

<b>Università</b>	Università degli Studi di FOGGIA
<b>Classe</b>	L-26 - Scienze e tecnologie alimentari
<b>Nome del corso in italiano</b>	SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI <i>modifica di:</i> SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI (1343102)
<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>	1241
<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	13/03/2014
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	05/06/2014
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	20/11/2013
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	28/01/2014
<b>Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione</b>	16/01/2012
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	19/11/2009 -
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.agraria.unifg.it">http://www.agraria.unifg.it</a>
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	SCIENZE AGRARIE, DEGLI ALIMENTI E DELL'AMBIENTE
<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 GASTRONOMICHE <i>approvato con D.M. del 28/02/2014</i></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.

### **Criteria seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)**

La trasformazione del Corso di Laurea in Scienze e tecnologie alimentari ai sensi del D.M. 270 è finalizzata a formare una figura di tecnologo alimentare con laurea di primo livello meglio inserita nel contesto culturale ed economico-sociale.

Ciò viene perseguito attraverso:

- un ampliamento delle conoscenze nelle discipline di base;
- l'introduzione di forme organizzative della didattica più compatte e coordinate;
- una più approfondita definizione degli obiettivi formativi specifici;
- una più attenta individuazione dei risultati attesi nell'apprendimento;
- una più precisa circoscrizione delle conoscenze e delle competenze spettanti al laureato in Scienze e tecnologie alimentari di primo livello;
- una più mirata individuazione degli sbocchi occupazionali.

L'adeguamento del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari, ai sensi della Nota Ministeriale n. 160 del 04.09.2009, è finalizzato ad un'ulteriore razionalizzazione e qualificazione del progetto formativo.

In particolare, si è operato al fine di ridurre la parcellizzazione degli insegnamenti, far corrispondere a tutti gli insegnamenti di base e caratterizzanti, ovvero a ciascun modulo coordinato, un congruo numero di crediti formativi comunque non inferiore a 6 CFU, limitare il riconoscimento di crediti extrauniversitari ad un numero non superiore a 30.

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

Il Nucleo di Valutazione esprime il proprio parere complessivamente positivo in considerazione dei seguenti aspetti specifici:

la corretta progettazione della proposta, che è stata modificata con l'obiettivo di integrare la formazione del laureato attraverso l'ampliamento delle attività caratterizzanti presenti nel precedente assetto e l'inserimento, nell'ambito delle attività affini, di alcuni SSD considerati caratterizzanti dal decreto. Ciò è motivato dall'esigenza di considerare taluni contenuti come integrativi rispetto agli obiettivi formativi del Corso di Laurea, da sempre sorretto da una consistente domanda di formazione e da buoni risultati in campo occupazionale;

l'adeguatezza e la compatibilità della proposta con le risorse di docenza, assicurate dal rispetto dei requisiti necessari (sia dal punto di vista qualitativo che numerico), e di strutture a disposizione del corso, che risultano ampliate in seguito all'inaugurazione di un nuovo plesso di Facoltà;

la possibilità che tale iniziativa possa contribuire all'obiettivo di razionalizzazione e di qualificazione dell'offerta formativa, in considerazione del fatto che la trasformazione del corso è stata dettata dall'esigenza di intervenire ulteriormente su alcuni aspetti tesi a migliorare l'assetto didattico, procedendo anche alla ulteriore riduzione del numero di CFU extrauniversitari riconoscibili.

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

Il Consiglio di Dipartimento ha individuato e contattato membri e rappresentanti di associazioni di produttori, ordini delle professioni, categorie del settore, mondo del lavoro ed enti di ricerca per costituire un gruppo di lavoro misto Università/esterni denominato Comitato d'Indirizzo, comune ai Corsi di Laurea Triennale e Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari. In particolare, sono rappresentati:

- CRA - Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura;
- Ordine professionale dei Tecnologi Alimentari;
- Concooperative, in rappresentanza delle piccole imprese.

Il Comitato di Indirizzo in STA, che si riunisce con scadenza annuale, individua fabbisogni formativi relativi a specifiche conoscenze in merito agli aspetti tecnici del settore alimentare, alle tecnologie alimentari tradizionali e innovative, al controllo e alla gestione della qualità e della sicurezza degli alimenti, alla gestione delle imprese, delle filiere agroalimentari e delle imprese di consulenza. La consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni avviene tramite convocazione di riunioni del Comitato di Indirizzo per opera dei Coordinatori dei CdS, pertanto le organizzazioni sono consultate direttamente.

