

<b>Università</b>	Università degli Studi di PERUGIA
<b>Classe</b>	L-26 - Scienze e tecnologie alimentari
<b>Nome del corso in italiano</b>	SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI <i>adeguamento di:</i> <i>SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI (1401087)</i>
<b>Nome del corso in inglese</b>	FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	L091^GEN^054039
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	21/01/2020
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	19/02/2020
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	20/01/2009 -
<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.unipg.it/perm/offerta-formativa/2019/corso/273">http://www.unipg.it/perm/offerta-formativa/2019/corso/273</a>
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARI E AMBIENTALI
<b>EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi</b>	
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ECONOMIA E CULTURA DELL'ALIMENTAZIONE</li> </ul>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1

### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-26 Scienze e tecnologie alimentari**

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 normativa 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'impresie 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.

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

L'ordinamento del Corso di Studio è modificato ai sensi del D.M. 270/2004.

I criteri seguiti nella progettazione della proposta sono ispirati ad obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'Offerta Formativa secondo le Linee di cui al D.M. 23 dicembre 2010, n. 50, al D.M. 15 ottobre 2013, n. 827 e al D.M. 30 gennaio 2013, n.47, come modificato dal D.M. 23 dicembre 2013, n.1059. Il Dipartimento presenta modifiche a: Consultazione organizzazioni;Obiettivi formativi specifici;Autonomia di giudizio;Capacità apprendimento;Conoscenze richieste per l'accesso;Caratteristiche prova finale;Attività caratt. (SSD).

L'ordinamento risulta generalmente conforme ai criteri di valutazione adottati (esigenze formative e numerosità delle iscrizioni di studenti, razionalizzazione dei corsi, congruenza tra obiettivi di apprendimento specifici e obiettivi generali, razionalizzazione dei percorsi formativi e abbattimento del fenomeno degli abbandoni, ambiti occupazionali e professionali, livellamento delle conoscenze di ingresso).

Il Corso di Studio dispone di strutture adeguate.

I requisiti necessari in termini di numerosità della docenza sono soddisfatti.

Le modifiche di ordinamento apportate avviano una riprogettazione del Corso di Studio volta al generale miglioramento dei requisiti di accreditamento, che potrà comunque essere compiutamente apprezzato nella successiva fase di formulazione del regolamento didattico.

Il processo di Assicurazione della Qualità è stato certificato dall'esito dell'attività di riesame e delle valutazioni paritetiche.

Il NVA esprime complessivamente parere favorevole alla modifica dell'ordinamento del Corso di Studio, tuttavia segnala che le informazioni valutate alla data della presente relazione (23.02.2015) potrebbero essere aggiornate entro i termini stabiliti.

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

Il giorno 20 gennaio 2009, alle ore 12.00, si sono riuniti presso il Rettorato dell'Università di Perugia i rappresentanti delle parti sociali e delle professioni interessate ai percorsi formativi e professionali dei corsi, alla presenza del Prorettore, del Dirigente della Ripartizione Didattica e dei rappresentanti delle Facoltà.

Erano presenti i rappresentanti di Regione Umbria, Ufficio Scolastico Regionale, Confindustria, Confartigianato, Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, CISL Umbria, Ordine degli Agronomi e Centro Formazione Imprenditoriale CCIAA Perugia.

Il rappresentante della Facoltà ha illustrato le logiche seguite nella proposta di trasformazione del corso di studio ai sensi del D.M. 270/04.

Le Organizzazioni presenti hanno preso atto della trasformazione del corso di laurea e hanno espresso il loro parere positivo.

Il 15 maggio 2014 il Direttore del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali ha ricevuto da Assobirra una lettera (documento allegato) in cui si valuta positivamente la possibilità di istituire e attivare all'interno del Corso di Laurea di I livello in Scienze e Tecnologie Agroalimentari un curriculum in Tecnologie Birrarie a partire dall' a.a. 2015-2016, al fine di adeguare l'offerta formativa del Dipartimento alla luce delle tendenze formative ed occupazionali e di mantenere e ulteriormente sviluppare il ruolo strategico e l'eccellenza della Università di Perugia e della regione nel settore birrario. Assobirra dichiara inoltre la sua disponibilità di Assobirra a dare un supporto alle attività formative previste (attività pratiche, visite tecniche, stage...).

