

Università	Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA
Classe	LM-70 R - Scienze e tecnologie alimentari
Nome del corso in italiano	SCIENZE DELLA QUALITA' E SICUREZZA DEI PRODOTTI ALIMENTARI <i>adeguamento di: SCIENZE DELLA QUALITA' E SICUREZZA DEI PRODOTTI ALIMENTARI (1451767.)</i>
Nome del corso in inglese	FOOD QUALITY AND SAFETY SCIENCES
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	72.M^GEN^080063
Data di approvazione della struttura didattica	29/01/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	27/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	15/01/2018 - 15/01/2025
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	31/01/2014
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.unirc.it/didattica/corsi_laurea.php?aaOffId=2024&cds=72.M
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Agraria
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-70 R Scienze e tecnologie alimentari

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati specialisti nell'ambito delle scienze e tecnologie alimentari con approfondite conoscenze interdisciplinari in grado di svolgere attività complesse di progettazione gestione e controllo nell'ambito del sistema agro-alimentare allo scopo di garantire sicurezza, qualità, salubrità e sostenibilità in accordo ai principi della bioeconomia e della economia circolare. In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - possedere una solida preparazione culturale nelle discipline della tecnologia e della microbiologia degli alimenti, finalizzata al miglioramento costante dei processi e dei prodotti alimentari e delle bevande;

- essere in grado di effettuare la messa a punto, standardizzazione e gestione dei processi e delle singole operazioni unitarie più idonee per gestire e promuovere qualità e sicurezza degli alimenti, in coerenza con i principi della sostenibilità dell'ambiente;
- saper coniugare tecnologie e metodologie per innovare prodotti e processi produttivi al fine di valorizzare le materie prime, ottimizzando l'impiego di risorse energetiche ed idriche, riducendo gli sprechi e gestendo i sottoprodotti del ciclo produttivo nell'ottica della sostenibilità;
- possedere conoscenze e capacità professionali nella progettazione e gestione di macchine apparecchiature e impianti utilizzati nei processi di lavorazione e trasformazione degli alimenti e delle bevande;
- saper gestire i processi produttivi utilizzando le conoscenze di economia d'impresa, marketing e di legislazione alimentare ivi inclusa la normativa UE e internazionale.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I corsi della classe comprendono in ogni caso attività formative nei seguenti ambiti: - discipline delle tecnologie alimentari- discipline della produzione e gestione del sistema agroalimentare- discipline della sicurezza e della valutazione dei processi e degli alimenti. In particolare, attraverso tali attività formative i corsi garantiranno l'acquisizione di conoscenze avanzate circa: - processi innovativi delle tecnologie alimentari per la trasformazione e conservazione degli alimenti;

- tecniche di confezionamento degli alimenti per la sostenibilità e la riduzione degli sprechi;
- aspetti chimico-fisici, sensoriali e nutrizionali per la valutazione della qualità e sicurezza e per la valorizzazione dei prodotti alimentari;
- normativa e attività regolatoria per il sistema alimentare;
- gestione e marketing delle imprese alimentari;
- microbiota, microbiologia predittiva e processi biotecnologici per la produzione di ingredienti, alimenti e bevande;
- progettazione (food design), formulazione e sviluppo di nuovi prodotti alimentari (alimenti funzionali, novel foods). Potranno inoltre essere approfonditi, in funzione di obiettivi specifici dei corsi, i seguenti contenuti disciplinari: - tecnologie avanzate e sostenibili per la difesa delle derrate alimentari;
- valutazione del ciclo di vita delle produzioni e trasformazioni degli alimenti;
- sistema di assicurazione/certificazione della qualità degli alimenti ivi inclusa tracciabilità e rintracciabilità;
- metodiche avanzate per le analisi chimiche, fisiche, microbiologiche e sensoriali degli alimenti;
- tecnologie innovative per il recupero/valorizzazione dei sottoprodotti/scarti alimentari;
- ottimizzazione dei trattamenti termici e alternativi per l'implementazione della shelf-life degli alimenti;
- gestione degli impianti di trasformazione, conservazione e somministrazione degli alimenti e delle bevande;
- marcatori di processo e di prodotto per la gestione dei processi e valutazione della qualità degli alimenti.

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

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di: - operare in gruppi interdisciplinari, interagendo con interlocutori specialisti e non, dimostrando autonomia e capacità di giudizio sul piano tecnico, economico ed etico;

