

## ATTIVITÀ SVOLTA A.S. 2021/22

<b>Docenti:</b> Gallo Martina - Ferro Bruno		
<b>Disciplina insegnata:</b> Trasformazione dei Prodotti		
<b>Libro/i di testo in uso:</b> Trasformazione dei Prodotti – Piero Maffei – HOEPLI		
<b>Classe e Sez .</b> 4 <sup>^</sup> D	<b>Indirizzo di studio</b> Agraria, agroalimentare e agroindustria	<b>N. studenti</b> 13

**Educazione Civica:** Agenda 2030 e gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile, l'agricoltura biologica e l'utilizzo di biogas come fonte di energia rinnovabile.

<b>Conoscenze (sapere)</b>	<b>Abilità (saper fare)</b>	<b>Competenze (essere in grado di ....)</b>
<p><b>Mod.1 - L'INDUSTRIA OLEARIA</b> Morfologia della pianta di olivo, costituenti del frutto. Processo di maturazione dell'oliva, fasi fenologiche. La raccolta: manuale, agevolata e meccanizzata. Conferimento delle olive al frantoio. Tecnologie di estrazione dell'olio: ciclo continuo e discontinuo. Defogliatura, lavaggio, preparazione della pasta di olive. Tipologie di frangitura, gramolatura. Estrazione dell'olio per pressione, per centrifugazione e per percolazione. La resa in olio. I sottoprodotti dell'industria olearia: la sansa, estrazione di olio di sansa, smaltimento delle acque di vegetazione. Composizione chimica dell'olio: frazione saponificabile e insaponificabile. Analisi sensoriale: Panel test. Difetti e alterazioni dell'olio di oliva. Normativa di riferimento. Taglio dell'olio. Chiarificazione, rettificazione e</p>	<p>Saper scrivere le formule dei composti chimici dell'olio.</p> <p>Saper determinare il grado di acidità di un olio di oliva.</p> <p>Saper descrivere le procedure corrette per la valutazione chimico-fisica e organolettica.</p> <p>Saper descrivere la qualità di un olio e il suo valore nutrizionale.</p> <p>Individuare le differenze tra la composizione chimica dell'olio di oliva e degli oli di</p>	<p>Saper orientarsi nelle varie fasi che caratterizzano l'industria olearia.</p> <p>Determinare l'acidità dell'olio in laboratorio utilizzando materiali e strumenti in modo adeguato e seguendo la procedura in modo corretto, nel rispetto delle norme di sicurezza.</p> <p>Eseguire correttamente le analisi sensoriali, individuare autonomamente le caratteristiche organolettiche dell'olio e correlare le stesse ai composti chimici studiati.</p> <p>Collegare la qualità dell'olio extravergine di</p>

<p>conservazione.                  Confezionamento ed etichettatura. Data di scadenza e TMC.                  Qualità dell'olio secondo i disciplinari di produzione.                  Valutazione qualitativa e classificazione merceologica degli oli di oliva vergini.</p> <p>Olio di semi: generalità e materie prime, piante con semi oleosi e con frutti oleosi.                  Tecnologia di estrazione dell'olio di semi: estrazione con solvente e pressione.                  Oli e grassi impiegati per friggere gli alimenti: il punto di fumo</p>	<p>semi.</p> <p>Descrivere la tecnologia di estrazione dell'olio di semi.</p> <p>Individuare gli oli che hanno punti di fumo più elevati e quindi più idonei alla friggitura.</p>	<p>oliva con i benefici per la salute umana.</p> <p>Comprendere quali fattori determinano un abbassamento del punto di fumo e valutare quando l'olio di friggitura deve essere cambiato.</p> <p>Essere in grado di descrivere le ricadute sulla salute umana delle diverse tipologie di oli e di grassi.</p>
<p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• determinazione dell'acidità di un olio extravergine di oliva;</li> <li>• reazione di saponificazione;</li> <li>• studio della percentuale di umidità della sansa ed estrazione del grasso residuo tramite estrattore Soxhlet.</li> </ul>		
<p><b>Mod.2 - QUALITÀ E SICUREZZA DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI</b></p> <p>La contaminazione fisica, chimica e microbiologica degli alimenti.                  La filiera agroalimentare.                  Le normative nazionali e comunitarie sui criteri di sicurezza degli alimenti e le misure di controllo per ridurre i rischi durante i processi di trasformazione (sistema HACCP).                  Tracciabilità e rintracciabilità dei prodotti alimentari.</p> <p>Tecnologie di conservazione degli alimenti:                  La shelf-life di un prodotto alimentare. Alimenti deperibili e non deperibili.  <u>Metodi fisici</u>: Risanamento termico. Pastorizzazione: alta, bassa e HTST. Sterilizzazione: classica, UHT.                  Metodi di conservazione con il</p>	<p>Individuare i fattori che influiscono sullo sviluppo microbico.</p> <p>Individuare i comportamenti di prevenzione alle contaminazioni alimentari.</p> <p>Individuare i punti critici della filiera produttiva di un alimento.</p> <p>Saper individuare i metodi di conservazione più idonei in riferimento al tipo di alimento.</p> <p>Saper descrivere le</p>	<p>Costruire un semplice diagramma di flusso di una produzione alimentare e rilevarne le criticità applicando il sistema HACCP.</p> <p>Saper scegliere ed applicare le tecnologie di conservazione degli alimenti, tenendo conto delle possibili contaminazioni microbiche, per evitare alterazioni dei loro costituenti.</p> <p>Gestire attività produttive e trasformatrice valorizzando gli aspetti qualitativi dei prodotti e</p>

