

# ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE “CIGNA – BARUFFI – GARELLI”

via di Curazza, 15 – 12084 Mondovì

tel. 017442601 – fax 0174551401 – e-mail: [CNIS02900P@istruzione.it](mailto:CNIS02900P@istruzione.it) – sito web: [www.cigna-baruffi-garelli.gov.it](http://www.cigna-baruffi-garelli.gov.it)

Sezione associata I.P.S.:A. “Felice Garelli”

Via Bona, 4 – 12084 Mondovì

tel. 017442611 – fax 017441144 – e-mail: [posta@iisgarelli.191](mailto:posta@iisgarelli.191) – sito web: [www.cigna-baruffi-garelli.gov.it](http://www.cigna-baruffi-garelli.gov.it)

**Anno scolastico : 2023-24**

**Programmazione didattica svolta**

Classe: **1A Indirizzo Odontotecnico**

Insegnamento: **Chimica**

Docenti: Prof. Matteo Alonzi ; Prof. ssa Musso Soraia

**Testo adottato:** Chimica da protagonisti, Chimica da protagonisti (con sintesi e mappe per tutti); Giovanni Casavecchia LINX.

**Contenuti dell'UDA (in barrato e grassetto quelli di chimica svolti)**

Contenuti e contenuti	Attività e strategie didattiche	Strumenti	Esiti/Prodotti intermedi	Modalità di verifica /valutazione
<p><b>Gli elementi presenti nel corpo umano</b></p> <p><del>Natura idrofila lipofila delle sostanze</del></p> <p><b>Le reazioni esotermiche ed endoergoniche</b></p> <p><del>Tecniche di separazione</del></p> <p><del>Misurazione della massa</del></p> <p><b>Passaggi di stato (Liofilizzazione, Ebollizione acqua)</b></p> <p><del>Utilizzo della bilancia</del></p> <p><b>Distinguere le reazioni in esotermiche, endotermiche, esoergoniche ed endoergoniche, collegandosi a processi chimici che avvengono nella vita quotidiana</b></p> <p><b>Interpretare correttamente le informazioni presenti in una formula chimica</b></p> <p>I macronutrienti</p> <p>L'apparato digerente e le patologie ad esso correlate</p> <p>Sistema muscolare , sistema scheletrico, corretta postura e patologie ad essa correlate</p> <p>I denti umani</p> <p>I cibi e le religioni</p> <p>Italia: prodotti tipici locali e prodotti a KM0</p>	<p><b>Lezione frontale</b></p> <p><b>Laboratorio</b></p> <p><b>Visione di materiale multimediale</b></p> <p>Flipped lesson</p> <p>Realizzazione di tavole grafiche</p> <p>Cooperative learning</p>	<p>Materiale multimediale</p> <p>Articoli di giornale</p> <p><b>Libri di testo</b></p> <p><b>Siti web specifici</b></p> <p>Intervento di esperti</p> <p>Materiale da disegno</p>	<p>Presentazioni multimediali di argomenti scelti dai docenti in piccoli gruppi</p> <p>Interrogazioni scritte o orali sugli argomenti trattati</p> <p>diario alimentare</p> <p>Produrre un piano di allenamento fisico</p> <p>Creare un opuscolo informativo bilingue</p>	<p><b>Test a risposta multipla computer based</b></p> <p>Valutazione dei prodotti svolti</p> <p>Verifiche scritte</p>

