

<b>Università</b>	Università degli Studi di FOGGIA
<b>Classe</b>	L-26 R - Scienze e tecnologie alimentari
<b>Nome del corso in italiano</b>	SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI <i>modifica di: SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI (1345946.)</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>	1252^170^071024
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	22/10/2024
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	27/11/2024
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	03/03/2014 -
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	30/01/2014
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://www.unifg.it/studiare/corsi-di-laurea/lauree-triennali-e-ciclo-unico/scienze-e-tecnologie-alimentari">https://www.unifg.it/studiare/corsi-di-laurea/lauree-triennali-e-ciclo-unico/scienze-e-tecnologie-alimentari</a>
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	SCIENZE AGRARIE, ALIMENTI, RISORSE NATURALI E INGEGNERIA
<b>EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi</b>	
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1

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

#### a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno come obiettivo la formazione di laureate e laureati esperti con capacità professionali e con una visione completa delle attività e delle problematiche relative ai processi e ai prodotti alimentari, 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. In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:- adeguate conoscenze della matematica, della fisica, della chimica, della biologia, dell'informatica e della statistica specificatamente orientate ai loro aspetti applicativi nelle scienze e tecnologie del sistema alimentare;

- conoscenza delle operazioni e dei processi alimentari dalla produzione al consumo 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 degli alimenti;
- conoscenze dei principi della alimentazione umana ai fini della prevenzione e protezione della salute;
- competenze nell'ambito della programmazione e vigilanza delle attività di ristorazione e somministrazione degli alimenti, nonché in quelle di valutazione delle abitudini e dei consumi alimentari;
- elementi e principi di conoscenza della legislazione e della normativa vigente sul sistema alimentare, nonché dell'organizzazione e dell'economia delle imprese alimentari;
- capacità di coordinare le attività legate al sistema eno-gastronomico;
- conoscenze delle metodologie disciplinari di indagine e di analisi dei dati ai fini della ricerca e della sperimentazione. Tale preparazione interdisciplinare permette loro di inserirsi nel mondo del lavoro e/o di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale.

#### b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I Corsi della classe dovranno in ogni caso garantire l'acquisizione di conoscenze:- di base della matematica, della fisica, della chimica inorganica e organica, della biologia per affrontare le problematiche specifiche del sistema agro-alimentare;

- relative alla struttura, fisiologia e genetica dei microorganismi di interesse alimentare;
- delle operazioni unitarie della tecnologia alimentare;
- relative alla produzione per la qualità dei prodotti di origine animale e vegetale- dei principi alla base del funzionamento di apparecchiature, macchine ed impianti delle industrie alimentari;
- dei principi sulla funzione dei nutrienti nell'organismo umano e il loro effetto sulla salute nonché sulle tossinfezioni alimentari;
- dei processi di conservazione e trasformazione dei prodotti animali e vegetali;
- di microbiologia degli alimenti necessarie a gestire i processi di trasformazione e la conservazione degli alimenti;
- di sistemi di assicurazione della qualità e della sicurezza alimentare;
- dei fondamentali analitici (chimici, fisici, sensoriali e microbiologici) atti a studiare la composizione di ingredienti, alimenti e bevande;
- dei principali sistemi di difesa e controllo delle derrate alimentari;
- di principi per la valorizzazione dei sottoprodotti e per la riduzione degli sprechi nel sistema alimentare;
- degli strumenti di base per la comprensione e l'analisi dei mercati dei prodotti agroalimentari, per la gestione delle aziende e per la conoscenza della legislazione alimentare.

#### c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:- comunicare in modo corretto i risultati delle analisi condotte, in forma scritta e orale;

- mantenersi aggiornati sugli sviluppi e innovazioni nel proprio ambito di conoscenze e competenze;
- prevedere e gestire le implicazioni della propria attività in termini di sostenibilità;
- inserirsi in gruppi e contesti di lavoro, anche internazionali, in cui siano presenti competenze e professionalità diverse, dimostrando capacità di lavorare in gruppo e di prendere decisioni autonome.

#### d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno svolgere autonomamente attività professionali in differenti ambiti, 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 gestione e il controllo dei processi e dei sistemi per la preparazione e la somministrazione dei pasti in strutture di ristorazione collettiva, istituzionale e commerciale, nonché in attività a carattere agrituristico ivi comprese quelle eno-gastronomiche;
- l'enologia e il sistema vitivinicolo;
- la gestione della qualità globale di filiera, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti alimentari;
- attività connesse alla comunicazione, al giornalismo ed al turismo eno-gastronomico;

- la gestione e il marketing di 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;
- le analisi chimiche, fisiche, sensoriali, microbiologiche e nutrizionali in laboratori pubblici o privati per il controllo degli alimenti. Potranno inoltre collaborare:
  - all'organizzazione ed alla gestione di interventi nutrizionali da parte di enti e strutture sanitarie;
  - allo studio, progettazione e gestione di programmi di sviluppo agro-alimentare, anche in collaborazione con agenzie internazionali e dell'Unione Europea;
  - alla gestione ed alla vigilanza dell'alimentazione umana nella preparazione e somministrazione dei pasti.
- e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe  
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
- f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe  
Conoscenze di base di biologia, matematica, fisica e chimica come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
- g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe  
La prova finale consiste nella discussione di un elaborato che dimostri la conoscenza degli argomenti e delle metodologie relative alle scienze e tecnologie alimentari nonché la capacità di operare in modo autonomo.
- h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe  
I corsi della classe devono prevedere un congruo numero di CFU per attività pratiche e/o di laboratorio di tipo specialistico che consentano allo studente di applicare le conoscenze disciplinari, con particolare attenzione a quelle che rispecchiano le esigenze del mondo del lavoro.
- i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe  
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, aziende e amministrazioni pubbliche, organizzazioni del terzo settore, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi della classe di laurea.

