



ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"  
Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN - ☎ 0541380099  
✉ [rntd01000t@istruzione.it](mailto:rntd01000t@istruzione.it)

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE**

**A.S. 2024/25**

**CLASSI SECONDE  
CHIMICA**

**Docente:** Diego Mancini

**Classe:** 2<sup>a</sup> C

**Numero alunni:** 21

**Libro/i di testo:** Valitutti - Falasca – Amadio - Maraldi: **Scoprire la chimica** (Terza edizione-Zanichelli)

**Altri materiali:** Video e Mappe Concettuali, utilizzo laboratori con relativa strumentazione.

**I risultati di apprendimento sulla base della normativa vigente, con riferimento alla programmazione del Consiglio di classe, alle indicazioni evinte dall'analisi del RAV e dalle linee guida Europee.**

(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**

<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>
Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica	<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>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>	

# ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -cod.Ist. RNTD01000T c.f. 82009090406

<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>
I calcoli con le moli	<ul style="list-style-type: none"> <li>La massa atomica e la massa molecolare</li> <li>Calcoli con le equazioni di reazione.</li> <li>Reagente limitante e reagente in eccesso.</li> <li>Il pH</li> </ul>	<p>Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza.</p> <p>Spiegare la scala di pH.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p>	Il pH	
Le particelle dell' atomo	<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 stato scoperto il nucleo?</p>	
La struttura dell' atomo e il sistema periodico	<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>	Lezioni in formato PowerPoint	

# ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -cod.Ist. RNTD01000T c.f. 82009090406

Unità	Conoscenze	Abilità e competenze	Azioni del docente	Materiali e strumenti a disposizione	Note
I legami chimici	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perché due atomi si legano?</li><li>• Il legame ionico.</li><li>• Il legame metallico.</li><li>• Il legame covalente.</li><li>• La scala dell'elettronegatività e i legami.</li><li>• La Tavola Periodica e i legami tra gli elementi.</li></ul>	<p>Conoscere e saper applicare la regola dell'ottetto.</p> <p>Conoscere e distinguere i vari tipi di legame.</p> <p>Individuare le cariche parziali in un legame covalente polare</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p> <p>Utilizzo PowerPoint</p>	<p>Video: Come si formano il legame ionico e il legame metallico?</p> <p>Come si forma il legame covalente</p>	
La nomenclatura dei composti	<ul style="list-style-type: none"><li>• I nomi delle sostanze.</li><li>• La valenza e il numero di ossidazione.</li><li>• Scrivere le formule più semplici.</li><li>• La nomenclatura chimica.</li><li>• La nomenclatura dei composti binari senza ossigeno.</li><li>• Gli idruri e gli idracidi.</li><li>• La nomenclatura dei composti binari dell'ossigeno (ossidi e anidridi).</li><li>• Gli Idrossidi.</li><li>• Cenni su ossido-riduzioni</li></ul>	<p>Classificare le principali categorie di composti inorganici in binari/ternari, ionici/molecolari</p> <p>Raggruppare gli ossidi in base al loro comportamento chimico</p> <p>Applicare le regole della nomenclatura IUPAC e tradizionale per assegnare il nome a semplici composti e viceversa</p> <p>Scrivere le formule di semplici composti</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p> <p>Utilizzo PowerPoint</p>	<p>Video: Come si assegnano i numeri di ossidazione?</p>	

Il Docente  
Prof. Diego Mancini