UNITA' D'APPRENDIMENTO N.1 Le grandezze fisiche			
<b>COMPETENZE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rilevare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, riconoscendo i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>● Individuare le potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> <li>● utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</li> <li>● osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li> </ul>		<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprendere il concetto di misurazione</li> <li>● Riconoscere le grandezze fisiche in un fenomeno</li> <li>● Distinguere grandezze fondamentali e derivate</li> <li>● Utilizzare i prefissi per multipli e sottomultipli delle unità di misura</li> </ul>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Grandezze</li> <li>● Strumenti di misura</li> <li>● Misure dirette ed indirette</li> <li>● Errore nelle misure</li> </ul>	<b>CONTENUTI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definizione di grandezza</li> <li>● Le grandezze fondamentali e derivate</li> <li>● Il sistema internazionale</li> <li>● Equivalenze</li> <li>● Strumenti di misura diretta ed indiretta</li> <li>● Errori di misura: errore sistematico, casuale, grossolano.</li> <li>● Strumenti graduati e tarati.</li> </ul>	<b>METODOLOGIE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezione frontale</li> <li>● Scoperta guidata</li> <li>● Lezione partecipata</li> <li>● Esperienze di laboratorio</li> <li>● Cooperative Learning</li> </ul>	<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b> Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.

<p>UNITA' D'APPRENDIMENTO N.2</p> <p>Gli stati d'aggregazione della materia e i passaggi di stato</p>			
<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rilevare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, riconoscendo i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>● Individuare le potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> <li>● utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</li> <li>● osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li> </ul>	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Descrivere e riconoscere i vari stati d'aggregazione della materia</li> <li>● Discutere le proprietà dei vari stati di aggregazione della materia utilizzando il modello cinetico-particellare</li> <li>● Riflettere sull'importanza e sui limiti dei modelli scientifici</li> <li>● Riconoscere i vari passaggi di stato della materia</li> <li>● Descrivere le principali caratteristiche dei passaggi di stato di sostanze pure</li> <li>● Riconoscere una sostanza pura da un miscuglio sfruttando i passaggi di stato</li> <li>● Interpretare i diagrammi cartesiani delle curve di riscaldamento-raffreddamento</li> <li>● Discutere le analogie e le differenze tra ebollizione ed evaporazione tramite la tensione di vapore</li> <li>● Distinguere un gas da un vapore in base al valore della temperatura critica e alle sue condizioni sperimentali (Temperatura)</li> </ul>		
<p>MACRO CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La materia</li> <li>● Gli stati d'aggregazione della materia</li> <li>● I modelli scientifici: importanza e limiti</li> <li>● Il modello cinetico – particellare</li> <li>● I passaggi di stato per le sostanze pure</li> </ul>	<p>CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definizione e proprietà della materia</li> <li>● Stati d'aggregazione della materia e loro caratteristiche macroscopiche</li> <li>● I modelli scientifici ed il modello cinetico-particellare</li> <li>● Fusione, Solidificazione, evaporazione, ebollizione, condensazione, liquefazione, sublimazione e brinamento</li> <li>● Curva di riscaldamento di una sostanza pura e di un miscuglio</li> <li>● Tensione di vapore</li> <li>● Liquefazione e temperatura critica</li> </ul>	<p>METODOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezione frontale</li> <li>● Scoperta guidata</li> <li>● Lezione partecipata</li> <li>● Esperienze di laboratorio</li> <li>● Cooperative Learning</li> </ul>	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <p>Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.</p>

<p>UNITA' D'APPRENDIMENTO N.3 I miscugli e le tecniche di separazione</p>			
<p><b>COMPETENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rilevare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, riconoscendo i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>● Individuare le potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> <li>● utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</li> <li>● osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li> </ul>	<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Distinguere una sostanza pura da un miscuglio in base a evidenze della vita quotidiana</li> <li>● Padroneggiare il concetto di omogeneo ed eterogeneo</li> <li>● Classificare e riconoscere le varie tipologie di miscugli</li> <li>● Individuare le tecniche di separazione più adatte per separare i componenti di un miscuglio</li> <li>● Utilizzare il concetto di concentrazione per la preparazione di soluzioni o per il calcolo della concentrazione di una soluzione.</li> </ul>		
<p><b>MACRO CONOSCENZE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● I miscugli omogenei ed eterogenei</li> <li>● Le tecniche di separazione dei miscugli</li> <li>● Le soluzioni: soluto e solvente</li> <li>● La concentrazione e la sua misura</li> </ul>	<p><b>CONTENUTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definizione di miscuglio e di miscuglio omogeneo/eterogeneo</li> <li>● Sospensioni, emulsioni, gel, schiume</li> <li>● Filtrazione, decantazione, centrifugazione, distillazione, estrazione con solvente, cromatografia.</li> </ul>	<p><b>METODOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezione frontale</li> <li>● Scoperta guidata</li> <li>● Lezione partecipata</li> <li>● Esperienze di laboratorio</li> <li>● Cooperative Learning</li> </ul>	<p><b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b></p> <p>Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.</p>

