



**MOREA**  
(sede legale)  
Via Piersanti Mattarella, 20  
60044 Fabriano (AN)  
Tel. 0732.3195  
Fax 0732.247690  
Codice Fiscale  
81002710424  
Presidenza: Tel 0732 250842



**MOREA VIVARELLI**  
ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE FABRIANO

COMMERCIALE  
GEOMETRI  
TURISTICO



ISTITUTO  
TECNICO  
AGRARIO



**VIVARELLI**  
Via Cappuccini, 5  
60044 Fabriano (AN)  
Tel. 0732.3373/3573  
Fax 0732.21841  
Cod. Fisc. 81002710424  
**Azienda Agraria**  
P.I. 02036020424  
**Convitto Annesso**

## Trasformazione dei prodotti agroalimentari

La materia ha per oggetto la trattazione di tre grandi gruppi tematici: quello dell'industria enologica e quello dell'industria olearia e quello dell'industria lattiero casearia; ciò in quanto i suddetti rivestono, per diffusione e tipicità delle produzioni, un ruolo importante nell'economia del comprensorio. I contenuti sono di seguito elencati:

### CONTENUTI INDUSTRIA ENOLOGICA

- **Il vino denominazione e classificazione legale** in base alle normative comunitarie e nazionali (vini da tavola, D.O.C., D.O.C.G., I.G.T, ); i disciplinari di produzione dei vini di qualità.
- **Dalla vite all'uva.** Composizione chimica dell'uva e del mosto con particolare riferimento agli acidi, zuccheri, sali minerali, sostanze pectiche, proteiche, polifenoliche, aromatiche, enzimi e loro azione.
- **Maturazione dell'uva:** fattori ambientali che influenzano la maturazione dell'uva e criteri di scelta dell'epoca di raccolta, gli indici di maturazione, la vendemmia e correzione dei mosti (zuccheri ed acidi); maturazioni anormali (sovramaturazione, attacchi di muffa nobile e non).
- **Le tecnologie di vinificazione:** pigiatura delle uve, processi tecnologici della vinificazione e relativi diagrammi di lavorazione; vinificazione in bianco e con macerazione: macchinari, attrezzature e relative caratteristiche tecniche; sistemi particolari di vinificazione: macerazione carbonica, fermentazione a temperatura controllata, fermentazione con lieviti selezionati, macerazione a freddo per la produzione di vini bianchi; vinificazioni in condizioni anomale.
- **Il processo fermentativo:** prodotti principali e secondari della fermentazione alcolica; i lieviti e loro classificazione tecnologica, i fattori che influenzano la loro attività, i lieviti selezionati e loro caratteristiche.
- **La fermentazione malolattica:** la trasformazione biochimica, i batteri e fattori che influenzano la loro attività; le modificazioni indotte sul vino.
- **Lo stabilimento vinicolo ed i vasi vinari;** in particolare i vasi vinari in legno, in inox e loro utilizzo nelle varie fasi della produzione enologica.
- **L'anidride solforosa in enologia:** proprietà chimiche; Vantaggi e svantaggi; azioni esplicite della stessa sui mosti e sui vini; modalità e tempi di utilizzo.

- **Il vino;** i principali composti di neo formazione: gli alcoli, gli acidi e le precipitazioni tartariche, le sostanze aromatiche.
- **La chiarificazione e stabilizzazione dei vini:** richiami sulla filtrazione e centrifugazione, caratteristiche e utilizzo dei principali chiarificanti (bentonite gelatina, caseina, colla di pesce, polivinilpirrolidone); trattamenti con il freddo;
- **Invecchiamento dei vini:** tipologie di vini da invecchiare, cenni sulle fasi ossidative e riduttive; confezionamento dei vini.
- **Difetti, malattie ed alterazioni dei vini;** anomalie di carattere fisico (difetto di tappo); anomalie chimico-fisiche (intorbidamenti ossidativi, proteici, tartarici e ferrici); anomalie microbiche (spunto, acescenza e fioretta).
- **Aspetti del controllo analitico dei mosti e dei vini:** metodi analitici e valutazione dei risultati relativi a: zuccheri (metodi densimetrico e rifrattometrico), acidità totale, fissa, e volatile, grado alcolico metodo ebulliometrico, anidride solforosa libera, combinata e totale.
- **Vini spumanti e altri vini speciali.**

