

# **PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**

**ANNO SCOLASTICO 2019-2020**

**DOCENTI: PROF. SSA GIANNINA STACCINI  
PROF.SSA MONTIONI CHIARA**

**CLASSE IV A**

**Libri di Testo: Terra ed. Blu Zanichelli; Chimica concetti e modelli-Dalla Materia all'Atomo-Zanichelli,**

## **Conoscenze trasversali di base nelle Scienze**

- Metodo Scientifico
- Universo: materia, energia e vuoto
- Sistema e Ambiente
- Sistema aperto, chiuso e isolato
- Diversa scansione del tempo; Tempo Cosmico, Geologico, Storico e Biologico
- Schema di relazione di laboratorio, ricerca scientifica, seminario

## **CHIMICA**

Fisica propedeutica alla Chimica:

### **GRANDEZZE FISICHE**

- Grandezze intensive ed estensive
- Grandezze Fondamentali e Derivate e loro unità di misura
- Multipli e sottomultipli – Notazione Scientifica
- Massa e peso, Legge di Gravitazione universale
- Densità e peso specifico
- Lavoro, energia e calore
- Energia totale (E. cinetica + E. potenziale)

### **SOSTANZE**

- Pure e elementi, composti (tavole periodiche)
- Miscugli omogenei (soluzioni) ed eterogenei
- Colloidi
- Metodi di separazione di miscugli

## **TRASFORMAZIONI FISICHE**

- Stato di aggregazione delle sostanze:
- Tavola periodica e stato di aggregazione degli elementi in (condizioni normali -STP)
- Passaggi di Stato
- Stasi Termica

## **TRASFORMAZIONI CHIMICHE**

- LEGGI PONDERALI: Legge di Lavoisier (conservazione della materia)
  - Legge di Proust (proporzioni definite e costanti)
  - Legge di Dalton (proporzioni multiple)

## **TEORIA ATOMICA DI DALTON**

- Storia delle teorie atomiche da Dalton a Bohr (cenni)
- Struttura dell'atomo
- Particelle subatomiche e particelle elementari
- Elettroni, protoni e neutroni
- Numero Atomico – Ioni (Cationi e Anioni)
- Numero di massa - Isotopi
  - Isotopi del carbonio
- Massa Atomica, massa molecolare
- Tavola periodica e numero atomico
- Metalli, non metalli e semimetalli
- Unità di massa atomica e numero di avogadro mole

## **LEGGI DEI GAS**

- Gas ideale e gas reale
- Legge di Boyle
- Legge di Charles
- Legge di Gay-Lussac
- Equazione di stato dei gas perfetti
- Costante R

## **GEOGRAFIA ASTRONOMICA**

- Moto di rotazione (prove e conseguenze)
- Moto di rivoluzione Terrestre (prove e conseguenze)
- Il sistema solare e la sua evoluzione.
- I pianeti del sistema solare ( interni ed esterni )

- Leggi di Keplero
- Forma e dimensione della terra
- Reticolato geografico
- Meridiani e paralleli
- Coordinate geografiche (lat. e long.)
- Stagioni e zone astronomiche
- Orientamento legato alla volta celeste (cenni)