

Prof.ssa Giulia Casini

Classe 1A Scienze Applicate

SCIENZE DELLA TERRA

Il metodo scientifico:

Studio di fenomeni naturali, osservazione, esperimenti, leggi, teorie, le grandezze fondamentali, la lettura e l'interpretazione di dati scientifici attraverso i grafici

Il sistema Terra:

Sistemi chiusi ed aperti, meccanismi di retroazione positiva e negativa, Introduzione alle sfere geochimiche e alla loro interazione: atmosfera, idrosfera, atmosfera, biosfera caratteristiche generali.

L'Universo:

L'osservazione del cielo. L'orientamento ed i punti cardinali. La sfera celeste. Le distanze astronomiche. Le stelle. Le costellazioni. Le galassie e l'origine dell'Universo. Radiazione cosmica di fondo. Scenari per il futuro dell'Universo.

Il Sistema Solare:

La struttura del Sole e i principali fenomeni connessi: reazioni termonucleari, protuberanze, brillamenti, vento solare, macchie solari. Il sistema solare ed i suoi pianeti. Caratteristiche pianeti interni ed esterni. Principali caratteristiche dei pianeti del Sistema Solare. Le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale di Newton. Il moto di rotazione della Terra, prove e conseguenze. Il moto di rivoluzione della Terra, prove e conseguenze. Equinozi e solstizi. Stagioni e zone astronomiche. La luna: osservazione, origine, movimenti, fasi lunari, eclissi. Osservazione e riconoscimento di pianeti in 3D tramite applicazioni digitali. Osservazione notturna delle fasi lunari.

L'atmosfera:

Composizione e struttura dell'atmosfera. Le variazioni di pressione e temperatura nei diversi strati dell'atmosfera. L'inquinamento dell'atmosfera.

CHIMICA

La materia:

Le sostanze pure. Miscele omogenee ed eterogenee: da una a più fasi. Metodi di separazione delle miscele: ottenere sostanze pure. Distillazione. Cromatografia su carta e su colonna. Estrazione con solvente. Centrifugazione. Decantazione. Filtrazione. Trasformazioni fisiche e chimiche. I composti e gli elementi. Le formule chimiche e la descrizione delle molecole. Abbondanza relativa di elementi chimici nella litosfera, atmosfera, organismi viventi. Alcuni esempi di elementi chimici. Tavola periodica degli elementi, gruppi e periodi.

Le prime leggi della chimica:

Introduzione degli esperimenti e delle leggi di Lavoisier: l'importanza della massa. La conservazione dell'energia: un continuo cambiamento di forma.

EDUCAZIONE CIVICA

Lavori di gruppo e presentazione dei relativi elaborati sull'effetto serra ed il buco dell'ozono, obiettivo 13 dell'Agenda 2030 sui cambiamenti climatici e le strategie per affrontarli.

Applichiamo le Scienze:

Esperienze di laboratorio sulla densità dei liquidi, analisi tramite filtrazione della composizione di un suolo, osservazione di vetrini e di preparati a fresco con il microscopio ottico, riconoscimento di licheni e loro osservazione al microscopio ottico, miscugli di diverse sostanze e loro separazione

Libri di testo:

Tottola, Allegrezza, Righetti - Chimica per noi - Mondadori Education
Crippa, Fiorani - Sistema Terra, Astronomia, Atmosfera e clima, Geomorfologia - Mondadori Education

Civitavecchia

Gli studenti

La docente