

CORSO DI STUDIO: SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI ANIMALI

ANNO ACCADEMICO: 2025-2026

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: ISPEZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	Il anno 2025-2026
Periodo di erogazione	Il semestre (25/03/2026 – 12/06/2026)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	6 CFU
SSD	MVET-02/B - Ispezione degli alimenti di origine animale
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Facoltativa

Docente	
Nome e cognome	Cristian Piras
Indirizzo mail	c.piras@unicz.it
Telefono	
Sede	Università degli studi Magna Grecia di Catanzaro, Campus Salvatore venuta, Edificio delle Bioscienze – Corpo H, Livello 6 - Ufficio 4
Sede virtuale	Google meet previo appuntamento via e-mail
Ricevimento	Martedì, mercoledì e giovedì h10-13

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	48	0	160
CFU/ETCS			
6	6	0	

Obiettivi formativi	
	<p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying Knowledge and Understanding):</i></p> <p>Al termine del corso, lo studente dovrà conoscere i protocolli operativi adeguati per la verifica dei requisiti igienico-sanitari delle produzioni di origine animale. Dovrà dimostrare di aver acquisito le conoscenze per la gestione ed il controllo degli alimenti in modo da garantire 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, operando nel rispetto del quadro normativo europeo vigente in materia di sicurezza alimentare, con particolare riferimento ai Regolamenti (CE) n. 178/2002, 2073/2005, 852/2004, 853/2004 e (UE) 2017/625.</p> <p><i>Autonomia di giudizio (Making Judgements):</i></p>



	<p>Il corso mira a sviluppare nello studente la capacità di raccogliere, analizzare e interpretare in modo autonomo e critico dati e osservazioni relativi all'igiene e alla sicurezza dei prodotti alimentari di origine animale.</p> <p><i>Abilità comunicative (Communication Skills):</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.</p>
Prerequisiti	<i>Non sono richieste conoscenze preliminari</i>

Metodi didattici	<p>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.</p> <p>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, Regolamenti della CE). 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.</p> <p>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.</p>
-------------------------	--



Risultati di apprendimento previsti

**Da indicare per ciascun
Descrittore di Dublino
(DD=**

**DD1 Conoscenza e
capacità di comprensione**

**DD2 Conoscenza e
capacità di comprensione
applicate**

**DD3-5 Competenze
trasversali**

Descrittore di Dublino 1 – Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente conoscerà:

- I principali pericoli biologici, chimici e fisici nella filiera degli alimenti di origine animale, nel contesto dell'analisi del rischio definita dal Reg. (CE) n. 178/2002.
- I fattori che influenzano la crescita microbica e le modalità di conservazione degli alimenti (calore, freddo, sottrazione d'acqua, atmosfera modificata), in relazione ai requisiti generali e specifici di igiene previsti dai Reg. (CE) n. 852/2004 e 853/2004.
- Le basi teoriche delle tecniche di identificazione dei patogeni, con riferimento a batteri, virus, protozoi ed elminti, anche ai fini della verifica dei criteri microbiologici stabiliti dal Reg. (CE) n. 2073/2005.
- I concetti fondamentali legati alla presenza di xenobiotici, come residui farmacologici e contaminanti ambientali, nell'ambito dei sistemi di controllo ufficiale disciplinati dal Reg. (UE) 2017/625.
- I fondamenti teorici di metodi analitici, tra cui tecniche immunochimiche, cromatografiche, spettrometriche e di biologia molecolare, applicabili nell'autocontrollo e nei controlli ufficiali lungo la filiera alimentare.

Descrittore di Dublino 2 – Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di:

- Riconoscere e classificare le principali tipologie di contaminazione degli alimenti di origine animale, anche alla luce delle responsabilità degli operatori del settore alimentare previste dal Reg. (CE) n. 178/2002.
- Valutare le corrette modalità di conservazione degli alimenti in funzione della sicurezza microbiologica e chimica, in coerenza con i requisiti igienico-sanitari dei Reg. (CE) n. 852/2004 e 853/2004.
- Applicare nozioni di diagnostica analitica, anche attraverso il confronto tra differenti metodologie (immunochimiche, molecolari, spettrometriche, cromatografiche), ai fini della verifica della conformità ai criteri microbiologici del Reg. (CE) n. 2073/2005.
- Analizzare casi studio relativi a frodi alimentari, contaminazioni da metalli pesanti, residui, allergeni e rischi microbiologici, interpretandoli nel quadro dei controlli ufficiali previsti dal Reg. (UE) 2017/625.