### **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 del corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari, 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.

## **Vedi allegato**

### **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.

### **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

Le attività affini e integrative sono divise nelle seguenti due aree disciplinari: tecnologia alimentare; produzione agro-alimentare. Gli insegnamenti sono utili al completamento della formazione offerta dalle attività di base e caratterizzanti, grazie ai loro contenuti specialistici a valenza metodologica e

funzionale agli obiettivi formativi del corso di laurea, citati nel quadro A4.a, e alla conoscenza e comprensione, citati nel quadro A4.b2, quali l'acquisizione delle conoscenze e competenze su: microbiologia di base, alimentare e industriale; produzioni vegetali e animali e al loro controllo di qualità; tecnologie alimentari tradizionali e innovative, sui processi di produzione degli alimenti e sulla relativa impiantistica. Le attività affini e integrative rispondono altresì alle esigenze di completamento delle conoscenze utili alla formazione dei profili professionali citati nel quadro A2.a.

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

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

Il laureato deve possedere adeguate conoscenze e comprensione dei contenuti disciplinari degli ambiti delle materie di base, di produzioni primarie e trasformazioni alimentari, di sicurezza e analisi degli alimenti, oltre che l'inglese tecnico.

Per l'ambito di formazione fondamentale vi sono le materie riguardanti la matematica, fisica, chimica generale, chimica organica, biochimica e microbiologie. Riguardo l'ambito di produzioni primarie e tecnologie alimentari, il laureato deve acquisire conoscenze e comprensione di contenuti riguardanti la produzione primaria, la funzionalità delle macchine dell'industria alimentare, le operazioni tecnologiche di trasformazione dei prodotti alimentari, la gestione e certificazione della qualità alimentare, la caratterizzazione del prodotto alimentare sotto l'aspetto qualitativo merceologico e sensoriale, gli strumenti per prevedere, monitorare e correggere lo sviluppo di microrganismi, la microbiologia industriale alimentare.

A riguardo dell'ambito inerente alla sicurezza e analisi degli alimenti, il laureato deve acquisire conoscenze e comprensione di contenuti riguardanti la garanzia della qualità delle materie prime e della sicurezza igienica e sanitaria lungo la filiera dalla trasformazione, in ottemperanza alle normative igienico-sanitarie vigenti, i principi della chimica analitica che si applicano alla soluzione dei problemi che si incontrano nei laboratori di tecnologia e analisi dei prodotti alimentari.

L'inglese tecnico, invece, deve essere incentrato sugli ambiti specifici delle scienze e tecnologie alimentari.

L'avvenuta acquisizione delle competenze sarà verificata mediante prove in itinere, test di verifica, prove d'esame scritte ed orali.

Tali prove sono finalizzate alla valutazione dell'effettivo grado di apprendimento e sono realizzate in maniera tale da consentire di valutare il livello delle conoscenze e della comprensione nell'ambito delle singole discipline; questo obiettivo verrà raggiunto mediante la somministrazione 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.

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

Il laureato deve saper applicare i contenuti formativi appresi per poter gestire i processi alla base della produzione e del controllo degli alimenti, dei variagati aspetti legate alle tecnologie degli alimenti e deve saper risolvere eventuali criticità nell'ambito della sicurezza igienico-sanitaria degli alimenti mediante l'applicazione di protocolli analitici. Il laureato deve essere in grado di risolvere eventuali criticità nell'ambito della sicurezza igienico-sanitaria degli alimenti mediante l'applicazione di protocolli analitici. Il laureato deve essere in grado di risolvere alle su esposte funzioni anche in lingua inglese e in forma scritta e orale.

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione sono verificate attraverso prove finalizzate al monitoraggio e/o alla valutazione dell'effettivo grado di apprendimento dei contenuti formativi da parte degli studenti, realizzate in modo da pesare il livello della conoscenza e della comprensione acquisite nell'ambito delle diverse discipline nonché le capacità critiche sviluppate.

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno potenziate attraverso le lezioni frontali, il tirocinio curriculare, le attività seminariali, le esercitazioni di laboratorio, le visite guidate, la risoluzione di casi studio e progetti guidati. Tali capacità saranno verificate attraverso esami scritti ed orali, discussioni guidate di elaborati e di progetti degli studenti.

### **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 curricolari 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 curricolari 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 curricolari 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 (relazione di tirocinio) 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 sull'etichettatura, 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)

**Attività di base**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline 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	8
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	14	14	8
Discipline biologiche	BIO/04 Fisiologia vegetale	8	8	8
<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/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 Microbiologia agraria	25	50	20
Discipline della produzione agro-alimentare	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/09 Meccanica agraria AGR/19 Zootecnia speciale	20	30	5
Discipline della sicurezza e della valutazione dei processi e 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	15	30	15
Discipline economiche e giuridiche	AGR/01 Economia ed estimo rurale	5	8	5
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:</b>		-		

**Totale Attività Caratterizzanti**

65 - 118

### Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	26	18

<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>	151 - 212

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

#### 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 28/11/2024