

# **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “ALESSANDRINI- MAINARDI” DI VITTUONE.**

## **PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**

CLASSE 1 AL

A.S 2021/2022

**PROF.SSA CARLA GRIMALDI**

Libri di testo adottati: “Sistema Terra “

Autori: Crippa, Fiorani . A. Mondadori Scuola

Chimica : concetti e modelli “ Dalla materia all’atomo”.

Autori: Valitutti, Falasca, Amadio. Zanichelli

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **SCIENZE DELLA TERRA**

Introduzione alle Scienze della Terra. Sistemi aperti , chiusi ed isolati.

#### **LA TERRA NELLO SPAZIO**

La sfera celeste e le costellazioni. Come si studia il cosmo : distanze e strumenti astronomici.

Caratteristiche principali delle stelle. Classificazione delle stelle in base al diagramma H-R.

Le reazioni di fusione nucleare. L’evoluzione delle stelle.

Via Lattea ed altre galassie. Origine ed evoluzione dell’Universo( la teoria del Bing Bang)

#### **IL SISTEMA SOLARE**

Il sistema solare : struttura del sole e caratteristiche principali dei pianeti.

Le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale.

Corpi minori del sistema solare( caratteristiche principali).

#### **IL SISTEMA TERRA**

Forma e dimensioni della Terra.

I moti della Terra: rotazione e rivoluzione e le loro conseguenze.

Esperienze di Guglielmini e di Foucault.

La misura del tempo : tempo civile e fusi orari. La linea del cambiamento data. Anno civile , solare e calendari.

La Luna (moti lunari, fasi lunari ,mese sidereo e mese lunare, eclissi e maree).

#### **ORIENTAMENTO**

Punti cardinali ,la bussola ,il GPS. Orientamento mediante le stelle.

Meridiani e paralleli, longitudine , latitudine e altitudine.

Come si determina la latitudine e la longitudine.

## RAPPRESENTAZIONE DELLA SUPERFICIE TERRESTRE

Carte geografiche e loro caratteristiche principali. La scala delle carte geografiche.

Rappresentazione dei rilievi, isoipse. Costruzione di un profilo altimetrico di un rilievo.

Calcolo della pendenza , distanza planimetrica e distanza reale.

## GEOMORFOLOGIA

Modellamento del territorio: agenti endogeni ed esogeni, disgregazione fisica e alterazione chimica delle rocce, il carsismo , frane , suolo e suoi costituenti, profilo verticale del suolo , i fattori che influenzano la pedogenesi, erosione .

Inquinamento del suolo. Il ciclo dell'acqua e le acque continentali .

## CHIMICA

Cosa studia la chimica.

Il sistema internazionale di unità di misura.

Misure e grandezze, accuratezza delle misure .Grandezze estensive ed intensive.

La densità, la massa e il peso. Temperatura e scale termometriche.

Errore sistemico ed errore accidentale. Errore assoluto ed errore relativo. Cifre significative.

Trasformazioni fisiche della materia. Passaggi di stato.

Miscugli omogenei , eterogenei e sostanze pure. Metodi di separazione dei miscugli.

Concentrazione e solubilità delle soluzioni. Concentrazioni percentuali.

Esercizi sulla concentrazione percentuale delle soluzioni e sulla densità.

Metodi di separazione dei miscugli ( filtrazione,centrifugazione, estrazione, cromatografia,distillazione)

Trasformazioni chimiche della materia. Elementi e composti.

Primo approccio alla Tavola periodica .Bilanciamento delle reazioni chimiche.

## EDUCAZIONE CIVICA

Smaltimento illegale dei rifiuti (ecomafie),inquinamento del suolo, danni per l'uomo e per l'ambiente.

## ATTIVITA' DI LABORATORIO

Scienze della Terra.

Determinazione della latitudine .Utilizzo dei fusi orari.

Costruzione di un profilo altimetrico e calcolo della pendenza.

Determinazione della distanza reale tra due città.

## Chimica

Norme di sicurezza( norme di comportamento, procedure di base, simboli, indicazioni di pericolo)

Vetreteria di laboratorio. Utilizzo della strumentazione

Determinazione della densità di solidi e liquidi.

Miscugli omogenei ed eterogenei

Filtrazione. Estrazione e separazione di pigmenti fotosintetici

Cromatografia su strato sottile di inchiostri e clorofilla

Distillazione del vino e determinazione del grado alcolico.

Vittuone 02/06/2022

Prof. ssa Carla Grimaldi