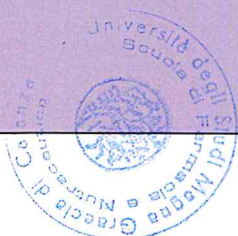
Lo studente sarà inoltre in grado di:

- 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.
- Interpretare e confrontare dati ottenuti da diversi approcci diagnostici, formulando giudizi autonomi su casi reali o simulati, anche ai fini della verifica della conformità normativa.
- Individuare strategie di prevenzione e controllo dei pericoli alimentari, comprese quelle legate all'antibiotico-resistenza, in coerenza con i principi di prevenzione, autocontrollo (HACCP) e tracciabilità previsti dalla legislazione europea.



	<p>Descrittore di Dublino 4 – Capacità di comunicare quanto si è appreso (Abilità comunicative)</p> <p><i>Lo studente sarà in grado di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicare informazioni scientifiche relative a contaminazioni, rischi alimentari e tecniche di controllo con linguaggio tecnico appropriato, anche con riferimento ai requisiti normativi europei vigenti. • Redigere relazioni chiare e strutturate su argomenti inerenti la sicurezza alimentare, includendo riferimenti pertinenti alla legislazione comunitaria. • Interagire efficacemente con interlocutori specialisti e non, anche in contesti multidisciplinari, quali quelli previsti nell'ambito dei controlli ufficiali e della gestione del rischio. <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><i>Lo studente sarà in grado di:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Approfondire in modo autonomo aggiornamenti scientifici, tecnici e normativi in ambito alimentare, con particolare attenzione all'evoluzione della normativa europea. • Consultare criticamente fonti bibliografiche e banche dati ufficiali (es. EFSA, PNR, Classifarm) e documenti normativi dell'Unione Europea. • 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, anche in relazione alle modifiche del quadro regolatorio comunitario.
--	--

<p>Contenuti di insegnamento (Programma)</p>	<p>1. Introduzione</p> <p>1.1 Le contaminazioni e i pericoli nella filiera degli alimenti di origine animale Inquadramento nel contesto dell'analisi del rischio, del principio di precauzione, della rintracciabilità e delle responsabilità dell'operatore del settore alimentare ai sensi del Reg. (CE) n. 178/2002.</p> <p>1.2 Pericoli biologici, fisici e chimici Classificazione e gestione dei pericoli secondo l'approccio HACCP previsto dal Reg. (CE) n. 852/2004 e requisiti specifici per gli alimenti di origine animale ai sensi del Reg. (CE) n. 853/2004.</p> <p>1.3 Fattori che influenzano la crescita dei microrganismi Parametri intrinseci ed estrinseci rilevanti per il rispetto dei criteri microbiologici stabiliti dal Reg. (CE) n. 2073/2005.</p> <p>1.4 Conservazione degli alimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calore (pastorizzazione, sterilizzazione) – in relazione ai requisiti igienici dei Reg. 852/2004 e 853/2004; • Sottrazione di acqua (essiccamento, liofilizzazione, concentrazione, affumicamento); • Freddo (refrigerazione, congelamento, surgelazione) – gestione della catena del freddo secondo la normativa igienico-sanitaria;
---	---



- **Sottrazione/modificazione aria** – atmosfera modificata e sicurezza microbiologica nel rispetto dei criteri di sicurezza alimentare.

2. Xenobiotici

Nel quadro dei controlli ufficiali e dei piani di monitoraggio previsti dal Reg. (UE) 2017/625.

2.1 Residui di trattamenti

Residui di medicinali veterinari e sostanze farmacologicamente attive, in relazione al Piano Nazionale Residui (PNR) e agli obblighi di controllo ufficiale.

2.2 Contaminanti ambientali

2.2.1 Xenobiotici di origine antropica (es. diossine, PCB, IPA) – gestione del rischio secondo il quadro generale del Reg. 178/2002.

2.2.2 Biotossine (es. micotossine, biotossine algali) – monitoraggio e valutazione del rischio nell’ambito dei controlli ufficiali.