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

Coerentemente con i fabbisogni formativi e con la classe di laurea di appartenenza, il Corso di Studio (CdS) si prefigge i seguenti obiettivi formativi specifici: fornire un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, che siano in grado di formare un laureato che sappia recepire e gestire l'innovazione, adeguandosi all'evoluzione scientifica e tecnologica nell'ambito del settore alimentare.

Questi obiettivi si raggiungono facendo acquisire allo studente conoscenze di base in merito agli aspetti tecnici del settore alimentare, alle tecnologie alimentari tradizionali e innovative, al controllo e alla gestione della qualità e della sicurezza degli alimenti, alla gestione delle imprese e delle filiere agroalimentari. Queste conoscenze sono finalizzate sia all'ingresso nel mondo del lavoro e delle professioni, sia alla prosecuzione della formazione universitaria presso corsi di studi che conferiscono lauree magistrali.

Gli obiettivi formativi specifici, legati alle aree d'apprendimento delle professionalità che si intende formare, delineati in termini di competenze, struttura del percorso formativo e suoi indirizzi, sono definiti come di seguito riportato.

Il percorso di studio contempla le seguenti attività formative:

- attività formative per l'acquisizione dei fondamenti di matematica, statistica e fisica, oltre che di solide basi conoscitive nelle diverse branche della chimica (generale, inorganica, organica e analitica);
- attività formative finalizzate all'acquisizione dei fondamenti della microbiologia di base, alimentare e industriale;
- attività formative finalizzate all'acquisizione dei fondamenti dell'economia, del marketing e della gestione delle imprese alimentari;
- attività formative finalizzate all'acquisizione della padronanza della lingua inglese;
- attività formative finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze legate alle produzioni alimentari vegetali e animali e al loro controllo di qualità;
- attività formative finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze sulle tecnologie alimentari tradizionali e innovative, sui processi di produzione degli alimenti e sulla relativa impiantistica;

- attività formative di laboratorio che consentano l'acquisizione di sufficiente padronanza delle principali metodologie laboratoristiche per la gestione della qualità degli alimenti;
  - esercitazioni pratiche finalizzate al completamento delle conoscenze teoriche mediante acquisizione di competenze professionalizzanti;
  - attività formative a scelta dello studente finalizzate a completare il percorso formativo con discipline opzionali che integrano coerentemente il piano di studi prescelto.
  - tirocini pratici presso aziende del settore agro-alimentare, enti pubblici o privati o presso laboratori didattici o di ricerca del Dipartimento o dell'Ateneo.
- Il percorso di studio è unico e, nel secondo e terzo anno, si sviluppano approfondimenti delle conoscenze negli ambiti della qualità e della sicurezza alimentare e negli ambiti dei processi e dell'innovazione dell'industria alimentare; pertanto, sono previsti percorsi didattici inerenti le produzioni zootecniche, le tematiche di qualità nutrizionale e igienica dei prodotti di origine vegetale e animale, la patologia dei prodotti e delle derrate agroalimentari, la nutrizione umana e la microbiologia industriale, le tematiche di economia e marketing agroalimentare, di impiantistica per le trasformazioni alimentari, tradizionali e innovative e lo studio della qualità tecnologica degli alimenti.

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

I laureati devono essere in grado di raccogliere e interpretare dati, operativi e di laboratorio, nel campo di studi relativo al settore agro-alimentare, con particolare riferimento alla tecnologia alimentare, al controllo della qualità e dell'igiene degli alimenti freschi e trasformati, alla gestione dei sistemi di qualità integrata, alla gestione delle imprese di produzione, conservazione, trasformazione e commercializzazione dei prodotti agroalimentari, anche dal punto di vista dell'impatto ambientale, traendo adeguate conclusioni, volte sia alla risoluzione di problemi tecnici, che alla riflessione su temi scientifici, etici e sociali. I risultati attesi potranno essere conseguiti dallo studente partecipando attivamente alle lezioni frontali, alle esercitazioni di laboratorio, alle attività di tirocinio pratico e ai colloqui con i docenti nel corso delle attività di tutoraggio.