## **Vedi allegato**

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

Il CdL in Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari, attraverso percorsi formativi differenziati permette di acquisire conoscenze specifiche ed approfondite nei settori delle scienze e tecnologie agro-alimentari ed enologiche, nonché di maturare competenze e professionalità nei processi di produzione, di analisi, di controllo qualità e nelle attività di indagine scientifica, di sperimentazione e di ricerca nei settori suddetti. Le figure professionali che ne emergono ed i loro compiti sono state da tempo definite a livello di organizzazioni nazionali ed internazionali.

La formazione è orientata all'acquisizione di conoscenze che coprano tutti gli ambiti relativi alla produzione, alla valutazione e al miglioramento della qualità e della sicurezza dei prodotti alimentari, alle indagini analitiche di controllo, alla gestione dei processi e alla commercializzazione.

Il corso di studi mira pertanto a fornire allo studente:

- una visione completa delle attività e dei problemi connessi con la produzione, la sicurezza, la qualità, la distribuzione ed il consumo di prodotti alimentari ed enologici;
- la conoscenza teorica e pratica dei metodi chimici, fisici, biochimici, microbiologici e sensoriali per il controllo e la valutazione dei prodotti alimentari ed enologici, delle materie prime e dei semilavorati;
- la conoscenza dei sistemi di gestione della sicurezza, della qualità e dell'igiene dei prodotti alimentari;
- la conoscenza dei principi dell'alimentazione e della nutrizione finalizzati alla salvaguardia della salute umana in relazione all'età ed alle condizioni fisiologiche;
- la conoscenza degli elementi di economia ai fini della organizzazione e dell'economia delle imprese agro-alimentari e viticolo-enologiche.

Il percorso formativo si articola in 6 esami al I anno di corso dedicati interamente alle attività di base, 7 esami al II anno (caratterizzanti ed affini degli ambiti delle tecnologie alimentari e della sicurezza e valutazione degli alimenti) e 6 al III anno (caratterizzanti alle quali, oltre ai precedenti ambiti si aggiunge quello economico). Ai 19 esami si aggiungono attività a scelta dello studente (3 CFU al I anno e 9 al II), attività di orientamento (2 CFU al I anno), e un tirocinio pratico applicativo (6 CFU al III anno).

Le attività formative, organizzate su base semestrale, sono sviluppate con diverse modalità didattiche (lezioni frontali, esercitazioni, attività pratiche, attività seminariali, ecc.). In particolare, ogni insegnamento può essere di tipo monodisciplinare o di tipo integrato, secondo quanto indicato dal Regolamento didattico del corso di studio; in ogni caso, le prove di esame degli insegnamenti integrati vengono svolte in modo collegiale dai docenti responsabili dei vari moduli.

Il percorso formativo di ogni studente iscritto è orientato, in ingresso ed in itinere, dal personale della segreteria didattica e da appositi tutori individuati annualmente tra i docenti, i dottorandi e gli assegnisti di ricerca del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali DSA3. In uscita, l'attività di accompagnamento al lavoro è delegata al servizio di Job Placement del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali.

Gli aspetti relativi all'organizzazione e alla gestione del CdL sono descritti in questo Regolamento didattico.

### **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 CdL è indirizzato a fare acquisire e comprendere allo studente le seguenti competenze specifiche (conoscenze) del sapere, quali:

- conoscenza approfondita della matematica, soprattutto per quanto riguarda la comprensione e l'utilizzo dei principali strumenti matematici in relazione ai loro aspetti applicativi;
- conoscenza degli strumenti statistici ed informatici necessari per l'elaborazione, l'interpretazione e la comunicazione oggettiva di dati sperimentali;

