



## ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "R. VALTURIO"

Centro Studi Colonnella - Via Grazia Deledda 4 - 47923 Rimini

cod.Ist.RNTD01000T c.f. 82009090406

☎ 0541380099 – 0541380074 – [www.valturio.it](http://www.valturio.it) ✉ [rntd01000t@istruzione.it](mailto:rntd01000t@istruzione.it)

**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

### CHIMICA

**Docente:** AIEZZA MICHELA

**Classe:** 2<sup>^</sup>G

**Numero  
alunni:** 19

**Libro/i di testo:** Valitutti - Falasca – Amadio - Maraldi: **Scoprire la chimica** (2<sup>a</sup> edizione - Zanichelli)

**Altri materiali:** Video e Mappe Concettuali allegati al libro di testo e utilizzo laboratori con relativa strumentazione.

#### **RISULTATI DI APPRENDIMENTO SULLA BASE DELLA NORMATIVA VIGENTE, CON RIFERIMENTO ALLA PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

(In coerenza con D.P.R. n. 88/2010 e Linee Guida trasmesse con Direttive M.I.U.R. n. 57 del 15/7/2010 e n. 4 del 16/1/2012)

## Articolazione di conoscenze, abilità e competenze in unità di apprendimento

### TITOLO Unità Didattica di Apprendimento (indicare se disciplinare o interdisciplinare; vedi linee guida)

<i>Unità</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità e competenze</i>	<i>Azioni del docente</i>	<i>Materiali e strumenti a disposizione</i>	<i>Note</i>
<b>Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trasformazioni fisiche e chimiche</li> <li>Gli elementi ed i composti.</li> <li>La nascita della moderna teoria atomica.</li> <li>Da Lavoisier a Dalton.</li> <li>Il modello atomico di Dalton</li> <li>Le particelle elementari: atomi, molecole e ioni.</li> </ul>	<p>Distinguere le trasformazioni fisiche dalle trasformazioni chimiche.</p> <p>Distinguere un elemento da un composto.</p> <p>Indicare le evidenze sperimentali che portarono Lavoisier a formulare la legge di conservazione della massa.</p> <p>Indicare le evidenze sperimentali che portarono Proust a formulare la legge delle proporzioni definite.</p> <p>Indicare le evidenze sperimentali che portarono Dalton a formulare la legge delle proporzioni multiple.</p> <p>Correlare la teoria atomica di Dalton con le leggi ponderali.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p> <p>Utilizzo PowerPoint</p>	<p>Video: Come si riconosce una reazione chimica?</p> <p>Come si dimostra la legge di conservazione della massa?</p> <p>Come si combinano gli elementi in un composto?</p>	
<b>I calcoli con le moli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La massa atomica e la massa molecolare</li> <li>La mole.</li> <li>Calcoli con le equazioni di reazione.</li> <li>Reagente limitante e reagente in eccesso.</li> <li>La molarità o concentrazione molare.</li> <li>Il pH</li> </ul>	<p>Comprendere l'utilizzo del numero di Avogadro</p> <p>Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza. Usare il concetto di mole.</p> <p>Esprimere la concentrazione di una soluzione in termini di molarità.</p> <p>Definire acidi e basi secondo le teorie di Brønsted e Lowry. Spiegare la scala di pH.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p> <p>Utilizzo PowerPoint</p> <p>Attività di laboratorio</p>	<p>Video: Che cosa si intende per «mole» in chimica?</p> <p>Il pH</p>	

<i>Unità</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità e competenze</i>	<i>Azioni del docente</i>	<i>Materiali e strumenti a disposizione</i>	<i>Note</i>
<b>Le particelle dell' atomo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La natura elettrica della materia.</li> <li>La scoperta delle particelle subatomiche.</li> <li>Le particelle fondamentali dell'atomo.</li> <li>I modelli atomici di Thomson e Rutherford.</li> <li>Il numero atomico identifica gli elementi.</li> <li>Le trasformazioni del nucleo: radioattività. Emissioni <math>\alpha</math>, <math>\beta</math>, <math>\gamma</math>.</li> </ul>	<p>Spiegare come la composizione del nucleo determina l'identità chimica dell'atomo</p> <p>Spiegare come il diverso numero di neutroni, per un dato elemento, influenza la massa atomica relativa</p> <p>Individuare i punti di forza e le criticità del modello di Rutherford</p> <p>Identificare numero atomico (Z) e numero di massa (A) degli elementi</p> <p>Definire il concetto di isotopo</p> <p>Descrivere le trasformazioni del nucleo</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p> <p>Utilizzo PowerPoint</p>	<p>Video: Come è stato scoperto l'elettrone?</p> <p>Come è stata misurata la carica dell'elettrone?</p> <p>Come è stato scoperto il nucleo?</p>	
<b>La struttura dell' atomo e il sistema periodico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La doppia natura della luce.</li> <li>La luce degli atomi.</li> <li>L'atomo di idrogeno secondo Bohr.</li> <li>Livelli e sottolivelli di energia in un atomo.</li> <li>La configurazione elettronica degli elementi.</li> <li>La moderna Tavola Periodica.</li> <li>I simboli di Lewis.</li> <li>Proprietà atomiche ed andamenti periodici.</li> </ul>	<p>Descrivere il modello atomico di Bohr e collegarlo alla radiazione emessa dagli atomi</p> <p>Essere consapevole dell'esistenza di livelli e sottolivelli energetici e della loro disposizione in ordine di energia crescente verso l'esterno</p> <p>Conoscere la simbologia specifica e le regole di riempimento degli orbitali per la scrittura delle configurazioni elettroniche di tutti gli atomi</p> <p>Descrivere le principali proprietà di metalli, semimetalli e non metalli</p> <p>Individuare la posizione delle famiglie degli elementi nella tavola periodica</p> <p>Spiegare la relazione fra Z, struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p> <p>Utilizzo PowerPoint</p>	<p>Lezioni in formato PowerPoint</p>	

**La docente**

Prof.ssa Michela Aiezza