



## ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -

cod.Ist.RNTD01000T c.f. 82009090406

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

### DISCIPLINA Chimica

a.s. 2023/24

### CLASSE 2<sup>^</sup>D

**DOCENTE:** Teresa Saracino

**LIBRI DI TESTO:** Valitutti, Falasca, Amadio, Maraldi, "Scoprire la chimica" seconda edizione

**ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI:** 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)

Per ogni corso e Disciplina, nelle programmazioni annuali, vengono specificati gli argomenti fondamentali che costituiranno il PROGRAMMA MINIMO, i cui contenuti e concetti dovranno essere acquisiti per l'accesso alla classe successiva.

Di ogni argomento fondamentale occorre: saper utilizzare appropriata terminologia scientifica, comprendere e comunicare correttamente, risolvere semplici problemi a carattere scientifico, agire in modo autonomo e responsabile, saper lavorare in gruppo e collaborare, saper individuare semplici collegamenti tra i vari argomenti.

CLASSI	ARGOMENTI FONDAMENTALI (Programma minimo)	APPROFONDIMENTI
CLASSI SECONDE: <b>CHIMICA</b>	Atomo e Particelle Subatomiche Modelli atomici Le proprietà della Tavola periodica Periodicità e configurazione elettronica Legami chimici Composizione della materia Il linguaggio chimico Trasformazioni Chimiche	Nomi e formule dei composti

### ELENCO UNITÀ DIDATTICHE/ARGOMENTI (indicare eventuali altre discipline coinvolte)

Unità	Conoscenze	Abilità e competenze	Azioni del docente	Materiali e strumenti a disposizione	Note
-------	------------	----------------------	--------------------	--------------------------------------	------



## ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -

cod.Ist.RNTD01000T c.f. 82009090406

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

<b>Le trasformazioni fisiche della materia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gli stati fisici della materia</li> <li>I sistemi omogenei ed eterogenei</li> <li>Le sostanze pure ed i miscugli</li> <li>La solubilità</li> <li>Le concentrazioni delle soluzioni</li> <li>Le concentrazioni percentuali</li> <li>Da uno stato di aggregazione all'altro</li> </ul>	<p>Classificare la materia in base allo stato fisico.</p> <p>Classificare un miscuglio come eterogeneo o omogeneo.</p> <p>Classificare un materiale come sostanza pura o miscuglio.</p> <p>Conoscere il significato di solubilità e di concentrazione (con particolare riferimento alle concentrazioni percentuali).</p> <p>Individuare le tecniche più adatte per la separazione dei miscugli sulla base delle caratteristiche del miscuglio stesso.</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p> <p>Utilizzo PowerPoint</p>	<p>Video: Che cosa influenza la densità delle soluzioni?</p> <p>Qual è la descrizione dei passaggi di stato dell'acqua?</p> <p>Perché si verificano i passaggi di stato?</p> <p>Come si filtra un miscuglio solido-liquido? Come si ottiene l'acqua distillata?</p>	Approfondimento
--	---	---	--	---	-----------------

<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.</p> <p>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.</p> <p>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>	



## ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE "ROBERTO VALTURIO"

Via Grazia Deledda n° 4 47923 Rimini – RN -

cod.Ist.RNTD01000T c.f. 82009090406

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

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 stata misurata la carica dell'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>	<p>Lezioni in formato PowerPoint</p>	