- proporre, svolgere e dirigere, anche in collaborazione con altre professionalità, progetti di ricerca e di sviluppo industriale;
- comunicare efficacemente i risultati delle analisi condotte, in forma scritta e orale, con chiarezza e precisione;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi e innovazioni nel proprio ambito di conoscenze e competenze.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe potranno operare con funzioni di elevata responsabilità e coordinamento, sia come liberi professionisti che come lavoratore dipendente, nel sistema agro-alimentare relativamente a: approvvigionamento, progettazione, controllo, trasformazione, conservazione, commercializzazione, somministrazione e consumo di alimenti e bevande. In particolare, essi potranno svolgere attività di gestione, conduzione e programmazione operando in aziende del comparto alimentare, della ristorazione, dei materiali a contatto con gli alimenti, della grande distribuzione organizzata, in enti pubblici e privati che svolgono attività di analisi, controllo, certificazione e formazione in ambito agro-alimentare, nonché in quelli di ricerca e sperimentazione.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Padronanza di nozioni e strumenti di base delle discipline matematiche, fisiche, chimiche e biologiche e conoscenze fondamentali delle discipline propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale consiste nella predisposizione e discussione di una tesi di laurea sperimentale elaborata in modo originale dallo studente che dimostri la padronanza degli argomenti e degli strumenti utilizzati, nonché la capacità di operare in modo autonomo. Per la preparazione della tesi di laurea è necessario prevedere un significativo numero di CFU, in quanto momento qualificante della formazione ed elemento costitutivo fondamentale per i corsi

della classe.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

Devono essere previsti, in relazione agli obiettivi specifici della classe ed anche in riferimento alla preparazione della prova finale, e/o nell'ambito dei singoli insegnamenti, un congruo numero di crediti per attività pratiche e di laboratorio di tipo specialistico.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali, finalizzati all'approfondimento di tematiche oggetto del percorso formativo e all'acquisizione di specifiche competenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

È ben delineata la strategia del Dipartimento di Agraria di articolare, specificare e caratterizzare l'offerta formativa secondo tre chiari e differenziati aspetti scientifici: quello agrario, quello forestale e quello alimentare. Aspetti scientifici che si concretizzano in tre percorsi di laurea triennale (Corso di Laurea triennale L-25 in "Scienze e Tecnologie Agrarie", Corso di Laurea triennale L-25 in "Scienze Forestali e Ambientali", Corso di Laurea triennale L-26 in "Scienze e Tecnologie Alimentari") cui devono e dovrebbero corrispondere tre lauree magistrali (Corso di Laurea Magistrale LM-69 in "Scienze e Tecnologie Agrarie", Corso di Laurea Magistrale LM-73 in "Scienze Forestali e Ambientali", Corso di Laurea Magistrale LM-70 in "Scienze e Tecnologie Alimentari").

Risultano evidenti, quindi, le specificità del percorso formativo che intende formare un laureato magistrale in grado di operare nell'ambito delle imprese agroalimentari e in tutte le aziende che integrano la filiera della produzione, trasformazione, conservazione e distribuzione dei prodotti alimentari, nelle aziende della Grande Distribuzione Organizzata, negli Enti pubblici e privati che conducono attività di pianificazione, analisi, controllo, certificazione, nonché in quelli che svolgono indagini scientifiche per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari, negli enti di formazione, negli Uffici Studi e nella libera professione.

Si ritengono soddisfatti i requisiti di cui all'allegato A e C per i corsi di studio di nuova istituzione secondo quanto previsto dall'articolo 2, comma 2 del D.M. 23 dicembre 2013, n° 1059, adeguamenti ed integrazioni al DM 30 gennaio 2013, n° 47 e quelli relativi al medesimo decreto sempre in relazione al singolo corso di studio e pertanto si esprime parere favorevole.

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

L'offerta formativa del Dipartimento di AGRARIA dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, attualmente caratterizzata, tra gli altri CdS, dalla presenza di un corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari di primo livello che riscuote notevole successo sul territorio in termini di numero di immatricolazioni, si propone di integrare, attraverso la realizzazione di un percorso formativo verticale L-26 / LM-70, le specifiche conoscenze dei laureati di primo livello con ulteriori competenze specialistiche ed approfondimenti metodologici utili alla formazione di una figura professionale completa e maggiormente aderente alle richieste del mercato del lavoro. Tale percorso deriva anche dalla necessità di una razionalizzazione dell'intera offerta formativa, rimodulata secondo tre linee tematiche specifiche e tra loro separate (agraria, forestale-ambientale, alimentare), ipotizzata già per il precedente anno accademico mediante la riformulazione del preesistente CdS compreso nella laurea interclasse LM69/LM70, presente presso il Dipartimento. E' infatti importante ricordare che nel territorio regionale, al fine di incentivare l'imprenditorialità nel settore agroalimentare e favorire la penetrazione sul mercato delle produzioni tipiche e di nicchia, negli ultimi anni sono confluite notevoli risorse economiche finalizzate al miglioramento del settore. Tali finanziamenti si sono in atto già concretizzati nella costituzione, nell'ambito dell'Accordo di Programma Quadro (APQ) in materia di Ricerca Scientifica e Innovazione Tecnologica nella regione Calabria I° Atto integrativo, di progetti di ricerca e sviluppo che rafforzano la logica della filiera, potenziano i legami tra imprese dei diversi settori che la compongono e aumentano le connessioni virtuose fra sistema della ricerca e imprese, contribuendo allo sviluppo delle imprese del settore. Inoltre è stato costituito, nell'ambito del POR FESR Calabria 2007/2013, il Progetto integrato strategico regionale per la rete regionale dei poli di innovazione, in cui si colloca il Polo di Innovazione sulle Filiere Agroalimentari di Qualità (AGRIFOODNET), con l'ottica di accelerare, per l'area strategica di intervento, la transizione del sistema imprenditoriale verso uno sviluppo technology-based, utilizzando risorse intellettuali e strumentali distintive e trasformando la ricerca in iniziative imprenditoriali di successo, anche mediante azioni di spin-off e di networking ad alto valore innovativo. Queste attività, richiedendo in misura massiccia la presenza di figure professionali fortemente specializzate nel settore della tecnologia alimentare, ed in misura più specifica, nella gestione delle filiere di produzione applicate agli alimenti tipici mediterranei, determinano un'importante domanda di competenze per figure professionali formate in un percorso formativo L-26 / LM-70. Il Corso di Studio proposto, dunque, nasce dall'esigenza di completare in maniera mirata l'apprendimento dei laureati in classe L-26 su specifiche tematiche professionali, quali lo sviluppo di nuove tecnologie innovative nei processi agro-alimentari e agroindustriali, la valorizzazione delle produzioni alimentari regionali, la modellazione dei processi, la valorizzazione e salvaguardia della salubrità e della shelf-life per le produzioni di qualità, il tracing delle produzioni tipiche.

