 in accordo con la legge 129 del 10/04/91 ).

Il comparto vitivinicolo necessita di giovani laureati triennali, dotati di competenze che coprano l'intera filiera produttiva a partire dalla materia prima l'uva, per arrivare alla trasformazione, stabilizzazione, conservazione e confezionamento del vino finito.

Questo percorso formativo prevede 19 insegnamenti suddivisi in semestri, in maggioranza monodisciplinari o, in alcuni casi, integrati ma con non più di due moduli. I crediti a scelta libera (12 CFU) rappresentano la ventesima disciplina "virtuale", mentre all'attività di tirocinio e alla stesura dell'elaborato finale vengono riservati 6 CFU per ognuno.

Tutte le discipline prevedono lezioni ed esercitazioni a cui è stato attribuito un peso (CFU) pari al 50% di quello attribuito alla didattica frontale.

I° anno - Nel corso del primo anno vengono impartiti gli insegnamenti connessi alle discipline di base (Matematica e statistica, Chimica generale e inorganica, Botanica generale, Fisica, Chimica organica). Oltre alla lingua straniera e all'ECDL (patente europea del computer) si ritrovano anche Elementi di Agronomia e Gestione dell'azienda agraria e marketing agroalimentare;

II° anno - Accanto ad alcune discipline di carattere più generale e propedeutico (Biochimica ed elementi di ecofisiologia vegetale, Chimica del terreno, Genetica applicata e biologia molecolare della vite, Microbiologia generale ed enologica) sono presenti corsi professionalizzanti (Viticoltura I ed ampelografia, Enologia I e analisi enologiche, Aggiornamenti di legislazione vitivinicola);

III° anno - Nel corso di questo ultimo anno lo studente dovrà affrontare il tirocinio e la stesura dell'elaborato finale. Le discipline tecniche più caratterizzanti (Enologia II e vasi vinari/apparecchiature enologiche, Viticoltura II ed ecobiologia vitivinicola, Meccanica agraria, Analisi sensoriale, Entomologia viticola, Patologia viticola) atte a completare la specifica preparazione tecnica di questo laureato trovano collocazione in questo ultimo anno di corso.

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

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

I laureati in Viticoltura ed Enologia:

- ° possiedono un'adeguata conoscenza delle discipline formative di base orientate agli aspetti applicativi;
- ° sono in grado di finalizzare le conoscenze acquisite per la soluzione dei molteplici problemi applicativi nel settore vitivinicolo. In particolare essi sono in grado di

- (a) comprendere le relazioni tra le problematiche biologiche, colturali e di allevamento della vite e quelle della produzione enologica,
  - (b) conoscere le interrelazioni tra le esigenze biologiche della vite, le caratteristiche dei mezzi tecnici di produzione e le caratteristiche del prodotto enologico
  - (c) acquisire la necessaria familiarità con le principali teorie economiche della domanda e dell'offerta,
  - (d) disporre di adeguate competenze per conoscere i contesti aziendali vitivinicoli ed i relativi aspetti economici, gestionali e organizzativi,
  - (e) possedere conoscenze per valutare l'impatto ambientale di piani ed opere propri del settore vitivinicolo
  - (f) conoscere le responsabilità professionali ed etiche e disporre degli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.
- I laureati conoscono e utilizzano consapevolmente i supporti tecnici e scientifici (strumenti software compresi) a un livello che includa anche la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia del settore vitivinicolo.

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

Il laureato di primo livello in Viticoltura ed Enologia dovrà:

- possedere adeguate conoscenze di base di matematica e statistica, fisica, chimica generale e inorganica, chimica organica, biologia, orientate agli aspetti più applicativi che ne consentano un proficuo utilizzo nell'ambito dell'intera filiera vitivinicola;
- possedere adeguate conoscenze genetiche molecolari per comprendere le potenzialità e le possibilità di utilizzo delle biotecnologie nella caratterizzazione dei vitigni e dei microrganismi di utilizzo enologico;
- comprendere le esigenze biologiche e ecologiche della vite (corretta gestione del sistema vigneto);
- comprendere i fenomeni biochimici e fisiologici coinvolti nelle trasformazioni connesse alla maturazione dell'uva;
- conoscere le tecniche di vinificazione e dei processi correlati (gestione delle cantine e delle apparecchiature enologiche);
- conoscere le metodiche analitiche impiegate per valutare la materia prima, gli intermedi di processo e i prodotti finiti;
- comprendere e organizzare le principali conoscenze di viticoltura ed enologia in una visione sinergica e integrata di filiera;
- conoscere i principi e gli ambiti dell'attività professionale, della normativa e della deontologia;
- conoscere gli aspetti economici, gestionali e organizzativi aziendali;
- possedere le capacità in forma scritta e orale in una lingua dell'Unione Europea.

Questi obiettivi verranno conseguiti attraverso cicli di lezioni teoriche seguite dallo studio individuale. Inoltre questa attività formativa verrà utilmente integrata da seminari tenuti da eminenti professionisti che operano nel settore vitivinicolo. L'avvenuta acquisizione di queste conoscenze e competenze verrà valutata attraverso prove "in itinere" durante lo svolgimento del programma del corso e durante la prova di accertamento finale che verrà condotta utilizzando modalità diverse (scritto, orale, prova pratica).

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

Scopo di questo percorso formativo è fornire al laureato una competenza metodologica e scientifica unificante che favorisca la capacità di acquisire le informazioni necessarie alla comprensione di uno specifico ambito operativo ed a sviluppare una visione critica e una vocazione autonoma delle problematiche vitivinicole, non formalizzandosi su particolari tecniche operative ma approfondendo i principi scientifici più generali connessi alla coltivazione della vite e alla produzione enologica.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare tramite le attività di esercitazioni in aula, i seminari attivi tenuti dagli studenti, la preparazione di elaborati nell'ambito degli insegnamenti fondamentali e degli insegnamenti opzionali inseriti nel piano didattico del corso di studio, oltre che in occasione dell'attività di tirocinio e dell'attività concordata con il relatore per la preparazione dell'elaborato finale.

