

**CORSO DI LAUREA : BIOTECNOLOGIE INNOVATIVE PER LA SALUTE – Curriculum
One Health**

ANNO ACCADEMICO: 2025-2026

**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: BIOTECNOLOGIE APPLICATE ALLA
SICUREZZA ALIMENTARE**

Principali informazioni sull'insegnamento	
<i>Anno di corso</i>	<i>II Anno</i>
<i>Periodo di erogazione</i>	<i>I Semestre – Ottobre 2025/ Gennaio 2026</i>
<i>Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):</i>	<i>6 CFU</i>
<i>SSD</i>	<i>MVET-02/B - Ispezione degli alimenti di origine animale</i>
<i>Lingua di erogazione</i>	<i>Italiano</i>
<i>Modalità di frequenza</i>	<i>Facoltativa</i>

Docente	
<i>Nome e cognome</i>	<i>Paola Roncada</i>
<i>Indirizzo mail</i>	<i>roncada@unicz.it</i>
<i>Telefono</i>	<i>09613694284</i>
<i>Sede</i>	<i>Università degli studi Magna Grecia di Catanzaro, Campus Salvatore venuta, Edificio delle Bioscienze – Corpo H, Livello 6 - Ufficio 4</i>
<i>Sede virtuale</i>	<i>Google meet previo appuntamento via e-mail</i>
<i>Ricevimento</i>	<i>Martedì e mercoledì 11-13 previo appuntamento per email</i>

Organizzazione della didattica				
Ore				
<i>Totali</i>	<i>Didattica frontale</i>	<i>Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)</i>	<i>Studio individuale</i>	
<i>150</i>	<i>48</i>	<i>0</i>		<i>102</i>
CFU/ETCS				
<i>6</i>	<i>6</i>	<i>0</i>		

Obiettivi formativi	<p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying Knowledge and Understanding):</i></p> <p><i>Al termine del corso, lo studente dovrà essere in grado di applicare protocolli operativi adeguati per la verifica dei requisiti igienico-sanitari delle produzioni di origine animale. Dovrà dimostrare competenze nella gestione e nel controllo degli alimenti, garantendone la sicurezza attraverso l'identificazione dei principali pericoli di natura fisica, chimica e microbiologica. Inoltre, sarà in grado di individuare e implementare strategie efficaci, finalizzate principalmente alla prevenzione, nonché, se necessario, all'eliminazione o alla riduzione dei rischi a livelli accettabili.</i></p> <p><i>Autonomia di giudizio (Making Judgements):</i></p> <p><i>Il corso mira a sviluppare nello studente la capacità di raccogliere, analizzare e interpretare in modo autonomo e critico dati e osservazioni</i></p>
----------------------------	--



	<p><i>relativi all'igiene e alla sicurezza dei prodotti alimentari destinati al consumo umano.</i></p> <p><i>Abilità comunicative (Communication Skills):</i> <i>Al termine del percorso formativo, lo studente dovrà essere in grado di comunicare in modo chiaro e appropriato nel contesto del controllo igienico-sanitario degli alimenti di origine animale, utilizzando un lessico tecnico specifico che gli consenta di interagire efficacemente in diversi ambiti professionali.</i></p>
Prerequisiti	Non sono richieste conoscenze preliminari

Link utile: <https://corsi.unipr.it/it/ugov/degreecourse/173814>

Metodi didattici	<p><i>L'insegnamento è organizzato principalmente attraverso attività didattica frontale, finalizzata a fornire allo studente una solida base teorica sui principali temi legati all'igiene e alla sicurezza degli alimenti di origine animale. Le lezioni coprono in modo sistematico argomenti quali i pericoli biologici, chimici e fisici lungo la filiera, i fattori che influenzano la contaminazione e la conservazione degli alimenti, la presenza di xenobiotici e le principali patologie trasmesse da alimenti. L'attività frontale è strutturata in modo da stimolare la partecipazione attiva dello studente, anche attraverso l'analisi e la discussione di casi studio, esempi applicativi e riferimenti a normative nazionali ed europee (PNR, PNCAR, EFSA). In questo modo, si favorisce lo sviluppo di capacità critiche e interpretative, oltre alla comprensione dei principi che regolano la valutazione del rischio e la gestione della sicurezza alimentare.</i></p> <p><i>Completano il percorso didattico eventuali approfondimenti tematici e attività integrative mirate a rafforzare l'apprendimento e a contestualizzare i contenuti teorici in un'ottica applicativa.</i></p>
-------------------------	---