A seguito della richiesta di istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari in classe LM-70, si è proceduto a convocare seguenti portatori di interesse nel comparto Agroalimentare della Regione Calabria, presso il Dipartimento di AGRARIA dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, come previsto dall'art. 11, comma 4, del DM 270/2004, mediante la "consultazione con le Organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni":

- Presidente dell'Ordine Regionale dei Tecnologi Alimentari per Basilicata e Calabria;
- Presidente di UNIONCAMERE Calabria;
- Delegato del Presidente di Confindustria Reggio Calabria;
- Delegato del Dirigente Generale per l'Assessorato Agricoltura, Foreste e Forestazione della Regione Calabria;
- Presidente di Coldiretti Reggio Calabria;
- Direttore di Coldiretti Reggio Calabria.

Dell'esito di detta riunione, svolta in data 15 gennaio 2014, si riporta di seguito il relativo verbale:

VERBALE CONSULTAZIONE PARTI SOCIALI LAUREA LM/70 del 15 gennaio 2014

Il giorno 15 del mese di gennaio 2014, alle ore 12.00, presso i locali del Dipartimento di AGRARIA, dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, a seguito di regolare convocazione, effettuata in data 8 gennaio 2014 prot. n.76 Dipartimento di AGRARIA, inoltrata ai portatori di interesse nel comparto Agroalimentare della Regione Calabria comprendente l'Ordine dei Tecnologi Alimentari, Unioncamere Calabria, Confindustria Sedi Provinciali Calabria, Associazioni di categoria (Coldiretti, Confagricoltura, CIA), Assessorati regionali competenti in materia (Agricoltura e attività produttive), si è riunito il gruppo di lavoro comprendente le parti sociali interessate per l'istituzione di un corso di Laurea Magistrale in classe LM-70 "Scienze e Tecnologie Alimentari" nell'ambito dell'offerta formativa del Dipartimento di AGRARIA dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria.

Sono presenti:

- 1) il Direttore del Dipartimento di AGRARIA dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, Prof. Giovanni Gulisano;
- 2) Il Vicedirettore del Dipartimento di AGRARIA dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, Prof. Marco Poiana;
- 3) Il Prof. Antonio Mincione referente del Dipartimento di AGRARIA per la Laurea Magistrale LM/70;
- 4) il Presidente dell'Ordine Regionale dei Tecnologi Alimentari per Basilicata e Calabria, Dott. Nicola Condelli;
- 5) il Presidente di UNIONCAMERE Calabria, Dott. Lucio Dattola;
- 6) il delegato del Presidente di Confindustria Reggio Calabria, Dott.ssa Simona Mazzaferro;
- 7) il delegato del Dirigente Generale per l'Assessorato Agricoltura, Foreste e Forestazione della Regione Calabria, Arch. Bruno Bagnato;
- 8) il Presidente di Coldiretti Reggio Calabria, Dott. Francesco Saccà;
- 9) il Direttore di Coldiretti Reggio Calabria, Dott. Giuseppe Napoletano.

I presenti firmano apposito foglio di presenza che diventa parte integrante del verbale.

Presiede il Direttore del Dipartimento di AGRARIA, Prof. Giovanni Gulisano, funge da segretario verbalizzante il Prof. Antonio Mincione. Il prof. Gulisano apre i lavori e illustra le caratteristiche del laureato in Scienze e tecnologie alimentari che in base alle competenze acquisite nel suo corso di studi acquisisce appropriate professionalità che gli permettono di inserirsi in maniera mirata all'interno delle filiere agro-alimentari calabresi.