La verifica del livello di autonomia di giudizio sarà ottenuta mediante la valutazione delle risposte che lo studente proporrà in sede di esame, mediante la valutazione della partecipazione dello studente nel corso delle esercitazioni pratiche e di laboratorio e mediante la valutazione dell'elaborato scritto derivante dalle attività curriculari di tirocinio pratico.

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

I laureati devono essere in grado di comunicare idee, informazioni, dati, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti, oltre che in italiano, anche in un'altra lingua dell'Unione Europea, con particolare riferimento alla lingua inglese in quanto prioritariamente utilizzata nelle discipline a carattere scientifico.

I risultati attesi potranno essere conseguiti dallo studente partecipando attivamente alle lezioni frontali, alle esercitazioni di laboratorio, alle attività di tirocinio pratico e ai colloqui con i docenti nel corso delle attività di tutoraggio.

La verifica delle abilità comunicative sarà ottenuta mediante la valutazione della complessità, della chiarezza espositiva e dell'articolazione delle risposte che lo studente proporrà in sede di esame orale e/o scritto e mediante la valutazione dell'esposizione del contenuto dell'elaborato scritto che costituisce la prova finale.

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

I laureati devono aver sviluppato capacità di apprendimento autonomo, necessario per intraprendere studi successivi di livello superiore.

I risultati attesi potranno essere conseguiti dallo studente partecipando attivamente alle lezioni frontali, alle esercitazioni di laboratorio, alle attività di tirocinio pratico, ai colloqui con i docenti nel corso delle attività di tutoraggio.

La verifica del livello della capacità di apprendimento sarà ottenuta mediante la valutazione delle risposte che lo studente proporrà in sede di esame, mediante la valutazione della partecipazione dello studente nel corso delle esercitazioni pratiche e di laboratorio e mediante la valutazione dell'elaborato scritto derivante dalle attività curriculari di tirocinio pratico.

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

L'accesso al corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari è subordinato al possesso di un diploma di scuola media secondaria superiore o di altro titolo di studio equipollente conseguito all'estero e al superamento del concorso di ammissione. Per l'accesso al corso di studio è altresì richiesta un'adeguata preparazione nelle discipline di base Matematica, Fisica, Chimica e Biologia; le conoscenze specifiche di ciascuna delle materie oggetto del concorso di ammissione che il candidato deve possedere ai fini del superamento della prova, sono riportate in dettaglio nel Regolamento Didattico del CdS. La verifica del possesso di queste conoscenze avviene mediante la somministrazione di test costituiti da 60 quesiti, tra quiz a risposta multipla e domande aperte, valutati da apposita commissione determinata in seno al Dipartimento. Gli studenti che, pur avendo superato il concorso di ammissione, evidenzino lacune formative in matematica, fisica, chimica e biologia, possono colmare dette lacune mediante la frequenza di corsi di recupero svolti in aula o somministrati in modalità e-learning. Il debito formativo nelle diverse aree è attribuito nel caso in cui lo studente risponda correttamente a meno della metà dei test somministrati per ciascuna area. Il punteggio minimo da conseguire in ciascuna delle aree didattiche, affinché non siano attribuite lacune formative, è pari 7,5/15. Il superamento delle lacune è accertato mediante sedute di esame organizzate dal Dipartimento. Nel caso in cui dette lacune non siano colmate è preclusa agli studenti la possibilità di sostenere gli esami curriculari delle medesime materie e l'iscrizione al secondo anno di corso.

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

Di fronte ad una Commissione, viene presentato e discusso un elaborato scritto che approfondisce tematiche pratiche, applicative o progettuali affrontate nell'ambito di un tirocinio curriculare svolto presso aziende, enti o laboratori.

La prova finale ha il compito di completare il percorso formativo svolto dallo studente consentendo di perfezionare le sue competenze in termini di conoscenze, capacità di applicare le conoscenze, sviluppo di capacità relazionali, abilità comunicative e autonomia di giudizio.