<p>Risultati di apprendimento previsti</p> <p>Da indicare per ciascun Descrittore di Dublino (DD=</p> <p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<p>Descrittore di Dublino 1 – Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p><i>Lo studente conoscerà:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>I principali pericoli biologici, chimici e fisici nella filiera degli alimenti di origine animale.</i> • <i>I fattori che influenzano la crescita microbica e le modalità di conservazione degli alimenti (calore, freddo, sottrazione d'acqua, atmosfera modificata).</i> • <i>Le basi teoriche delle tecniche di identificazione dei patogeni, con riferimento a batteri, virus, protozoi ed elmi.</i> • <i>I concetti fondamentali legati alla presenza di xenobiotici, come residui farmacologici e contaminanti ambientali.</i> • <i>I fondamenti teorici di metodi analitici, tra cui tecniche immunochimiche, cromatografiche, spettrometriche e di biologia molecolare.</i> <p>Descrittore di Dublino 2 – Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p><i>Lo studente sarà in grado di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Riconoscere e classificare le principali tipologie di contaminazione degli alimenti di origine animale.</i> • <i>Valutare le corrette modalità di conservazione degli alimenti in funzione della sicurezza microbiologica e chimica.</i> • <i>Applicare nozioni di diagnostica analitica, anche attraverso il confronto tra differenti metodologie (immunochimiche, molecolari, spettrometriche, cromatografiche).</i> • <i>Analizzare casi studio relativi a frodi alimentari, contaminazioni da metalli pesanti, residui, allergeni e rischi microbiologici.</i> <p>Lo studente sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Valutare criticamente le fonti di rischio nella filiera degli alimenti di origine animale, anche in relazione alla normativa vigente, attraverso l'analisi di casi studio e la discussione guidata in aula.</i> • <i>Interpretare e confrontare dati ottenuti da diversi approcci diagnostici, formulando giudizi autonomi su casi reali o simulati, grazie a esercitazioni pratiche, attività di laboratorio e lavori di gruppo.</i> • <i>Individuare strategie di prevenzione e controllo dei pericoli alimentari, comprese quelle legate all'antibiotico-resistenza, anche mediante la redazione di relazioni scritte, approfondimenti tematici e presentazioni orali.</i> <p>Descrittore di Dublino 4 – Capacità di comunicare quanto si è appreso (Abilità comunicative)</p> <p>Lo studente sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Comunicare informazioni scientifiche relative a contaminazioni, rischi alimentari e tecniche di controllo con linguaggio tecnico appropriato.</i> • <i>Redigere relazioni chiare e strutturate su argomenti inerenti la sicurezza alimentare.</i> • <i>Interagire efficacemente con interlocutori specialisti e non, anche in contesti multidisciplinari.</i>
--	---



	<p>Descrittore di Dublino 5 – Capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita (Capacità di apprendere in modo autonomo)</p> <p>Lo studente sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Approfondire in modo autonomo aggiornamenti scientifici, tecnici e normativi in ambito alimentare.</i> • <i>Consultare criticamente fonti bibliografiche e banche dati ufficiali (es. EFSA, PNR, Classifarm).</i> • <i>Integrare le conoscenze apprese con competenze trasversali utili per lo sviluppo professionale e per l'adattamento a scenari in evoluzione nel settore della sicurezza alimentare.</i>
--	---