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

Questo corso di laurea è stato progettato per mettere in grado i laureati di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori di pari o inferiori competenze, sia in lingua italiana che in una lingua straniera dell'Unione Europea.

Infatti questo laureato:

- possiede adeguate competenze, abilità informatiche e strumenti per collaborare efficacemente nella gestione e nella comunicazione dell'informazione;
- utilizza efficacemente almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- è capace di lavorare in gruppo e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- è in grado di collaborare alle attività connesse alla comunicazione e al turismo enogastronomico.

L'acquisizione e la valutazione/verifica del conseguimento delle abilità comunicative verrà effettuata in occasione dello svolgimento del tirocinio e della relazione conclusiva, nonché durante l'esposizione e la discussione dell'elaborato finale. Le abilità comunicative per la lingua straniera sono apprese e verificate nel corso dello specifico insegnamento e per mezzo della relativa prova idoneativa.

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

Il laureato dovrà possedere gli strumenti cognitivi indispensabili per l'aggiornamento continuo relativamente al settore viti-enologico, attraverso gli strumenti tradizionali (manualistica e riviste di settore) e le nuove tecnologie di comunicazione informatica e telematica.

La preparazione dell'elaborato finale sotto la guida del relatore, sarà il momento privilegiato di insegnamento nonché di verifica delle capacità acquisite durante il corso degli studi.

Il laureato avrà sviluppato quelle capacità di apprendimento a lui necessarie per la prosecuzione degli studi nell'ambito dei Master e delle lauree magistrali inerenti l'area culturale di pertinenza attivate presso l'Università degli Studi di Pisa o altri atenei.

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

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente. E' richiesto il

possesto di un'adeguata preparazione nelle materie di base che trovano sviluppo nelle discipline caratterizzanti il Corso di studio.

La modalità per la verifica del possesso dei requisiti d'accesso è specificata nel regolamento didattico del corso di studi, che indica anche gli eventuali obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva.

### Caratteristiche della prova finale

La prova finale (esame di laurea) consiste nella discussione, dinanzi ad una commissione di docenti nominata dal Preside di Facoltà, di un elaborato scritto o di un progetto in un settore della formazione caratterizzante e/o affine-integrativa oppure inerente le attività svolte nell'ambito del tirocinio pratico-applicativo.

### Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

La laurea in Viticoltura ed Enologia consente l'inserimento immediato nel mondo del lavoro sia a livello di imprese private che di enti pubblici.

In particolare può trovare occupazione:

- nelle aziende del settore delle bevande alcoliche in generale e di quelle vitivinicole in particolare;
- nella gestione degli impianti viticoli e di propagazione di materiale vegetale certificato;
- nella produzione di apparecchiature per la viticoltura e per l'enologia;
- nella produzione di microrganismi selezionati (lieviti e batteri) o di coadiuvanti enologici;
- nei servizi tecnici e normativi che gli Enti svolgono per la regolamentazione e la tutela del settore in particolare nei Ministeri dell'Agricoltura, negli Assessorati all'Agricoltura regionali, provinciali e comunali, nelle Camere di Commercio, nei Consorzi di tutela, in uffici studi delle associazioni di categoria;
- nella libera professione come Enologo (titolo automaticamente riconosciuto ai laureati in Viticoltura ed Enologia dall'Associazione Nazionale degli Enologi).

### Il corso prepara alle professioni di

Tecnici agronomi e forestali

### Attività formative di base

ambito disciplinare	settore	CFU
Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica INF/01 Informatica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica	9 - 18
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/03 Chimica generale e inorganica CHIM/06 Chimica organica	12 - 18
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/04 Fisiologia vegetale	9 - 18

**Totale crediti riservati alle attività di base** (da DM min 30)

**30 - 54**

### Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline della tecnologia alimentare	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/09 Meccanica agraria AGR/13 Chimica agraria AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 Microbiologia agraria	30 - 78
Discipline della sicurezza e della valutazione degli alimenti	AGR/07 Genetica agraria AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale	21 - 30
Discipline economiche e	AGR/01 Economia ed estimo rurale	9 - 18

giuridiche	IUS/03 Diritto agrario IUS/14 Diritto dell'unione europea	
------------	--	--

**Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti** (da DM min 60)

**60 - 126**

#### Attività formative affini ed integrative

settore	CFU
AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/13 Chimica agraria AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari	18 - 30

*Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe (AGR/03, AGR/13, AGR/15)*

*I SSD AGR/03, AGR/13 e AGR/15 sono rilevanti ai fini della realizzazione del percorso formativo e del raggiungimento degli obiettivi formativi proposti.*

*In tali settori sono presenti numerosi insegnamenti che, pur essendo affini, non possono essere considerati solo attività caratterizzanti. L'utilizzazione di tali settori consente di integrare e rafforzare le conoscenze includendo argomenti e metodologie differenziate, rispetto a quelli previsti per gli insegnamenti di base o caratterizzanti. Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi che non sono già caratterizzanti.*

#### Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare		CFU
A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)		12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3 - 9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività art.10, comma 5 lett. c		6
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	3 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle attività art.10, comma 5 lett. d		6
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)		

**Totale crediti riservati alle altre attività formative**

**24 - 60**

**CFU totali per il conseguimento del titolo (range 132 - 270)**

**180**