



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S. 2016/17

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: Scienze Integrate (Scienze della Terra e Biologia)

DOCENTE Mangiafico Rosaria

CLASSE 1^ A OPA

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
2		55	66

Contenuti

I minerali e le rocce

I minerali e la loro composizione. Struttura dei minerali: cristallina, amorfa e fratture concoidi. Strutture dei minerali e loro classificazione.

Le Rocce e loro classificazione. Struttura delle rocce ignee: intrusiva olocristallina. Differenza tra magma e lava. Origine dei magmi e struttura interna della Terra. Rocce ignee effusive ed intrusive. Formazione delle rocce ignee o magmatiche. Differenza tra rocce ignee intrusive ed effusive. Struttura olocristallina.

Il metamorfismo e le rocce metamorfiche. Zone di formazione delle rocce metamorfiche: "la Crosta Terrestre" e le sue diverse zone di profondità. Tipi di metamorfismo: metamorfismo di contatto (Marmo), metamorfismo dinamico o cataclastico (Ardesia), metamorfismo regionale (Gneiss).

La struttura delle rocce metamorfiche: "scistosa ed omogenea". Struttura scistosa, caratteristica delle rocce sottoposte a pressioni crescenti. Struttura omogenea, caratteristica delle rocce metamorfiche da contatto, come i marmi.

Rocce sedimentarie.

Meccanismi di formazione delle rocce sedimentarie: Erosione meccanica, dissoluzione chimica, trasporto, sedimentazione e diagenesi. Differenza tra sedimento sciolto e sedimento consolidato. Classificazione delle rocce sedimentarie: Rocce sedimentarie clastiche, organogene e chimiche.

La struttura e i fenomeni interni della Terra

La struttura interna della Terra. Le tre discontinuità (Moho, Gutenberg e Lehmann). Le rocce di cui è costituita la crosta continentale, la crosta oceanica e il mantello. I materiali del nucleo interno. La densità media e la massa nella struttura interna della Terra. Teoria della deriva dei continenti. Le prove e la causa della deriva dei continenti. Formazione dei moti convettivi, responsabili degli spostamenti della litosfera.

Il dinamismo delle placche litosferiche.

Margini convergenti, divergenti e trascorrenti.

I Margini divergenti e la formazione di un nuovo oceano. Le Dorsali medio-oceaniche e l'età dei fondali oceanici.

I Margini trascorrenti e la Faglia di San Andreas in California.

I margini convergenti.

Scontro tra placche continentali e Orogenesi.

Scontro tra una placca oceanica e una placca continentale.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



Scontro tra placche oceaniche

I terremoti e i Vulcani

I terremoti.

Le onde sismiche: onde P, onde S, onde L e R (onde superficiali). I sismografi e i sismogrammi.

La distribuzione dei terremoti. Il piano di Benioff. Le zone sismiche in Italia. I maremoti o tsunami.

La magnitudo dei terremoti. L'intensità dei terremoti.

I vulcani

Origine dei magmi. Struttura di un edificio vulcanico.

Classificazione dei vulcani secondo la forma:

Vulcano a scudo, vulcano composto (= vulcano a strato), vulcano lineare tipico delle dorsali medio-oceaniche (= vulcano fessurale al centro di una Rift valley).

Gli Hot spot (Punti caldi) e la distribuzione geografica dei vulcani.

Scarpata continentale, piattaforma continentale e piana abissale.

La classificazione dei vulcani in base alla viscosità crescente della lava:

Vulcani di tipo hawaiano, di tipo stromboliano, di tipo vulcaniano, di tipo pliniano o vesuviano e di tipo pelèeano. La distribuzione dei vulcani in Italia.

Vulcanismo secondario: fumarole e sorgenti termali.

UDA: Le 3 R (Recupero - Riciclo - Riutilizzo).

L'Idrosfera

Le caratteristiche dell'acqua. Le acque marine e continentali. Laghi e fiumi. Le correnti.

Le acque sotterranee e il ciclo dell'acqua.

Il Pianeta Terra

Caratteristiche e movimenti planetari della Terra.

La forma della Terra e le sue caratteristiche. I

Il moto di rotazione e il giorno sidereo. Il moto di rivoluzione e l'anno sidereo. L'inclinazione dell'asse di rotazione terrestre. Il piano dell'orbita terrestre (Piano dell'eclittica).

Cenni sugli effetti dei moti della Terra.

Rappresentazione della Terra: Asse e reticolo geografico.

Il Sistema solare

Il sole e il suo nucleo, sede delle reazioni termonucleari.

Rappresentazione della Terra

Il reticolo geografico e le coordinate geografiche.

Attività di recupero



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

L'attività di recupero si è svolta in itinere alla fine di ogni modulo didattico.

Varese, giugno 2017

il Docente
Mangiafico Rosaria