## CONTENUTI INDUSTRIA OLEARIA

- **La sostanza grassa:** composizione delle olive e del relativo olio con particolare riferimento ai gliceridi e acidi grassi; componenti minori e loro importanza alimentare: fosfolipidi, steroli, tocoferoli, idrocarburi, polifenoli, cere e vitamine.
- **La produzione dell'olio di oliva:** composizione delle olive; aspetti della lavorazione delle olive: raccolta, immagazzinamento, pulitura, molitura, gramolatura; sistemi e metodi di estrazione: metodo classico per pressione, centrifugazione, percolamento; confronto tra i vari metodi; caratteristiche dell'oleificio; sottoprodotti dell'oleificazione: sansa e acque di vegetazione.
- **Caratteristiche dei principali semi oleosi:** cenni sui semi di soia, arachide, girasole, colza, mais; composizione e proprietà alimentari degli oli di semi in confronto con quelle degli oli di oliva.
- **Oleificazione dei semi oleosi:** cenni sull'estrazione per pressione; estrazione al solvente e relative modalità, le farine di estrazione;
- **Rettificazione degli oli, motivazioni e modalità:** demucillaginazione, disacidificazione, decolorazione, deodorazione, demargarinizzazione, idrogenazione.
- **Difetti ed alterazioni delle sostanze grasse:** cenni sui difetti e sull'analisi sensoriale (panel test); inacidimento ed irrancidimento ossidativo: tipologia chimica delle alterazioni, metodi per prevenirle.
- **Classificazione legale degli oli di oliva e di sansa:** tutte le tipologie ammesse dalla legge, in particolare quelle riferite al commercio al dettaglio.
- **Aspetti del controllo analitico degli oli:** metodi analitici e valutazione dei risultati relativi a: acidità e numero di perossidi;

## **CONTENUTI INDUSTRIA LATTIERO-CASEARIA**

### **Il latte alimentare:**

- Composizione chimico-fisica del latte (lattosio, lipidi, proteine, vitamine, Sali minerali);
- Trattamenti alla centrale;
- Analisi del latte (pH, acidità, densità, punto di congelamento, residuo secco magro)

### **Il formaggio e latticini:**

- Classificazione dei formaggi;
- Breve descrizione dei diversi tipi di formaggio, e di alcuni latticini (yogurt, ricotta e burro)
- Linea di produzione di un formaggio a pasta cotta.
- Caseificazione, rottura della cagliata, salatura, stagionatura;

### **ATTIVITÀ DI LABORATORIO:**

#### **industria del vino :**

- 1. Determinazione del grado zuccherino**
- 2. Determinazione dell'acidità totale**
- 3. Analisi organolettica**
- 4. Determinazione del pH**
- 5. Determinazione della SO<sub>2</sub> libera**
- 6. Determinazione della SO<sub>2</sub> totale**
- 7. Determinazione del grado alcolico**

#### **Industria dell'olio**

- 1. Determinazione dell'umidità**
- 2. Determinazione dell'acidità organica**
- 3. Prova di stabilità all'irrancidimento**
- 4. Determinazione degli acidi grassi**
- 5. Analisi organolettica**

#### **Industria lattiero casearia**

- Analisi del latte e dei formaggi.
- 1. determinazione del pH**
  - 2. determinazione dell'acidità titolabile**
  - 3. determinazione della densità**
  - 4. determinazione del contenuto in grasso di un formaggio**