



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

A.S. 2016/17

## PROGRAMMA DIDATTICO

DISCIPLINA: Scienze Integrate (Scienze della Terra e Biologia)

DOCENTE Mangiafico Rosaria

CLASSE 1^ B MECC P. D..

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
2		58	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.



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

## **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.

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: Il Sistema Solare**

### **Apparato digerente e ghiandole annesse.**

L'amilasi salivare

La deglutizione immette il bolo nell'esofago

L'epiglottide

L'esofago e la peristalsi esofagea

Corpo e fondo dello stomaco.



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

Le ghiandole gastriche e i succhi gastrici

Le tre principali funzioni dello stomaco: "deposito temporaneo del bolo alimentare, parziale digestione delle proteine e dei grassi ad opera di enzimi gastrici (Pepsina - Lipasi gastrici)

Assorbimento nello stomaco di alcune sostanze (acqua, alcool, farmaci, ioni e acidi grassi a catena breve)

Organizzazione anatomica dell'intestino tenue: duodeno, digiuno e ileo

Struttura interna alla muscolatura dell'intestino: la sottomucosa e la mucosa

Conformazione di un villo intestinale: vaso chilifero centrale e vasi capillari

Aumento della superficie assorbente: pieghe, villi e microvilli

La digestione a livello dell'intestino tenue: l'azione della bile diretta all'emulsione dei grassi

L'azione del succo pancreatico con gli enzimi digestivi

Enzimi digestivi: lipasi, peptidasi, amilasi e nucleasi.

Il pH del succo pancreatico

Formazione del chimo nello stomaco e formazione del chilo nell'intestino

Assorbimento diretto a livello dei villi intestinali

**Le ghiandole annesse all'apparato digerente:**

Le ghiandole salivari: sottomandibolari, sottolinguali, parotidi.

Il fegato e la componente esocrina del pancreas

Il destino delle sostanze assorbite a livello dei villi intestinali

La vena porta e il ruolo del fegato nella trasformazione delle sostanze assorbite

Infiammazione dell'appendice vermiforme

L'escrezione intestinale:

formazione delle feci e defecazione.

## **Apparato respiratorio**

Apparato respiratorio e respirazione cellulare.

### **Attività di recupero**

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

Varese, giugno 2017

il Docente

Mangiafico Rosaria