

**SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

**A.S. 2022-2023**

|                   |   |                |  |
|-------------------|---|----------------|--|
| <b>ASSE</b>       | <b>Tecnico-scientifico</b>                  |                |  |
| <b>DISCIPLINA</b> | <b>Trasformazione dei Prodotti</b>          |                |  |
| <b>DOCENTE</b>    | <b>Antonella Massari – Maicol Sacchetti</b> |                |  |
| 2° biennio        | <b>CLASSE 3</b>                             | <b>CORSO C</b> | <b>ISTITUTO TECNICO indirizzo AGRARIA AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA articolazione PRODUZIONI E TRASFORMAZIONI</b> |

| <b>Competenze</b>  | <b>Abilità/ capacità</b>   | <b>Conoscenze</b>  | <b>Tempi</b><br>(trimestre-pentamestre) | <b>Metodi strumenti</b>   | <b>Verifiche</b>  |
|--|--|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestire attività produttive e trasformative, 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> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere i concetti di sistema e ambiente;</li> <li>- descrivere come varia l'energia chimica durante una trasformazione esotermica/endotermica;</li> <li>- analizzare i grafici del profilo energetico di una reazione;</li> <li>- spiegare l'azione di temperatura, concentrazione, pressione, superficie di contatto e presenza di un catalizzatore sulla velocità di</li> </ul> | <p><b>RIPASSO</b><br/>Nomenclatura, soluzioni e misure di concentrazione, proprietà colligative.<br/><u>Laboratorio:</u><br/>Modulo sulla sicurezza<br/>Soluzioni a titolo noto</p> <p><b>La termodinamica e la cinetica</b><br/>Sistemi aperti, chiusi e isolati. Calore e temperatura. Il principio di conservazione dell'energia. Reazioni endotermiche e esotermiche.<br/>La velocità di reazione. I fattori che influenzano la velocità di reazione.<br/>L'energia di attivazione: la teoria degli urti e la teoria dello stato di transizione.</p> <p><u>Laboratorio</u><br/>Reazioni esotermiche ed</p> | <b>Trimestre</b>                        | <p>Lezione frontale.<br/>Lezione-colloquio.<br/>Attività in piccoli gruppi.<br/>Uso di diapositive, animazioni interattive e filmati didattici.<br/>Libro di testo.<br/>Esercizi e altro materiale forniti dai docenti. Esercizi alla lavagna.</p> <p>Attività di laboratorio (esperienze dimostrative, esercitazioni in piccoli gruppi).</p> | <p><b>Le verifiche <i>in itinere</i> comprendono esercizi alla lavagna e interventi, spontanei o sollecitati, nel corso delle lezioni.</b></p> <p><b>Al termine di ogni unità didattica o argomento saranno effettuate delle <u>verifiche scritte</u> di tipo strutturato o</b></p> |

|  |   |   |                           |  |
|--|---|---|---------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <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> <li>• Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</li> </ul> | <p>reazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere l'equilibrio chimico sia da un punto di vista macroscopico che microscopico;</li> <li>- calcolare la costante di equilibrio di una reazione a partire dai valori delle concentrazioni;</li> <li>- utilizzare il principio di Le Châtelier allo scopo di prevedere l'andamento di una reazione a seguito di perturbazioni sull'equilibrio.</li> <li>- Riconoscere le sostanze acide e basiche tramite l'uso di indicatori;</li> <li>- misurare il pH di una soluzione mediante il piaccametro;</li> <li>- distinguere gli acidi e basi forti da quelli deboli;</li> <li>- misurare la concentrazione di acidi o basi attraverso la tecnica della titolazione;</li> <li>- descrivere il comportamento dei sali e dei tamponi nelle soluzioni acquose.</li> </ul> | <p>endotermiche.<br/>Differenza tra calore e temperatura. Studio dei fattori che influenzano la velocità di reazione: temperatura, concentrazione, suddivisione e catalizzatori.</p> <p><b>L' equilibrio chimico</b><br/>Trasformazioni reversibili e equilibrio dinamico. La costante di equilibrio. Il principio di Le Châtelier. L'equilibrio di solubilità.</p> <p><u>Laboratorio</u><br/>Reazioni in equilibrio e verifica del principio di Le Châtelier.</p> <p><b>Acidi e basi</b><br/>Le teorie sugli acidi e sulle basi. La ionizzazione dell'acqua. Il pH e la forza degli acidi e delle basi. Calcolo del pH di acidi e basi forti e deboli. La neutralizzazione e la tecnica della titolazione. L'idrolisi e le soluzioni tampone.</p> <p><u>Laboratorio</u><br/>Riconoscimento di acidi e basi e misurazione del pH. Indicatori di acidità e loro applicazioni in laboratorio. Uso del piaccametro e tecniche di taratura con tamponi. Reazioni di neutralizzazione e curve di titolazione acido – base.</p> | <p><b>Pentamestre</b></p> | <p><b>semi-strutturato, comprendenti domande a risposta aperta, risoluzione di esercizi e problemi, test a scelta multipla, quesiti vero/falso, corrispondenze.</b></p> <p><b>La valutazione includerà l'attività di laboratorio attraverso domande inserite nelle verifiche oppure l'elaborazione di relazioni, grafici, questionari o schede tecniche; si terrà conto, inoltre, del comportamento e delle abilità operative raggiunte.</b></p> |
|--|---|---|---------------------------|--|

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
|  |   | <p>Titolazione del latte: applicazioni pratiche in ambito lavorativo.<br/>Idrolisi salina.<br/>Funzioni e applicazioni delle soluzioni tampone.</p>  |  |  |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i fondamenti ed i principali composti della chimica organica.</li> <li>- Conoscere le peculiarità chimiche dei composti organici del carbonio.</li> <li>- Saper attribuire correttamente i nomi ai principali idrocarburi.</li> <li>- Conoscere le varie classi di composti organici e riconoscere i gruppi funzionali.</li> <li>- Riconoscere l'appartenenza di un composto ad una classe in base al nome.</li> <li>-Conoscere le principali implicazioni ecologiche dei composti organici e comprendere il ruolo della chimica nell'ambiente.</li> <li>- Conoscere le principali tipologie di composti aromatici.</li> </ul> | <p><b>Chimica organica: gli idrocarburi</b><br/>Alcani e cicloalcani, alcheni, cicloalcheni e polieni, alchini, idrocarburi aromatici (orbitali ibridi, nomenclatura, formule, proprietà chimico-fisiche, merceologia)<br/><i>Argomenti correlati: La distillazione frazionata del petrolio. I carburanti, il numero di ottano. Cenni ai principali inquinanti atmosferici, e alle materie plastiche.</i></p> <p><b>Chimica organica: i gruppi funzionali</b><br/>Nomenclatura e formule di struttura, proprietà fisico-chimiche, composti più importanti dal punto di vista merceologico, agrario ed ambientale.<br/>Gruppi funzionali considerati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcoli (<i>bevande alcoliche</i>) e fenoli</li> <li>- Aldeidi e chetoni</li> </ul> |  |  |  |