

# **PROGRAMMA SCIENZE DELLA TERRA**

Docente: Serena Cappa

Anno scolastico: 2022/2023

Classe: I MA

Testo adottato: "Terra, acqua, aria." Cavazzuti- Damiano, Zanichelli

## **CONTENUTI**

### **1. Introduzione alle Scienze della Terra**

#### **1.1 Il metodo sperimentale**

##### **1.1.2 Dall'osservazione del fenomeno all'applicazione tecnologica**

#### **1.2 Che cosa studiano le Scienze della Terra**

##### **1.2.1 Le principali discipline delle Scienze della Terra**

### **2. La Terra nello spazio**

#### **2.1 L'Universo**

##### **2.1.1 Le teorie sulla sua nascita e sulla fine**

##### **2.1.2 Le galassie e la Via Lattea**

#### **2.2 Il Sistema Solare**

##### **2.2.1 L'origine del Sistema Solare**

##### **2.2.2 Le distanze in astronomia**

##### **2.2.3 Le stelle**

###### **2.2.3.1 La vita delle stelle**

###### **2.2.3.2 Le proprietà fisiche e la classificazione delle stelle**

###### **2.2.3.3 Il diagramma HR**

##### **2.2.4 Il Sole**

###### **2.2.4.1 Le leggi di Keplero**

##### **2.2.5 I pianeti del Sistema Solare**

##### **2.2.6 Asteroidi, meteoriti, comete e satelliti**

#### **2.3 La Luna**

##### **2.3.1 La struttura e le caratteristiche del nostro satellite**

##### **2.3.2 Il ciclo lunare**

### 2.3.3 Le eclissi

## 2.4 La Terra

### 2.4.1 Il movimento di rotazione e di rivoluzione della Terra

### 2.4.2 Le prove della sfericità della Terra

### 2.4.3 La forma della Terra

## 2.5 L'orientamento sulla superficie terrestre

### 2.5.1 Il reticolato geografico e le coordinate geografiche

### 2.5.2 I punti cardinali, orientarsi con le stelle e la bussola

## 3. Il geosistema

### 3.1. Definizione di sistema e come funziona un sistema

### 3.2 Le sfere geochimiche e le loro principali caratteristiche

## 4. L'atmosfera

### 4.1 La composizione dell'atmosfera

### 4.2 La struttura a strati

### 4.3 Il bilancio termico terrestre

### 4.4 Approfondimento sulle tematiche relative al surriscaldamento globale e ai cambiamenti climatici

#### 4.4.1 Il buco dell'ozono

#### 4.4.2 I gas serra

#### 4.4.3 Le polveri sottili

#### 4.4.4 Le piogge acide

#### 4.4.5 Cause e conseguenze dei cambiamenti climatici

#### 4.4.6 Provvedimenti mondiali e europei circa la problematica del riscaldamento globale

### 4.5 Il tempo atmosferico: elementi e fattori climatici

#### 4.5.1 La temperatura

#### 4.5.2 La pressione atmosferica e la carta meteorologica

#### 4.5.3 L'umidità dell'aria

#### 4.5.4 I venti

## 5. L'idrosfera

### 5.1 Le caratteristiche della molecola acqua

### 5.2 La composizione e distribuzione dell'idrosfera

### 5.2.1 Il ciclo dell'acqua

## 5.3 L'idrosfera continentale

### 5.3.1 I fiumi

#### 5.3.1.1 Le caratteristiche dei corsi d'acqua

#### 5.3.1.2 Le alluvioni: il rischio alluvionale in Italia

### 5.3.2 I laghi

#### 5.3.2.1 L'origine e la classificazione dei laghi

#### 5.3.2.2 L'evoluzione dei laghi

### 5.3.3 I ghiacciai

#### 5.3.3.1 La formazione del ghiacciaio

#### 5.3.3.2 I diversi tipi di ghiacciai

#### 5.3.3.3 La morfologia del ghiacciaio montano

### 5.3.4 Le acque sotterranee

#### 5.3.4.1 La differenza tra il concetto di permeabilità e porosità

#### 5.3.4.2 Le falde freatiche e artesiane

## 5.4 L'idrosfera marina

### 5.4.1 Le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua marina

### 5.4.2 I movimenti dell'acqua marina

#### 5.4.2.1 Le correnti oceaniche

#### 5.4.2.2 Le onde

#### 5.4.2.3 Le maree

## 6. La litosfera

### 6.1 I minerali e le rocce

#### 6.1.1 La composizione della Terra

#### 6.1.2 Definizione di minerale e le sue proprietà fisiche

#### 6.1.3 Il ciclo litogenetico: rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche

### 6.2 I terremoti

#### 6.2.1 Teoria del rimbalzo elastico

#### 6.2.2 L'origine del sisma e le diverse tipologie di onde (P, S e superficiali)

#### 6.2.3 Il sismografo e il sismogramma

#### 6.2.4 Scala Mercalli e Scala Richter a confronto

6.2.5 Il rischio sismico in Italia

6.3 I vulcani

6.3.1 La struttura del vulcano

6.3.2 Differenza tra eruzione esplosiva e intrusiva

6.3.3 Vulcani a cono, a scudo e strato-vulcani

6.3.4 I vulcani in Italia

6.3.5 Il vulcanesimo secondario

6.4 La teoria della deriva dei continenti

6.5 La teoria delle placche tettoniche

6.5.1 I moti convettivi del mantello

6.5.2 I margini divergenti, convergenti e trascorrenti

I rappresentanti di classe

L'insegnante