

I.I.S.S.
RAMACCA-PALAGONIA

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

CLASSE ___1___ SEZ. ___D___ INDIRIZZO Tecnico Tecnologico

MATERIA: CHIMICA E LABORATORIO

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 0: La chimica è scienza

U.D.A 1

- La chimica e il suo oggetto di studio
- Il metodo scientifico sperimentale

Modulo 1: La materia e le sue trasformazioni

U.D.A. 1 Misure e grandezze (cap.1)

- Sistema internazionale di unità di misura
- Le grandezze fisiche e la loro classificazione
- Le grandezze fondamentali, derivate, intensive e estensive
- Il volume, la massa, il peso, la densità e le loro caratteristiche.

U.D.A. 2 La materia e gli stati fisici della materia (cap.2)

- Le proprietà caratteristiche dei quattro stati di aggregazione (lo stato aeriforme, lo stato liquido, solido e il plasma).
- Sostanze pure e miscugli.
- Elemento, composto, miscuglio omogeneo ed eterogeneo
- I simboli chimici e la formula chimica. La tavola periodica degli elementi.
- La soluzione, il soluto, il solvente e la solubilità. Soluzioni sature, insature e sovrasature.
- Le concentrazioni percentuali
- Metodi di separazione di miscugli e sostanze pure

U.D.A 4 La materia e la sua trasformazione (cap.3)

- Trasformazioni fisiche e chimiche
- La reazione chimica, i reagenti, i prodotti e informazioni ricavati da una reazione chimica. Il coefficiente stechiometrico
- Le osservazioni che accompagnano una reazione chimica
- Da Lavoisier a Dalton
- Il modello atomico di Dalton
- Le particelle elementari atomi, molecole e ioni.

U.D.A 5 La teoria cinetico-molecolare della materia (cap.4)

- Energia e le sue caratteristiche
- Il calore e la sua determinazione

- La temperatura e le scale termometriche
- La legge fondamentale della termologia
- La teoria cinetico-molecolare della materia
- I passaggi di stato secondo tale teoria e la curva di riscaldamento e di raffreddamento

U.D.A 6 Le leggi dei gas (cap.5)

- Il gas perfetto e la teoria cinetico-molecolare
- Le grandezze che caratterizzano lo stato gassoso. La pressione e l'esperimento di Torricelli
- Le leggi dello stato gassoso, La legge di Boyle, di Charles, Di Gay-Lussac e le loro caratteristiche
- La legge generale dei gas.

Modulo 2: Le teorie della materia

U.D.A. 1 La quantità di sostanza in moli (cap.6)

- Massa atomica relativa e assoluta
- Massa molecolare relativa e assoluta
- Il significato dell'unità di massa atomica, il dalton
- La mole e i suoi significati
- Numero di Avogadro
- Massa molare
- La composizione percentuale, la formula minima e la formula molecolare

Modulo 3: I modelli atomici e le proprietà degli elementi

U.D.A. 1 Le particelle dell'atomo (cap.7)

- Le particelle subatomiche: elettroni, protoni e neutroni, la loro scoperta e le loro caratteristiche
- I primi modelli atomici: Il modello atomico di Thomson, il modello atomico di Rutherford e il suo esperimento.
- Le grandezze che caratterizzano un atomo: Il numero atomico e il numero di massa.
- Gli isotopi

U.D.A. 2 Struttura atomica moderna (cap.8)

- I limiti del modello di Rutherford
- L'atomo di Bohr e la struttura a livelli di un atomo.

- La configurazione elettronica, lo stato di valenza, gli elettroni di valenza e informazioni ricavabili da essi. Il simbolismo di Lewis e la regola dell'ottetto

ESPERIENZE DI LABORATORIO

1. Norme di sicurezza in un laboratorio di chimica. Frasi R e S o H e P. Lettura di etichette.
2. Conoscenza della vetreria graduata, tarata, non graduata e il loro utilizzo.
3. Lo strumento e le sue caratteristiche. Portata, sensibilità. Utilizzo di strumenti di laboratorio bilancia, cilindri ecc per la determinazione della massa e del volume. Misure dirette e indirette. Gli errori che si fanno in un laboratorio chimico
4. La determinazione della massa di campioni solidi, in polvere e liquidi
5. Come stilare una relazione di laboratorio
6. Determinazione sperimentale della densità di solidi e liquidi sia attraverso il metodo diretto che indiretto (per immersione o con il densimetro)
7. I metodi fisici di separazione: La filtrazione, la decantazione, la centrifugazione, l'estrazione con Soxhlet
8. La cristallizzazione
9. Visione di cristalli al microscopio
10. La curva di riscaldamento del tiosolfato di sodio pentaidrato
11. Il calore
12. Saggi alla fiamma

Ramacca 07/06/2026

Insegnanti

La prof.ssa Majlinda Omeri

La prof.ssa Arianna Brighina