

**Livello di partenza:**

Da iniziali osservazioni emerge che il livello di partenza è sufficiente e più che sufficiente per una parte degli alunni, un po' più basso per un'altra parte; si considera opportuno un rafforzamento dei prerequisiti per iniziare lo studio della chimica. In generale si riscontra una buona capacità di attenzione e di impegno.

**Obiettivi generali:**

Innanzitutto sarà richiesto il rispetto delle regole dell'istituto, la correttezza nei rapporti interpersonali e la reciproca tolleranza.

Obiettivi relativi alla disciplina sono:

- acquisizione di un comportamento sicuro e corretto nel laboratorio di chimica
- acquisizione e sviluppo della capacità di comprensione del libro di testo
- capacità di formulare ed interpretare tabelle e grafici cartesiani
- acquisizione di un linguaggio di tipo scientifico
- sviluppo delle capacità logiche
- acquisizione della capacità di operare in laboratorio
- acquisizione di un metodo di studio che privilegi il momento sistematico e logico-razionale
- acquisizione della metodologia della ricerca scientifica: educazione all'osservazione, all'analisi ed alla sintesi in rapporto alle leggi della chimica.

**METODOLOGIE E STRATEGIE**

- Metodo induttivo
- Esercitazioni pratiche
- Lavoro di gruppo
- Lezione frontale interattiva
- Problem solving di laboratorio
- Peer tutoring
- Rispetto dei vari ritmi di apprendimento e monitoraggio dello sviluppo del processo formativo

**STRUMENTI DIDATTICI**

libro di testo, laboratorio di chimica, modelli molecolari

**VERIFICHE**

Test a risposta multipla

Quesiti a risposta aperta

Verifiche orali

Esercitazioni pratiche

Relazioni di laboratorio

Esercizi di tipo numerico

Problem-solving

Mappe concettuali

**MODULO 1: Contenuti preliminari****Tempo:** 2 settimane**Conoscenze:**

Numeri in forma esponenziale e notazione scientifica

Conversione fra multipli e sottomultipli

**Laboratorio:***La sicurezza ed il comportamento nel laboratorio di chimica**Strumenti del laboratorio***Competenze:**

Acquisire un comportamento corretto e sicuro nel laboratorio

Saper operare correttamente calcoli e conversioni tra unità di misura

**MODULO 2: Le grandezze fisiche****Tempo:** 4 settimane**Conoscenze:**

Le misure

Grandezze fisiche ed unità di misura

Gli errori di misura

Lunghezza, superficie e volume

La massa e il peso

Il calore e la temperatura

La densità

**Laboratorio:***Misure di volume**Misure di densità**Differenza fra calore e temperatura***Competenze:**

Effettuare correttamente le misure

Determinare la densità di un corpo

Elaborazione di un grafico cartesiano

Saper scrivere una relazione di laboratorio

**MODULO 3: La materia e le sue trasformazioni****Tempo:** 8 settimane**Conoscenze:**

Stati fisici della materia

Miscugli e tecniche di separazione

Le soluzioni

La concentrazione delle soluzioni in percentuale

Le sostanze

Calore e temperatura

Fenomeni fisici e chimici

Elementi e composti

Legge di conservazione della massa

Legge di Proust

Teoria atomica di Dalton

**Laboratorio:***Curve di riscaldamento e di raffreddamento**Differenza fra elementi, miscugli e composti**La filtrazione**La distillazione*

*La cromatografia*

*La cristallizzazione*

*Verifica della legge di Lavoisier*

**Competenze:**

Scegliere ed adoperare le tecniche di separazione

Riconoscere gli stati fisici

Riconoscere miscugli e sostanze

Saper enunciare una teoria in modo sintetico

**MODULO 4: Il linguaggio chimico**

**Tempo:** 8 settimane

**Conoscenze:**

Simboli e formule in chimica

Bilanciamento di reazioni chimiche

La massa atomica e molecolare

La mole

Suddivisione dei composti inorganici in classi

**Laboratorio:**

*Pesate di quantitativi di sostanze assegnati in moli*

**Competenze:**

Adoperare ed interpretare simboli e formule

Bilanciare le reazioni chimiche

Operare calcoli con le moli e le masse molecolari

**MODULO 5: La struttura della materia**

**Tempo:** 8 settimane

**Contenuti:**

Le particelle subatomiche

I primi modelli atomici

Il nucleo atomico: gli isotopi

Configurazioni elettroniche con livelli e sottolivelli

**Competenze:**

Descrivere la struttura atomica secondo i primi modelli

Conoscere il significato di numero atomico e numero di massa

Assegnare le configurazioni elettroniche ai vari elementi

**Laboratorio:**

*Saggi alla fiamma*

**Verifiche istituzionali:**

a metà novembre sui moduli 1 e 2

a metà gennaio fino al modulo 3

a metà marzo fino al modulo 4

ad inizio maggio fino al modulo 5