



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 - ✉ rntd01000t@istruzione.it

DISCIPLINA: Chimica

a.s. 2023/24

CLASSE 2^E

DOCENTE: Prof. Diego Mancini

LIBRI DI TESTO: Valitutti - Falasca – Amadio - Maraldi: **Scoprire la chimica** (2^ edizione - Zanichelli)

ALTRI STRUMENTI O SUSSIDI: Presentazioni in PowerPoint, Pdf su Classroom.

I 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;)

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

<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>
Le trasformazioni fisiche della materia	<ul style="list-style-type: none"> Gli stati fisici della materia I sistemi omogenei ed eterogenei Le sostanze pure ed i miscugli La solubilità Le concentrazioni delle soluzioni Le concentrazioni percentuali Da uno stato di aggregazione all'altro 	<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>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



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 - ✉ rntd01000t@istruzione.it

<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"> Trasformazioni fisiche e chimiche Gli elementi ed i composti. La nascita della moderna teoria atomica. Da Lavoisier a Dalton. Il modello atomico di Dalton Le particelle elementari: atomi, molecole e ioni. 	<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>	
I calcoli con le moli	<ul style="list-style-type: none"> La massa atomica e la massa molecolare La mole. La molarità o concentrazione molare. Il pH 	<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. 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>	
Le particelle dell'atomo	<ul style="list-style-type: none"> La natura elettrica della materia. La scoperta delle particelle subatomiche. Le particelle fondamentali dell'atomo. I modelli atomici di Thomson e Rutherford. Il numero atomico identifica gli elementi. Le trasformazioni del nucleo: radioattività. Emissioni α, β, γ. 	<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 Definire il concetto di isotopo 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>	



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 - ✉ rntd01000t@istruzione.it

Unità	Conoscenze	Abilità e competenze	Azioni del docente	Materiali e strumenti a disposizione	Note
La struttura dell'atomo e il sistema periodico	<ul style="list-style-type: none"> La doppia natura della luce. La luce degli atomi. L'atomo di idrogeno secondo Bohr. Livelli e sottolivelli di energia in un atomo. La configurazione elettronica degli elementi. La moderna Tavola Periodica. I simboli di Lewis. Proprietà atomiche ed andamenti periodici. 	<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	
I legami chimici	<ul style="list-style-type: none"> Perché due atomi si legano? Il legame ionico. Il legame metallico. Il legame covalente. La scala dell'elettronegatività e i legami. La Tavola Periodica e i legami tra gli elementi. 	<p>Conoscere e saper applicare la regola dell'ottetto.</p> <p>Conoscere e distinguere i vari tipi di legame.</p> <p>Stabilire, in base alla configurazione elettronica esterna, il numero e il tipo di legami che un atomo può formare</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"> I nomi delle sostanze. La valenza e il numero di ossidazione. Scrivere le formule più semplici. La nomenclatura chimica. La nomenclatura dei composti binari dell'ossigeno (ossidi e anidridi). 	<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>Lezioni frontali</p> <p>Dimostrazioni alla lavagna</p> <p>Utilizzo PowerPoint</p>	Video: Come si assegnano i numeri di ossidazione?	Approfondimento

Il Docente:
Prof. Diego Mancini

Diego Mancini