

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

dal Prof. Antonio Caltagirone Docente di: SCIENZE NATURALI

classe: I A Internazionale

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

MODULI/UD/UDA: CHIMICA

- **Campo di studio della chimica:**

campo di studio della chimica e differenze tra le trasformazioni chimiche e quelle fisiche. Il metodo scientifico: legge, teoria e modello. Grandezze estensive e intensive, la massa, il peso e la densità, la temperatura e il calore. Teoria degli errori. Le cifre significative

- **Le trasformazioni fisiche della materia:**

Gli stati fisici della materia, i sistemi omogenei ed eterogenei, le sostanze pure e i miscugli, la solubilità, le concentrazioni delle soluzioni, da uno stato di aggregazione all'altro, i principali metodi di separazione fisiche dei miscugli.

- **Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica:**

trasformazioni fisiche e chimiche; gli elementi e i composti, la nascita della moderna teoria atomica, da Lavoisier a Dalton: le tre leggi ponderali, le particelle elementari: atomi, molecole e ioni. La tavola periodica nei suoi tratti essenziali.

- **La teoria cinetico-molecolare della materia**

Energia, lavoro e calore, analisi termica di una sostanza pura, la teoria cinetica particellare e i passaggi di stato spiegati da tale teoria.

- **Le leggi dei gas**

Accenni alle leggi fondamentali dei gas perfetti: legge isoterma, isobara e isocora.

- **Laboratorio di chimica**

Utilizzo della vetreria; misurazione della densità per un liquido, per un solido e per un gas; preparazione di un miscuglio omogeneo ed eterogeneo; metodi di separazione dei miscugli: per precipitazione, per filtrazione e per distillazione, per cromatografia.

- **L'Universo:**

la sfera celeste. Le costellazioni. L'orientamento nel cielo notturno con mappa stellare e app specifica. La luce e le radiazioni elettro-magnetiche. Gli strumenti astronomici e le distanze astronomiche. Le nebulose e le protostelle. Le reazioni termonucleari. La luminosità e la magnitudine. Gli stadi evolutivi delle stelle. I buchi neri. Le galassie e le loro caratteristiche. Teorie dell'origine dell'Universo: legge di Hubble. Teoria del Big Bang. La radiazione cosmica di fondo.

- **Il sistema solare:**

i corpi del sistema solare. Formazione del sistema solare. Il sole. Le tre leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale di Newton.

- **Il pianeta Terra:**

ellissoide terrestre e il geoide. Il moto di rotazione della Terra. Il moto di rivoluzione della Terra e le sue conseguenze. L'atmosfera nei suoi tratti essenziali.

- **Laboratorio di Scienze della Terra**

Utilizzo della app "Stellarium" per lo studio e l'orientamento della sfera celeste.

- **Agenda 2030: obiettivo 13 Lotta ai cambiamenti climatici**

Caratteristiche dell'atmosfera. Il clima e le sue variazioni. Il riscaldamento globale e il buco dell'ozono. ARPA e analisi dei principali inquinanti. PM 10 e PM 2,5.

ROMA 07/06/2024

Prof. Antonio Caltagirone