- conoscenza approfondita della fisica, con particolare riferimento alle leggi ed ai principi fondamentali necessari alla comprensione dei processi naturali e produttivi, anche ai fini del trasferimento ai settori applicativi;
- conoscenza approfondita della chimica generale ed organica finalizzata all'acquisizione dei principi basilari necessari all'identificazione ed alla comprensione dei meccanismi a livello molecolare che intervengono nei processi descritti nelle successive discipline a carattere applicativo;
- conoscenza della biologia, della botanica generale ed applicata, della genetica e degli aspetti applicativi connessi;
- conoscenza approfondita della biochimica con particolare riferimento alle bio-molecole costituenti i fondamentali principi nutrizionali, ai fattori enzimatici ed alle dinamiche fermentative e respiratorie che le riguardano, nonché agli aspetti energetici connessi con il loro metabolismo ed il loro utilizzo come alimenti;
- conoscenza dei principi di agronomia e arboricoltura con particolare attenzione ed approfondimento delle tecniche atte a garantire la migliore qualità dei prodotti alimentari ed enologici;
- conoscenza delle caratteristiche, delle proprietà e delle condizioni di fertilità di un terreno adibito o da adibire a vigneto;
- conoscenza delle tecniche di difesa delle colture e dei raccolti con particolare attenzione ed approfondimento delle strategie atte a migliorare e garantire sicurezza e qualità dei prodotti enologici ed alimentari inclusi i relativi semi-lavorati lungo la filiera produttiva;
- conoscenza delle scienze zootecniche, con particolare attenzione ed approfondimento delle principali tecniche atte a migliorare e garantire sicurezza e qualità dei prodotti alimentari di origine animale e dei relativi semi-lavorati lungo tutta la filiera produttiva;
- conoscenza delle scienze della fisiologia e nutrizione umana, con particolare riferimento agli aspetti conoscitivi di base, in relazione alle diverse componenti degli alimenti ed al ruolo da queste giocato nel mantenimento dello stato di "eunutrizione";
- conoscenza approfondita delle scienze microbiologiche con particolare riferimento agli aspetti applicabili alle industrie dei prodotti alimentari ed enologici;
- conoscenza approfondita dei processi e delle tecnologie delle varie filiere agro-alimentari, relative sia alla prima che alla seconda trasformazione e della loro influenza sulla qualità;
- conoscenza approfondita dei prodotti alimentari;
- conoscenza approfondita dei principi e metodi per il controllo e gestione della qualità degli alimenti freschi e trasformati;
- conoscenza approfondita della conservazione degli alimenti e dello smaltimento e recupero/valorizzazione dei residui delle attività di lavorazione e commercializzazione degli alimenti;
- conoscenza dei principi e degli aspetti economici connessi con la gestione e l'amministrazione di filiere produttive dei settori agro-alimentare ed enologico;
- conoscenza dell'uso, in forma scritta ed orale, della lingua inglese.

Le conoscenze elencate sono conseguite dagli studenti attraverso la frequenza di lezioni frontali e sono verificate a mezzo di prove orali e scritte secondo le modalità specificate, per ogni attività, nel regolamento didattico del corso di STAgAl

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

Al termine del percorso triennale il laureato di STAgAl sarà in grado di applicare le conoscenze del sapere acquisite, ottenendo, così, le seguenti capacità del sapere fare (abilità):

- capacità di utilizzare programmi informatici di base e risolvere problemi di statistica descrittiva;
- capacità di risolvere problemi e funzioni matematiche e di interpretare i dati ottenuti riguardanti gli esiti di tecnologie agro-alimentari ed enologiche;
- capacità di affrontare problemi di fisica inerenti alle tecniche di trasformazione di prodotti alimentari ed enologici;
- capacità di interpretare, valutare ed, eventualmente, correggere, le caratteristiche chimiche di composti e prodotti lungo la filiera produttiva;
- capacità di eseguire analisi chimiche, fisiche e sensoriali di routine;
- capacità di valutare ed ottimizzare la gestione degli agro-ecosistemi e degli allevamenti basata sulla conoscenza delle tecniche atte a migliorare e garantire sicurezza e caratteristiche nutrizionali dei prodotti alimentari;
- capacità di progettare, allestire e gestire un vigneto in un'ottica rispettosa della qualità del prodotto, della conservazione genetica dei vitigni e di un adeguato inserimento ambientale;
- capacità di intervenire nella difesa da agenti patogeni delle colture e dei raccolti con particolare attenzione nei confronti delle tecniche atte a migliorare e garantire la sicurezza e qualità dei prodotti alimentari ed enologici;
- capacità di valutare le condizioni biochimiche ottimali, sotto l'aspetto bioenergetico ed enzimatico, per lo sviluppo di processi di trasformazione lungo la filiera produttiva;
- capacità di intervenire consapevolmente nelle pratiche tecnologiche dell'industria agro-alimentare ed enologica e nella gestione della qualità lungo le filiere produttive;
- capacità di gestire la meccanizzazione delle operazioni di campo e di cantina;
- capacità di collaborare consapevolmente nell'individuazione e nella valutazione delle principali cause di "malnutrizione" e nell'individuazione di interventi preventivi o di educazione alimentare atti a garantire uno stato di "eunutrizione";
- capacità di interpretare un bilancio aziendale, di valutarne gli indici principali di analisi e di stimare i costi di produzione;
- capacità di interpretare ed operare in armonia con la legislazione nazionale e comunitaria vigente nel settore agro-alimentare ed enologico;
- capacità di valutare e/o impostare strumenti operativi di marketing di prodotti agro-alimentari ed enologici;
- capacità di esprimersi in lingua inglese e di comprendere e redigere un testo in lingua inglese;
- capacità di sfruttare le conoscenze acquisite e le altre Attività Formative previste dal CdL per lo sviluppo in autonomia di uno studio riguardante uno specifico tema di ricerca che costituirà la sua tesi di laurea.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione viene acquisita con la partecipazione ad esercitazioni in aula, in laboratorio ed in pieno campo, nonché con la partecipazione a seminari. La capacità di applicare conoscenza e comprensione è verificata nel corso delle prove orali e/o di specifiche relazioni scritte secondo le modalità specificate, per ogni attività, nel regolamento didattico del corso di laurea.