<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<p>1. <i>Introduzione</i></p> <p>1.1 <i>Le contaminazioni e i pericoli nella filiera degli alimenti di origine animale</i></p> <p>1.2 <i>Pericoli biologici, fisici e chimici</i></p> <p>1.3 <i>Fattori che influenzano la crescita dei microrganismi</i></p> <p>1.4 <i>Conservazione degli alimenti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -<i>Calore (pastorizzazione, sterilizzazione);</i> -<i>Sottrazione di acqua (essiccamiento, liofilizzazione, concentrazione, affumicamento);</i> -<i>Freddo (refrigerazione, congelamento, surgelazione);</i> -<i>Sottrazione/modificazione aria</i> <p>2. <i>Xenobiotici</i></p> <p>2.1 <i>Residui di trattamenti</i></p> <p>2.2 <i>Contaminanti ambientali</i></p> <p>2.2.1 <i>Xenobiotici di origine antropica (e.g. diossine, PCB, PAH)</i></p> <p>2.2.2 <i>Biotossine (e.g. micotossine, biotossine algali)</i></p> <p>3. <i>Principali malattie trasmesse con gli alimenti di origine animale (tossicosi, tossinfezioni, infezioni)</i></p> <p>3.1 <i>Clostridium botulinici</i></p> <p>3.2 <i>Stafilococchi</i></p> <p>3.3 <i>Clostridium perfringens</i></p> <p>3.4 <i>Listeria spp.</i></p> <p>3.5 <i>Bacillus cereus</i></p> <p>3.6 <i>Escherichia coli</i></p> <p>3.7 <i>Aeromonas hydrophyla</i></p> <p>3.8 <i>Campylobacter spp.</i></p> <p>3.9 <i>Vibrio cholerae e V. Parahaemolyticus</i></p> <p>3.10 <i>Salmonella spp.</i></p> <p>3.11 <i>Yersinia enterocolitica</i></p>
---	--



	<p>3.12 <i>Protozoi ed elminti</i> 3.13 <i>Virus enteropatogeni ed epatici</i> 4. <i>Diagnostica analitica (cenni)</i> 4.1 <i>Il laboratorio di analisi degli alimenti</i> 4.2 <i>Tecniche immunochimiche</i> 4.2 <i>Tecniche elettroforetiche</i> 4.3 <i>Tecniche di analisi degli acidi nucleici</i> 4.4 <i>La ricerca degli OGM</i> 4.5 <i>Tecniche cromatografiche</i> 4.6 <i>Spettroscopia (cenni)</i> 4.7 <i>Biosensori</i> 4.8 <i>Spettrometria di massa</i> 5. <i>Applicazioni pratiche nell'igiene e nell'ispezione degli alimenti</i> 5.1 <i>Frodi alimentari</i> 5.2 <i>Carne e derivati (residui e microbiologia)</i> 5.3 <i>Pesce (residui, metalli pesanti e microbiologia)</i> 5.4 <i>Allergeni di origine animale</i> 6. <i>PNR*, PNCAR**, Classifarm, EFSA</i> - <i>*Piano Nazionale Residui</i> - <i>**Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico-Resistenza (cenni)</i> - <i>Classifarm</i> - <i>EFSA – Valutazione del rischio</i> </p>
Testi di riferimento	<i>Igiene e Tecnologie alimentari, G. Colavita , Le Point Veterinaire Italie, ed. 2012</i>
Note ai testi di riferimento	Link di approfondimento e integrazione presenti sul sito www.elearning.unicz.it .
Materiali didattici	<ul style="list-style-type: none"> - Power point delle lezioni disponibili sul sito www.elearning.unicz.it. - Link di approfondimento e integrazione presenti sul sito www.elearning.unicz.it.

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22 consultabile al link http://www.unicz.it/pdf/regolamento_didattico_ateneo_dr681.pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'esame finale sarà svolto in forma orale.



