



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2020 / 21

Classe/Sede: 1B / ITI

Docente: SUDIRO STEFANO

Codocente (ITP): Venco Roberto

Materia insegnata: CHIMICA

Testi adottati: "Focus Chimica" S. Passannanti, C. Sbriziolo Ed. Tramontana

TITOLO

CONTENUTI DISCIPLINARI

1 - Grandezze fisiche, unità di misura

Grandezze fisiche fondamentali e derivate, intensive ed estensive, unità di misura e prefissi del SI. Notazione scientifica. Cifre significative. Descrizione di alcune grandezze e loro relazioni: lunghezza, volume, massa, densità, temperatura in scala K e °C, quantità di materia, pressione. Descrizione delle grandezze: energia cinetica e potenziale, energia termica, lavoro, calore.

2 - Le proprietà della materia

Stati fisici della materia, caratteristiche macroscopiche. Aspetti particellari. Passaggi di stato. Classificazione delle sostanze in base alla composizione: miscugli omogenei ed eterogenei e sostanze pure. Le principali tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, distillazione semplice, cromatografia su carta. Le curve di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura.

3 - Le trasformazioni della materia

Le trasformazioni fisiche e chimiche. Gli elementi e i composti. La tavola periodica degli elementi e la suddivisione degli elementi in metalli, non metalli e semimetalli. I simboli degli elementi chimici più comuni. Descrizione dei fenomeni legati alle trasformazioni fisiche e chimiche.

4 - Descrizione microscopica della struttura della materia

Le leggi ponderali di Lavoisier, di Proust e di Dalton. L'atomo come unità fondamentale che costituisce la materia. Definizione di molecola. La teoria atomica di Dalton.

5 - La mole

La massa atomica in Dalton (u) e come massa assoluta. Il significato di mole e massa molare di una sostanza pura. La relazione tra massa e numero di moli. Il numero di Avogadro. La relazione tra numero di moli e numero di particelle. La simbologia della formula chimica di un composto, formula minima e formula molecolare.

6 - Le reazioni chimiche ed i calcoli stechiometrici

La simbologia della reazione chimica. Il significato di equazione chimica bilanciata e di coefficienti stechiometrici. Semplici calcoli stechiometrici.

7 - Struttura atomica

Le particelle subatomiche. L'ipotesi atomica di Thomson. L'esperimento di Rutherford e la conseguente ipotesi della struttura atomica. La struttura del nucleo. Il numero atomico, il numero di massa, gli isotopi. Descrizione dell'atomo di Bohr. Assorbimento di luce e transizioni elettroniche. I diversi orbitali permessi agli elettroni atomici e le regole di riempimento per costruire le configurazioni elettroniche di atomi neutri e ioni monoatomici. L'enunciato del principio di indeterminazione di Heisenberg.

8 - Le soluzioni

Classificazione delle soluzioni e dei loro componenti. La concentrazione espressa in termini di molarità, percentuale m/m, percentuale m/V, percentuale V/V. Le modalità di preparazione di una soluzione per pesata.

9 - Tavola periodica

Descrizione della Tavola periodica suddivisa in gruppi, in periodi e in blocchi s, p, d, f. Le famiglie. Le proprietà dei metalli, dei non metalli e dei semimetalli.

Attività di laboratorio

Correlata agli argomenti visti in classe

Valdagno, 26/05/2021

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

