CURRICOLO

1° BIENNIO

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)

Plesso: IP (Istituto Professionale)

COMPETENZE

- Osservare, descrivere e analizzare fenomeni della realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Conoscenze	**Abilità**
Grandezze fisiche fondamentali e derivate, strumenti di misura.	Individuare le grandezze legate ad un fenomeno. Effettuare misure di massa, volume, densità.
Le evidenze sperimentali di una sostanza pura.	Proporre misure di densità, del punto di fusione e/o del punto di ebollizione.
Sistemi omogenei ed eterogenei e tecniche di separazione.	Riconoscere le fasi di un sistema e proporne la separazione con una delle principali tecniche (distillazione, estrazione con solventi, filtrazione, centrifugazione, cromatografia).
Nozioni di base sulla lettura di etichette, sulla pericolosità delle sostanze e sulla sicurezza nei laboratori chimici.	Identificare le etichette e i principali simboli di rischio e pericolo.
Trasformazioni fisiche e chimiche.	Utilizzare il modello cinetico-molecolare per spiegare le trasformazioni.
La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.	Spiegare i livelli di energia dell'atomo sulla base anche di evidenze sperimentali.
Moderna teoria atomica, modello atomico a orbitali e configurazioni elettroniche.	Esprimere il concetto di orbitale e configurazione elettronica
Le particelle fondamentali dell'atomo, numero atomico, di massa e isotopi (nozioni di atomo, molecola, ioni).	Descrivere la struttura atomica. Riconoscere atomi, molecole e ioni.
Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli, elementi della vita.	Descrivere le principali proprietà periodiche e le caratteristiche dei principali gruppi della tavola periodica.
La quantità chimica: massa atomica e molecolare, mole e numero di Avogadro.	Usare il numero di Avogadro per collegare il mondo macroscopico con quello microscopico.
Legami chimici, elettronegatività, regola	Classificare semplici molecole in base al tipo di

dell'ottetto, forze intermolecolari.	legame e spiegarne le loro proprietà (polarità, solubilità, conducibilità).
Numero di ossidazione e nomenclatura.	Utilizzare le regole base della nomenclatura chimica.
Le reazioni chimiche e loro bilanciamento.	Scrivere e bilanciare semplici reazioni chimiche.
Cinetica chimica e termodinamica.	Spiegare i fattori che possono influenzare la velocità di una reazione chimica.
Le soluzioni e le concentrazioni.	Preparare una soluzione con la corretta concentrazione.
Teorie acido-base: acidi e basi, indicatori, pH.	Riconoscere sostanze basiche e acide tramite indicatori.
Reazioni di ossidoriduzioni e pila.	Descrivere semplici reazioni di ossido riduzione e il principio di funzionamento di una pila.