

ISTITUTO TECNICO AGRARIO "A. TOSI"  
Viale Marconi,60 - 26845 Codogno (LO)

**CURRICOLO VERTICALE D'ISTITUTO 2024-2025**

**SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO**

Disciplina **TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI.**

Articolazione **PRODUZIONI E TRASFORMAZIONI**

Docenti: Francesca Boccardi, Paola Garlaschelli, Andrea Gruppi, Patrizia Parpani

Finalità formative (in coerenza con le linee guida previste per gli istituti tecnici)<sup>3</sup>

Il docente di "Trasformazione dei prodotti" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di documentazione e controllo;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali

**Classe 3°**

<b>Competenze<sup>4</sup></b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Obiettivi minimi<sup>5</sup></b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper interagire e interpretare il linguaggio chimico dei composti del carbonio riconoscendoli per struttura e nome</li><li>• Saper riconoscere i principali tipi di isomeria</li><li>• Saper riconoscere i composti organici in base alla struttura chimica e prevederne le proprietà chimico-fisiche</li><li>• Rappresentare mediante formule di struttura e denominare i composti organici</li><li>• Saper associare le varie molecole organiche alle rispettive classi dei gruppi funzionali</li><li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La chimica del carbonio: reattività del carbonio, sostanze organiche e rappresentazione grafica delle formule</li><li>• Gruppi funzionali, classi di composti organici e isomeria</li><li>• Caratteristiche chimiche, fisiche, e nomenclatura di: alcani e cicloalcani, alcheni, cicloalcheni e alchini, Idrocarburi aromatici, alogenuri alchilici, alcoli, fenoli, eteri e tiocomposti, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici e derivati</li><li>• Principali reazioni delle varie classi di composti organici</li><li>• Metodi analitici per la determinazione dei principali costituenti del</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze</li><li>• Distinguere le isomerie.</li><li>• Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, razionali, scheletriche</li><li>• Correlare le proprietà chimiche e fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali.</li><li>• Definire, dopo analisi chimica, la quantità e/o la qualità di microelementi presenti nel terreno e nell'acqua di irrigazione</li><li>• Classificare i suoli in base alla tessitura e al pH e conoscere le modalità di correzione</li><li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riconoscere un composto in funzione del gruppo funzionale</li><li>• Saper rappresentare un composto organico mediante formula razionale</li><li>• Saper assegnare il nome a semplici sostanze organiche sulla base della formula di struttura</li><li>• Conoscere le reazioni caratteristiche principali dei composti organici appartenenti alle diverse famiglie</li><li>• Eseguire semplici analisi quantitative e acquisire un'adeguata metodologia d'analisi</li><li>• Saper redigere una relazione tecnica sul lavoro effettuato.</li></ul>

professionali • Saper operare nel rispetto delle norme sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti	terreno e dell'acqua	alle analisi sul terreno e sulle acque. • Operare nel rispetto delle norme sulla sicurezza e salute delle persone lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti	
---	----------------------	---	--

