

Liceo Scientifico Statale

“A. Vallisneri”

a.s.2022/23

PROGRAMMA SVOLTO SCIENZE NATURALI

Prof.ssa Lara Simonetti

Classe 1SB Liceo Scientifico - Scienze Applicate

Scienze della Terra

I periodo

Metodo scientifico. Gravità, energia e tempo. Forma e dimensioni della Terra. Schiacciamento del globo terrestre. Il geoide e l'ellissoide. Determinazione della posizione di un punto sulla superficie terrestre: meridiani, paralleli, orizzonte, coordinate geografiche assolute e relative. Moti terrestri: rotazione e rivoluzione. Velocità angolare e lineare. Prove storiche di rotazione e rivoluzione. Conseguenze dei moti della Terra. Angolo di incidenza dei raggi solari e irraggiamento terrestre. Conseguenze del moto di rotazione : alternanza del dì e della notte, effetto Coriolis, legge di Ferrell. Conseguenze del moto di rivoluzione : alternanza delle stagioni. Equinozi e solstizi. Computo del tempo : I fusi orari. Linea del cambiamento di data. L'orientamento. I punti cardinali. La bussola. La Luna, caratteristiche, moti, fasi lunari, le maree. L'organizzazione del sistema solare e la sua genesi. Le leggi della dinamica celeste: leggi di Keplero, legge di gravitazione universale Il modello geocentrico ed eliocentrico a confronto e i personaggi che hanno contribuito alla rivoluzione scientifica.

II periodo

L'organizzazione del sistema solare e la sua genesi. Le leggi della dinamica celeste: leggi di Keplero, legge di gravitazione universale. Il modello geocentrico ed eliocentrico a confronto e i personaggi che hanno contribuito alla rivoluzione scientifica. L'universo : uno sguardo d'insieme. Compiti e limiti dell'indagine astronomica: il problema delle distanze e delle unità di misura. Gli strumenti d'indagine astronomica. Uso di Stellarium Web. La Terra un sistema di sfere. Processi di formazione delle rocce: sedimentarie, magmatiche, metamorfiche. Il clima. L'acqua e le sue caratteristiche chimico-fisiche. Ciclo dell'acqua. Relazione tra acqua e terra, acque marine e continentali : studio delle principali differenze tra i due tipi di acque. Acqua buona e acqua cattiva: caratteristiche di potabilità delle acque e fonti possibili di inquinamento. Acqua pericolosa: azione geomorfologica delle acque continentali e marine (accenno). L'acqua e la vita.

Chimica

II periodo

Materiali e strumenti nel laboratorio di chimica. Norme di sicurezza. Fenomeni fisici e chimici. Il metodo scientifico. Grandezze: fondamentali e derivate, intensive ed estensive. Stati di aggregazione della materia e relative trasformazioni. La temperatura e la sua influenza sui passaggi di stato. Differenze tra i concetti di temperatura, energia termica e calore. Calore specifico e capacità termica. Scale termometriche. Classificazione della materia (miscugli omogenei ed eterogenei). Metodi di separazione dei componenti di un miscuglio omogeneo e eterogeneo. Le soluzioni come esempi di miscugli omogenei. Le reazioni chimiche : la conservazione della massa nelle reazioni chimiche (la legge di Lavoisier e le sue applicazioni). La legge di Proust e sue applicazioni. Prima classificazione degli elementi ed introduzione al sistema periodico. La legge di Dalton. La teoria atomica di Dalton e la teoria atomica moderna. Esperimento di Rutherford. Gli isotopi. Gli ioni.

Bilanciamento di reazione. Pesi atomici e molecolari. L'UMA. Massa molecolare.

Educazione Civica

Il periodo: Lago di Massaciuccoli – biodiversità e conformazione del lago

Esperienze laboratoriali

Condivisione delle regole di comportamento in laboratorio e dello schema di relazione. Esperienza sulla densità dei materiali. Osservazione di metodiche di separazione. Filtrazione di un miscuglio.

TESTI DI RIFERIMENTO

- BRADY JAMES CHIMICA.BLU 2ED. DALLA MATERIA ALLE PROPRIETÀ PERIODICHE - ZANICHELLI EDITORE
- BOSELLINI ALFONSO LE SCIENZE DELLA TERRA 2ED. - ZANICHELLI EDITORE

Lucca, 7 giugno 2024

Firma della docente

A handwritten signature in dark ink, reading "Laura Simonetti". The signature is written in a cursive, flowing style. The first name "Laura" is on the left, and the last name "Simonetti" is on the right, with a long, vertical stroke at the end of the last name.