



**Istituto di Istruzione Superiore**

**“ITALO CALVINO”**

**via Guido Rossa – 20089 ROZZANO MI**

**telefono: 0257500115**

**fax: 0257500163**

*Sezione Associata:*

*via Karl Marx 4 - Noverasco - 20090 OPERA MI*

**e-mail: info@istitutocalvino.gov.it**

Codice Fiscale: 97270410158

**internet: www.istitutocalvino.gov.it**

Codice S.I.M.P.I.: MIISo1900L

<b>Docente</b>	Incoronata Bozzelli
<b>Materia</b>	Tecnologie Speciali
<b>Classi</b>	5 <sup>a</sup> A – 5 <sup>a</sup> B (indirizzo agroindustriale)

## **PIANO DI LAVORO ANNUALE anno scolastico 2013-2014**

### **1. Finalità**

*Considerazioni introduttive generali sulle finalità e sulla funzione della disciplina nell'ambito del piano degli studi, e conseguenti scelte didattiche*

Finalità del corso sarà mettere gli studenti in grado di:

- ✧ saper utilizzare un linguaggio tecnico adeguato
- ✧ saper identificare e valutare gli aspetti qualitativi della materia prima in funzione della qualità del prodotto trasformato
- ✧ essere in grado di individuare la linea tecnologica di trasformazione più adatta per la valorizzazione della materia prima e del prodotto finito
- ✧ saper individuare processi specifici per prodotti di particolare importanza
- ✧ saper utilizzare la moderna strumentazione nelle indagini chimiche

**Indirizzi di studio in ROZZANO:**

*Liceo Scientifico - Istituto Tecnico Commerciale*



**Indirizzi di studio presso la Sezione Associata di Noverasco di OPERA:**

*Istituto Tecnico Agrario - Liceo Scientifico*



## **2. Obiettivi didattici**

*Indicazione degli obiettivi didattici coerenti, tenuto conto della situazione di partenza*

Gli studenti dovranno:

- ◆ conoscere i nuovi processi tecnologici
- ◆ conoscere le moderne tecniche analitiche

## **3. Contenuti**

*Selezione dei contenuti da trattare, nell'ambito delle indicazioni ministeriali; indicazione delle tematiche oggetto di maggiore approfondimento; motivazione delle scelte effettuate*

### **Tema n°1. Tecnologia enologica**

#### **Aspetti biochimici e fisico-chimici**

L'evoluzione delle principali sostanze nella maturazione dell'uva

Indici di maturazione e loro significato

Fattori influenzanti maturazione e qualità dell'uva

Equilibrio acidi-sali nel mosto e nel vino. Fermentazione maloalcolica

Potere tampone nel vino: equazione di Henderson e Hasselbach

Precipitazioni saline dovute ai sali dell'acido tartarico

Le sostanze azotate e la fermentazione degli amminoacidi

I colloidali del mosto e del vino: l'intorbidamento colloidale

Le casse: ferrica, rameica e ossidasica

#### **Aspetti analitici**

L'analisi spettrofotometrica: generalità e principi fondamentali



# Istituto di Istruzione Superiore "ITALO CALVINO"

Spettrofotometria in assorbimento nel visibile e negli UV

Determinazione dell'acido tartarico

Determinazione dei polifenoli

Determinazione della prolina

Determinazione del metanolo

## **Aspetti tecnologici**

Vinificazione in continuo

Termovinificazione

Macerazione carbonica: vini novelli

Macerazione a freddo

Fermentazione a pressione controllata

Rifermentazione "sur lie"

Governo alla Toscana

Classificazione dei vini

Vini speciali: caratteristiche principali

La spumantizzazione: metodo classico, Charmat e il Moscato Spumante, indici di genuinità

## **Tema n°2. Tecnologia lattiero-casearia**

### **Linee di lavorazione per la produzione dei formaggi**

Caratteristiche del latte da destinare al caseificio

Controlli sul latte e prove di idoneità alla caseificazione

Moderni processi di caseificazione:

ultrafiltrazione

termizzazione



# Istituto di Istruzione Superiore "ITALO CALVINO"

coprecipitazione

Tecnologia e caratteristiche principali di alcuni formaggi:

Grana Padano e Parmigiano Reggiano

Crescenza

Gorgonzola

Provolone

Mascarpone

Prodotti collaterali: siero e ricotta

## **Cenni legislativi e classificazioni**

Criteri di classificazione

Formaggi a denominazione d'origine e a denominazione tipica

Additivi

## **Tema n°2. Tecnologia conserviera**

### **Le conserve alimentari**

Definizione di conserve e semiconserve

Conserve sterili e commercialmente sterili

Trattamenti dei prodotti destinati alla trasformazione

Le conserve di pelati e concentrati

Succhi di frutta e marmellate

### **Postfazione**

Gli argomenti sono stati scelti tra quelli indicati dal Ministero tenendo conto delle tecnologie di maggior interesse nella zona. Si precisa inoltre che, in base alle esigenze che potrebbero sorgere nell'area progettuale, nelle ore di modulo potranno essere svolte analisi chimiche relative ai prodotti alimentari



# Istituto di Istruzione Superiore "ITALO CALVINO"

trattati nell'ambito del progetto agroindustriale in modo che il modulo possa servire da supporto per il progetto stesso.

## 4. Tempi

---

*Scansione temporale (di massima) delle unità o dei moduli didattici*

**1° quadrimestre:** tecnologia enologica e fisico-chimici

spettrofotometria in assorbimento nel visibile e negli U.V.

**gennaio/febbraio:** tecnologia enologica (aspetti tecnologici)

**marzo/aprile:** tecnologia lattiero-casearia

**aprile/maggio:** tecnologia conserviera

## 5. Metodologia e strumenti

---

*Modalità di lavoro in classe, strumenti e sussidi didattici*

### 1) Organizzazione delle lezioni

Le lezioni saranno prevalentemente di tipo frontale in modo da fornire agli allievi le nozioni fondamentali. Questi saranno stimolati all'intervento facendo collegamenti con argomenti sviluppati nel corso degli anni precedenti. Si avranno anche parti deduttive nelle quali gli studenti grazie alle conoscenze acquisite ed opportunamente indirizzati, saranno in grado di arrivare alle corrette conclusioni.

### 2) Organizzazione del laboratorio

L'attività di laboratorio consisterà nel fare esercitare gli allievi, suddivisi in gruppi o singolarmente a seconda dei casi, all'uso delle moderne apparecchiature spettrofotometriche e ad una lettura critica dei risultati ottenuti.

## 6. Modalità di verifica e valutazione

---

*Tipologia delle verifiche e criteri per la valutazione*

Periodicamente saranno effettuate verifiche orali, scritte e prove strutturate, sia per stimolare gli alunni ad uno studio regolare, sia per prepararli ad affrontare in modo proficuo l'esame di stato.

Verranno valutati, con una scala da 1 a 10, le conoscenze, l'uso di un linguaggio tecnico e scientifico, l'utilizzazione dei dati acquisiti, l'effettuazione di collegamenti interdisciplinari, le capacità logiche, rielaborative e critiche. In particolare in laboratorio verranno valutate l'accuratezza e la precisione nell'attività pratica, l'abilità nell'utilizzo della strumentazione, la capacità di



## **Istituto di Istruzione Superiore “ITALO CALVINO”**

analisi critica dei dati sperimentali e la conoscenza dei principi su cui si basano le metodiche trattate.

Per ottenere la sufficienza gli studenti dovranno dimostrare di avere acquisito i concetti fondamentali, di saper utilizzare i dati a disposizione in semplici situazioni, di saper utilizzare un linguaggio semplice ma corretto e, anche se guidati, di saper arrivare a conclusioni logiche.

Le eventuali valutazioni negative verranno recuperate in itinere con verifiche orali o scritte relative alle parti nelle quali erano state evidenziate le lacune.