In particolare, il percorso formativo in "Scienze e Tecnologie Alimentari" in classe LM-70 risponde pienamente alla domanda del sistema produttivo della Calabria, in particolare, ma anche delle altre regioni del Mezzogiorno d'Italia, di laureati magistrali richiesti soprattutto da tre diverse tipologie di fruitori: - Le aziende del comprensorio regionale, fortemente interessate all'innovazione nel comparto agroalimentare, che hanno necessità, sia all'interno delle proprie strutture aziendali sia mediante l'acquisizione di consulenze esterne, di professionalità specifiche del laureato magistrale in classe LM-70. Più in dettaglio, in Calabria, tenuto conto che oltre 100 aziende attualmente figurano nei già costituiti Poli di Innovazione e Distretti per il settore agro-

alimentare, destinatari di cospicui investimenti pluriennali e dotati all'atto della loro istituzione di un business-plan che presenta un orizzonte temporale di oltre cinque anni, è plausibile ipotizzare nel breve-medio periodo una capacità di assorbimento di almeno 20 laureati/anno nei settori produttivi legati all'agroalimentare. Inoltre (dati UnionCamere), nel primo trimestre 2013 risultano sul territorio regionale oltre 14.000 aziende operanti nel settore interessato, di cui 3.738 appartenenti alle classi ATECO (ATTività ECONomiche) delle industrie alimentari e delle bevande. In particolare, la distribuzione provinciale registra un numero pari a 1.294 aziende in provincia di Cosenza (oltre 1/3 del totale regionale), 557 in provincia di Catanzaro, 329 nella provincia di Crotone, 1.270 in provincia di Reggio Calabria (oltre 1/3 del totale regionale) e 288 nel territorio di Vibo Valentia.

- Gli attori istituzionali calabresi impegnati nella ricerca scientifica e nella divulgazione in campo agroalimentare (Università Mediterranea di Reggio Calabria, Università della Calabria di Cosenza, Università Magna Graecia di Catanzaro, C.N.R., C.R.A., A.R.S.S.A ed altri) che usufruiranno nei prossimi anni di ingenti risorse (come ad esempio il progetto PON-infrastrutture S@feMED, il Polo di Innovazione "Filiera agroalimentari di qualità" AgrifoodNet) per l'attivazione di contratti per attività di ricerca specificatamente finalizzate a temi propri del laureato magistrale in classe LM-70. Pertanto è chiaramente evincibile nel breve-medio periodo una ulteriore capacità di assorbimento di almeno 10 laureati/anno per queste finalità.

- Altri Enti (quali l'Istruzione Superiore, le Camere di Commercio e le loro Aziende Speciali, le A.S.P. ed Aziende Ospedaliere, i Consorzi di Tutela ed altri) possono proficuamente fornire impiego al laureato magistrale in classe LM-70. Da parte di questi Enti, nel breve-medio periodo, è prevedibile una ulteriore capacità di assorbimento di almeno 5-10 laureati/anno.

Sulla base di quanto sopra esposto, si ritiene quindi che il Corso di Laurea Magistrale in "Scienze e tecnologie alimentari" in classe LM-70 possa offrire possibilità di occupazione a circa 35-40 laureati/anno.

Altri dati che avvalorano l'analisi precedentemente svolta, evidenziano che le imprese attive nell'industria alimentare calabrese sono pari al 26,6% delle imprese manifatturiere regionali, quota superiore alla media nazionale pari a circa il 10% (Dati ISMEA 2012); Cosenza e Reggio Calabria sono le province con la maggiore concentrazione di industrie alimentari, pari al 34%, rispettivamente, del totale regionale. Secondo i dati Istat relativi al 2010 l'industria alimentare in Calabria occupa circa 10 mila addetti, pari al 20% circa dell'occupazione dell'industria manifatturiera e all'1,5% circa degli occupati totali. Il settore agroalimentare ha una grossa importanza nell'insieme delle esportazioni totali calabresi, pari al 47% nel 2011 (Dati ISMEA). La dinamica delle esportazioni, totali e agroalimentari, mostra un trend positivo.

Considerando i prodotti DOP e IGP ad esclusione del vino (Fonte MIPAF), la Calabria ha ottenuto 15 riconoscimenti su 245 complessivi nazionali. I settori più rappresentati sono quello ortofrutticolo (5 riconoscimenti sui 98 italiani), la preparazione di carni (4 riconoscimenti sui 36 italiani) e quello dell'olio extravergine d'oliva (3 riconoscimenti sui 43 italiani). Secondo i dati Istat del 2011, gli operatori certificati in Calabria sono 486, pari solo allo 0,6% degli operatori certificati italiani e all'1,9% di quelli del Mezzogiorno ma facendo verificare un continuo incremento.

Prende la parola la Dott.ssa Simona Mazzaferro che afferma la necessità di fornire un ampio know-how al laureato. Questo permetterebbe il suo collocamento in diversi ambiti del comparto food potendo affrontare tutte le problematiche e gli aspetti relativi alle filiere produttive degli alimenti dal "campo" alla "tavola".

Prende la parola il Dott. Nicola Condelli che richiede che tale figura possieda un'utile professionalità in materia legislativa alimentare, nell'innovazione tecnologica dell'industria di trasformazione, nella ricerca e sviluppo, nelle attività di assicurazione e controllo della qualità, nonché in attività di marketing, distribuzione e approvvigionamento dei prodotti agro-alimentari. Lo stesso dott. Condelli rimarca la necessità di formare una figura che possa operare in qualità di responsabile della assicurazione della qualità dell'approvvigionamento delle materie prime, della gestione della sicurezza dei prodotti, e dello scarto all'interno di sistemi di Ristorazione collettiva (grandi comunità e industrie di produzione di piatti pronti).

