

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “DIONIGI SCANO”  
CAGLIARI**

**PROGRAMMA di Scienze Integrate (Chimica) Laboratorio di Chimica**

**Docenti: Pina Laconi- Gianfranco Manca**

**Classe 1 sez. G Inf.  
Anno Scolastico 2023/2024**

**Modulo 1**

**La chimica come scienza sperimentale**

*Unità Didattica 1: La chimica e il metodo sperimentale*

- Significato delle grandezze e proprietà estensive e intensive;
- Unità di base di misura del SI;
- Le grandezze: lunghezza, massa, volume, densità, forza, peso, pressione;
- Energia: capacità di compiere un lavoro e di trasferire energia;
- Calore e temperatura;
- Significato della misura;
- Strumenti di misura principali;
- Portata e sensibilità

Attività di laboratorio: determinazione della densità di diversi materiali attraverso misurazioni di massa e volume.

*Unità Didattica 2: La struttura della materia, miscugli e sostanze*

- Composizione della materia;
- Stati di aggregazione e passaggi di stato;
- Teoria cinetica della materia;
- Miscugli e sostanze pure;
- Temperatura di ebollizione di alcune sostanze;
- Le trasformazioni chimiche e fisiche;
- Elementi e composti;
- Atomi e molecole;
- Separazione delle sostanze;
- Dissoluzioni e soluzioni;
- La concentrazione delle soluzioni.

Attività di laboratorio: Rilevazione del punto di fusione del tiosolfato di sodio, separazione dei componenti di vari miscugli e soluzioni attraverso: filtrazione, centrifugazione, cromatografia su carta, distillazione.

## **Modulo 2:**

### **Nel cuore della materia**

#### ***Unità Didattica 1: Le teorie atomiche***

- La legge di conservazione della massa o di Lavoisier
- La legge delle proporzioni definite o di Proust
- La teoria atomica di Dalton
- Le particelle subatomiche
- Il numero atomico e di massa

Attività di laboratorio: Dimostrazione della legge di Lavoisier (reazione tra bicarbonato e acido acetico)

#### ***Unità Didattica 2: La struttura dell'atomo***

- L'atomo di Rutherford e di Bohr;
- Il modello quantomeccanico dell'atomo;
- Gli orbitali e i numeri quantici;
- La configurazione elettronica degli elementi.

Attività di laboratorio: saggi alla fiamma

Monserrato, 14/06/2024

I Docenti

Pina Laconi

Gianfranco Manca