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

### **Profilo Generico**

**funzione in un contesto di lavoro:**

Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari (STA) presenta un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, con particolare riferimento alla sicurezza alimentare, alla conduzione e ottimizzazione dei processi produttivi e alla gestione economica dell'impresa alimentare ed è in grado di cogliere e gestire l'innovazione, adeguandosi all'evoluzione scientifica e tecnologica nell'ambito del settore alimentare. Il laureato possiede adeguate conoscenze di base della matematica, della fisica, della chimica e della biologia, nonché delle tecnologie di produzione, trasformazione, conservazione, confezionamento degli alimenti e delle problematiche legate alla loro igiene e sicurezza, per svolgere le proprie attività professionali in ambito pubblico e privato. Il laureato in STA utilizza un approccio di filiera (dal campo alla tavola) nell'analisi delle problematiche della catena alimentare dalla produzione primaria al consumo degli alimenti e possiede la capacità di intervenire con misure atte a garantire la sicurezza, la qualità e la salubrità degli alimenti, a ridurre gli sprechi e a conciliare economia ed etica nella produzione, conservazione e distribuzione degli alimenti. Infatti, possiede padronanza dei metodi chimici, fisici, sensoriali e microbiologici per il controllo e la valutazione degli alimenti, dalle materie prime al prodotto finito e conoscenza dei sistemi di gestione della sicurezza, della qualità e dell'igiene. Inoltre, il laureato in STA ha padronanza dei principi dell'alimentazione e nutrizione umana ai fini della prevenzione e protezione della salute e dei principi della legislazione alimentare nazionale ed europea; possiede la competenza per 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 e la capacità di coordinare le diverse attività legate alla gastronomia. Nel contesto dell'industria alimentare il Tecnico dei prodotti alimentari può svolgere efficacemente le funzioni di:

1) Consulente per:

- 1.a) Pianificazione e implementazione di un piano di autocontrollo aziendale
- 1.b) Implementazione di un sistema di gestione della qualità
- 1.c) Pianificazione e implementazione di strutture per la ristorazione collettiva, istituzionale, edonistica e commerciale
- 1.d) Implementazione di sistemi di tracciabilità e rintracciabilità degli alimenti
- 1.e) Progettazione di corsi di formazione per il personale dell'industria alimentare
- 1.f) Progettazione di operazioni di marketing, distribuzione e approvvigionamento di materie prime e additivi alimentari
- 1.g) Lo studio, la progettazione, la direzione, la sorveglianza, la conduzione ed il collaudo dei processi di lavorazione degli alimenti e dei prodotti biologici correlati, ivi compresi i processi di depurazione degli effluenti e di recupero dei sottoprodotti
- 1.h) Lo studio, la progettazione, la costruzione, la sorveglianza e il collaudo, in collaborazione con altri professionisti, di impianti di produzione di alimenti;
- 1.g) Le analisi dei prodotti alimentari; l'accertamento e il controllo di qualità e di quantità di materie prime alimentari, di prodotti finiti, di additivi, di coadiuvanti tecnologici, di semilavorati, di imballaggi e di quanto altro attiene alla produzione e alla trasformazione di prodotti alimentari; la definizione degli standard e dei capitolati per i suddetti prodotti.

Tali attività sono svolte presso strutture sia private che pubbliche;

2) Responsabile di produzione

3) Responsabile di qualità

4) Funzioni nel contesto pubblico

Elenco delle competenze associate alle funzioni.

1) Consulenza.

- 1.a) Conoscenza del sistema HACCP, dell'analisi del rischio, della normativa nazionale e comunitaria in materia di alimenti, delle procedure igieniche finalizzate alla produzione di alimenti con elevato livello di sicurezza
- 1.b) Conoscenza dei sistemi di qualità e delle principali norme ISO che li regolamentano
- 1.c) Conoscenza dei principali sistemi di impiantistica per la ristorazione collettiva, di igiene della manipolazione degli alimenti e igiene del personale
- 1.d) Conoscenza della normativa nazionale e comunitaria sulle etichettature, tracciabilità e rintracciabilità degli alimenti e sui relativi sistemi
- 1.e) Conoscenza di principi di legislazione alimentare, delle procedure di igiene della manipolazione degli alimenti e di igiene del personale, dei principali rischi legati al consumo di alimenti
- 1.f) conoscenza dei principi di economia aziendale e marketing

2) Responsabile di produzione

Conoscenza dei processi di produzione, conservazione, trasformazione, confezionamento e logistica distributiva degli alimenti; conoscenza dei sistemi di controllo dei processi.

