



Programma
Anno scolastico 2025-2026

Disciplina: TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI
Docenti: Prof.ssa Milena Ivani, Prof.ssa Marilena Greco
Classe 4FT - Tecnico Agrario

Libro/i di testo:

- **L'industria agroalimentare – processi e tecnologie – Giorgio Menaggia e Wilma Roncalli**
Lucisano Editore

PROGRAMMA DEL CORSO:

1. Attività di ripasso iniziale:
Fondamenti della chimica organica: il Carbonio e i suoi legami. Principali classi di composti: caratteristiche e nomenclatura. Gli idrocarburi: Alcani, alcheni, alchini. Gruppi funzionali di principale interesse: alcolico, carbonilico, carbossilico, estere.
2. Lipidi
Funzioni fisiologiche dei lipidi. Lipidi saponificabili. Struttura degli acidi grassi, acidi grassi saturi e insaturi, isomeria geometrica negli acidi grassi, nomenclatura alfanumerica degli acidi grassi, acidi grassi essenziali. Gliceridi. Reazioni di idrogenazione, transesterificazione e saponificazione. Fosfolipidi. Accenni alle cere. Lipidi insaponificabili: generalità su steroli, steroidi, terpeni. Vitamine liposolubili e vitamine idrosolubili: funzioni, fonti alimentari.
3. Amminoacidi e proteine
Funzioni fisiologiche. Struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria delle proteine. Enzimi.
4. Le alterazioni degli alimenti
Generalità sulle alterazioni degli alimenti, cause dirette e indirette di alterazione.
Alterazioni a carico dei lipidi, alterazioni a carico di amminoacidi e proteine, alterazioni a carico dei carboidrati.
5. Fermentazioni microbiche
Fermentazione alcolica: biochimismo, agenti, metabolismi energetici di *Saccharomyces cerevisiae*, interesse nella produzione di alimenti e bevande. Ossidazione dell'EtOH ad acido acetico: biochimismo, agenti, processo produttivo dell'aceto di vino.
Fermentazione lattica: biochimismo, agenti. Yogurt: aspetti microbiologici, processo. Cenni alla produzione di altri lattici fermentati: il kefir.
Fermentazione propionica e butirrica: biochimismo, agenti, interesse nell'industria lattiero-casearia. Difetti dei formaggi.

6. Contaminazioni alimentari

Generalità sulle contaminazioni alimentari, contaminazione primaria, secondaria, terziaria, quaternaria e crociata di un alimento. Contaminazione fisica degli alimenti, Contaminazione chimica degli alimenti, Contaminazione biologica degli alimenti.

7. Conservazione di alimenti e bevande. Teoria degli ostacoli multipli. Panoramica delle tecniche di conservazione basate su Temperatura, atmosfera controllata. La shelf-life degli alimenti.

8. Frodi alimentari: sanitarie e commerciali. Adulterazioni, Sofisticazioni, falsificazioni, Contraffazioni. Il caso del vino al metanolo del 1986.

Video: “etichette pericolose” - la contraffazione delle carni - Mi manda RAITRE - 2025

San Colombano, 1 Giugno 2026

Il Docente