



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



A.S. 2016/17

PROGRAMMA DIDATTICO

DISCIPLINA: Scienze Integrate (Scienze della Terra e Biologia)

DOCENTE Mangiafico Rosaria

CLASSE 1^a INF A P.D..

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
2		60	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.

Descrizione della cavità orale. La dentatura.

La digestione meccanica e la digestione chimica nella bocca.

Formazione del bolo alimentare e l'amilasi salivare

La deglutizione immette il bolo nell'esofago

L'epiglottide



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



L'esofago e la peristalsi esofagea
Corpo e fondo dello stomaco.
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 con assorbimento diretto a livello dei villi intestinali
Le ghiandole annesse all'apparato digerente:
Ghiandole salivari: sottomandibolari, sottolinguali e 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.

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