

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Michele Giua”

Cagliari

Chimica e laboratorio

Per la classe I[^]O Tecnologico

Anno scolastico 2025-2026

Misure e calcoli

Le grandezze fisiche, le unità di misura SI, unità derivate, proprietà estensive ed intensive. La notazione scientifica. Massa, peso, volume, densità, temperatura e calore.

Le trasformazioni fisiche della materia

Sistema e ambiente. La materia e il modello particellare, proprietà degli stati fisici, le sostanze pure, le miscele, miscele omogenee, i passaggi di stato e curve di riscaldamento e di raffreddamento. Le soluzioni e la loro classificazione per stato fisico.

La teoria atomica

Elementi e composti, nomi e simboli degli elementi, atomi e molecole, modelli molecolari e formule chimiche, distinguere le miscele dai composti. La tavola periodica. Proprietà dei metalli, non metalli e semimetalli. Esercizi numerici sulle formule.

Le trasformazioni chimiche della materia

Dalle trasformazioni fisiche alle reazioni chimiche, evidenze sperimentali, la teoria atomica, legge di conservazione delle masse, legge della composizione costante, legge delle proporzioni multiple. Le reazioni chimiche e il loro bilanciamento. Esercizi numerici sui bilanciamenti.

La struttura atomica

La carica elettrica, le particelle subatomiche, il nucleo, il numero atomico e il numero di massa, gli isotopi, gli ioni. Esercizi numerici con atomi e ioni.

Laboratorio

- Sicurezza in laboratorio
- Come si costruiscono i grafici per dispersione xy
- Tipi di grafici (proporzionalità: diretta, lineare, inversa, al quadrato)
- Precisione e accuratezza (Valore medio, E assoluto, E relativo)
- Cifre significative (calcoli)
- Concetto di massa e volume
- Portata e sensibilità degli strumenti

-Densità di un liquido

-Tecniche di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei: (filtrazione, decantazione, centrifugazione, cromatografia, distillazione semplice e frazionata), estrazione con soxhlet, estrazione con solvente).

--Come si scrive una relazione (metodo scientifico).

-Verifica sperimentale:

- Legge di Lavoisier
- Legge di Proust
- Legge di Dalton

EDUCAZIONE CIVICA

La chimica verde.

I docenti

Laura Trofa e Carlo Bertoni