3. Principali malattie trasmesse con alimenti di origine animale (tossicosi, tossinfezioni, infezioni)

Studio degli agenti eziologici anche in relazione ai criteri microbiologici del Reg. (CE) n. 2073/2005 e agli obblighi di autocontrollo (Reg. 852/2004).

3.1 *Clostridium botulinum*

3.2 Stafilococchi

3.3 *Clostridium perfringens*

3.4 *Listeria* spp.

3.5 *Bacillus cereus*

3.6 *Escherichia coli*

3.7 *Aeromonas hydrophila*

3.8 *Campylobacter* spp.

3.9 *Vibrio cholerae* e *V. parahaemolyticus*

3.10 *Salmonella* spp.

3.11 *Yersinia enterocolitica*

3.12 Protozoi ed elminti

3.13 Virus enteropatogeni ed epatici

4. Diagnostica analitica (cenni)

In relazione ai metodi ufficiali di controllo e verifica della conformità normativa (Reg. UE 2017/625).

4.1 Il laboratorio di analisi degli alimenti – ruolo nei controlli ufficiali.

4.2 Tecniche immunochimiche.

4.3 Tecniche elettroforetiche.

4.4 Tecniche di analisi degli acidi nucleici.

4.5 Tecniche cromatografiche.

4.6 Spettroscopia (cenni).

4.7 Biosensori.

4.8 Spettrometria di massa.

4.9 Applicazione delle metodiche ai fini della verifica dei criteri microbiologici (Reg. 2073/2005), dei requisiti igienici (Reg. 852/2004, 853/2004) e dei controlli ufficiali (Reg. 2017/625).



	<p>5. Applicazioni pratiche nell'igiene e nell'ispezione degli alimenti Nel contesto delle responsabilità dell'OSA (Reg. 178/2002) e dei controlli ufficiali (Reg. 2017/625).</p> <p>5.1 Frodi alimentari – tracciabilità e rintracciabilità.</p> <p>5.2 Carne e derivati (residui e microbiologia) – requisiti specifici del Reg. 853/2004 e criteri microbiologici del Reg. 2073/2005.</p> <p>5.3 Pesce (residui, metalli pesanti e microbiologia) – requisiti igienici e controlli ufficiali.</p> <p>5.4 Allergeni di origine animale – gestione del rischio e informazione al consumatore nel quadro del Reg. 178/2002.</p>
	<p>6. PNR, PNCAR, Classifarm, EFSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • PNR (Piano Nazionale Residui) – in attuazione del sistema di controlli ufficiali previsto dal Reg. (UE) 2017/625. • PNCAR (Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico-Resistenza) – integrazione con le strategie europee di contrasto all'AMR. • Classifarm – sistema di monitoraggio dell'uso del farmaco veterinario. • EFSA – ruolo nella valutazione scientifica del rischio ai sensi del Reg. (CE) n. 178/2002.
Testi di riferimento	Igiene e Tecnologie alimentari, G. Colavita , Le Point Veterinaire Italie, ed. 2012
Note ai testi di riferimento	<i>Link di approfondimento e integrazione presenti sul sito www.elearning.unicz.it.</i>
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.

<p>Valutazione</p> <p><i>Modalità di verifica dell'apprendimento</i></p>	<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 scritta e orale.
---	--



<p><i>Criteria 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 simula l'applicazione di protocolli standard per l'analisi di patogeni, contaminanti e residui. Lo studente conosce 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>Criteria 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>			
		<p>Conoscenza e comprensione argomento</p>	<p>Capacità di analisi e sintesi</p>	<p>Utilizzo di referenze</p>
	<p><i>Non idoneo</i></p>	<p><i>Importanti carenze. Significative inaccurately</i></p>	<p><i>Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi</i></p>	<p><i>Completamente inappropriato</i></p>
	<p><i>18-20</i></p>	<p><i>A livello soglia. Imperfezioni evidenti</i></p>	<p><i>Capacità appena sufficienti</i></p>	<p><i>Appena appropriato</i></p>
	<p><i>21-23</i></p>	<p><i>Conoscenza routinaria</i></p>	<p><i>E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente</i></p>	<p><i>Utilizza le referenze standard</i></p>
	<p><i>24-26</i></p>	<p><i>Conoscenza buona</i></p>	<p><i>Ha capacità di a. e s. buone gli argomenti sono</i></p>	<p><i>Utilizza le referenze standard</i></p>



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

