

I.I.S.S. "GALILEO GALILEI"- BOLZANO

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2019-2020

DOCENTI: RICCA MARIAELENA
MONACHELLA ANGELO

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE CHIMICA

CLASSE: 1^A

INDIRIZZO: MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA

TEORIA

COMPOSIZIONE DELLA MATERIA

Sicurezza in laboratorio: definizione di rischio chimico, pittogrammi e frasi H/R; scheda di sicurezza; misure e dispositivi di protezione individuali e collettivi. Vetreria.

Le misure e le grandezze: sistema internazionale di unità di misura: grandezze fisiche fondamentali e derivate, intensive ed estensive; unità di misura; strumenti di misura; misure precise ed accurate; cifre significative

Le trasformazioni della materia: gli stati di aggregazione della materia; temperatura e calore a confronto; i passaggi di stato; sosta termica; trasformazione fisica e chimica

Le sostanze: concetto di sostanza pura; elementi e composti; simbologia chimica.

I miscugli e i metodi di separazione: miscugli omogenei ed eterogenei; principali metodi per la separazione delle miscele

Le soluzioni: modello particellare della materia; concetto di solvente, soluto, solvatazione, miscibilità, solubilità, fattori che influenzano la solubilità; la concentrazione di una soluzione espressa in % V/V; % m/V; % m/m

RELAZIONI QUANTITATIVE

Le teorie della materia: legge della conservazione della massa (Lavoisier); legge delle proporzioni definite (Proust); legge e teoria atomica di Dalton;

La struttura della materia e le particelle dell'atomo: gli atomi e le molecole; le particelle subatomiche: protoni, neutroni ed elettroni; il numero atomico e il numero di massa; gli isotopi

La quantità chimica: la massa atomica assoluta e relativa; la massa molecolare;

Equazioni chimiche: sintomi di reazione; bilanciamento di una reazione chimica.

LABORATORIO

Regole e norme di sicurezza da adottare in un laboratorio di chimica;

Classificazione degli strumenti di laboratorio con particolare importanza degli strumenti di misura;

Uso e scelta appropriata della vetreria di laboratorio;

Analisi termica di una sostanza pura;

Tecniche di separazione (estrazione con solvente, filtrazione ed essiccazione) applicate ad un miscuglio di sale e sabbia per quantificarne in termini di massa i componenti;

Legge di Lavoisier;

Legge di Proust.