Prende la parola il Dott. Francesco Saccà che ribadisce la necessità di creare percorsi formativi che abbiano una forte interazione con le realtà produttive sviluppando tirocini o tesi di laurea con un impatto mirato alle tematiche vicine alle richieste di innovazione e di applicazione del comparto produttivo.

Il Dott. Napoletano focalizza l'attenzione sulle necessità di creare una figura professionale volta a erogare una serie di servizi agli operatori e che sia un valido interfaccia con Enti o Amministrazioni quali CCIAA, Assessorati, Associazioni di categoria al fine di promuovere lo sviluppo del comparto Agroalimentare calabrese.

Alla fine delle consultazioni si recepiscono le osservazioni e si procederà, quindi, a sviluppare una proposta che tenga conto di:

- a) interazioni tra Corso di Studi LM70 e le imprese del settore agro-alimentare;
- b) applicazione di un metodo di lavoro che coinvolga le imprese nella progettazione e nelle eventuali valutazioni e successive modifiche del Corso di Laurea e nella formazione dello studente/laureato con l'espletamento di stages e tirocini presso le aziende medesime;
- c) formazione di professionisti che:
 - posseggano competenze generali nel settore agroalimentare ma anche specifiche per interagire con il tessuto produttivo regionale;
 - sappiano interagire con realtà specifiche della regione quali amministrazioni ed enti territoriali;
 - conoscano le potenzialità delle produzioni regionali e territoriali e sappiano valorizzarle;
 - sappiano operare nell'ambito della ristorazione collettiva gestendo le produzioni e assicurandone la sicurezza;
 - conoscano le tecnologie dei processi produttivi, le modalità analitiche di valutazione della qualità, le componenti microbiologiche degli alimenti, le caratteristiche costruttive degli impianti.
- d) Programmazione di eventi formativi e divulgativi nel territorio al fine di incentivare la conoscenza;
- e) Istituzione di un osservatorio permanente di monitoraggio e valutazione del corso di studio.

Alle ore 13.30 il presente verbale viene letto e approvato seduta stante.

Il segretario verbalizzante Il Direttore del Dipartimento di AGRARIA
Prof. Antonio Mincione Prof. Giovanni Gulisano

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea Magistrale in Scienze della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari si propone di fornire, sulla base di una solida preparazione sugli aspetti teorico-scientifici acquisita nella laurea triennale, conoscenze avanzate nell'ambito della gestione tecnica dei sistemi e delle filiere agroalimentari e della ristorazione. Il corso, inoltre, forma professionalità di alto profilo in grado di utilizzare un ampio spettro di conoscenze per interpretare, descrivere e risolvere, in modo innovativo, problemi connessi alle filiere agro-alimentari. All'interno del corso di laurea Magistrale, lo studente ha la possibilità di acquisire conoscenze specifiche nell'ambito delle scienze e delle tecnologie alimentari.

Il percorso formativo del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari si articola attraverso una serie di attività formative finalizzate a fornire:

- preparazione scientifica e tecnologica per progettare e gestire l'innovazione della produzione agroalimentare;
- conoscenze per l'approfondimento delle tematiche sulla valutazione della qualità chimica, fisica, nutrizionale, microbiologica e sensoriale dei prodotti alimentari e delle materie prime necessarie;
- le competenze per effettuare una scelta razionale dei processi e delle fasi di trasformazione più idonee per una moderna produzione alimentare e/o somministrazione degli alimenti;
- le competenze per valutare l'influenza dei processi metabolici dei prodotti di origine vegetale e animale sui processi di conservazione e trasformazione in vista della loro utilizzazione commerciale;
- le competenze per utilizzare le tecnologie tradizionali e/o emergenti di conservazione, trasformazione e condizionamento degli alimenti e valutarne la ricaduta in termini di shelf-life e sicurezza igienico-sanitaria;
- le competenze per gestire processi di formulazione alimentare, progettare sistemi di ristorazione privata e collettiva, implementare e controllare attività di somministrazione degli alimenti;
- le competenze per valorizzare le produzioni tipiche tramite l'applicazione di tecnologie innovative di trasformazione e conservazione e con ricerche e strategie di mercato.

La sua attività professionale si svolge prevalentemente nelle imprese agroalimentari, nelle aziende che integrano la filiera della produzione, trasformazione, conservazione e distribuzione dei prodotti alimentari, nelle aziende della Grande Distribuzione Organizzata, nelle aziende che operano nel campo della ristorazione privata e collettiva, negli Enti pubblici e privati che conducono attività di pianificazione, analisi, controllo, certificazione, nonché in quelli che svolgono indagini scientifiche per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari, negli enti di formazione e nella libera professione.