3) Responsabile di qualità

Valutazione della qualità e delle caratteristiche chimiche, fisiche, sensoriali, microbiologiche e nutrizionali delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti; conoscenza del concetto di qualità globale di filiera anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità degli alimenti e di certificazione di prodotto e di processo

4) Funzioni nel contesto pubblico

Conoscenza delle principali tematiche di nutrizione umana finalizzata al miglioramento della salute; delle principali metodiche di analisi quali-quantitativa degli alimenti e delle procedure di definizione di capitolati. Conoscenze relative alle funzioni peritali ed arbitrali in ordine alle specifiche competenze.

**competenze associate alla funzione:**

Rientrano nelle competenze del laureato in STA:

- 1) La conduzione e ottimizzazione di processi di aziende che operano nei settori della produzione, trasformazione, commercializzazione e conservazione dei prodotti alimentari
- 2) La consulenza nella valutazione della qualità e degli aspetti igienico-sanitari dei prodotti finiti
- 3) La gestione delle linee di produzione e l'ausilio alla progettazione di impianti del settore
- 4) L'impiego in servizi di consulenza, assistenza e divulgazione tecnica
- 5) La conduzione, consulenza e gestione della ristorazione collettiva e della grande distribuzione
- 6) La valutazione analitica degli aspetti chimici, microbiologici, nutrizionali e qualitativi degli alimenti presso laboratori pubblici e privati
- 7) L'elaborazione, implementazione e monitoraggio di sistemi per la prevenzione del rischio igienico-sanitario (manuali HACCP, certificazioni BRC/IFS, ISO 22000), per la qualità, nell'ambito della certificazione ISO 9001, per la gestione dell'impatto ambientale (ISO 14000), e nell'ambito dei disciplinari di produzione per la certificazione di prodotto (marchi DOP, IGP, STG, prodotti biologici, ecc.)
- 8) L'impiego mediante concorso nell'Amministrazione pubblica.

**sbocchi occupazionali:**

Il corso in Scienze e Tecnologie Alimentari prepara alla professione di Tecnici dei prodotti alimentari (codifica ISTAT 3.2.2.3.2) e consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

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

I laureati in STA potranno svolgere attività professionali nei comparti agroalimentari, in ambito pubblico e privato.

Con riferimento alle attività professionali classificate dall'ISTAT, i laureati di questo corso di studi potranno trovare adeguati sbocchi occupazionali nelle "Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita" (3.2) e, in particolare, come "Tecnici del controllo della qualità industriale" (3.1.5.2), come "Tecnici biochimici e assimilati" (3.2.2.3) e come "Tecnici del marketing"(3.3.3.5); inoltre "Imprenditore, gestore, responsabile di piccole imprese" (1.3) e, in particolare, come "Responsabile, gestore di piccola azienda manifatturiera " (1.3.1.2).

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

- Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

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

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

**Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione****Discipline di base****Conoscenza e comprensione**

I risultati di apprendimento attesi nell'area delle discipline di base, si individuano nell'adeguata conoscenza e capacità di comprensione delle discipline nei settori della matematica, statistica, fisica, chimica generale, chimica organica e biochimica, orientate agli aspetti applicativi nel settore alimentare.

I risultati attesi potranno essere conseguiti grazie alla frequenza dei pre-corsi, organizzati dal Dipartimento, finalizzati alla preparazione degli studenti per favorire il superamento del test in ingresso, dalla frequenza delle lezioni frontali impartite durante il corso di studio e dalla partecipazione a seminari di approfondimento svolti durante il corso d'insegnamento.