### Classe 4°

<b>Competenze<sup>4</sup></b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Obiettivi minimi<sup>5</sup></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere gli enzimi che lavorano nelle varie vie metaboliche conoscendo nel contempo i meccanismi chimico-fisici con cui questi operano</li> <li>• Conoscere le principali vie metaboliche sapendo distinguere anche gli apporti energetici associati ad esse</li> <li>• Gestire attività produttive e trasformative, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza</li> <li>• Realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente.</li> <li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche strutturali e funzionali dei lipidi, glucidi e protidi</li> <li>• Aspetti chimici dei processi trasformativi: metabolismo, respirazione cellulare e fermentazioni</li> <li>• Alterazioni degli alimenti e principali tecniche di conservazione</li> <li>• Sicurezza della filiera alimentare: punti critici e metodologie di controllo</li> <li>• Criteri per la definizione di trasparenza, rintracciabilità e tracciabilità</li> <li>• Industria delle carni: trattamenti e tecnologie di produzione dei principali salumi</li> <li>• Metodi analitici per la determinazione dei principali costituenti e valutazione della genuinità dei prodotti lattiero-caseari e dell'olio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire le cause biologiche dell'alterazione degli alimenti: (microrganismi ed enzimi);</li> <li>• Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la sicurezza alimentare</li> <li>• Individuare i punti critici dei processi trasformativi e le metodologie di controllo</li> <li>• Individuare le diverse fasi del filiera dei salumi.</li> <li>• Saper effettuare le principali analisi chimico-fisiche sui prodotti lattiero-caseari, sull'olio e saper interpretare i risultati ottenuti in relazione alla normativa vigente.</li> <li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative al lavoro effettuato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere la struttura fondamentale di una biomolecola e descrivere le principali funzioni biologiche</li> <li>• Descrivere le principali vie metaboliche avvalendosi di schemi o mappe concettuali</li> <li>• Spiegare i sistemi di controllo della qualità all'interno della filiera e descrivere le tipologie di frode alimentare</li> <li>• Conoscere le informazioni obbligatorie indicate in etichetta sui prodotti alimentari</li> <li>• Conoscere i principali contaminanti degli alimenti e distinguere le diverse tipologie di contaminazione chimica, biologica e fisica</li> <li>• Saper illustrare le cause e gli effetti delle alterazioni chimico-fisiche relative ai lipidi, glucidi e proteine</li> <li>• Saper descrivere funzioni e caratteristiche dei microrganismi impiegati nelle diverse trasformazioni</li> <li>• Conoscere i principali metodi fisici e chimici di conservazione degli alimenti</li> <li>• Saper effettuare semplici analisi chimico-fisiche sui prodotti e saper interpretare i risultati ottenuto per definire la qualità</li> <li>• Saper redigere una relazione tecnica sul lavoro effettuato.</li> </ul>

### Classe 5°

<b>Competenze<sup>4</sup></b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Obiettivi minimi<sup>5</sup></b>
-------------------------------	-------------------	----------------	-------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestire attività produttive e trasformatrice, valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e assicurando tracciabilità e sicurezza</li> <li>• Interpretare ed applicare le normative comunitarie, nazionali e regionali, relative alle attività agricole integrate</li> <li>• Realizzare attività promozionali per la valorizzazione dei prodotti agroalimentari collegati alle caratteristiche territoriali, nonché della qualità dell'ambiente</li> <li>• Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industria enologica, lattiero-casearia e olearia</li> <li>• Aspetti microbiologici ed enzimatici dei processi</li> <li>• Aspetti tecnologici relativi all'organizzazione dei cicli produttivi</li> <li>• Normative nazionale e comunitaria di settore sulla qualità, sicurezza alimentare</li> <li>• Principi e tecnologie per il trattamento dei reflui</li> <li>• Principali metodiche analitiche relative alle tecnologie speciali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le linee trasformatrice più adatte alla qualità delle produzioni e ai livelli tecnici realizzabili</li> <li>• Definire le modalità operative per la realizzazione dei singoli processi</li> <li>• Individuare criteri e sistemi per il trattamento dei reflui</li> <li>• Saper effettuare le principali analisi chimico-fisiche sul vino e sull'olio, e saper interpretare i risultati ottenuti in relazione alla normativa vigente.</li> <li>• Saper redigere una relazione tecnica sul lavoro effettuato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere dal punto di vista chimico i costituenti fondamentali del mosto, del vino, dell'olio e del latte</li> <li>• Descrivere, in modo schematico, le diverse fasi del ciclo di produzione dei principali prodotti enologici, lattiero caseati e dell'olio</li> <li>• Conoscere i principali sistemi e processi di conservazione e stabilizzazione dei prodotti</li> <li>• Scegliere, fra le diverse soluzioni proposte, la linea produttiva più adatta alla qualità delle produzioni</li> <li>• Rilevare i parametri chimico-fisici del prodotto nelle diverse fasi della trasformazione.</li> <li>• Saper effettuare semplici analisi chimico-fisiche sui prodotti oggetto di osservazione e saper interpretare i risultati ottenuti in relazione alla normativa vigente</li> <li>• Saper redigere una relazione tecnica sul lavoro effettuato</li> </ul>
--	---	--	---