Il profilo occupazionale del laureato magistrale in Scienze della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari risulta adeguatamente differenziato, con approfondimenti di particolari ambiti professionali e con l'ottenimento di specifici profili occupazionali, al fine di garantire la flessibilità necessaria per rispondere alle richieste del mercato del lavoro, sia privato che pubblico.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative previste nel percorso di studi in Scienze della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari sono progettate per integrare e arricchire gli insegnamenti principali e caratterizzanti del corso. Queste attività hanno l'obiettivo di fornire agli studenti una conoscenza approfondita e multidisciplinare su temi fondamentali legati alle produzioni vegetali, alla legislazione alimentare e all'alimentazione umana.

In particolare, attraverso queste attività, gli studenti acquisiscono competenze che permettono di comprendere meglio gli aspetti specifici delle filiere agro-

alimentari, ovvero l'insieme delle fasi che portano dalla produzione primaria alla distribuzione del prodotto alimentare. Questo percorso formativo mira a sviluppare una visione integrata, in modo che gli studenti possano collegare tra loro le diverse componenti della filiera, come la produzione primaria, approfondendo le tecniche innovative di produzione delle materie prime vegetali e animali; la trasformazione, attenzionando i processi innovativi di lavorazione e preparazione dei prodotti alimentari; la conservazione, approfondendo le tecniche più avanzate per mantenere la qualità e la sicurezza dei prodotti nel tempo; la sicurezza alimentare, con lo studio delle norme e le pratiche per garantire che i prodotti siano sicuri per i consumatori; il packaging e la distribuzione, attenzionando le modalità sostenibili di confezionamento e imballaggio, fondamentali per la sicurezza del prodotto alimentare nelle fasi di trasporto e consegna dei prodotti ai punti vendita o ai consumatori finali; la caratterizzazione e posizionamento sul mercato analizzando le caratteristiche delle imprese, dei prodotti e le strategie di marketing per un loro posizionamento competitivo. Le conoscenze acquisite hanno anche lo scopo di favorire un collegamento tra le diverse fasi della filiera, promuovendo una visione integrata e permettendo agli studenti di comprendere l'influenza di ogni fase sulla qualità, sulla sicurezza e sulla competitività dei prodotti alimentari, e di sviluppare competenze utili per operare efficacemente nel settore agro-alimentare.

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 Magistrale in Scienze della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari dovrà dimostrare di aver acquisito conoscenze più approfondite rispetto al primo ciclo nei settori disciplinari che caratterizzano la propria professionalità.

Dovrà acquisire una ottima conoscenza e comprensione degli strumenti concettuali, tecnici, normativi, etici, ambientali ed economici implicati nella produzione di beni e servizi nel settore agroalimentare. Dovrà inoltre essere in grado, in funzione del proprio aggiornamento e delle informazioni ottenute di elaborare idee originali relative a contesti occupazionali specifici del settore:

- Le tecniche di produzione di materie prime di origine animale e vegetale di qualità;
- Le problematiche relative alla trasformazione, alla sicurezza e alla durata della vita commerciale degli alimenti e le soluzioni tecniche per il controllo e/o la risoluzione dei problemi.

Tali obiettivi verranno raggiunti, prevalentemente, attraverso cicli di lezioni teoriche e relativo studio individuale, nonché seminari tenuti da docenti interni e/o esterni. L'acquisizione di tali conoscenze verrà valutata sia in itinere (test durante lo svolgimento dei corsi), sia durante la prova di accertamento finale (prova scritta o pratica, prova orale).

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

Al termine del percorso formativo, i laureati magistrali in Scienze della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari dovranno dimostrare di possedere la capacità di gestire le conoscenze acquisite per lo svolgimento di attività di ricerca, di progettazione, di pianificazione e di gestione nei diversi settori che fanno riferimento al sistema agroalimentare.

I laureati magistrali dovranno essere in grado di applicare le proprie conoscenze scientifiche (contenuti e metodologie) attraverso la partecipazione ad attività di ricerca. Inoltre, dovranno essere in grado di acquisire ed elaborare informazioni per generare studi, progetti e modelli di gestione e pianificazione relativi a prodotti e processi nel settore agroalimentare, sia a livello aziendale che territoriale.

Tale obiettivo verrà perseguito attraverso lo svolgimento, da parte degli studenti, di attività pratiche e di tirocinio, ovvero attività che richiedono lo studio e la rielaborazione personale delle conoscenze acquisite. Il raggiungimento dell'obiettivo verrà valutato durante gli accertamenti in itinere e finale previsti con specifiche modalità per i diversi insegnamenti.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Al termine del percorso formativo, i laureati magistrali in Scienze della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari avranno la capacità di raccogliere e interpretare informazioni tecnico-scientifiche ed evidenze sperimentali, traendone conclusioni autonome su temi connessi ai sistemi agroalimentari e tenendo in considerazione l'impatto delle attività svolte, anche sotto il profilo della sicurezza, sulla filiera di produzione e sull'ambiente. Inoltre, avranno la capacità di cogliere eventuali implicazioni economiche, sociali ed etiche relative al sistema considerato, dimostrando di essere in grado di sostenere un confronto dialettico sulle proprie tesi.