I risultati dell'apprendimento sono verificati attraverso prove in itinere, test di verifica anche non oggetto di valutazione finale, prove d'esame scritte e orali. Le prove sono finalizzate alla valutazione dell'effettivo grado di apprendimento delle discipline dell'area, pertanto sono realizzate in maniera tale da consentire di valutare il livello delle conoscenze e della comprensione delle stesse nell'ambito delle singole discipline; questo obiettivo si raggiunge mediante la formulazione di quesiti che prevedono una risposta sui principali contenuti del programma e sulla proposta di problemi che consentano di valutare le capacità critiche dello studente. Pertanto la valutazione finale dello studente è basata sia sul criterio di valutazione della conoscenza dei contenuti del programma sia sul criterio di valutazione della capacità di rielaborazione critica dei contenuti, per una loro possibile applicazione nelle diverse problematiche che possono presentarsi durante l'esperienza professionale.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I risultati di apprendimento attesi nell'area delle discipline di base, consistono nella capacità dello studente di applicare le proprie conoscenze utilizzando le metodiche disciplinari di indagine, dimostrando di saper finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi dei settori del sistema agroalimentare.

I risultati attesi circa la capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'ambito delle discipline di base, potranno essere conseguiti applicando metodi di calcolo, durante le esercitazioni delle discipline della matematica, statistica e dell'economia e partecipando attivamente alle esercitazioni di laboratorio delle discipline della chimica, della fisica e della microbiologia.

I risultati potranno essere verificati attraverso la valutazione degli esiti delle esercitazioni e delle prove d'esame.

**Discipline della Tecnologia Alimentare****Conoscenza e comprensione**

Profonda conoscenza e capacità di comprensione delle discipline nei settori delle tecnologie alimentari, dalla produzione primaria al prodotto alimentare trasformato e commercializzato. I risultati attesi potranno essere conseguiti grazie alla frequenza delle lezioni frontali e delle esercitazioni impartite durante il corso di studio, alla partecipazione alle visite guidate e ai seminari di approfondimento svolti durante il corso d'insegnamento. I risultati dell'apprendimento sono verificati attraverso prove in itinere, test di verifica, prove d'esame orali e prove d'esame scritte. Le prove sono finalizzate alla valutazione dell'effettivo grado di apprendimento delle discipline dell'area, pertanto sono realizzate in maniera tale da consentire di valutare il livello delle conoscenze e della comprensione delle stesse nell'ambito delle singole discipline; questo obiettivo si raggiunge mediante la formulazione di quesiti che prevedono una risposta sui principali contenuti del programma e sulla proposta di problemi che consentano di valutare le capacità critiche dello studente. Pertanto la valutazione finale dello studente è basata sia sul criterio di valutazione della conoscenza dei contenuti del programma sia sul criterio di valutazione della capacità di rielaborazione critica dei contenuti per una loro possibile applicazione nelle diverse problematiche che possono presentarsi durante l'esperienza professionale.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I risultati di apprendimento attesi nell'area delle discipline delle tecnologie alimentari, consistono nella capacità dello studente di applicare le proprie conoscenze utilizzando le metodiche disciplinari di indagine, dimostrando di saper finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi nell'ambito dei settori produttivi. I risultati attesi circa la capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'ambito delle discipline delle tecnologie alimentari, potranno essere conseguiti partecipando attivamente alle esercitazioni di laboratorio, alle visite tecniche e alle attività di tirocinio pratico. I risultati potranno essere verificati attraverso la valutazione degli esiti delle esercitazioni, delle prove d'esame e della valutazione della relazione di tirocinio.

#### **Discipline della Sicurezza e della Valutazione degli Alimenti**

##### **Conoscenza e comprensione**

Profonda conoscenza e capacità di comprensione delle discipline nei settori della sicurezza e della valutazione della qualità degli alimenti. I risultati attesi potranno essere conseguiti grazie alla frequenza delle lezioni frontali e alle esercitazioni impartite durante il corso di studio, alla partecipazione alle visite tecniche e ai seminari di approfondimento svolti durante i corsi d'insegnamento. I risultati dell'apprendimento sono verificati attraverso prove in itinere, test di verifica, prove d'esame scritte e orali. Le prove sono finalizzate alla valutazione dell'effettivo grado di apprendimento delle discipline dell'area, pertanto sono realizzate in maniera tale da consentire di valutare il livello delle conoscenze e della comprensione delle stesse nell'ambito delle singole discipline; questo obiettivo si raggiunge mediante la formulazione di quesiti che prevedono una risposta sui principali contenuti del programma e sulla proposta di problemi che consentano di valutare le capacità critiche dello studente. Pertanto la valutazione finale dello studente è basata sia sul criterio di valutazione della conoscenza dei contenuti del programma sia sul criterio di valutazione della capacità di rielaborazione critica dei contenuti per una loro possibile applicazione nelle diverse problematiche che possono presentarsi durante l'esperienza professionale.

