

Liceo Scientifico Einstein, Milano

PROGRAMMA Classe 1F – A. S. 2023/24

Prof.ssa Ilaria Cosorich

LIBRO DI TESTO

Phelan, Pignocchino. “Scopriamo le Scienze della Terra” Zanichelli seconda edizione.

Valitutti, Falasca, Amadio “Chimica concetti e modelli. Dalla materia all’atomo”. Zanichelli terza edizione.

CONTENUTI

Scienze della Terra

Il metodo scientifico, grandezze ed unità di misura del Sistema Internazionale, notazione scientifica esponenziale. Elementi e composti.

Le sfere della Terra. Atmosfera, Idrosfera, Litosfera e Biosfera. I moti della Terra, la forza di gravità, e la forza centrifuga, concetto di densità. La forma della Terra e gli elementi di riferimento, il reticolato geografico, le coordinate geografiche. La sfera celeste. L’orientamento durante il dì e la notte. Le Stelle e la luce, i colori e la luminosità delle stelle, le dimensioni delle stelle, il diagramma HR, le reazioni di fusione termonucleare all'interno delle stelle; nascita evoluzione e morte delle stelle. Le galassie.

Il sistema solare e il Sole, pianeti terrestri e gioviani; il moto dei pianeti e le leggi di Keplero. Il Sistema Terra-Luna.

Struttura della Terra, processi endogeni ed esogeni. I minerali: struttura, composizione e proprietà. Le rocce della litosfera. Vari tipi di rocce, classificazione. Formazione delle rocce magmatiche, sedimentarie, metamorfiche. Tipi di magmi, i vulcani, la tettonica delle placche e i terremoti (dove nascono, come si propagano, onde S onde P e onde superficiali, sismografi e sismogrammi).

Chimica

Il metodo scientifico: teorie e leggi. Introduzione alla chimica: la materia che ci circonda. atomi e molecole, la tavola periodica, i legami chimici, stati e trasformazioni della materia. Sostanze pure e miscugli. Volume e capacità, massa e peso, temperatura e calore. La densità. Proprietà intensive ed estensive. Densità e pressione. Stati fisici della materia e passaggi di stato. Sistemi omogenei ed eterogenei. Concentrazione delle soluzioni. Concetto di solubilità. Metodi di separazione dei miscugli. Trasformazioni fisiche e chimiche.

La tavola periodica: gruppi e periodi, atomi e molecole. Numero atomico e numero di massa atomica. Simboli e formule. Leggi ponderali: la legge di Lavoisier, legge di Proust e di Dalton. Teoria atomica di Dalton.

Educazione Civica

Inquinamento ambientale e il cambiamento climatico. Quali misure adottare per combattere il cambiamento climatico. L’innalzamento del mare. Le polveri sottili. Conseguenze ambientali del riscaldamento globale.

Milano, giugno 2024

Prof.ssa Ilaria Cosorich

I rappresentanti di classe:

COMPITI ESTIVI SCIENZE Classe 1F – A.S. 2023/24

Rispondi sul quaderno alle seguenti domande:

1. Quali sono gli aspetti della materia di cui si occupa la chimica?
2. Quali sono le grandezze fondamentali del Sistema Internazionale di riferimento e quali le loro unità di misura?
3. Qual è la differenza tra grandezze intensive ed estensive? Rispondi indicando almeno un esempio per ciascuna grandezza.
4. Definisci portata, sensibilità e accuratezza.
5. Spiega cosa sono gli errori sistematici e accidentali.
6. Un corpo ha massa 1,45 mg. Stabilisci:
 - a. -quale serie di misure è più accurata;
 - b. -quale serie di misure è più precisa
 - a. 1,9mg; 2,1mg; 2,0mg; 2,1mg
 - b. 2,1mg; 1,7mg; 1,2mg; 1,4mg
 - c. 1,6mg; 1,4mg; 1,5mg; 1,3mg
 - d. 1,41mg; 1,98mg; 1,19mg; 1,63mg
7. In cosa si distinguono volume e capacità?
8. Quali sono le caratteristiche di uno strumento graduato, uno strumento tarato e un contenitore? Fornisci esempi.
9. Cosa sono la massa e il peso?
10. Qual è la differenza tra temperatura e calore?
11. Quali sono le caratteristiche dei miscugli omogenei e dei miscugli eterogenei?
12. A parità di massa, il volume di gran parte dei solidi è maggiore o minore di quello dei corrispondenti liquidi? Come varia invece la densità?
13. Quali sono le leggi ponderali?
14. Spiega cosa si intende per: atomo, molecola, legame covalente, numero atomico e numero di massa atomica.

Studiare il capitolo 10 “L’Idrosfera” da pag. 181 del vostro libro “Scopriamo le Scienze della Terra” di Phelan, Pignocchino (Zanichelli).