

---

# Materiali, tecnologie ed impianti per il confezionamento alimentare A

## Finalità

Scopo del corso è fornire agli allievi le conoscenze interdisciplinari e specialistiche per affrontare lo studio e la scelta di Materiali, Tecnologie e Impianti per il Confezionamento per produzioni agroalimentari e alimentari. Vengono affrontati i principali aspetti tecnologici, tecnici, economici ed ergonomici proposti dall'attuale stato dell'arte e vengono esplorate le possibili evoluzioni future sulla base dei risultati della recente ricerca applicata.

## Programma

INTRODUZIONE. Terminologia. Finalità e caratteristiche dell'operazione di Condizionamento.

PROPRIETÀ CHIMICHE. Struttura chimica, caratteristiche e resistenza dei materiali.

PROPRIETÀ FISICHE. Proprietà termiche. Proprietà ottiche. Il comportamento di un materiale ad una radiazione ionizzante. Il comportamento di un materiale all'irraggiamento con microonde. Proprietà meccaniche.

LA PERMEABILITÀ DI GAS E VAPORI. Il meccanismo della permeazione. I parametri di misura della permeabilità. Tecniche di misura della permeabilità ai gas. Tecniche di misura della permeabilità al vapor d'acqua.

I MATERIALI DI CONFEZIONAMENTO. Il vetro. Ceramiche ed altre terrecotte. I metalli. L'alluminio. La banda stagnata ed altri acciai rivestiti. L'acciaio inossidabile. Corrosione dei metalli. I materiali cellulosici. Carta e cartone. Il Cellophane - Cellulosa Rigenerata. Le materie plastiche.

LA SHELF-LIFE. L'impostazione del problema. Strategie di base nello studio della shelf-life. Le leggi della cinetica chimica. Cinetica di ordine zero. Velocità di reazione e temperatura. Shelf-life a temperature variabili. Dipendenza non lineare della velocità. Caratteristiche dell'imballaggio. Shelf-life e trasmissione dell'ossigeno. Shelf-life e trasmissione dell'umidità. Shelf-life per una sostituzione di materiali.

## Modalità d'esame

Esame orale.

## Testi consigliati

Appunti delle lezioni ed autori vari.