

1. COMPETENZE TRASVERSALI

Adottare strategie di studio efficaci; migliorare il proprio metodo di studio; selezionare e organizzare materiali e contenuti linguistici; realizzare schede e mappe.

Progettare il proprio percorso di apprendimento (come studiare i contenuti disciplinari, organizzare quaderno e appunti, programmare i tempi); attivare gli schemi concettuali ritenuti essenziali alla comunicazione; elaborare semplici progetti relativi alla disciplina di studio.

Operare collegamenti e relazioni tra fenomeni, concetti e discipline; distinguere tra causa ed effetto; applicare il metodo deduttivo e induttivo.

2. COMPETENZE DISCIPLINARI

Obiettivo fondamentale è rendere gli studenti consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale, con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.

Lo studente deve, pertanto, acquisire le seguenti competenze:

- possedere i contenuti fondamentali della disciplina, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi d'indagine;
- saper riconoscere e stabilire relazioni;
- saper formulare ipotesi in base ai dati forniti,
- saper trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;
- comunicare in modo corretto ed efficace, utilizzando il linguaggio specifico;

Modulo 1:

Introduzione alla chimica

Unità 1: Metodo sperimentale e grandezze

Sicurezza in laboratorio;

Grandezze fisiche e unità di misura;

Grandezze intensive ed estensive;

Metodo scientifico di indagine;

Precisione e accuratezza;

Errore assoluto e relativo;

Cifre significative

Unità 2: la materia

Stati di aggregazione della materia;

Passaggi di stato;

Le sostanze: elementi e composti;

Simbologia chimica;

Trasformazioni fisiche e chimiche;

Miscugli omogenei ed eterogenei;

Tecniche di separazione dei miscugli;

Modello particellare della materia;

Soluzioni, solubilità, concentrazione e diluizione

Modulo 2:

Dalla materia agli atomi

Legge della conservazione della massa (Lavoisier);

Legge delle proporzioni definite di Proust;

Legge delle proporzioni multiple (Dalton)

Teoria atomica di Dalton

unità 2: Dagli studi sui gas alle formule chimiche

Le proprietà dei gas;
Modello particellare;
Legge di Avogadro;
Massa atomica e massa molecolare;
La mole e il numero di Avogadro;
Volume molare;
Tipi di reazioni;
Bilanciamento di una reazione;

ESERCITAZIONI IN LABORATORIO

UNITA' 1

Norme di comportamento e sicurezza in laboratorio, simboli di pericolo, uso corretto di apparecchiature e manipolazione di reattivi di uso generale
- Descrizione della vetreria. Strumenti di misura del volume e della massa.
Sensibilità e portata di uno strumento.

UNITA' 2

Costruzione di curve di riscaldamento e raffreddamento
- Studio del punto di fusione e solidificazione
- Passaggi di stato
- Classificare miscele omogenee ed eterogenee
- Tecniche di separazione
- Misura della solubilità di una sostanza
- Determinazione della densità di liquidi e solidi diversi
Tipi di reazioni chimiche e trasformazioni fisiche ad esse associate
- Verifica della legge della conservazione della massa
- Verifica della legge di Proust
verifica sperimentale del numero di Avogadro

PROF.SSA PAOLA GUARIENTO