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

Al termine del percorso triennale il laureato in STAgAl dovrà aver acquisito la capacità di giudicare l'operato proprio ed altrui, valutandone il risultato, essendo in grado di prendere o proporre decisioni per risolvere eventuali problemi anche relazionandosi con colleghi portatori di competenze complementari o comunque utili all'interno di laboratori, delle filiere produttive, delle industrie e delle aziende alimentari o enologiche. In particolare, dovrà:

- possedere capacità valutativa delle proprie prestazioni;
- possedere capacità di proporre pubblicamente con chiarezza le tesi proprie o elaborate dal proprio gruppo di lavoro;
- essere in grado di sapere affrontare critiche fondate, o infondate, replicando adeguatamente e con equilibrio;
- essere in grado di esercitare o di recepire una critica costruttiva sull'operato proprio od altrui;
- possedere capacità di affrontare eventuali situazioni di difficoltà operativa nel settore di competenza proponendo documentate ipotesi di soluzione;
- essere in grado di saper discernere i punti di forza e di debolezza di una determinata scelta, sia tecnico-operativa che comportamentale
- possedere capacità di valutare gli aspetti etici dei comportamenti propri ed altrui.

Tali abilità saranno favorite dallo svolgimento in modo coordinato di tutte le attività didattiche e da specifici seminari. Il monitoraggio del raggiungimento dei risultati di apprendimento in termini di autonomia di giudizio avviene nel corso delle verifiche di profitto dei singoli insegnamenti e, in modo particolare, della prova finale

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

Nel corso del triennio vengono stimolate nello studente le capacità di comunicare gli aspetti relativi al proprio lavoro in corrette forme orali e scritte. Tali capacità comunicative vengono maturate attraverso la partecipazione attiva a seminari e stages presso aziende e centri di ricerca, attraverso le attività di orientamento e tirocinio così come nella fase di redazione dell'elaborato finale. Inoltre, la capacità di esprimersi in lingua inglese e di comprendere e redigere un testo in questa lingua costituisce un ulteriore e significativo contributo per l'ampliamento delle possibilità di relazionarsi anche con ambienti di lavoro europei ed extraeuropei.

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

Lungo il percorso triennale gli studenti del corso in STAgAl potranno perfezionare la loro capacità di apprendimento partecipando, in aggiunta alle attività didattiche frontali, anche a esercitazioni pratiche in laboratorio, seminari, visite di studio, tirocini e stages da svolgere presso aziende, industrie e istituzioni pubbliche e private convenzionate con il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (DSA3). La relazione sul tirocinio pratico applicativo svolto e la qualità dell'elaborato relativo alla prova finale consentiranno la verifica della acquisita capacità di apprendimento.

### **Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

L'accesso al CdL in Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari è subordinato al possesso di un diploma di scuola media secondaria superiore o di altro titolo di studio equipollente, conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. In particolare, per l'accesso al CdL è richiesta un'adeguata preparazione iniziale nelle materie di base, quali matematica, fisica, chimica e biologia. Tali conoscenze sono verificate, ai sensi dell'art. 6 comma 1 del D.M. 270/04, mediante un test d'ingresso, non vincolante per l'iscrizione, volto a individuare eventuali lacune formative da colmare individualmente con la frequenza dei corsi preliminari organizzati del Dipartimento DSA3 e delle attività di supporto effettuate durante lo svolgimento dei singoli insegnamenti. Indicazioni specifiche a tale proposito sono contenute nel Regolamento didattico del CdL.

