

# **Liceo Scientifico Paritario “Dante Alighieri”**

*Anno scolastico 2011-2012*

## **CONTENUTI**

**Materia:** Scienze

**Classe:** 5<sup>^</sup> Liceo Scientifico

### **MODULO 1 : ASTRONOMIA**

#### ***U.D.1 INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA***

La sfera celeste. Il moto delle stelle.

Telescopi. La luce

Unità di misura astronomiche.

#### **U.D.2 LE STELLE**

Le stelle. Magnitudine, luminosità, colore, temperatura, volume delle stelle. La 'vita' delle stelle: il diagramma H-R. Evoluzione stellare: nascita, vita, morte delle stelle.

#### **U.D.3 L'UNIVERSO**

Le galassie e la struttura dell'universo. Il big bang. Le teorie sull'evoluzione dell'universo.

#### **U.D. 3 IL SISTEMA SOLARE**

L'origine del sistema solare. Teoria eliocentrica e geocentrica. Il sole: struttura interna ed esterna. Le macchie solari. I pianeti.

Le leggi di keplero. Legge di gravitazione universale.

Asteroidi, comete e meteore

#### **U.D.4 LA TERRA:**

Forma e dimensioni del pianeta. Il reticolato e le coordinate geografiche.

Il moto di rotazione: prove e conseguenze Il moto di rivoluzione: prove e conseguenze

#### ***U.D.5 LA LUNA:***

Caratteristiche principali del satellite. Strutture della superficie: mari, crateri e altopiani

Il moto di rotazione e il moto di rivoluzione. Le fasi lunari e le eclissi.

Teorie sull'origine della luna

### **MODULO 2 : LA LITOSFERA**

## ***U.D.1 MINERALI E ROCCE***

I minerali: definizione, principali proprietà fisiche, scala di Mohs.

Le rocce : definizione, classificazione secondo la genesi.

Rocce magmatiche: magma e processo magmatico, suddivisione in rocce intrusive,effusive. La struttura olocristallina, porfirica,vetrosa. Classificazione secondo il contenuto in silice.

Esempi delle rocce più rappresentative di ciascun gruppo

Rocce sedimentarie: erosione,trasporto,sedimentazione e diagenesi. Rocce detritiche, rocce di deposito chimico, rocce organogene. Esempi delle rocce più rappresentative di ciascun gruppo

Rocce metamorfiche: come si forma una roccia metamorfica. Esempi di rocce metamorfiche rappresentative.

Il ciclo litogenetico

## ***U.D.2 LA STRUTTURA DELLA TERRA:***

Metodi di indagine indiretta: composizione chimica del magma, ,studio della propagazione delle onde sismiche.

La crosta continentale ed oceanica, il mantello ed il nucleo. Le superfici di discontinuità

Astenosfera, litosfera.

## **MODULO 3 LA TERRA PIANETA INSTABILE:**

### ***U.D. 1 I FENOMENI VULCANICI:***

Definizione di vulcanesimo. Attività intrusiva ed effusiva.

Caratteristiche dei magmi: composizione e viscosità.

Struttura di un edificio vulcanico.

Vulcanismo esplosivo ed effusivo

Le forme degli edifici vulcanici: a scudo, stratovulcani, coni di scorie, caldere.

I prodotti dell'attività vulcanica

Classificazione dei vulcani in base alle modalità di eruzione. Previsione delle eruzioni.

Vulcani italiani

Distribuzione geografica dei vulcani

### ***U.D.2 I FENOMENI SISMICI:***

Definizione di terremoto. Natura ed origine di un terremoto. Teoria del rimbalzo elastico.

Ipocentro ed epicentro

Propagazione delle onde sismiche: principali caratteristiche delle onde longitudinali,trasversali e superficiali.

Sismografi. Magnitudo ed Intensita' di un terremoto

Prevenzione dal rischio sismico

Distribuzione dei terremoti

### ***U.D. 3 LA DINAMICA DELLA LITOSFERA***

La deriva dei continenti. Pangea. Prove della deriva.

L'espansione dei fondi oceanici: le dorsali oceaniche e le fosse abissali.

La tettonica delle placche. Tipi di margini.

I punti caldi

Legame tra tettonica a placche, manifestazioni vulcaniche e sismiche.

Cenni di tettonica e di stratigrafia.

### **MODULO 4 ATMOSFERA**

#### ***U.D. 1 L'ATMOSFERA***

Composizione e struttura dell'atmosfera terrestre

La circolazione nella bassa e nell'alta troposfera. Principali fenomeni.

Effetto serra. Buco nell'ozono.