



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

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE**

A.S. 2024/25

**CLASSI SECONDE
CHIMICA**

Docente: Diego Mancini

Classe: 2^a D

Numero alunni: 24

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">Trasformazioni fisiche e chimicheGli elementi ed i composti.La nascita della moderna teoria atomica.Da Lavoisier a Dalton.Il modello atomico di DaltonLe 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>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

Unità	Conoscenze	Abilità e competenze	Azioni del docente	Materiali e strumenti a disposizione	Note
I calcoli con le moli	<ul style="list-style-type: none"> La massa atomica e la massa molecolare Calcoli con le equazioni di reazione. Reagente limitante e reagente in eccesso. Il pH 	<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"> 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</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"> 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	

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">• 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>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 senza ossigeno.• Gli idruri e gli idracidi.• La nomenclatura dei composti binari dell'ossigeno (ossidi e anidridi).• Gli Idrossidi.• Cenni su ossido-riduzioni	<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