<p>UNITA' D'APPRENDIMENTO N.4 Le trasformazioni chimiche della materia</p>			
<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rilevare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, riconoscendo i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>● Individuare le potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> <li>● utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</li> <li>● osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li> </ul>	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Distinguere trasformazioni fisiche da trasformazioni chimiche</li> <li>● Conoscere le proprietà fondamentali di una reazione chimica</li> <li>● Applicare la legge di Lavoisier, anche in relazione a fenomeni della quotidianità</li> <li>● Descrivere le caratteristiche di elementi e composti, analizzandone le differenze</li> <li>● Riconoscere reazioni di effervescenza e precipitazione.</li> <li>●</li> </ul>		
<p>MACRO CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Le reazioni chimiche</li> <li>● La legge di Lavoisier</li> <li>● Elementi e composti</li> <li>● Equazioni chimiche</li> </ul>	<p>CONTENUTI</p> <p>La legge di Lavoisier Elementi e composti, Le equazioni chimiche Reazioni di effervescenza e precipitazione</p>	<p>METODOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezione frontale</li> <li>● Scoperta guidata</li> <li>● Lezione partecipata</li> <li>● Esperienze di laboratorio</li> <li>● Cooperative Learning</li> </ul>	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <p>Prova scritta semistrutturata e strutturata, con domande a risposta aperta, a risposta multipla ed esercizi.</p>

**Obiettivi minimi:**

- Distinguere le grandezze fondamentali da quelle derivate
- Catalogare i vari passaggi di stato
- Riconoscere una sostanza pura da un miscuglio
- Descrivere le tecniche di separazione dei miscugli e proporre una tecnica di separazione per separare i componenti di un semplice miscuglio
- Applicare la legge di Lavoisier
- Distinguere fenomeni chimici da fenomeni fisici, anche sulla base di esempi della vita quotidiana.

**Indicazioni per il recupero estivo e per l'ammissione alla classe seconda di candidati esterni:**

- Studiare libro di testo dall'inizio fino a pag. 90 (Legge di Lavoisier)
- Svolgere gli esercizi guidati che si incontrano e svolgere quelli di fine capitolo

**Esercizi da svolgere:**

<b><u>Capitolo</u></b>	<b><u>Esercizi fine capitolo consigliati</u></b>
Grandezze fisiche	Pag.31 N° 5-6-8-11-14-31-32-33-41-42-48
Miscugli e sostanze pure	Pag. 57 N° 1-3-6-8-9-11-22-25-27-31-34-37-38-41
Trasformazioni fisiche	Pag. 80 N° 1-2-3-4-5-10-13-14-15-16-17-19
Le trasformazioni chimiche	Pag. 81 N° 1-2-3-4-7-8-9-10-11-14-16-18-19-20-27
Laboratorio (Errori nelle misure)	<a href="https://docs.google.com/document/d/1KGYIRZri0FjZYRsaqaPZjs0R8L215a7stENQXv1XG_c/edit?usp=sharing">https://docs.google.com/document/d/1KGYIRZri0FjZYRsaqaPZjs0R8L215a7stENQXv1XG_c/edit?usp=sharing</a>

**Mondovì, 31/05/2024**

**I docenti**

**Prof. Matteo Alonzi**

**Prof.ssa Soraia Musso**