<p>freddo: la catena del freddo, refrigerazione classica, in atmosfera controllata e in atmosfera modificata.                  Conservazione sottovuoto.                  Congelamento e surgelazione.                  Metodi di conservazione mediante abbassamento dell'attività dell'acqua: disidratazione, essiccazione. Liofilizzazione.  <u>Metodi chimici</u>: Conservanti naturali: salatura a secco e in salamoia, aggiunta di zuccheri, conservazione sotto olio, sotto aceto e sotto alcol.                  Conservanti chimici: additivi.  <u>Metodi chimico-fisici</u>: affumicamento.</p>	<p>principali tecniche di conservazione evidenziando le modifiche che subiscono le sostanze.                   Saper individuare i fattori esterni che influiscono sulla conservazione.</p>	<p>assicurando tracciabilità e sicurezza.</p>
<p><b>Mod.3 - INDUSTRIA LATTIERO-CASEARIA</b>                  Cenni sulla composizione chimica e microbiologica del latte.                  Cenni sulle operazioni tecnologiche per la produzione del latte alimentare: scrematura, omogeneizzazione, trattamenti termici, latte ad alta digeribilità. I metodi di scrematura.                  Cenni sulle tipologie di caglio e sui processi tecnologici di produzione del formaggio, della mozzarella e della ricotta.</p>	<p>Saper descrivere i requisiti del latte e i trattamenti effettuati alla centrale.                   Individuare i processi di sanificazione che meglio preservano le caratteristiche nutrizionali del latte alimentare.                   Saper descrivere le tecnologie di caseificazione.</p>	<p>Applicare le tecniche di produzione casearia più appropriate in rapporto alle caratteristiche fisico-chimiche e microbiologiche rilevate nel latte analizzato al ricevimento.</p>

Pisa 03/06/2022

I docenti:  
 Martina Gallo, Bruno Ferro

Gli studenti:

## OBIETTIVI MINIMI A.S. 2021/2022

<b>Docenti:</b> Gallo Martina - Ferro Bruno		
<b>Disciplina insegnata:</b> Trasformazione dei Prodotti		
<b>Libro/i di testo in uso:</b> Trasformazione dei Prodotti – Piero Maffei – HOEPLI		
<b>Classe e Sez .</b> 4 <sup>^</sup> D	<b>Indirizzo di studio</b> Agraria, agroalimentare e agroindustria	<b>N. studenti</b> 13

<b>Conoscenze (sapere)</b>	<b>Abilità (saper fare)</b>
Processo di maturazione dell'oliva, fasi fenologiche. La raccolta: manuale, agevolata e meccanizzata. Conferimento delle olive al frantoio.	Saper scrivere le formule dei composti chimici dell'olio.  Saper determinare il grado di acidità di un olio di oliva.
Tecnologie di estrazione dell'olio	Saper descrivere le procedure corrette per la valutazione chimico-fisica e organolettica.
I sottoprodotti dell'industria olearia	
Composizione chimica dell'olio	
Analisi sensoriale: Panel test	
Valutazione qualitativa e classificazione merceologica degli oli di oliva vergini	Saper descrivere la qualità di un olio e il suo valore nutrizionale.
Tecnologie di estrazione dell'olio di semi e piante da cui viene estratto l'olio. Punto di fumo.	Individuare le differenze tra l'olio di oliva e gli oli di semi. Descrivere la tecnologia di estrazione dell'olio di semi.
Filiera agrolimentare, tracciabilità e rintracciabilità. Contaminazione fisica, chimica e microbiologica. Misure di prevenzione e applicazione del sistema HACCP.	Individuare i fattori che influiscono sullo sviluppo microbico. Individuare i comportamenti di prevenzione alle contaminazioni alimentari.
Metodi di conservazione degli alimenti: caldo, freddo, disidratazione, liofilizzazione, affumicamento, additivi.	Essere in grado di scegliere la corretta tecnica di conservazione in base alla tipologia di alimento.
Le operazioni di produzione del latte alimentare: scrematura, omogeneizzazione, trattamenti termici, idrolisi del lattosio. Classificazione del latte. Tecnologia di caseificazione.	Saper descrivere i requisiti del latte e i trattamenti effettuati alla centrale.  Saper descrivere la tecnologia di caseificazione.