



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto di Istruzione Secondaria Superiore
"Alessandro Greppi"

Via dei Mille 27 – 23876 Monticello B.za (LC)
www.istitutogreppi.edu.it



Programma previsto/svolto a.s. 2024/2025

Classe 1 IB

Materia: Sc. Int. Chimica

Professore: Andrea Parente

Libri di testo adottati

Valitutti, Amadio, Falasca Chimica Concetti e Moduli 3 ED Zanichelli ISBN
9788808599872

Argomenti che sono stati trattati nel corso dell'a.s. 2024-2025

Conoscenze	Abilità e competenze
Struttura dell'atomo e mole	
Le proprietà elettriche della materia. Scoperta delle particelle subatomiche e loro caratteristiche. Numero atomico e numero di massa. Isotopi e ioni. Concetto di mole. Numero di Avogadro. Massa molecolare. Radiazioni elettromagnetiche e spettri di emissione discontinua degli atomi. Principio di indeterminazione e modello atomico a orbitali semplificato. Configurazione elettronica. Configurazione elettronica esterna e notazione di Lewis.	Ricavare la composizione subatomica di un atomo e di uno ione dal suo numero atomico e di massa e dalla carica. Calcolare la massa relativa di una sostanza dalla sua formula chimica. Saper individuare le debolezze di un modello superato e le evidenze sperimentali che hanno permesso una sua nuova formulazione. Interpretare i livelli di energia dell'atomo per spiegare i saggi alla fiamma. Saper scrivere la configurazione elettronica degli atomi ed utilizzare la configurazione esterna per evidenziare doppietti e singoletti secondo Lewis.
La tavola periodica	
Organizzazione degli elementi nella tavola periodica: gruppi e periodi. Relazione tra la posizione degli elementi nella tavola periodica e la loro configurazione elettronica. Proprietà periodiche degli elementi: energia di ionizzazione, affinità elettronica, raggio atomico ed elettronegatività.	Usare la tavola periodica per ottenere informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche degli atomi. Giustificare l'andamento delle proprietà periodiche all'interno della tavola periodica. Confrontare la reattività dei metalli con la loro posizione nella tavola periodica.

Geometria delle molecole e legami chimici	
<p>La configurazione ad ottetto e la stabilità. Ioni. Legame ionico. Reticoli cristallini. Legame covalente puro e polare. Legame covalente dativo. Molecole e composti ionici. Legame metallico secondo il modello a nube elettronica. Formule di Struttura di Lewis. Geometria delle molecole secondo la teoria VSEPR.</p>	<p>Prevedere il comportamento di un elemento sulla base della sua configurazione elettronica. Riconoscere il tipo di legame primario presente in un composto. Valutare le caratteristiche del legame covalente sulla base della differenza di elettronegatività. Scrivere, usando la notazione di Lewis, la formula di struttura di molecole binarie e ternarie. Stabilire la forma di una molecola e l'angolo di legame mediante la teoria VSEPR.</p>
Legami intermolecolari e gli stati della materia	
<p>La natura dei legami chimici. Il dipolo elettrico. Polarità dei legami e delle molecole. Forze intermolecolari: forze di Van der Waals e di London, legame a idrogeno.</p>	<p>Distinguere legami primari da legami secondari. Saper spiegare la formazione dei vari legami. Saper ricavare graficamente il momento di dipolo di una molecola. Stabilire la polarità di un legame e di una molecola. Interpretare e prevede la solubilità delle sostanze nei diversi solventi in funzione della struttura molecolare e delle forze intermolecolari.</p>

Monticello, lì 03/06/2025

Prof. Andrea Parente

Per presa visione gli alunni
