

Disciplina: Sc. integrate (Chimica)- Area Indirizzo

Competenze:

- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

Conoscenze:	Abilità:
<p>Sistemi eterogenei ed omogenei e tecniche di separazione: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia. Nozioni sulla lettura delle etichette e sulla pericolosità di elementi e composti e principali norme di sicurezza in laboratorio. Le leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomico – molecolare. Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche. La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro. La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia. Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli. Cenni sui legami chimici e i legami intermolecolari.</p> <p>Bilanciamento delle equazioni di reazione. Le concentrazioni delle soluzioni: percento in peso, molarità. Elementi sull'equilibrio chimico e sulla cinetica chimica. Le principali teorie acido-base, il pH, gli indicatori e le reazioni acido-base. Nozioni sulle reazioni di ossido riduzione. Idrocarburi alifatici ed aromatici, gruppi funzionali.</p>	<p>Riconoscere il tipo di sistema ed utilizzare l'opportuna tecnica di separazione. Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni. Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo. Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma. Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo. Preparare soluzioni di data concentrazione. Riconoscere i fattori che influenzano la velocità di reazione. Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori. Descrivere le proprietà di idrocarburi e dei principali composti dei diversi gruppi funzionali.</p>

Obiettivi Minimi:

Classe Prima

Riconoscere le principali grandezze.
Individuare i metodi di separazione per i diversi miscugli.
Riconoscere gli stati fisici della materia.
Riconoscere gli elementi chimici e distinguere un elemento da un composto.
Saper calcolare la massa atomica e molecolare.
Conoscere la struttura dell'atomo.
Saper leggere la tavola periodica.
Saper riconoscere i composti.

Classe seconda

Saper bilanciare semplici reazioni.
Saper preparare una soluzione.
Conoscere il significato di reazione esotermica, endotermica e termoindifferente.
Conoscere il significato di velocità di una reazione chimica e di catalizzatore.
Riconoscere le sostanze acide e basiche con l'uso degli indicatori.
Riconoscere le reazioni di ossidoriduzione.
Saper riconoscere la differenza tra legame intramolecolare e intermolecolare.

Metodologie:	Valutazione/Tipologie di Verifiche:
Lezioni frontali, utilizzo di strumenti multimediali attraverso la LIM, attività pratiche di laboratorio, materiale didattico fornito dall'insegnante. Lavori di gruppo.	La valutazione si atterrà alle linee guida indicate nel PTOF. Le verifiche saranno di tipo scritto, orale e pratico.