

## **CORSO INTEGRATO DI TECNOLOGIA ALIMENTARE E MERCEOLOGIA**

(Insegnamento 32098)

**Coordinatore del Corso Integrato:** Prof. Pasquale Ferranti

**Modalità di esame:** Orale

**Insegnamenti (SSD):** Scienze e Tecnologia Alimentari (AGR/15)  
Chimica degli Alimenti (CHIM/10)  
Scienze Merceologiche (SECS-P/13)

**Docenti:** Prof. Pasquale Ferranti  
Prof.ssa Irene Dini  
Prof.ssa Isabella M. De Clemente

### **Programma di Scienze e Tecnologia Alimentare:**

Tecnologia del latte. Latte alimentare, latti speciali, burro., yogurt: processi di produzione.. Processo di produzione del formaggio: enzimi coagulanti, starters, principali operazioni post-caldaia, stagionatura, difetti ed alterazioni. Tecnologia degli oli. Estrazione dell'olio dalle olive: la materia prima, raccolta, trasporto, condizionamento delle olive, tecnologie di estrazione classiche ed innovative. La conservazione dell'olio: irrancidimento idrolitico ed ossidativo, proossidanti, antiossidanti, confezionamento. Classificazione degli oli vergini di oliva. Indici analitici per la valutazione qualitativa e di purezza degli oli vergini di oliva. Tecnologia dei cereali. Frumento: proprietà chimiche, fisiche e reologiche dei cereali. Tecnologia della pastificazione: operazioni fondamentali della pastificazione, essiccamento, impianti, modificazioni indotte dall'essiccamento. Tecnologie dei prodotti da forno: prodotti lievitati e non lievitati, formulazione, formazione degli impasti, lievitazione, cottura, conservazione e pani speciali. Tecniche di conservazione degli alimenti (cenni). Principali tecniche chimiche, fisiche e biologiche per la conservazione degli alimenti.

## **Programma di Chimica degli Alimenti:**

Introduzione alla chimica degli alimenti. Costituenti chimici degli alimenti: nutrienti, antinutrienti, non nutrienti, (carboidrati, lipidi, proteine, vitamine, sali minerali, *phytochemicals*). Metodi di cottura degli alimenti e loro influenza sul valore nutrizionale degli alimenti. L'acqua : caratteristiche chimico-fisiche , l'acqua potabile , l'acqua minerale. I grassi da condimento. Grassi di origine animale, gli oli di semi, margarine, l'olio di oliva. Differenze di composizione tra i grassi alimentari. L'olio d'oliva: composizione-Classificazione-Acidità-Assorbimenti UV-Perossidi-

-Composti Antiossidanti: i polifenoli. Il latte: composizione, aspetti nutrizionali, classificazione e normativa di: latte, latti fermentati, burro e formaggio. Il vino: Denominazione - Marchi (DOC, IGT, DOP). Alcolemia: Calcolo del tenore di Alcool nel sangue. Anidride Solforosa: uso e limiti di legge. Resveratrolo: isomeri e quantità presenti. Flavonoidi: Classificazione – Gli antociani. Azione dei Polifenoli: Prevenzione del diabete di tipo II. Azione antiossidante sulle LDL – Vino e prevenzione dei tumori. Ammine Biogene e ocratossina nei Vini.

## **Programma di Scienze Merceologiche:**

Concetto di merce e definizione di alimento. Le alterazioni degli alimenti. Le frodi alimentari. Globalizzazione dei mercati e rischio deprezzamento dei nostri prodotti alimentari. Evoluzione del concetto di qualità e uso dei marchi di tutela. Etichettatura dei prodotti alimentari: D. Lgs. n. 109/1992 e D. Lgs n. 181/2003. Principali modifiche introdotte dal nuovo Regolamento 1169/2011. Le voci obbligatorie in etichetta. La lista degli ingredienti. Nuova regolamentazione europea nel settore degli additivi. Alimenti con obbligo di origine. Interventi di codifica delle merci. Simboli e pittogrammi presenti in etichetta. L'etichettatura nutrizionale: Regolamento CE n. 1924/2006. Il Regolamento CE n. 1925/2006 sull'aggiunta di vitamine e minerali agli alimenti. La moda dei cibi "funzionali". L'etichettatura delle sostanze allergeniche. Carni: criteri di classificazione. Carni trasformate e conservate. Modifiche all'etichettatura dei prodotti carnei. La scelta dei würstel. Diagramma di lavorazione. Esigenza di regolamentazione e caratterizzazione qualitativa del prodotto. L'acqua per il consumo umano: evoluzione della normativa comunitaria e nazionale. I vari tipi di acque naturali: acqua per uso umano, acqua di sorgente, acqua minerale. Come scegliere un'acqua. Uova: struttura, caratteri differenziali tra i vari tipi di uova. Il

Regolamento CE n. 5/2001 riguardante il settore normativo delle aziende produttrici di uova. Classificazione in categorie di qualità e peso. Indicazioni obbligatorie (e facoltative) in etichetta. Controllo dello stato di freschezza. L'importanza del binomio tempo-temperatura nella distribuzione e vendita. Uova per usi industriali.

**Testi consigliati:**

Appunti dalle lezioni e materiale informatico (word, power point, pdf, video) fornito dal docente

CAPPELLI P. e VANNUCCHI V., Chimica degli Alimenti. Trasformazione e Conservazione, Zanichelli, III edizione, Bologna, 2005

P. CABRAS, A. MARTELLI, Chimica degli alimenti, Ed Piccin, Padova, 2004

*Il rebus delle etichette alimentari*, I.M.De Clemente, M. Valletrisco, Giappichelli Editore, 2012

