

PROGRAMMA SCIENZE DELLA TERRA

Docente: Serena Cappa

Anno scolastico: 2022/2023

Classe: I CA

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