

## PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

### Libri di testo in adozione:

**Chimica** : POSCA / FIORANI “CHIMICA PIÙ - DALLA MATERIA ALL'ELETTROCHIMICA”; ed. ZANICHELLI

**Scienze della Terra**: BOSELLINI ALFREDO : “LE SCIENZE DELLA TERRA,/ ASTRONOMIA, IDROSFERA, GEOMORFOLOGIA ” ed. BOVOLENTA.

**Biologia** : CURTIS H., BARNES S., SCHNEK A. “NUOVO INVITO ALLA BIOLOGIA. BLU – DAGLI ORGANISMI ALLE CELLULE” ed. ZANICHELLI

## SCIENZE DELLA TERRA

Origine della materia nell'Universo. La teoria del Big Bang.

Il Sistema Solare: la struttura del Sistema Solare e corpi che lo compongono.

Il Sole: struttura, attività e movimenti del Sole. La luce solare; i colori dello spettro solare.

I pianeti: pianeti terrestri e gioviani.

Le leggi di Keplero.

Caratteristiche principali dei satelliti, meteore, meteoriti e asteroidi. Le comete.

La Terra: forma: concetto di ellissoide e geoide; caratteristiche fisiche.

I moti della Terra: moto di rotazione e rivoluzione.

Moto di rotazione: descrizione e conseguenze: differenza tra velocità lineare ed angolare della

Terra: schiacciamento polare. Alternarsi del dì e notte.

Moto di rivoluzione: descrizione e conseguenze . La relazione tra inclinazione dei raggi solari e calore sulla superficie terrestre. Il ruolo di privilegio della Terra in rapporto alla sua posizione nel Sistema Solare.

Il reticolato geografico sulla Terra: meridiani, paralleli. Equatore, meridiano fondamentale.

Concetto di latitudine e longitudine.

I fusi orari.

La Luna: caratteristiche del satellite; i movimenti della Luna: le fasi lunari e le eclissi di Sole e di Luna.

## CHIMICA

Grandezze e relative unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. La notazione esponenziale. Concetto di errore di misura.

Grandezze estensive ed intensive. Concetto di calore e temperatura. Il termometro di Celsius; la scala termometrica relativa. Confronto tra la scala Celsius e quella Kelvin e concetto di temperatura assoluta. Massa e densità, peso e peso specifico.

La materia e le sue caratteristiche. Il riconoscimento delle fasi della materia. Le sostanze pure elementari e composte.

Gli stati fisici della materia. I passaggi di stato; curva di riscaldamento e di raffreddamento di una sostanza pura.

I Miscugli (eterogenei ed omogenei ).

Le soluzioni e solubilità: Tipi di soluzioni: gas in gas, liquido in liquido, gas in liquido, solido in liquido. Le leghe. Concetto di solvente, soluto, soluzione satura e sovrasatura. Calcoli sulle concentrazioni delle soluzioni. Concentrazione percentuale massa su massa. Concentrazione

percentuale massa su volume.

Principali metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, decantazione, affioramento, centrifugazione. Separazione delle soluzioni: cristallizzazione, cromatografia, distillazione semplice e frazionata. Le proprietà colligative ( abbassamento crioscopico ed innalzamento ebullioscopico ). Prima lettura della tavola periodica. Analisi della formazione delle formule chimiche. La simbologia della chimica: elementi e simboli. Famiglie di elementi nella tavola periodica: collocazione dei metalli, non metalli, gas nobili e alogeni.

Differenza tra atomo e molecola. Differenza tra composto ed elemento.

Differenza tra fenomeno fisico e fenomeno chimico: i sintomi delle reazioni chimiche.

## **BIOLOGIA.**

Introduzione alla biologia.

Caratteristiche dei viventi in confronto con le sostanze inanimate: il ciclo della vita.

### **Attività di laboratorio:**

- visita alle strumentazioni laboratoriali e presa visione delle norme di sicurezza in laboratorio di chimica.

- osservazione sulle miscele

**Letto in data 6 giugno 2019 agli studenti che concordano.**

**La docente Lucia Chiti**

Pistoia 10 giugno '19