



UNIVERSITÀ DI PISA

SICUREZZA DEI PRODOTTI DI ORIGINE VEGETALE

CRISTINA NALI

Anno accademico **2023/24**
CdS **SISTEMI AGRICOLI SOSTENIBILI**
Codice **567GG**
CFU **6**

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
SICUREZZA DEI PRODOTTI DI ORIGINE VEGETALE	AGR/11,AGR/12	LEZIONI	64	BARBARA CONTI CRISTINA NALI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso, e per il superamento dell'esame, lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito solide conoscenze di base e capacità di comprensione sulle possibilità di intervento per la gestione e il controllo della qualità e della sicurezza dei prodotti di origine vegetale. Il bagaglio culturale comprende: la capacità di usare il linguaggio specifico della disciplina; l'uso appropriato di libri di testo avanzati e di banche dati, in modo da impiegarli in contesti quotidiani per la professione e per la ricerca; la possibilità di seguire gli aggiornamenti normativi, scientifici e tecnologici del settore.

Modalità di verifica delle conoscenze

Le conoscenze saranno valutate mediante accertamento dell'acquisizione della terminologia appropriata e l'utilizzo degli strumenti idonei ad analizzare e comprendere le dinamiche di intervento in tema di sicurezza dei prodotti primari e gli attori strategici.

Capacità

Le competenze in uscita mettono in condizione lo studente di utilizzare in autonomia le conoscenze acquisite (e quelle che svilupperà con lo studio indipendente e l'autoapprendimento) nel campo applicativo della sicurezza alimentare, con particolare attenzione alla contaminazione da artropodi dannosi dei prodotti conservati, agli allergeni di origine animale, ai funghi micotossigeni, ai residui di agrofarmaci e ai metalli pesanti, in un'ottica orientata al problem solving. Lo studente si renderà capace di comunicare in forma orale, scritta e multimediale, con esposizione in forma compiuta del proprio pensiero per scambio di informazioni generali, presentazione di dati, dialogo con esperti di altri settori, e conseguente capacità di lavorare in gruppo anche in team multiprofessionali. Fondamentale è pure la capacità di raccogliere e analizzare dati in modo accurato e di pianificare eventuali interventi e di valutarne i risultati.

Modalità di verifica delle capacità

Sono previsti momenti di interazione attiva tra il docente e gli studenti, i quali sono stimolati a esplorare in dettaglio e in maniera critica vari argomenti inclusi nel programma.

Comportamenti

Il livello di apprendimento delle conoscenze dovrà essere associato all'acquisizione di capacità di interpretazione critica dei dati e allo sviluppo di una consapevole autonomia di giudizio sui problemi della scelta delle metodologie operative, conformi con il metodo scientifico e con i principi della deontologia professionale. Il bagaglio comportamentale include abilità comunicative, in termini di scambio di informazioni, idee, problemi e soluzioni; fondamentale è la capacità di spiegare anche a persone non competenti, in maniera semplice, immediata ma esauriente, le conoscenze acquisite, nonché di sapersi interfacciare con il personale tecnico e con i soggetti portatori di interessi (es. committenza).

Modalità di verifica dei comportamenti

La verifica dell'acquisizione di un adeguato livello di attività comportamentale sarà effettuata nel corso della verifica orale finale.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Per una razionale fruizione delle conoscenze trasmesse dal docente si rende necessaria la conoscenza degli argomenti di Patologia vegetale ed Entomologia agraria.



UNIVERSITÀ DI PISA

Indicazioni metodologiche

Le lezioni frontali si svolgono in aula con l'ausilio di presentazioni in formato *Power Point*, che sono rese disponibili (mediante chiave di accesso) a inizio o durante il corso sul portale di *E-learning*. I docenti sono costantemente disponibili per ricevimenti finalizzati anche all'approfondimento di specifiche tematiche.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

1. Sicurezza dei prodotti di origine vegetale: il concetto di security e safety.
2. Sicurezza in termini di security, accesso al cibo, e in termini di safety, salubrità del prodotto: la convivenza è possibile?
3. I fattori predisponenti l'insorgenza di infezioni da crittogame e di infestazioni di insetti negli ambienti di conservazione delle derrate alimentari.
4. Contaminanti e catena alimentare.
5. Il caso dei policlorobifenili (PCB) e la biomagnificazione.
6. I prodotti di origine vegetale a rischio di contaminazione.
7. La contaminazione minerale.
8. I residui da agrofarmaci.
9. I funghi micotossigeni e la contaminazione da micotossine; strategie di contrasto e di decontaminazione.
10. Principali specie di insetti dannose per le derrate secche e fresche.
11. Danni da insetti, strategie di monitoraggio e di contenimento, con particolare riferimento al controllo biologico e alle applicazioni biotecnologiche.
12. Gli xenobiotici di origine entomologica, metodi per la valutazione delle impurità solide negli alimenti, identificazione e limiti legali.
13. Cenni di HACCP.
14. Altri organismi animali dannosi per le derrate conservate (Acari e Roditori).

Bibliografia e materiale didattico

Materiale didattico in formato digitale (.pdf) relativo a tutte le presentazioni dell'intero corso, fornito dai docenti nel sito di *E-learning*. Per eventuali approfondimenti:

- Cerutti G. – Residui, additivi e contaminanti degli alimenti. II edizione. Tecniche Nuove, 2006, 276 pp.
- De Cicco V., Bertolini P., Salerno M.G. – Patologia postraccolta dei prodotti vegetali. Piccin, Padova, 2009, 274 pp.
- Capizzi D., Santini L., 2008 – I Roditori italiani. Delfino Ed. Roma: 555 pp.
- Trematerra P., Suss L., 2007 – Prontuario di Entomologia merceologica e urbana. Aracne ed., Roma: 154 pp.
- Süss, Locatelli, 2001. I parassiti delle derrate. Riconoscimento e gestione delle infestazioni nelle industrie alimentari. Calderini Edagricole.
- Domenichini, 1997. Atlante delle impurità solide degli alimenti, Chiriotti Editore, Pinerolo.

Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti impossibilitati a frequentare possono seguire lo svolgimento delle lezioni utilizzando il materiale didattico messo a disposizione dal docente all'inizio e/o durante il corso sul sito di *E-learning* e seguendo il registro elettronico delle lezioni.

Modalità d'esame

Esame orale finale, con voto in trentesimi.

Altri riferimenti web

[Barbara Conti](#)

[Cristina Nali](#)

Ultimo aggiornamento 22/09/2023 16:37