

Liceo Scientifico Statale
“A. Vallisneri”
a.s.2022/23

PROGRAMMA SVOLTO SCIENZE NATURALI

Prof. Amelia Carmignani

Classe I sezione SA Liceo delle Scienze Applicate

I periodo

Scienze della Terra

Il metodo Scientifico. Forma e dimensioni della Terra. Schiacciamento del globo terrestre. Il geoide. Ellissoide. Moto di rotazione. Moto di rivoluzione. Conseguenze dei moti della Terra. Altezza del Sole. Angolo di incidenza dei raggi solari. Conseguenze del moto di rotazione: alternanza del dì e della notte effetto Coriolis. Conseguenze del moto di rivoluzione: alternanza delle stagioni. Equinozi e solstizi. I fusi orari. Linea del cambiamento di data. L'orientamento e la misura del tempo. Paralleli e meridiani. Il reticolato geografico. I punti cardinali. Le coordinate geografiche: latitudine e longitudine.

Il sistema solare. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. Le caratteristiche dei pianeti del sistema solare e del Sole. Il cielo e le costellazioni. Distanza tra le stelle. Luminosità e magnitudine. Il diagramma H-R. Ciclo vitale delle stelle. Galassie, effetto Doppler, espansione dell'universo.

II Periodo

Chimica

La chimica: una scienza sperimentale. La natura particellare della materia. Stati di aggregazione della materia e relative trasformazioni (passaggi di stato). Grandezze e unità di misura; grandezza intensiva e estensiva, sistema internazionale delle unità di misura; massa, volume, densità, temperatura e calore. La temperatura e la sua influenza sui passaggi di stato. Classificazione della materia: miscugli omogenei ed eterogenei, le sostanze pure. Metodi di separazione dei componenti di un miscuglio omogeneo e eterogeneo (filtrazione, decantazione, centrifugazione, distillazione, cromatografia). Sostanze pure e composti. Analisi termica di una sostanza pura: curva di riscaldamento dell'acqua. Le reazioni chimiche: leggi ponderali (della conservazione della massa, delle proporzioni costanti e delle proporzioni multiple). Caratteristiche e simboli degli elementi: l'organizzazione della tavola periodica. Teoria atomica di Dalton e teoria atomica moderna; le particelle subatomiche, la struttura dell'atomo (modello planetario), il numero atomico e il numero di massa, gli isotopi. Gli ioni: cationi e anioni. Il linguaggio della chimica: le formule degli elementi e dei composti; le equazioni chimiche: semplici bilanciamenti. Unità di massa atomica relativa, la mole e il numero di Avogadro.

Scienze della Terra

La Terra: uno sguardo introduttivo; un sistema di sfere, le rocce e loro classificazione generale, il ciclo litogenetico; il clima: fattori e elementi climatici; i cicli biogeochimici: gli scambi di materia e energia in un ecosistema; il ciclo del carbonio, il ciclo dell'azoto. L'idrosfera marina. Il ciclo dell'acqua. Oceani e mari. Caratteristiche chimico fisiche delle acque marine. I principali movimenti del mare (le onde, le maree, le correnti, i maremoti). L'inquinamento delle acque marine.

Educazione civica

L'inquinamento delle acque marine da plastica e microplastica: conseguenze per l'ecosistema Terra.

Laboratorio

Norme di comportamento in laboratorio, criteri per la stesura di una relazione di laboratorio corretta; esperienza sulla separazione dei miscugli (cromatografia), esperienza sulla determinazione della densità di solidi diversi, esperienza sulle leggi ponderali, determinazione di una mole di semi.

Data 3 giugno 2023

Studenti _____

Insegnante

Amelia Carmignani