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

La prova finale per il conseguimento della laurea in STAgAl prevede la redazione di un elaborato scritto nel quale lo studente descrive l'attività svolta, sotto la guida di un docente di riferimento (Relatore, che può essere affiancato da un Correlatore), presso strutture del Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali o dell'Ateneo, o presso aziende, enti pubblici, imprese private o altre strutture purché con il consenso del Consiglio del Corso di Laurea o di un suo rappresentante. La valutazione della prova finale verrà effettuata previa discussione in seduta pubblica di fronte ad una Commissione composta da docenti del Consiglio di Corso di Intercorso STAgAl e TBA, dell'elaborato scritto riguardante le attività sopra menzionate che lo studente avrà esposto oralmente, anche servendosi di strumenti informatici e/o multimediali. La Commissione esprimerà quindi la valutazione sull'elaborato e sui risultati conseguiti tenendo anche conto dell'intero percorso curricolare dello studente.

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

Il CdL in Scienze e Tecnologie Agroalimentari è inserito nella Classe delle Lauree L-26 (Scienze e Tecnologie Alimentari) insieme al CdL in Economia e Cultura dell'Alimentazione; entrambi i CdL derivano dalla trasformazione di CdL già attivi, ai sensi del D.M. 509, nel Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali (DSA3) ex Facoltà di Agraria di Perugia.

I motivi che hanno indotto ad istituire due CdL nella Classe delle Lauree L-26 sono legati alla complessità del sistema alla base dell'alimentazione umana e alla crescente richiesta di professionalità con competenze diversificate. La scelta è altresì rivolta a cogliere le opportunità offerte dalla nuova classe di laurea L-26 (Scienze e Tecnologie Alimentari) la quale prevede un'attività del laureato molto articolata in termini di ambiti professionali, tali da richiedere e giustificare percorsi formativi diversi.

Più in particolare il CdL in Scienze e Tecnologie Agroalimentari, fornendo una formazione incentrata particolarmente sugli aspetti tecnologici inerenti all'alimentazione nonché sui metodi chimici, fisici, sensoriali e microbiologici per il controllo e la valutazione degli alimenti, delle materie prime e dei semilavorati, prepara un laureato capace, facendo riferimento alla declaratoria della Classe delle Lauree L-26, di svolgere autonomamente attività professionali nell'ambito del controllo dei processi di produzione, conservazione e trasformazione delle derrate e dei prodotti alimentari, valutazione della qualità e delle caratteristiche chimiche, fisiche, sensoriali, microbiologiche e nutrizionali dei prodotti finiti, semilavorati e delle materie prime, programmazione e controllo degli aspetti igienico-sanitari e di sicurezza dei prodotti alimentari dal campo alla tavola, gestione della qualità globale di filiera, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità dei prodotti.

Il CdL in Economia e Cultura dell'Alimentazione fornisce, invece, una formazione incentrata particolarmente sugli aspetti economico-gestionali e corredata da conoscenze di base sulla natura e qualità degli alimenti, sui processi produttivi e di controllo, sui principi dell'alimentazione umana anche a fini della prevenzione e protezione della salute e sulle radici storiche e culturali della grande tradizione alimentare italiana. Esso prepara un laureato capace, sempre con riferimento alla declaratoria della Classe delle Lauree L-26, di svolgere autonomamente attività professionali nell'ambito della gestione di imprese di produzione, distribuzione e somministrazione degli alimenti nonché di collaborare all'organizzazione e gestione di interventi tecnologici, nutrizionali, di comunicazione, di giornalismo e turismo eno-gastronomico.

## **Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

### **Tecnico delle produzioni alimentari; Agronomo junior**

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

Il corso di laurea permette di acquisire conoscenze e competenze specifiche ed approfondite nei principali settori delle scienze e tecnologie agro-alimentari (processi produttivi, prodotti alimentari, analisi, controllo di qualità, ecc.) e metodo scientifico di indagine e di sperimentazione.