Per l'acquisizione dell'autonomia di giudizio, durante il percorso formativo verranno impiegati strumenti che promuovano il coinvolgimento attivo degli studenti durante lo svolgimento delle lezioni, anche attraverso attività di lavoro di gruppo coordinate dal docente (Casi studio), nonché attraverso le attività di tirocinio pratico-applicativo. Tale abilità verrà monitorata e valutata durante gli accertamenti in itinere e finali, sui contenuti delle prove e degli elaborati e sulla presentazione dell'elaborato durante la prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il corso di laurea magistrale dovrà preparare figure in grado di lavorare in gruppi interdisciplinari, con capacità di utilizzare un lessico proprio e pertinente, in grado di comunicare con cognizione e proprietà di lessico in termini, sia di approccio scientifico sia divulgativo ed utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, con riferimento anche al lessico tecnico-scientifico. Il laureato deve acquisire abilità comunicative atte a coordinare e gestire le principali filiere agro-alimentari, nonché imprese di consulenza e servizi ad esse connesse ed essere in grado di comunicare in modo chiaro e inequivocabile con tutti gli operatori del settore.

I laureati Magistrali in Scienze della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari dovranno altresì essere in grado di stilare relazioni e documenti tecnici in modo appropriato. Le abilità comunicative verranno acquisite attraverso le attività previste dalle singole discipline (elaborati, relazioni, presentazioni), nonché attraverso l'attività di tirocinio presso le aziende. La relazione di tirocinio, che verrà valutata nella prova finale, rappresenta inoltre un ulteriore momento in cui il laureando dovrà organizzare le conoscenze acquisite in modo da renderle comprensibili ad altri. In sede di prova finale, infine, il laureando dovrà esporre sia oralmente, sia mediante l'ausilio di supporti multimediali, i contenuti e le risultanze sperimentali dell'elaborato finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati Magistrali in Scienze della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari dovranno essere in grado di acquisire in modo autonomo metodologie scientifiche ed informazioni relative al settore dell'agroalimentare, utilizzando in modo appropriato strumenti tecnici ed informatici adeguati. Essi saranno in grado di comprendere autonomamente e di aggiornarsi costantemente su tutto ciò che riguarda produzione, processo, controllo, distribuzione e marketing della catena alimentare. Saranno, inoltre, in grado di progettare, con rigore tecnico e scientifico, processi innovativi ed originali per la soluzione di problematiche esistenti, oltre che per la definizione di nuove linee di sviluppo nel proprio campo di azione.

Al fine di favorire lo sviluppo di queste capacità verranno forniti gli strumenti necessari all'acquisizione delle informazioni necessarie a implementare l'approccio scientifico ai fenomeni ed ai processi. In tal modo il laureato in Scienze della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari risulterà idoneo ad intraprendere ulteriori e più avanzati studi (dottorato di ricerca, corsi di specializzazione, master di secondo livello, ecc.) con un alto grado di autonomia, anche utilizzando le più recenti tecnologie della comunicazione e dell'informatica. Gli studenti, infatti, in aggiunta ad attività connesse alle discipline curriculari, completeranno e definiranno la propria formazione attraverso le attività legate alla tesi di laurea e al tirocinio, sotto la supervisione di docenti e ricercatori, mediante la frequenza di laboratori, il rapporto con strutture esterne di ricerca e del mondo delle imprese. Inoltre, l'impiego di strumenti per attività autonome di approfondimento (materiale bibliografico), permetteranno allo studente di acquisire una propria e specifica identità tecnico-scientifica nell'area delle scienze e delle tecnologie alimentari.

La discussione dei Casi studio, la redazione della relazione di tirocinio e dell'elaborato per la prova finale costituiranno, infine, i momenti di verifica della raggiunta capacità di apprendimento.

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

Per essere ammessi al Corso di Studio della Laurea Magistrale in Scienze della qualità e sicurezza dei prodotti alimentari lo studente deve essere in possesso di un titolo di laurea triennale nella Classe L-26 in 'Scienze e tecnologie alimentari', ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. I laureati provenienti da altre classi di laurea potranno accedere al corso secondo le modalità previste dal Regolamento Didattico del Corso di Studio.

I requisiti curriculari in termini di CFU richiesti a laureati provenienti da altre classi di laurea per accedere alla verifica della personale preparazione sono definiti nel Regolamento Didattico del Corso di Studio. Eventuali integrazioni curriculari dovranno essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