<p><i>Criteri di valutazione</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> Lo studente conosce i principi teorici legati ai pericoli nella filiera alimentare di origine animale, ai metodi di conservazione e alle principali tecniche analitiche (immunochimiche, cromatografiche, molecolari, spettrometriche). Organizza le conoscenze in modo coerente e con linguaggio tecnico. • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> Lo studente applica protocolli standard per l'analisi di patogeni, contaminanti e residui. Utilizza strumenti e metodiche di laboratorio con adeguata padronanza e interpreta correttamente i risultati. • <i>Autonomia di giudizio:</i> Lo studente valuta criticamente i dati analitici e diagnostici, riconoscendo limiti metodologici ed esprimendo giudizi fondati su evidenze tecniche e normative. • <i>Abilità comunicative:</i> Lo studente comunica in modo chiaro e strutturato, utilizzando un linguaggio tecnico adeguato. Espone risultati e concetti in forma scritta e orale, adattando il linguaggio al pubblico. • <i>Capacità di apprendere:</i> Lo studente approfondisce in autonomia aggiornamenti normativi e tecniche analitiche. Ricerca fonti affidabili e applica le conoscenze a contesti nuovi o interdisciplinari. 																				
<p><i>Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</i></p>	<p><i>I criteri sulla base dei quali sarà giudicato lo studente sono:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th><i>Conoscenza e comprensione argomento</i></th><th><i>Capacità di analisi e sintesi</i></th><th><i>Utilizzo di referenze</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Non idoneo</i></td><td><i>Importanti carenze. Significative inaccuratezze</i></td><td><i>Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi</i></td><td><i>Completamente inappropriato</i></td></tr> <tr> <td><i>18-20</i></td><td><i>A livello soglia. Imperfezioni evidenti</i></td><td><i>Capacità appena sufficienti</i></td><td><i>Appena appropriato</i></td></tr> <tr> <td><i>21-23</i></td><td><i>Conoscenza routinaria</i></td><td><i>E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente</i></td><td><i>Utilizza le referenze standard</i></td></tr> <tr> <td><i>24-26</i></td><td><i>Conoscenza buona</i></td><td><i>Ha capacità di a. e s. buone gli argomenti sono</i></td><td><i>Utilizza le referenze standard</i></td></tr> </tbody> </table>		<i>Conoscenza e comprensione argomento</i>	<i>Capacità di analisi e sintesi</i>	<i>Utilizzo di referenze</i>	<i>Non idoneo</i>	<i>Importanti carenze. Significative inaccuratezze</i>	<i>Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi</i>	<i>Completamente inappropriato</i>	<i>18-20</i>	<i>A livello soglia. Imperfezioni evidenti</i>	<i>Capacità appena sufficienti</i>	<i>Appena appropriato</i>	<i>21-23</i>	<i>Conoscenza routinaria</i>	<i>E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente</i>	<i>Utilizza le referenze standard</i>	<i>24-26</i>	<i>Conoscenza buona</i>	<i>Ha capacità di a. e s. buone gli argomenti sono</i>	<i>Utilizza le referenze standard</i>
	<i>Conoscenza e comprensione argomento</i>	<i>Capacità di analisi e sintesi</i>	<i>Utilizzo di referenze</i>																		
<i>Non idoneo</i>	<i>Importanti carenze. Significative inaccuratezze</i>	<i>Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi</i>	<i>Completamente inappropriato</i>																		
<i>18-20</i>	<i>A livello soglia. Imperfezioni evidenti</i>	<i>Capacità appena sufficienti</i>	<i>Appena appropriato</i>																		
<i>21-23</i>	<i>Conoscenza routinaria</i>	<i>E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente</i>	<i>Utilizza le referenze standard</i>																		
<i>24-26</i>	<i>Conoscenza buona</i>	<i>Ha capacità di a. e s. buone gli argomenti sono</i>	<i>Utilizza le referenze standard</i>																		



			<i>espressi coerentemente</i>	
	27-29	<i>Conoscenza più che buona</i>	<i>Ha notevoli capacità di a. e s.</i>	<i>Ha approfondito gli argomenti</i>
	30-30L	<i>Conoscenza ottima</i>	<i>Ha notevoli capacità di a. e s.</i>	<i>Importanti approfondimenti</i>
<i>Altro</i>				

