

Docenti Intrinsicano Vincenzo Sarti Andrea

Materia Chimica legata ai processi di trasformazione

Classi III G / F

## Obiettivi didattici in termini di:

---

In relazione al piano di studio devono essere conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

### Conoscenze (sapere)

---

Processi chimici e biochimici della fisiologia vegetale. Proteine delle piante. Ormoni, regolatori di crescita, difensine vegetali. I principi di chimica degli alimenti. Caratteri chimici dei prodotti agricoli da trasformare. Enzimi e loro modalità di azione. Fasi, cicli e tecnologie utilizzate nei processi di trasformazione dei prodotti agroalimentari

### Abilità (saper fare)

---

Identificare i fattori che condizionano i processi biochimici nei vegetali e le loro relazioni con le realtà ambientali. Rilevare le caratteristiche qualitative delle diverse materie prime e le condizioni per la loro trasformazione. Identificare le tipologie dei processi di trasformazione e delle diverse fasi che li costituiscono.

### Competenze (saper essere/essere in grado di)

---

Svolgere le attività assegnate con autonomia

saper riconoscere l'ambiente di lavoro, i rischi connessi e tenere un comportamento adeguato all'ambiente stesso

essere in grado di lavorare in piccoli gruppi (valutazione relativa alla capacità di mettere a disposizione del gruppo in modo attivo le proprie abilità)

saper gestire un lavoro di gruppo (valutazione del ruolo di leader nel risolvere problemi e imprevisti)

saper migliorare le proprie conoscenze ed abilità (valutazione dell'abilità di approfondire con ricerche personali )

### Obiettivi minimi

---

(definiti in dipartimento)

Conoscere le principali reazioni biochimiche dei vegetali

Conoscere la funzione dei glucidi, protidi, lipidi

Conoscere il processo di trasformazione dei prodotti agricoli

### Contenuti

---

cenni di fisiologia vegetali

la fotosintesi clorofilliana e i pigmenti fotosintetici.

Le proteine delle piante Fissazione dell'azoto atmosferico tramite batteri simbiotici Il ciclo dell'azoto

Le difensine vegetali Gli ormoni vegetali I regolatori di crescita

## CHIMICA DEGLI ALIMENTI

**L'ACQUA NEGLI ALIMENTI** Importanza e funzioni dell'acqua: termostatica, termo-conduttrice, solvente, di trasporto, di reagente e di ambiente di reazione, agente stabilizzante; Acqua negli alimenti; Proprietà chimiche dell'acqua: l'acqua è un dipolo elettrico; Soluzioni: concentrazione di una soluzione, saturazione di una soluzione, proprietà colligative; Interazioni dell'acqua: acqua libera, acqua legata; colloidali liofili e liofobi.

**CARBOIDRATI** Classificazione Monosaccaridi (aldosi: glucosio e galattosio; chetosi: fruttosio); Oligosaccaridi: saccarosio, lattosio, maltosio; Polisaccaridi: amidi, glicogeno, cellulosa, emicellulosa, pectine.

**GRASSI** Acidi grassi saturi e insaturi; Esterificazione con glicerolo; Lipidi saponificabili e in saponificabili.

**AMMINOACIDI E PROTEINE** Classificazione; Legame peptidico; Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria; Funzioni delle proteine.

**ENZIMI** Enzimi come catalizzatori biologici; Nomenclatura, classificazione e meccanismo d'azione.

**VITAMINE E SOSTANZE MINERALI** Classificazione delle vitamine e dei sali minerali.

**ALTERAZIONI DI NATURA CHIMICA** 1.1 Alterazioni a carico dei carboidrati: idrolisi e degradazione termica; 1.2 Alterazioni a carico dei lipidi: idrolisi degli esteri degli acidi grassi e autossidazione; 1.3 Alterazioni di proteine e amminoacidi per effetto della temperatura.

**ALTERAZIONI DI NATURA MICROBICA** Igiene dei prodotti alimentari; Qualità e certificazioni delle produzioni; Tracciabilità e rintracciabilità; Curva di crescita dei microorganismi; Fattori di sviluppo dei microrganismi; Patogenesi da contaminazione degli alimenti; Processi metabolici delle alterazioni microbiologiche

## TECNICHE E TECNOLOGIE DI CONSERVAZIONE

Conservazione tramite calore, sottrazione di acqua, conservazione con additivi naturali e artificiali, metodi e tecnologie innovative: radiazioni, atmosfera controllata..

# Metodi

---

Lezioni frontali

Lezioni partecipate

Attività di laboratorio

# Verifiche

---

Verifiche orali

Verifiche scritte semistrutturate e a risposta aperta