

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
I.T.I.S.- LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE "ALESSANDRINI" VITTUONE

PROGRAMMA SVOLTO: SCIENZE NATURALI

CLASSE 1 B LSA

A.S. 2015/2016

Insegnante: Prof. **Re Laura**

Libri di testo adottati:

" Sistema terra" Autori: Crippa Fiorani. Casa Editrice Mondadori

"Chimica concetti e modelli. Blu - Dalla materia all' atomo. Plus

Autori: Valitutti, Falasca, Tifi, Gentile. Casa Editrice Zanichelli

SCIENZE DELLA TERRA

MODULO 1: LA TERRA NELLO SPAZIO

Le scienze della terra: introduzione e metodo scientifico

U.D. 1: L'orientamento

Definizione e rappresentazione grafica di paralleli e meridiani; l'orizzonte; i punti cardinali; orientamento di notte; la bussola.

U.D.2: L' individuazione della posizione

Il reticolato geografico: le coordinate geografiche (latitudine, longitudine ed altitudine; risoluzione di esercizi per la determinazione di latitudine e longitudine in giorni equinoziali e non). I fusi orari. Le coordinate topografiche.

U.D. 3: Le carte geografiche

Le carte geografiche: rappresentazioni ridotte, approssimate e convenzionali. Le convenzioni nelle carte geografiche: simbolismo cartografico e rappresentazione del rilievo. La carta fondamentale d'Italia.

U.D. 4: Il pianeta Terra e la Luna

Forma e dimensioni della Terra.

Moto di rotazione della Terra: asse terrestre, velocità lineare e velocità angolare, periodo di rotazione. Prove e conseguenze.

Le tre leggi di Keplero: enunciato, significato e rappresentazione grafica.

Moto di rivoluzione: definizione di ellisse ed orbita ellittica, perielio ed afelio, velocità lineare di rivoluzione, periodo di rivoluzione e relative conseguenze. Moti millenari della Terra.

La Luna: caratteristiche generali, i moti della Luna, fasi lunari ed eclissi. Le maree.

Le stelle: definizioni, distanze astronomiche, caratteristiche (luminosità e magnitudine), Diagramma H-R, energia prodotte dalle stelle, evoluzione stellare. I due tipi di pianeti. I corpi minori del nostro sistema solare.

CHIMICA

MODULO 2: LA MATERIA E LE SUE TRASFORMAZIONI

U.D. 1: Misure e grandezze

Misure e grandezze nel Sistema internazionale

U.D. 2: Trasformazioni fisiche della materia

Stati della materia, sistemi omogenei ed eterogenei. Sostanze pure e miscugli. Passaggi di stato. Curve di riscaldamento e di raffreddamento. La pressione e i passaggi di stato.

Concentrazione delle soluzioni (C %, m/m, m/V, V/V), solubilità e soluzioni sature.

Principali metodi di separazione di miscugli e sostanze (filtrazione, centrifugazione, cromatografia e distillazione).

U.D.3: Trasformazioni chimiche della materia

Trasformazioni chimiche e fisiche.

Elementi e composti. Primo approccio alla tavola periodica: riconoscimento dei principali simboli chimici, metalli, semimetalli e non metalli.

MODULO 3: GEOMORFOLOGIA

Gli studenti, suddivisi in gruppi, hanno preparato una presentazione in Power Point degli argomenti sotto riportati ed esposto il loro lavoro al resto della classe.

Forze endogene ed esogene. Il modellamento del territorio: la degradazione delle rocce. Le frane. Struttura e formazione del suolo. Erosione del suolo e desertificazione del territorio.

L'azione modellante del Vento: erosione, trasporto e deposito. I deserti e il loess.

Le acque continentali: Acque superficiali e sotterranee. I torrenti e i fiumi. L'azione di modellamento delle acque fluviali. I laghi. I ghiacciai: erosione, trasporto e deposito. Le falde acquifere e le sorgenti.

Oceani, mari e coste: caratteristiche chimico-fisiche delle acque marine. Dinamica delle acque: moto ondoso e correnti oceaniche.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

(svolta sia in orario curricolare sia nell'ora aggiuntiva del progetto relativo al potenziamento laboratoriale)

Scienze della Terra:

- * Modalità di orientamento e utilizzo della bussola
- * Determinazione di latitudine e longitudine mediante formule e carte
- * Utilizzo dei fusi orari
- * Calcolo della distanza reale su carte geografiche
- * Costruzione di profili altimetrici e calcolo della pendenza di isoipse

Chimica:

- * Norme di sicurezza (norme di comportamento, procedure di base, simboli e indicazioni di pericolo); riconoscimento ed utilizzo della strumentazione.
- * Misure di volume con uso di diversi strumenti
- * Determinazione della densità di sostanze solide
- * Determinazione della densità di sostanze liquide
- * Curva di riscaldamento e raffreddamento dell'acido stearico
- * Miscugli omogenei ed eterogenei: tecniche di separazione
- * Filtrazione, stratificazione, estrazione e centrifugazione
- * Distillazione semplice
- * Cromatografia su strato sottile
- * Fenomeni fisici e chimici
- * Preparazione di soluzioni a concentrazione prefissata (C%, m/m, m/V, V/V)

Gli studenti

Il docente

Vittuone, 3 giugno 2016