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

La prova finale consiste nella discussione di una tesi di laurea ad alto contenuto sperimentale su un argomento di ricerca originale preparato dallo studente, sotto la supervisione di un relatore, su tematiche attinenti le Scienze e Tecnologie Alimentari.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Tecnologo alimentare con funzioni di coordinamento e gestione dell'impresa alimentare
funzione in un contesto di lavoro: Opera con ruoli e funzioni di coordinamento delle attività di pianificazione, gestione ed indirizzo produttivo nell'industria alimentare.
competenze associate alla funzione: Applica conoscenze di: - Processi della Tecnologia Alimentare; - Tecnologie di conservazione, trasformazione e condizionamento degli alimenti; - Sicurezza tecnologico-microbiologica alimentare; - Valorizzazione delle produzioni tipiche; - Gestione della qualità dei processi e dei prodotti alimentari; - Metodologie avanzate di gestione dei dati sperimentali.
sbocchi occupazionali: Impiego presso aziende di trasformazione di prodotti di origine vegetale e animale in alimenti e nell'agriturismo; Impiego presso aziende di produzione di confetterie, pasti e piatti pronti, alimenti confezionati deperibili, prodotti alimentari specializzati e dietetici; Impiego presso aziende vinicole e distillerie; Impiego presso aziende di produzione di bibite analcoliche, delle acque minerali e di altre acque in bottiglia; Impiego presso aziende di commercio al dettaglio di prodotti alimentari e bevande (ipermercati e supermercati); Impiego presso aziende con attività nei servizi di ristorazione commerciale, catering e ristorazione collettiva.
Tecnologo alimentare con funzioni consultive a supporto dell'impresa alimentare
funzione in un contesto di lavoro: Opera con ruoli di consulente esterno per la progettazione, definizione dei processi e per l'attuazione del controllo gestionale e di indirizzo produttivo nell'industria alimentare.
competenze associate alla funzione: Applica conoscenze di: - Processi della Tecnologia Alimentare; - Tecnologie di conservazione, trasformazione e condizionamento degli alimenti; - Sicurezza tecnologico-microbiologica alimentare; - Valorizzazione delle produzioni tipiche; - Gestione della qualità dei processi e dei prodotti alimentari; - Metodologie avanzate di gestione dei dati sperimentali.
sbocchi occupazionali: Il CdS consente l'accesso agli esami di Stato per il conseguimento dell'abilitazione alla professione del tecnologo alimentare e di dottore Agronomo e Forestale (sez.A), per iscriversi ai relativi Albi professionali. Attività libero professionale nel settore delle tecnologie alimentari. Attività associata ad altre figure professionali nell'ambito della progettazione e conduzione di industrie alimentari; Impiego presso società di consulting.
Tecnologo alimentare ricercatore/funzionario/dirigente presso enti pubblici e privati
funzione in un contesto di lavoro: Opera con ruoli di ricercatore esperto nei settori della produzione e trasformazione degli alimenti: pianifica ed attua progetti di ricerca in collaborazione con ricercatori presso enti di ricerca pubblici e privati. Opera nei ruoli della Pubblica Amministrazione nei settori della produzione, trasformazione e pianificazione delle attività connesse alla valorizzazione del settore agroalimentare.
competenze associate alla funzione: Applica conoscenze di: - Processi della Tecnologia Alimentare; - Tecnologie di conservazione, trasformazione e condizionamento degli alimenti; - Sicurezza tecnologico-microbiologica alimentare; - Valorizzazione delle produzioni tipiche; - Gestione della qualità dei processi e dei prodotti alimentari; - Gestione dell'impresa agroalimentare - Metodologie avanzate di gestione dei dati sperimentali.
sbocchi occupazionali: Attività di ricerca e funzioni operative/dirigenziali presso Università ed altri enti di ricerca pubblici e privati; Impiego presso aziende e uffici pubblici di vigilanza, istituzioni pubbliche di programmazione e controllo delle attività produttive; Impiego in laboratori di analisi
Tecnologo alimentare con funzioni di coordinamento e gestione delle imprese di ristorazione
funzione in un contesto di lavoro: Opera con ruoli e funzioni di coordinamento delle attività di pianificazione, gestione ed indirizzo produttivo nelle aziende di ristorazione privata e collettiva.
competenze associate alla funzione: Applica conoscenze di: - Processi della Tecnologia Alimentare; - Tecnologie di conservazione, trasformazione e condizionamento degli alimenti; - Sicurezza tecnologico-microbiologica alimentare; - Valorizzazione delle produzioni tipiche; - Alimentazione, nutrizione e salute umana; - Storia, cultura e comunicazione alimentare; - Gestione della qualità dei processi e dei prodotti alimentari; - Metodologie avanzate di gestione dei dati sperimentali.
sbocchi occupazionali: Impiego presso aziende di ristorazione privata e collettiva; Impiego presso aziende di produzione di preparazioni alimentari, pasti e piatti pronti, somministrazione di alimenti specializzati e dietetici;

Impiego presso aziende di commercio al dettaglio di prodotti alimentari di gastronomia;
 Impiego presso aziende con attività nei servizi di ristorazione, catering e ristorazione collettiva.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze agrarie, zootecniche e della produzione animale - (2.6.2.2.2)
- Tecnologi alimentari - (2.3.1.1.8)

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

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline delle tecnologie alimentari	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 Microbiologia agraria	33	39	18
Discipline della produzione e gestione del sistema agroalimentare	AGR/01 Economia ed estimo rurale AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/09 Meccanica agraria AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale	18	24	-
Discipline della sicurezza e della valutazione dei processi e degli alimenti	AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale CHIM/10 Chimica degli alimenti	9	15	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		60		

Totale Attività Caratterizzanti

60 - 78

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	15	12

Totale Attività Affini

12 - 15

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		12	13
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	6	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	0
	Tirocini formativi e di orientamento	4	5
	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		5	7
Totale Altre Attività		39 - 43	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	111 - 136

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

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 30/04/2025