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

I risultati di apprendimento attesi nell'area delle discipline della valutazione della sicurezza e della qualità degli alimenti, consistono nella capacità dello studente di applicare le proprie conoscenze utilizzando le metodiche disciplinari di indagine, dimostrando di saper finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi nell'ambito dei settori produttivi. I risultati attesi circa la capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'ambito delle discipline della sicurezza e della valutazione della qualità degli alimenti, potranno essere conseguiti partecipando attivamente alle esercitazioni di laboratorio, alle visite tecniche e alle attività di tirocinio pratico. I risultati potranno essere verificati attraverso la valutazione degli esiti delle esercitazioni, delle prove d'esame e della valutazione della relazione di tirocinio.

#### **Discipline Economiche e Giuridiche**

##### **Conoscenza e comprensione**

Adeguate conoscenza e capacità di comprensione delle discipline nei settori della economia e gestione delle imprese alimentari. I risultati attesi potranno essere conseguiti grazie alla frequenza delle lezioni frontali e alle esercitazioni impartite durante il corso di studio, alla partecipazione a seminari di approfondimento svolti durante il corso d'insegnamento. I risultati dell'apprendimento sono verificati attraverso prove d'esame orali scritte. Le prove sono finalizzate alla valutazione dell'effettivo grado di apprendimento delle discipline dell'area, pertanto sono realizzate in maniera tale da consentire di valutare il livello delle conoscenze e della comprensione delle stesse nell'ambito delle singole discipline; questo obiettivo si raggiunge mediante la formulazione di quesiti che prevedono una risposta sui principali contenuti del programma e sulla proposta di problemi che consentano di valutare le capacità critiche dello studente. Pertanto la valutazione finale dello studente è basata sia sul criterio di valutazione della conoscenza dei contenuti del programma sia sul criterio di valutazione della capacità di rielaborazione critica dei contenuti per una loro possibile applicazione nelle diverse problematiche che possono presentarsi durante l'esperienza professionale.

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

I risultati di apprendimento attesi nell'area economica, consistono nella capacità dello studente di applicare le proprie conoscenze utilizzando le metodiche disciplinari di indagine, dimostrando di saper finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi nell'ambito dei settori produttivi. I risultati attesi circa la capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'ambito delle discipline dell'area economica, potranno essere conseguiti partecipando attivamente alle esercitazioni di laboratorio e alle attività di tirocinio pratico. I risultati potranno essere verificati attraverso la valutazione degli esiti delle esercitazioni, delle prove d'esame e della valutazione della relazione di tirocinio.

#### **Discipline Affini**

##### **Conoscenza e comprensione**

Profonda conoscenza e capacità di comprensione delle discipline affini finalizzate all'ottenimento di alimenti di elevata qualità igienica, nutrizionale e commerciale. I risultati attesi potranno essere conseguiti grazie alla frequenza delle lezioni frontali e delle esercitazioni impartite durante il corso di studio, alla partecipazione a seminari di approfondimento e alle visite guidate svolti durante il corso d'insegnamento. I risultati dell'apprendimento sono verificati attraverso prove in itinere, test di verifica, prove d'esame orali e prove d'esame scritte. Le prove d'esame sono finalizzate alla valutazione dell'effettivo grado di apprendimento delle discipline dell'area, pertanto sono realizzate in maniera tale da consentire di valutare il livello delle conoscenze e della comprensione delle stesse nell'ambito delle singole discipline; questo obiettivo si raggiunge mediante la formulazione di quesiti che prevedono una risposta sui principali contenuti del programma, e sulla proposta di problemi che consentano di valutare le capacità critiche dello studente. Pertanto la valutazione finale dello studente è basata sia sul criterio di valutazione della conoscenza dei contenuti del programma sia sul criterio di valutazione della capacità di rielaborazione critica dei contenuti per una loro possibile applicazione nelle diverse problematiche che possono presentarsi nel corso dell'esperienza professionale.

