

IIS "A. Farnese"- C.A.T.

Anno scolastico 2020/2021

PROGRAMMA SVOLTO

Classe: I

Disciplina: Scienze Integrate - Chimica

1) Le misure e le grandezze:

Il Sistema Internazionale di unità di misura; Grandezze estensive ed intensive; Energia: la capacità di compiere lavoro e di trasferire calore; La temperatura ed il calore; Misure precise ed accurate.

Laboratorio: Sicurezza in laboratorio; stesura di una relazione di una relazione tecnica di laboratorio.

2) Le trasformazioni fisiche:

Gli stati fisici della materia; Sistemi omogenei ed eterogenei; Sostanze pure e i miscugli; Passaggi di stato; Principali metodi di separazione di miscugli e sostanze.

Laboratorio: Preparare e osservare i miscugli. Metodi di separazione.

3) Le trasformazioni chimiche:

Dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche; Elementi e composti; Tavola periodica.

4) Dalle leggi della chimica alla teoria atomica:

Verso il concetto di atomo; La nascita della moderna teoria atomica; La teoria atomica e le proprietà della materia; La teoria cinetico molecolare della materia.

Laboratorio: Applicazione legge di Lavoisier.

5) La quantità chimica: la mole:

La massa atomica e la massa molecolare; Contare per moli; Le formule chimiche.

Laboratorio: Le moli.

6) Dalle leggi dei gas al volume molare:

I gas ideali e la teoria cinetico-molecolare; La pressione dei gas; La legge di Boyle; La legge di Charles; La legge di Gay-Lussac; Le reazioni tra i gas il principio di Avogadro; Quanto pesa un atomo o una molecola?; I gas e il volume molare; L'equazione di stato dei gas perfetti; La legge delle pressioni parziali di Dalton.

Laboratorio: Applicazioni pratiche sulle leggi dei gas.

7) Le particelle dell'atomo:

La natura elettrica della materia; Le particelle fondamentali; I modelli atomici di Thomson e Rutherford; Numero atomico, numero di massa e isotopi; I tipi di decadimento radiattivo.

8) La struttura dell'atomo:

La doppia natura della luce; L'atomo di Bohr; il modello atomico a strati; La configurazione elettronica degli elementi; Il modello a orbitali.

9) Il sistema periodico:

Verso il sistema periodico; La moderna tavola periodica; Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo; Le proprietà periodiche; Metalli, non metalli e semimetalli; gli elementi della vita.

Laboratorio: Videolab sui saggi alla fiamma.

10) I legami chimici:

I gas nobili e la regola dell'ottetto; Il legame covalente; La scala della elettronegatività e i legami; Il legame ionico; I composti ionici; Il legame metallico; La tavola periodica e i legami tra gli elementi; La teoria del legame di valenza.