

scienze integrate: **CHIMICA** classe SECONDA turistico

**COMPETENZE DI BASE**

- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla 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

**ABILITA'**

- Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.
- Conoscere i simboli di rischio chimico sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro
- Utilizzare il modello cinetico-molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.
- Correlare, attraverso la modellizzazione particellare, 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.
- Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo.
- Utilizzare tabelle di nomenclatura degli ioni per assegnare il nome ai composti ionici e riconoscere la nomenclatura dei più comuni composti molecolari.
- Preparare soluzioni acquose.
- Riconoscere i fattori che influenzano la velocità di reazione.
- Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori.

**CONOSCENZE**

- Grandezze fisiche fondamentali e derivate, strumenti di misura, tecniche di separazione dei sistemi omogenei ed eterogenei.
- Le sostanze pure: elementi e composti; nozioni sulla lettura delle etichette e sulla pericolosità delle sostanze.
- Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.
- La struttura dell'atomo e il modello atomico a livelli di energia.
- Il sistema periodico e le proprietà periodiche: metalli, non metalli, semimetalli.
- Regola dell'ottetto e cenni sui legami chimici e i legami intermolecolari.
- Elementi di nomenclatura chimica.
- Le soluzioni e la concentrazione.
- Le proprietà dell'acqua come solvente.
- Fenomeni associati alle reazioni chimiche.
- Sostanze acide e basiche, il pH, gli indicatori e le reazioni acido-base.

## Descrizione dettagliata STANDARD MINIMI DI COMPETENZE al termine della classe **SECONDA**

- Identificare le modalità con cui la scienza studia il mondo naturale (metodo scientifico)
- Riconoscere il rischio chimico di prodotti di uso comune leggendo le etichette
- Classificare i materiali in base al loro stato fisico e comprendere le principali proprietà degli stati solido, liquido e aeriforme
- Applicare il modello particellare allo studio della materia
- Descrivere i passaggi di stato e interpretare un grafico di riscaldamento/raffreddamento
- Classificare i materiali come sostanze pure e miscugli
- Utilizzare le principali tecniche di separazione
- Conoscere e rappresentare elementi e composti sia con modelli che con formule
- Distinguere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche, interpretandole col modello cinetico-molecolare
- Riconoscere i fenomeni legati alle reazioni chimiche
- Descrivere il modello atomico e correlare l'identità di un atomo al n° di protoni
- Riconoscere gli isotopi di un elemento
- Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo
- Saper distribuire gli elettroni secondo la configurazione elettronica, almeno per gli elementi dei primi 3 periodi
- Spiegare la relazione tra struttura elettronica e posizione degli elementi nella tavola periodica
- Saper leggere la tavola periodica distinguendo metalli, non metalli e semimetalli
- Ricavare da metalli e non metalli i rispettivi ioni applicando la regola dell'ottetto
- Classificare i diversi tipi di legame chimico (ionico, covalente e metallico)
- Riconoscere le caratteristiche acide o basiche di alcune sostanze di uso comune
- Misurare il pH mediante indicatori