

I.P.S.I.A. “G. Marcora”

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: SCIENZE INTEGRATE - CHIMICA E LABORATORIO

Classe I sez. A – Produzioni industriali ed artigianali

– a.s. 2015- 2016

Testi utilizzati: *Scoprire la Chimica – Valitutti G., Tifi A., Gentile A. – Ed. Zanichelli*

Prof. : Raffaella Valerio – Nunzia Faraci

1) LE MISURE DELLA CHIMICA

- Metodo sperimentale e chimica
- Notazione scientifica
- Sistema Internazionale: unità di misura fondamentali e derivate
- Grandezze intensive ed estensive
- Equivalenze, multipli sottomultipli
- La densità

Laboratorio:

- Norme di sicurezza in laboratorio di chimica
- Vetreria speciale e comune: tipi di vetreria e modo di utilizzo
- Calcolo della densità dei metalli e dei liquidi

2) PROPRIETÀ DELLA MATERIA

- Sostanze pure
- Miscugli: omogenei ed eterogenei
- Solubilità dei solidi nei liquidi
- Concentrazione delle soluzioni
- Gli stati di aggregazione della materia
- I passaggi di stato
- Diagramma di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura

Laboratorio:

- Miscugli omogenei ed eterogenei
- Metodi di separazione dei miscugli: Filtrazione semplice, Cristallizzazione, Cromatografia su strato sottile, Distillazione semplice, Imbuto separatore

3) COMPORTAMENTO DELLA MATERIA

- Trasformazioni chimiche
- Le reazioni chimiche
- Elementi e composti
- La teoria atomica
- Atomi e molecole
- La legge di conservazione della massa

- La legge delle proporzioni definite
- La legge delle proporzioni multiple

Laboratorio:

- Trasformazioni fisiche e chimiche
- Differenza tra sistema ed ambiente: Sistema aperto, chiuso e isolato.
- Leggi ponderali: Verifica sperimentale della legge di Lavoisier in un sistema aperto ed in un sistema isolato.
- Legge delle proporzioni definite: Verifica sperimentale della legge di Proust.

4) ATOMO TEORIE E STRUTTURE

- Particelle subatomiche: Elettroni, protoni e neutroni
- Teoria atomica di Rutherford
- Numero atomico
- Numero di massa
- isotopi
- Massa atomica e massa molecolare

5) IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA

- La mole
- La massa molare
- Relazione tra massa di una sostanza e moli
- Relazioni tra moli di una sostanza e numero di particelle

6) MODELLI ATOMICI

- La luce come onda
- Spettri di emissione degli atomi
- Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno
- Modello degli orbitali atomici
- Configurazione elettronica degli elementi

7) LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

- Cenni storici
- La tavola periodica moderna
- Organizzare gli elementi: gruppi e periodi
- Metalli non metalli e semimetalli

Inveruno, 06/06/2016

Gli alunni

I docenti

Prof. Raffaella Valerio

Prof. Nunzia Faraci