

**PROGRAMMA DI SCIENZE
CLASSE 1[^]I – A. S. 2024-25
PROF.ssa LORENA GUAZZONI**

CHIMICA

Il metodo scientifico. Il metodo sperimentale e la comunicazione scientifica. Vetreria e strumentazione di laboratorio. Come discutere i dati sperimentali e elaborare una relazione scientifica.
Il modello particellare della materia. Gli stati di aggregazione fisica e i passaggi di stato. Proprietà e trasformazioni fisiche e chimiche della materia. Le reazioni chimiche. Sostanze e miscugli. Metodi di separazione dei miscugli. Elementi, composti, simboli e formule. La conservazione della massa nelle reazioni. Equazioni chimiche e loro bilanciamento. Le leggi di Proust e di Dalton. La teoria atomica di Dalton.
Cenni alla struttura dell'atomo. Isotopi. Massa atomica e molecolare. La tavola periodica degli elementi. I legami chimici. Legami intermolecolari
L'acqua e le sue proprietà. Curve di raffreddamento e riscaldamento dell'acqua. Solubilità e soluzioni. Soluzioni acide, basiche e neutre.

LABORATORIO

Norme di comportamento in laboratorio e pittogrammi di pericolosità. Vetreria, strumentazione e loro utilizzo. Misura della densità dell'acqua.
Preparazione di una soluzione e calcolo della concentrazione.
Lacrima di ghiaccio, densità e solubilità delle sostanze.
Esercitazione nell'aula di informatica con simulatore dei passaggi di stato.
Estrazione della clorofilla dalle foglie di spinacio.
Cromatografia su carta dell'inchiostro e della clorofilla
Trasformazioni fisiche e chimiche a confronto
Legge di Lavoisier
Curva di riscaldamento dell'acqua
Estrazione indicatore di pH dal cavolo rosso e test di sostanze acide e basiche.

SCIENZE DELLA TERRA

La terra nell'Universo. Sistema solare.
Moti della Terra. Il moto di rotazione: caratteristiche, durata, conseguenze. Il moto di rivoluzione e le stagioni.
La Luna e le fasi lunari.
I minerali : minerali e rocce, caratteristiche fisiche dei minerali, minerali silicati e non silicati, genesi dei minerali.
Le rocce: classificazione e processi di formazione delle rocce, il ciclo litogenetico. Rocce magmatiche intrusive ed effusive, composizione delle rocce magmatiche e loro classificazione; rocce sedimentarie formazione e classificazione; rocce metamorfiche formazione, struttura e classificazione.
La struttura interna della Terra.
I fenomeni sismici: definizione di sisma, vari tipi di onde, teoria del rimbalzo elastico, ipocentro ed epicentro, onde sismiche, il sismografo ed il sismogramma, intensità e magnitudo, pericolosità sismica e rischio sismico.
I fenomeni vulcanici: la formazione dei magmi, definizione di vulcano, caratteristiche chimico-fisiche del magma, magma e lava, tipi di eruzioni vulcaniche e meccanismo eruttivo, prodotti dell'attività vulcanica, edifici vulcanici. Vulcani italiani e vulcani nel mondo. Rischio vulcanico. Vulcanesimo secondario.
Distribuzione globale di sismi e vulcani. Gli hot spot.
La teoria della deriva dei continenti di Wegener.
La tettonica a zolle: strutture delle dorsali e delle fosse oceaniche. Margini costruttivi, distruttivi e trasformativi, sistemi arco-fossa ed orogenesi. Modello globale della tettonica a zolle.
Approfondimenti con articoli e video su argomenti di astronomia e geologia.

LABORATORIO

Osservazione e classificazione di minerali con stereomicroscopio.
Osservazione e classificazione delle rocce con stereomicroscopio.
Creazione di un catalogo di rocce.
Cristallizzazione di cloruro di sodio e solfato di rame.
Analisi allo stereomicroscopio dei cristalli di cloruro di sodio e solfato di rame.

Educazione civica

Visita all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia di Milano. Laboratorio di sismologia.

Uscite didattiche

Visita al Planetario di Milano

Milano, 4 giugno 2025

L'insegnante

Gli studenti