



Disciplina: SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA

Classe: 1ATUR

Docente: DANIELE FRINGUELLI

MODULO INTRODUTTIVO

Il metodo di studio. Lo stile di apprendimento. Canali di ricezione sensoriale di ricevimento delle informazioni. Canale visivo verbale. Canale visivo non verbale. Canale uditivo. Canale cinestetico. Canali di elaborazione delle informazioni. Canale analitico. Canale globale. Metodi di studio. Metodi individuali. Metodi di gruppo.

Approfondimento:

Dispense consegnate a mano: Stili di apprendimento, Test: qual è il tuo stile di apprendimento?

MODULO N. 1 L'UNIVERSO

L'universo è tutto ciò che esiste. Definizione e schematizzazione delle caratteristiche dell'universo. Le distanze nell'universo. Definizione di anno luce. Equivalenze e calcoli tra anno luce e chilometri. Mappa concettuale sulle distanze spazio temporali. Le dimensioni dell'universo. La forza di gravità. La forza di gravità in funzione di massa e distanza. La forza di gravità sui pianeti del sistema solare. Le stelle nascono, evolvono ed infine muoiono. La fusione termonucleare dell'idrogeno. Le proprietà delle stelle. La luminosità. Il colore e la temperatura. L'universo è costellato di galassie. La via lattea. Le galassie. I diversi tipi di galassie. L'universo si sta espandendo. L'allontanamento delle galassie. Il big bang.

Approfondimento:

Video: <https://www.focus.it/scienza/scienze/misura-di-stelle-galassie-universo>

MODULO N. 2 IL SISTEMA SOLARE

Il sistema solare è un insieme di corpi celesti nella via lattea. La composizione del sistema solare. Le distanze nel sistema solare. Il sole è la stella al centro del sistema solare. La struttura del sole. L'interno del sole. La fotosfera. L'atmosfera solare. I pianeti orbitano intorno al sole portando con sé i loro satelliti. Effetto dell'energia cinetica e gravitazionale sui corpi celesti. I satelliti. Il moto di rivoluzione dei pianeti. I pianeti terrestri. Mercurio. Venere. Marte. I pianeti gassosi. Giove. Saturno. Urano. Nettuno. Una schiera di corpi celesti minori gravita intorno al sole

Approfondimenti:

Sistema solare in scala (condivisione nel reg. elettronico). Sistema solare (slides pdf) Rotazione corpi celesti (slides pdf).

Video: Quanto in alto riusciresti a saltare sugli altri pianeti?

<https://www.youtube.com/watch?v=KZeZkTsW4UY>



MODULO N. 3 LA TERRA E LA LUNA

Il sistema terra Geosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera. La terra ha una forma tutta sua. La forma e le dimensioni della terra. L'ellissoide di rotazione. Il geoide. Per orientarsi sulla superficie terrestre servono punti di riferimento. Orientarsi con il sole. Orientarsi con le stelle. Orientarsi con la bussola. Le coordinate geografiche definiscono la posizione di un punto sulla superficie terrestre. Il reticolato geografico. Latitudine e longitudine. Calcolo delle coordinate di un punto sulla terra. I moti principali della terra definiscono i giorni, gli anni e le stagioni. Il moto di rotazione e le sue conseguenze. L'alternarsi del dì e della notte. Conseguenze sulla durata del dì e della notte dell'inclinazione dell'asse terrestre. Variazione della temperatura sulla terra in funzione della rivoluzione terrestre. L'effetto Coriolis. Il movimento apparente delle stelle. Il moto di rivoluzione e le sue conseguenze. L'alternarsi delle stagioni. Variazione della temperatura e della luminosità sulla terra in funzione della rivoluzione terrestre. Giorno sidereo e giorno solare.

Approfondimenti:

Video: Meridiani e paralleli - il reticolato geografico <https://www.youtube.com/watch?v=JFwAKmJ4upE>

Video: Coordinate geografiche - latitudine e longitudine <https://www.youtube.com/watch?v=RaVo2DXcSxl>

Moto di rotazione terrestre (slides in pdf).

Collezione di slides (I moti della terra, il dì e la notte, l'effetto della forza Coriolis)

<https://collezioni.scuola.zanichelli.it/lessons/moto-di-rotazione-copia>

Video: Simulazione dei movimenti della terra

https://drive.google.com/file/d/1K9O4BjyJoODAI2sSBOc3FJnLypVqZo6J/view?usp=drive_web&authuser=0

Video: I movimenti della terra

https://drive.google.com/file/d/1yud5SIY7KKjtGYmxblyYK2I3HThEu4jw/view?usp=drive_web&authuser=0

Video: Rivoluzione-stagioni

https://drive.google.com/file/d/1yY4II4M2GloFU4jAod7QoHdz4puuie3n/view?usp=drive_web&authuser=0

Le stagioni 11-16 (slides in pdf).

