



Ministero dell'Istruzione
Istituto d'Istruzione Superiore Statale "E. De Nicola"
Via Saint Denis, 200 – 20099 Sesto San Giovanni (MI)

Anno scolastico 2024/25 PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE: Chiapparino Anita

Materia: Scienze della Terra

Classe 1AC

ARGOMENTI e TEMI TRATTATI

J.Phelan – M.C.Pignocchino – Scopriamo le scienze della Terra – LDM – Zanichelli

Introduzione allo studio delle Scienze della Terra: il Metodo Scientifico Sperimentale.

1. **Astronomia**

Le relazioni della Terra con l'Universo. Concezione geocentrica e eliocentrica. L'Universo, le galassie, le stelle. Il Sistema solare. Pianeti terrestri e gioviani e loro caratteristiche. I corpi minori: satelliti, asteroidi, comete, meteoroidi (meteore e meteoriti), pianeti nani. Caratteristiche delle stelle: dimensioni, colori, luminosità assoluta e apparente. Nascita ed evoluzione delle stelle. Il Sole: carta di identità della nostra stella. Struttura interna, plasma e reazioni di fusione termonucleare. Le unità di misura astronomiche: U.A. e anno luce.

2. **Il sistema Terra**

La Terra: pianeta speciale e dinamico che cambia nel tempo. Le quattro sfere terrestri. Carta di identità della Terra: dimensioni, forma e composizione. La forza di gravità terrestre. I principali elementi di riferimento terrestre: emisfero boreale ed australe, asse di rotazione, poli geografici, equatore, raggio polare ed equatoriale. Il reticolato geografico, paralleli e meridiani, le coordinate geografiche (latitudine e longitudine). I moti planetari e le leggi di Keplero. I principali moti terrestri. Le zone astronomiche. Il campo magnetico terrestre. Il sistema binario Terra-Luna. Teorie sull'origine della Luna.

3. **La Litosfera**

I lineamenti della superficie terrestre: continenti, catene montuose, fondali oceanici, dorsali e fosse oceaniche. Il modellamento della superficie terrestre: fenomeni esogeni ed endogeni. Struttura interna del pianeta Terra: nucleo, mantello e crosta. Le discontinuità terrestri. Litosfera ed astenosfera.

I minerali: proprietà, struttura e composizione. Classificazione dei minerali più diffusi sul pianeta: elementi puri, composti e miscele isomorfe. Abito cristallino. Riconoscimento di un minerale.

Le rocce: classificazione in base alla loro origine: magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. Rocce magmatiche intrusive ed effusive. Rocce sedimentarie detritiche, organogene e di deposito chimico. Il processo sedimentario. I combustibili fossili: petrolio e carbone. Le rocce metamorfiche e loro formazione. Riconoscimento delle rocce.

4. **Le dinamiche della Terra: Vulcani e Terremoti**

Il calore interno della Terra e la formazione del magma. Magmi primari (femici) e secondari (sialici). La lava. Viscosità di magmi e lave. Struttura di un vulcano. Vulcani attivi, quiescenti ed estinti. L'attività vulcanica centrale e lineare. Eruzione effusiva ed esplosiva. I materiali piroclastici. La forma degli edifici vulcanici in base all'attività eruttiva. Vulcani d'Italia. Il vulcanesimo secondario. Il terremoto. Ipocentro ed epicentro. Attività sismica, caratteristiche ed effetti delle onde sismiche. Misura di un terremoto (scale RICHTER e MCS). I terremoti in Italia. Analisi della distribuzione dell'attività vulcanica e sismica lungo le placche litosferiche.

5. **L'idrosfera**

Stati fisici dell'acqua e passaggi di stato. Importanza dell'acqua come risorsa del nostro pianeta. I serbatoi idrici presenti in superficie, nel sottosuolo e nell'atmosfera: oceani e mari, laghi, corsi d'acqua, ghiacciai, vapore acqueo e acque sotterranee. Il ciclo idrogeologico. La distribuzione delle acque dolci e salate a livello globale (percentuali). Composizione e proprietà fisiche delle acque marine. La salinità delle acque di oceani e mari e gas disciolti. Fattori fisico-chimici che influenzano la salinità del mare. La densità, la pressione e la temperatura delle acque marine alle varie latitudini e in profondità. I movimenti del mare: onde, correnti e maree. Le acque dolci: laghi e ghiacciai.

6. **L'atmosfera**

La composizione percentuale dei gas dell'aria che respiriamo. Importanza dell'aria per la vita sulla Terra. La struttura a strati dell'atmosfera: importanza della troposfera e dell'ozonofera. Variazione della temperatura con la quota. Bilancio termico e costante solare. L'effetto serra naturale. Effetto serra provocato dalle attività umane e global warming. L'inquinamento primario e secondario e le piogge acide.

Compiti e indicazioni di lavoro estivo per tutta la classe:

Visione del film del 2020: **"Greenland"** diretto da Ric Roman Waugh
Eseguire la sinossi da consegnare all'inizio del prossimo anno scolastico.

Il Programma è stato letto e condiviso dagli studenti della classe.

FIRME:

Sesto San Giovanni, 3 giugno 2025

IL DOCENTE: Anita Chiapparino