



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## TRASFORMAZIONE E CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI ALIMENTARI

**ANGELA ZINNAI**

Anno accademico 2022/23  
CdS BIOSICUREZZA E QUALITÀ DEGLI ALIMENTI  
Codice 202GG  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
TRASFORMAZIONE E CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI ALIMENTARI	AGR/15	LEZIONI	64	ANGELA ZINNAI

Obiettivi di apprendimento

### *Conoscenze*

Scopo del corso è di fornire le conoscenze:

- sui principi delle tecnologie alimentari
- sulle cause di deperibilità degli alimenti
- sui fattori che regolano la cinetica dei processi degradativi
- sulle innovazioni nelle tecnologie alimentari

### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze sarà oggetto della valutazione del colloquio orale previsto per il superamento dell'esame e da una tesina sviluppata dallo studente con la supervisione del docente del corso, che ne permetta il confronto con la realtà operativa (facoltativa), con presentazione e discussione finale.

L'attività di laboratorio prevederà la compilazione di singole schede per ciascuna esperienza.

Sarà effettuato un test con quesiti a risposta multipla e domande aperte inerente i seminari tenuti da esperti del settore

### *Capacità*

Al termine di questo corso lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

- Classificare le differenti tecnologie e modalità di conservazione degli alimenti in riferimento alla natura dell'alimento stesso ed alle possibili cause di alterazione;
- Conoscere le modalità di conservazione dei prodotti alimentari di uso comune, nonché i rischi relativi alla non osservanza delle stesse;
- Discriminare la qualità dei differenti prodotti alimentari sulla base di indicatori di processo o di prodotto

### *Modalità di verifica delle capacità*

Durante le sessioni di laboratorio (in presenza o on-line, a seconda della situazione generata dal Covid di emergenza) gli studenti dovranno acquisire i dati necessari per valutare criticamente i dati ottenuti alla luce di quanto riportato in letteratura e/o trattati in classe.

Al fine di valutare le competenze acquisite, verranno valutate le relazioni effettuate individualmente dagli studenti per ciascuna sessione di laboratorio.

### *Comportamenti*

Al termine del corso, lo studente potrà acquisire e/o sviluppare:

- accuratezza e precisione nello svolgere attività di raccolta e analisi di dati sperimentali
- capacità di illustrare con criticità le modalità produttive e conservative dei differenti prodotti alimentari

### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Durante l'esposizione della tesina lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:



## UNIVERSITÀ DI PISA

- Illustrare con criticità le caratteristiche di qualità del prodotto alimentare prescelto;
- Esporre e commentare gli aspetti inerenti l'utilizzo dell'alimento oggetto dell'approfondimento

### Indicazioni metodologiche

- Modalità di svolgimento delle lezioni: lezioni frontali, con ausilio di slide/filmati, ecc.
- Modalità di svolgimento delle esercitazioni: in aula per gli esercizi numerici (si possono usare i PC personali degli studenti e del docente per tracciare le curve di taratura, gli andamenti dei processi trasformativi, ecc.)
- Strumenti di supporto: possono essere consultati siti web o tenuti seminari specifici da noti esperti provenienti dal mondo operativo o svolte visite aziendali
- Impieghi del sito di elearning del corso: scaricamento materiali didattici, comunicazioni docente-studenti, pubblicazione di test per esercitazioni a casa, formazione di gruppi di lavoro
- Tipo di interazione tra studente e docente: ricevimenti concordati, uso della posta elettronica
- Progetti didattici facoltativi: tesine di approfondimento di un argomento a scelta dello studente e predisposizione di una presentazione previa confronto con la realtà operativa

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

La prima parte del corso fornisce nozioni su: i principali processi delle tecnologie alimentari nonché la valutazione delle loro variabili tecnologiche; le cause di degrado alimentare e i parametri che devono essere controllati durante la lavorazione e/o la conservazione degli alimenti.

Nella seconda parte del corso, verranno esaminati i processi produttivi di alcune industrie alimentari: produzione di pane e prodotti da forno; industria dei grassi: olio di semi, produzione di olio d'oliva (estrazione e raffinazione); industria delle bevande fermentate: tecnologia del vino o della birra. Industria del latte: lattini pastorizzati, sterilizzati, microfiltrati.

### Bibliografia e materiale didattico

Disponibilità di diverse presentazioni in pdf relative ad argomenti caratterizzanti il programma e gli obiettivi di formazione nonché i seminari di approfondimento tenuti durante il corso

Testi consigliati:

Cappelli Patrizia; Vannucchi Vanna - Principi di chimica degli alimenti: Conservazione Trasformazioni e normativa, 2016 - Zanichelli

Sciancalepore Vito - Industrie Agrarie, 1998 - UTET

Quaglia Giovanni - Scienza e tecnologia degli alimenti, 1992 Chiriotti

Singh R.P.; Heldman - Principi di Tecnologia Alimentare, 2015 - Casa Editrice Ambrosiana

Libro verde sulla qualità dei prodotti agricoli: norme di prodotto, requisiti di produzione e sistemi di qualità - Direzione generale dell'Agricoltura e dello Sviluppo rurale Commissione europea B-1049 Bruxelles

Riviste consigliate (presenti presso il DiSAAA-a)

Italian Journal of Food Science; Journal of Agriculture and Food Chemistry; Tecnica

Molitoria; Tecnologie Alimentari; Industrie Alimentari.

### Indicazioni per non frequentanti

Gli studenti non frequentanti possono seguire lo svolgimento delle lezioni utilizzando il materiale didattico messo a disposizione dal docente del corso su Teams e consultando il registro delle lezioni del docente.

Gli studenti non frequentanti prenderanno accordi con il docente per la parte relativa alle esercitazioni

### Modalità d'esame

**Test di ammissione sia con domande a risposta multipla che aperte sugli argomenti presentati nel corso dei seminari**

**Esame finale orale sul programma svolto durante il corso delle lezioni (voto in trentesimi) integrabile dall'esposizione di una tesina di approfondimento di uno degli aspetti inerenti le tecnologie conservative o trasformative (facoltativa) (valutabile da 0 a 2 punti in più sul voto dell'esame).**

Ultimo aggiornamento 29/07/2022 18:55