

# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “MERINI”

## PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE (Scienze della Terra e Biologia)

*Prof.ssa Federica Ragazzo*

**Anno scolastico 2017/2018**

**Classe 1<sup>a</sup> – Istituto tecnico indirizzo Amministrazione, finanza e marketing**

### COMPETENZE

- Saper utilizzare il linguaggio specifico in modo semplice e chiaro.
- Conoscere le definizioni e i concetti relativi ai contenuti disciplinari.
- Conoscere le principali caratteristiche dei fenomeni endogeni ed esogeni del proprio territorio, le variabili che intervengono e le loro reciproche relazioni.
- Conoscere e comprendere i movimenti della Terra e le leggi che li regolano.
- Descrivere la distribuzione delle acque all'interno delle aree continentali in superficie e nel sottosuolo.
- Stabilire i rapporti causa-effetto presenti nella dinamica endogena.
- Acquisire la consapevolezza della continua evoluzione delle problematiche e delle conoscenze scientifiche.
- Riconoscere le principali relazioni esistenti tra gli argomenti appresi e la propria realtà personale e territoriale.

## **MODULO I – LA TERRA NELLO SPAZIO**

### ABILITÀ

- Comprendere la teoria dell'origine dell'Universo.
- Conoscere le stelle, come si evolvono e come si classificano.
- Comprendere la struttura del Sistema Solare.
- Considerare la Terra come corpo celeste, ossia collocato all'interno di sistemi più ampi.
- Comprendere le relazioni che intercorrono tra realtà biologica e moti della Terra.
- Sapersi orientare nello spazio.
- Saper interpretare le carte geografiche.
- Saper leggere e costruire vari tipi di grafici.

### CONOSCENZE E CONTENUTI DISCIPLINARI

#### **L'Universo e il Sistema solare**

- ❖ L'origine dell'Universo e la teoria del Big Bang
- ❖ Le stelle: nascita ed evoluzione; la classificazione delle stelle

- ❖ Il Sistema Solare: il Sole e i pianeti; le leggi di Newton e di Keplero
- ❖ Asteroidi, meteore e meteoriti, comete

### **La Terra e la Luna**

- ❖ Forma e dimensioni della Terra
- ❖ Il reticolato geografico e le coordinate geografiche
- ❖ Moto di rotazione terrestre e sue conseguenze
- ❖ Moto di rivoluzione terrestre e sue conseguenze
- ❖ La luna e i suoi movimenti
- ❖ Le conseguenze dei movimenti lunari

### **La rappresentazione della superficie terrestre**

- ❖ Le carte geografiche
- ❖ Requisiti delle carte geografiche
- ❖ Le proiezioni geografiche
- ❖ Tipologia e classificazione delle carte geografiche

## **MODULO II – LA LITOSFERA E LA DINAMICA ENDOGENA**

### **ABILITÀ**

- Conoscere le tappe attraverso le quali si è giunti alla formazione di aggregati di minerali.
- Saper utilizzare il criterio di classificazione delle rocce.
- Saper distinguere una roccia da un minerale e da un cristallo.
- Descrivere composizione e struttura della Terra solida.
- Descrivere la struttura a gusci concentrici della Terra.
- Descrivere le differenze tra litosfera e astenosfera.
- Conoscere le teorie della deriva dei continenti e della tettonica delle placche.
- Comprendere le origini dei principali fenomeni endogeni (vulcanismo e terremoti).
- Descrivere le principali modalità di prevenzione dai rischi di origine endogena.
- Conoscere le principali relazioni tra attività endogena e umana.
- Utilizzare modelli cartografici per interpretare le conseguenze dei principali movimenti tettonici.

### **CONOSCENZE E CONTENUTI DISCIPLINARI**

#### **La litosfera e la dinamica endogena della Terra**

- ❖ I materiali della litosfera: minerali e rocce. Proprietà dei minerali e principali minerali; classificazione delle rocce

- ❖ La struttura interna della Terra
- ❖ Wegener e la deriva dei continenti; teoria della tettonica a placche; pieghe e faglie
- ❖ I vulcani: struttura e attività; origine e distribuzione; vari tipi di magma; il vulcanesimo secondario; il vulcanesimo in Italia
- ❖ I terremoti: origine e distribuzione dei terremoti; le onde sismiche; il sismografo; intensità e magnitudo di un terremoto

## **MODULO III – INQUINAMENTO E RISORSE**

### **ABILITÀ**

- Conoscere la composizione dell'atmosfera.
- Comprendere l'incidenza delle attività umane sull'atmosfera.
- Analizzare e descrivere la distribuzione dell'acqua all'interno delle aree continentali, in superficie e nel sottosuolo.
- Presentare e discutere alcuni problemi delle acque e del dissesto idrogeologico italiano.
- Saper comprendere l'importanza dell'acqua per la vita e il concetto di acqua come risorsa limitante.
- Saper comprendere i pro e i contro dell'utilizzo delle singole risorse energetiche e il concetto di sviluppo sostenibile.

### **CONOSCENZE E CONTENUTI DISCIPLINARI**

#### **La dinamica esogena della Terra: atmosfera e idrosfera**

- ❖ L'atmosfera: struttura e composizione
- ❖ Tempo meteorologico e clima: temperatura e umidità; pressione atmosferica; venti, nubi e precipitazioni
- ❖ L'idrosfera: proprietà fisiche e chimiche dell'acqua; acque dolci e acque salate; il ciclo dell'acqua; mari e oceani: le acque continentali
- ❖ Risorse rinnovabili e non: eolico, solare, geotermico, da biomasse, nucleare, da combustibili fossili, risorse minerarie
- ❖ L'inquinamento atmosferico e delle acque: effetto serra, buco dell'ozono, piogge acide, smog
- ❖ Le discariche: la raccolta differenziata come risorsa

Testo consigliato: C. Borgioli, G.Llonghi, S. Von Borries – “**Percorsi di Scienze integrate**” – De Agostini

Gli alunni

Il Docente

*Prof.ssa Federica Ragazzo*