

Programma svolto di Scienze integrate CHIMICA

Classe I E EE

Anno scolastico 2022/2023

Docenti: Leo Valentina

Riccobono Gaetano

L'OSSERVAZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA DELLA MATERIA

Contenuti

1. L'osservazione scientifica
2. Gli stati di aggregazione
3. I miscugli
4. I metodi di separazione
5. Le sostanze chimiche
6. Le grandezze ed il sistema internazionale
7. Una proprietà distintiva dei materiali: la densità
8. Le caratteristiche quantitative delle soluzioni: concentrazioni fisiche m/m m/V

ENERGIA E TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA

Contenuti

1. I passaggi di stato e le trasformazioni fisiche
2. Curva termica di una sostanza pura
3. Energia termica ed energia chimica
4. Le trasformazioni chimiche
5. Reazioni chimiche ed energia

6. Sostanze composte e sostanze elementari, i simboli degli elementi e la teoria atomica della materia
7. La materia è fatta di atomi
8. Le leggi ponderali
9. Le formule delle sostanze
10. La rappresentazione delle reazioni e bilanciamento di una reazione chimica

LA MOLE, L'UNITA' DI MISURA DEI CHIMICI

Contenuti

1. La massa degli atomi e delle molecole
2. La mole
3. Massa molare: formula diretta e formula inversa
4. Le soluzioni e la mole: molarità, molalità
5. Diluizione di una soluzione a titolo noto
6. Le proprietà colligative: abbassamento crioscopico, innalzamento ebullioscopico, l'osmosi

DAI PRIMI MODELLI ATOMICI ALLA TAVOLA PERIODICA

Contenuti

1. Le particelle subatomiche
2. I modelli atomici di Thomson e Rutherford
3. Il modello atomico nucleare
4. Il numero atomico, il numero di massa e gli isotopi
5. Il modello atomico di Bohr e le transizioni elettroniche
6. L'energia di ionizzazione e il modello atomico a livelli
7. La struttura elettronica: livelli e sottolivelli
8. Configurazione elettronica
9. Il sistema periodico
10. Tavola periodica e classificazione degli elementi
11. Le proprietà chimiche delle famiglie chimiche

COME SI LEGANO GLI ATOMI

Contenuti

1. Elettroni di valenza e regola dell'ottetto

2. Il legame covalente apolare e polare
3. Il legame multiplo e il legame dativo
4. Il legame ionico e il legame metallico
5. Legame chimico e proprietà delle sostanze

Attività di Ed. Civica

1. Ed. Civica: l'agenda 2030, sostenibilità economica sociale e ambientale.
Calcolo dell'impronta ecologica
2. La scoperta della prima isola di plastica, il sistema ocean cleanup per la pulizia dei nostri mari

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Norme di comportamento in laboratorio
- Filtrazione di un miscuglio eterogeneo acqua - sabbia
- Determinazione della densità di un corpo solido
- La legge di Lavoisier
- La legge di Proust
- Pesata delle moli
- Preparazione di un sapone
- Preparazione di una soluzione a titolo noto
- Le proprietà colligative
- Saggi alla fiamma

GLI ALUNNI

I DOCENTI