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

I risultati di apprendimento attesi nell'area delle discipline affini, consistono nella capacità dello studente di applicare le proprie conoscenze utilizzando le metodiche disciplinari di indagine, dimostrando di saper finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi nell'ambito dei settori produttivi. I risultati attesi circa la capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'ambito delle discipline affini, potranno essere conseguiti partecipando attivamente alle esercitazioni di laboratorio, alle visite tecniche e alle attività di tirocinio pratico. I risultati potranno essere verificati attraverso la valutazione degli esiti delle esercitazioni, delle prove d'esame e della valutazione della relazione di tirocinio.

#### **Altre attività formative**

##### **Conoscenza e comprensione**

Adeguate conoscenza e capacità di comprensione della Lingua inglese nell'ambito specifico delle scienze e tecnologie alimentari.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I risultati di apprendimento attesi si individuano nella capacità dello studente di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, nell'ambito specifico delle scienze e tecnologie alimentari.

I risultati potranno essere verificati attraverso la valutazione degli esiti dell'esame orale.

**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 §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 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	14	14	<b>8</b>
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	14	14	<b>8</b>
Discipline biologiche	BIO/04 Fisiologia vegetale	8	8	<b>8</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:</b>		-		

**Totale Attività di Base**

36 - 36

**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/09 Meccanica agraria AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 Microbiologia agraria AGR/19 Zootecnia speciale	54	58	<b>30</b>
Discipline della sicurezza e della valutazione degli alimenti	AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale BIO/09 Fisiologia CHIM/01 Chimica analitica ING-IND/10 Fisica tecnica industriale VET/04 Ispezione degli alimenti di origine animale	20	30	<b>20</b>
Discipline economiche e giuridiche	AGR/01 Economia ed estimo rurale	8	16	<b>8</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:</b>		-		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	82 - 104
--	----------

**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/15 - Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 - Microbiologia agraria AGR/19 - Zootecnia speciale	18	26	<b>18</b>

<b>Totale Attività Affini</b>	18 - 26
-------------------------------	---------

**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	4	4
	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	10	10
	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>	32 - 32
------------------------------	---------

**Riepilogo CFU**

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	<b>168 - 198</b>

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

(AGR/02 AGR/03 AGR/15 AGR/16 AGR/19 )

Vengono fornite alcune competenze che vanno a integrare la formazione del laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari e che, data la vastità dei contenuti culturali di alcuni settori scientifico-disciplinari afferenti agli ambiti delle produzioni animali e vegetali, della microbiologia agraria e delle tecnologie alimentari, sono comprese in settori annoverati come caratterizzanti dal decreto ministeriale che disciplina le classi dei corsi di laurea, ovvero: AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee, AGR/03 Arboricoltura generale e Coltivazioni arboree, AGR/15 Tecnologie alimentari, AGR/16 Microbiologia agraria, AGR/19 Zootecnica speciale. Per il settore AGR/19 sono ritenuti integrativi i contenuti culturali relativi all'igiene delle produzioni zootecniche. I contenuti culturali del settore AGR/02, che caratterizzano il percorso formativo in Qualità e sicurezza alimentare, sono considerati integrativi per il percorso formativo che fa riferimento a Processi ed Innovazione dell'Industria Alimentare. Per il settore AGR/03, i contenuti culturali relativi alla conoscenza delle produzioni frutticole sono da considerarsi integrative rispetto agli obiettivi specifici del presente corso di laurea. Nel settore AGR/16 i contenuti culturali inerenti particolari aspetti della biologia dei microorganismi sono da considerarsi integrativi rispetto agli obiettivi specifici del corso di laurea in oggetto. Per il settore AGR/15 taluni contenuti relativi alle operazioni unitarie delle tecnologie alimentari potranno integrare le conoscenze impartite con le discipline dei processi della tecnologia alimentare.

**Note relative alle altre attività**

**Note relative alle attività di base**

Per le attività formative di base riguardanti le Fisiche e le Matematiche sono indicati tutti i settori scientifico-disciplinari da FIS/01 a FIS/08 e da MAT/01 a MAT/09. Nella classe di laurea L-26, infatti essi sono indistinguibili dal punto di vista delle relative competenze didattiche, come indicato dalle declaratorie dei settori stessi.

**Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 10/02/2014