Il moto di rivoluzione terrestre (slides in power point).

MODULO N. 4 LE COMPONENTI DELLA GEOSFERA: MINERALI E ROCCE

Le rocce e i minerali sono le componenti fondamentali della geosfera. Le rocce si classificano in base alla loro origine. Processi endogeni e processi esogeni. L'importanza delle rocce e dei minerali. I minerali hanno una struttura cristallina. Struttura dei minerali. Struttura tetraedrica della cella elementare dei minerali. La classificazione dei minerali. La classe dei silicati. I minerali non silicatici. Le proprietà fisiche dei minerali. Il colore. La lucentezza. La densità. La durezza. La sfaldatura e la frattura.

Le rocce ignee derivano dalla solidificazione della lava o del magma. Le rocce ignee effusive. Le rocce ignee intrusive. La classificazione delle rocce ignee. Le principali rocce ignee. Altri esempi di rocce ignee. Le rocce sedimentarie. Il processo sedimentario. Fasi del processo sedimentario. La diagenesi. Classificazione delle rocce sedimentarie. Le rocce sedimentarie clastiche. Le rocce sedimentarie organogenee. Le rocce sedimentarie chimiche. Le rocce metamorfiche. Il processo metamorfico. Il metamorfismo di contatto. Il metamorfismo regionale. Classificazione delle rocce da metamorfismo regionale. Metamorfismo di grado basso, medio, alto.



Approfondimenti:

- Processi origine rocce (slides in pdf).
- Struttura dei minerali (slides in power point).
- Classificazione delle rocce ignee (slides in pdf).
- Rocce sedimentarie (dispensa in pdf).
- Rocce metamorfiche (dispensa in pdf).

MODULO N. 5 VULCANI E TERREMOTI

Cosa sono i vulcani. Il magma. La lava. Composizione e differenze fra magma e lava. La camera magmatica. Importanza dei gas vulcanici nell'innescare una eruzione. Due grandi famiglie di vulcani. I vulcani lineari. I vulcani centrali. Struttura dei vulcani centrali. I prodotti delle eruzioni. I materiali fluidi. La viscosità del magma. Aspetto delle colate laviche. Lava a cuscini. I materiali solidi. I piroclasti. Cenere vulcanica, lapilli, blocchi. Pomice e bombe vulcaniche. Gli aeriformi. Composizione dei gas emessi dai vulcani. Le fumarole. Tipi di eruzioni. Eruzioni prevalentemente effusive. Eruzioni di tipo hawaiano. Eruzioni di tipo islandese. Eruzioni miste effusive-esplosive. Le eruzioni di tipo stromboliano. Le eruzioni di tipo vulcanico. Le eruzioni di tipo pliniano. Le eruzioni prevalentemente esplosive. Le eruzioni di tipo peléeano. Le eruzioni di tipo idromagmatico. La forma dei vulcani. Vulcani a scudo. Vulcani strato. Caldere. Coni di scorie. I terremoti scuotono improvvisamente la superficie terrestre. I danni prodotti dai terremoti. I terremoti si possono misurare ma non prevedere.

Approfondimenti:

- Video: Eruzione in Islanda, Fagradalsfjall - oltre le solite notizie sul nuovo vulcano
<https://www.youtube.com/watch?v=r6WQivj64sk>
- Video: Continua l'Etna Show. I vulcanologi: "Nessun rischio" - La Vita in Diretta 22/02/2021 (da 1' A 2'38") <https://www.youtube.com/watch?v=cnlx9eJKVWQ>
- Video: Eruzione Etna - 23/2/2021 <https://www.youtube.com/watch?v=xKF13sNJqvc>
- Video: Il vulcano esplose in diretta https://www.youtube.com/watch?v=qy_Yg0w1kbQ
- Video: Volcanoes 101 | National Geographic (da 1'15" a 2'34")
<https://www.youtube.com/watch?v=VNGUdObDoLk>
- Che cosa sono i vulcani (dispensa in pdf).
- I prodotti delle eruzioni (dispensa in pdf).
- Tipi di eruzioni (dispensa in pdf).
- La forma dei vulcani (dispensa in pdf).

Perugia, 7/06/2021

GLI ALUNNI

Matalicchi Fantini Dora

Sibona Adams

IL DOCENTE

Prof. Daniele Fringuelli