



## PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

<b>ANNO SCOLASTICO:</b>	<b>2022/23</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>1BS</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>SCIENZE INTEGRATE CHIMICA</b>
<b>DOCENTE:</b>	<b>Domenico Zona – Rita Minelli</b>
<b>TESTO IN USO:</b>	<b>Valitutti, Falasca, Amadio – Chimica concetti e modelli – Zanichelli</b>

### PROGRAMMA DETTAGLIATO

#### Misure e grandezze

Il Sistema Internazionale di unità di misura (grandezze fisiche fondamentali e derivate), notazione scientifica, operazioni in notazione scientifica, Grandezze estensive e grandezze intensive, massa e peso, densità, Temperatura e termometri, Errore sistematico ed errore accidentale La media aritmetica, l'errore assoluto e l'errore relativo, cifre significative

#### Trasformazioni fisiche della materia

gli stati fisici della materia, sistemi omogenei ed eterogenei, sostanze pure e miscugli Trasformazioni, Miscugli eterogenei tra fasi differenti, passaggi di stato, principali metodi di separazione dei miscugli (filtrazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia, distillazione).

#### Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica

trasformazioni fisiche e chimiche, gli elementi e i composti, nascita della moderna teoria atomica, da Lavoisier a Dalton: Lavoisier è la legge della conservazione della massa, Proust è la legge delle proporzioni definite, Dalton e la legge delle proporzioni multiple un modello atomico di Dalton, le particelle elementari: atomi molecole e ioni.

#### La teoria cinetica – molecolare della materia

Energia cinetica ed energia potenziale, Il calore specifico, Analisi termica di una sostanza pura, La curva di raffreddamento di una sostanza pura, I passaggi di Stato e la pressione, Le particelle e l'energia; I passaggi di Stato spiegati dalla teoria cinetica Molecolare: Il calore latente i passaggi di Stato dei miscugli.

#### La quantità di sostanza in moli

La massa atomica e la massa molecolare, la massa molecolare e il peso formula, la mole, la costante di Avogadro, i gas e il volume molare, l'equazione di Stato dei gas, la diffusione e la legge di Graham, Formule chimiche e composizione percentuale, Come calcolare la formula minima di un composto, Come calcolare la formula molecolare di un composto.

#### Il sistema periodico

La struttura della tavola periodica, il raggio atomico, l'energia di ionizzazione, la periodicità dell'energia di ionizzazione, L'affinità elettronica, elettronegatività



## **LABORATORIO SICUREZZA**

- Norme di sicurezza e di comportamento in laboratorio.
- Regolamento CLP (Classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele). Frasi H (rischio) e frasi P (consigli di prudenza).
- Pittogrammi.
- Organizzazione del laboratorio chimico, impianti presenti e rischi connessi.
- Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e collettiva (DPC). Studenti come lavoratori.
- Segnaletica.

## **ATTREZZATURE DI LABORATORIO**

- La vetreria e sue caratteristiche (vetro Pyrex).
- Uso di becher, beute e provette come contenitori per misure approssimative. Matracci, cilindri e pipette di Mohr (graduate e volumetriche) per misure precise.
- Lettura del menisco.
- Uso della propipetta.

## **LE BILANCE**

- Caratteristiche delle bilance tecniche e delle bilance analitiche.
- Prove di pesata con la bilancia analitica e uso delle pipette automatiche Eppendorf.

## **METODI SEPARAZIONE**

- Separazione semplice per filtrazione: come si prepara un filtro a pieghe, materiale occorrente.
- Prove di pesata dei filtri vuoti e dopo filtrazione; calcoli e raccolta dati.
- Altri sistemi di separazione: cromatografia TLC

## **IL BECCO BUNSEN**

- Struttura, caratteristiche e funzionamento del becco bunsen.
- Fiamma ossidante e fiamma riducente e relative temperature.
- Come si utilizza il filo di nichel-cromo per eseguire i saggi alla fiamma e dimostrazione di alcuni saggi.

Il Docente

**Domenico Zona – Rita Minelli**

*(firma autografa sostituita a mezzo stampa)*