Il laureato sarà in grado di svolgere compiti tecnici e gestionali, nonché attività professionali di supporto in attività produttive, laboratori ed aziende di servizi, nello specifico potrà svolgere le seguenti mansioni:

- il controllo e l'assicurazione della sicurezza dei prodotti alimentari;
  - il controllo e la gestione della qualità lungo l'intera filiera di produzione;
  - la progettazione, il collaudo e la gestione dei processi di produzione degli alimenti;
  - la ricerca e lo sviluppo di processi e prodotti innovativi nel settore alimentare;
  - l'elaborazione statistica, le ricerche di mercato e le relative attività di divulgazione in relazione alla produzione alimentare;
  - la collaborazione nelle attività di direzione, amministrazione e gestione di imprese che operano in diversi settori dell'agro-alimentare;
  - L'esercizio della libera professione.
- La progettazione, l'impianto e la gestione del vigneto  
La valutazione dei parametri di qualità delle uve e dei vini.  
La gestione del processo di elaborazione e di commercializzazione dei vini  
La collaborazione alla progettazione dello stabilimento enologico  
La responsabilità dei processi produttivi viticoli ed enologici, e della qualità e sicurezza dei prodotti vitivinicoli

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

Le competenze operative che il laureato avrà maturato nell'intera filiera agroalimentare comprenderanno diversi ambiti:

- agronomico e zootecnico, al fine della gestione del processo produttivo delle materie prime e della valutazione della loro qualità
- chimico e biochimico, per la valutazione analitica dei prodotti e dei processi
- microbiologico, per la gestione delle trasformazioni biotecnologiche degli alimenti e la valutazione della sicurezza degli stessi
- tecnologico, per la gestione delle operazioni e dei processi di trasformazione e conservazione degli alimenti
- economico-gestionale per operare nelle aziende agroalimentari nell'ottica della gestione della qualità e valorizzazione commerciale dei prodotti.
- Viticolo ed enologico, per l'intera gestione del processo di produzione vitivinicola.

#### **sbocchi occupazionali:**

Possono costituire possibili sbocchi professionali per i laureati in Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari tutti gli ambiti riguardanti la gestione della produzione e l'amministrazione nel settore agro-alimentare ed enologico. Tali ambiti sono identificabili:

- nelle aziende agro-alimentari
- nelle aziende viticolo-enologiche
- nei laboratori di analisi degli alimenti
- negli organismi di controllo nazionali ed internazionali
- nella libera professione.
- l'ammissione al successivo corso di Laurea Magistrale in Tecnologie e Biotecnologie degli Alimenti (LM-70).

Il corso, infine, permette l'acquisizione del titolo di enologo, così come previsto dalla Legge n. 129/ 1991 che regola questa professione, e prepara alle professioni di: Agronomo junior (agronomo e forestale junior) e Agrotecnico.

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

- Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)
- Tecnici agronomi - (3.2.2.1.1)

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

- agronomo e forestale junior
- agrotecnico laureato
- perito agrario laureato
- perito industriale laureato

**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 curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.**

**Attività di base**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
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	18	24	<b>8</b>
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	9	9	<b>8</b>
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata	10	10	<b>8</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:</b>		-		

<b>Totale Attività di Base</b>	37 - 43
--------------------------------	---------

**Attività caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline della tecnologia alimentare	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/13 Chimica agraria AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 Microbiologia agraria	42	48	<b>30</b>
Discipline della sicurezza e della valutazione degli alimenti	AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale BIO/09 Fisiologia	21	21	<b>20</b>
Discipline economiche e giuridiche	AGR/01 Economia ed estimo rurale	12	12	<b>8</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:</b>		-		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	75 - 81
--	---------

### Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/07 - Genetica agraria AGR/13 - Chimica agraria AGR/19 - Zootecnia speciale	18	18	18

<b>Totale Attività Affini</b>	18 - 18
-------------------------------	---------

### Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	12	12
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	12	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2
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>	44 - 44
------------------------------	---------

### Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	174 - 186

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

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/07 , AGR/19 )

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/02 , AGR/03 , AGR/13 )

Per la copertura delle attività formative affini o integrative sono stati scelti settori scientifico-disciplinari ri-compresi negli ambiti disciplinari caratterizzanti AGR/02, AGR/03, AGR/07, AGR/13 e AGR/19.

Nel merito, le competenze fornite dai SSD AGR/02, AGR/07 e AGR/13 sono funzionali e complementari al perseguimento delle conoscenze trasferite dalla parte I e II dall'insegnamento di Viticoltura (SSD AGR/03). Per quanto concerne i CFU dei SSD AGR/02, AGR/03 e AGR/19, relativi agli aspetti delle produzioni agrarie e zootecniche, consentono di acquisire conoscenze su aspetti a monte della filiera di produzione degli alimenti e pertanto possono considerarsi efficaci al perseguimento degli obiettivi formativi propri dei SSD AGR/15 ed AGR/16.

### Note relative alle altre attività

### Note relative alle attività di base

### Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 25/03/2020