

## Disciplina: Scienze integrate (Chimica)

### Competenze:

1. *Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e dell'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli*
2. *Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile*
3. *Individuare linguaggi e contenuti nella storia della scienza e della cultura che hanno differenziato gli apprendimenti nei diversi contesti storici e sociali*
4. *Imparare ad imparare*
5. *Collaborare e partecipare*

Conoscenze:	Abilità:
<b>DESCRIVERE LA MATERIA:</b> Concetto di materia e sistema; il metodo scientifico; Le Grandezze e il Sistema Internazionale: Massa e Volume, Densità. Stati di Aggregazione e Passaggi di stato. Miscugli Omogenei ed eterogenei e tecniche di separazione	Saper comprendere la differenza tra materia e sistema; aver compreso come osservare con metodo scientifico un dato sistema Saper riconoscere le principali grandezze fondamentali; saper eseguire semplici esercizi sulla densità Riconoscere le principali caratteristiche degli stati di aggregazione e saper spiegare i diversi passaggi di stato anche attraverso esempi concreti Saper distinguere i miscugli omogenei da quelli eterogenei e saper spiegare semplici separazioni dei miscugli
<b>LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA:</b> Le reazioni chimiche; Differenza tra reazioni	Saper distinguere le reazioni chimiche da quelle fisiche

<p>chimiche e reazioni fisiche. La teoria atomica; elementi, sostanze e composti. <i>Le leggi della Chimica: Lavoisier, Proust e Dalton</i></p>	<p>Saper distinguere elementi, sostanze e composti Saper eseguire semplici esercizi relativamente alla legge di conservazione di Massa</p>
<p><b>L'ATOMO</b> Dal primo modello atomico di Dalton a quello di Bohr passando da Thomson e Rutherford: un po' di storia. L'atomo e le particelle elementari che lo costituiscono: elettroni, protoni, neutroni e loro caratteristiche. Numero atomico (Z) e numero di massa (A) Gli isotopi; Gli ioni: definizione di cationi ed anioni La configurazione elettronica degli atomi degli elementi. Elettroni di valenza</p>	<p>Saper comprendere e descrivere, dal punto di vista chimico, l'evoluzione della teoria atomica Saper descrivere un atomo dal punto di vista degli elementi che lo compongono e dal punto di vista delle sue grandezze Saper riconoscere gli isotopi e distingue cationi ed anioni Dato un atomo saper descrivere la sua configurazione elettronica ed individuare gli elettroni di valenza</p>
<p><b>LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI</b> Tavola periodica degli elementi: storia, suddivisione e proprietà periodiche</p>	<p>Saper riconoscere le caratteristiche degli elementi presenti nella tavola periodica in base alla loro posizione; Sapere localizzare un atomo nella tavola periodica degli elementi, in base alla sua configurazione elettronica. Saper spiegare la variazione nel gruppo e lungo il periodo di alcune proprietà atomiche</p>
<p><b>I LEGAMI CHIMICI</b> Simbologia di Lewis e reattività degli elementi nel rispetto della regola dell'ottetto. Origine e natura del legame chimico: legame covalente puro e polare, legame ionico, legame metallico. Legami intermolecolari: legame a idrogeno.</p>	<p>Saper comprendere il rapporto logico tra configurazione elettronica e legame chimico. Saper individuare il tipo di legame che si forma tra i principali elementi della tavola periodica nota la loro elettronegatività. Saper individuare un legame</p>

<p><b>LE REAZIONI CHIMICHE</b>  Equazioni di reazione; semplici calcoli stechiometrici. Vari tipi di reazione; sintesi, decomposizione, scambio o spostamento, doppio scambio. Equazioni di reazione; semplici calcoli stechiometrici.</p>	<p>idrogeno dati gli atomi che compongono le molecole</p> <p>Saper bilanciare una reazione chimica; effettuare semplici calcoli stechiometrici.  Saper classificare le principali reazioni chimiche.  Saper classificare una sostanza come acido e base secondo le principali definizioni</p>
--	---

<p style="text-align: center;"><b>Obiettivi Minimi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconoscere le principali grandezze.</li> <li>● Individuare i metodi di separazione per i diversi miscugli.</li> <li>● Riconoscere gli stati fisici della materia.</li> <li>● Riconoscere gli elementi chimici e distinguere un elemento da un composto.</li> <li>● Sapere calcolare la massa atomica e molecolare.</li> <li>● Conoscere la struttura dell'atomo.</li> <li>● Sapere leggere la tavola periodica.</li> <li>● Saper bilanciare semplici reazioni.</li> <li>● Conoscere il significato di velocità di una reazione chimica e di catalizzatore.</li> <li>● Saper riconoscere la differenza tra legame intramolecolare e intermolecolare.</li> </ul>
--

<b>Metodologie:</b>	<b>Valutazione/Tipologie di Verifiche:</b>
<p>Lezione frontale partecipata, con risoluzione di semplici esercizi e lavori</p>	<p>Verifiche scritte, semistrutturate con domande aperte e risposta multipla. Esposizioni orali per verificare le capacità espositive, la conoscenza degli argomenti, la terminologia appropriata</p>