

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

PROGRAMMA SVOLTO: SCIENZE NATURALI

CLASSE 1 B LSA

A.S. 2014/2015

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 stelle: definizioni, distanze astronomiche, caratteristiche (luminosità e magnitudine), Diagramma H-R, energia prodotta dalle stelle, evoluzione stellare. I due tipi di pianeti.

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 e ppm), 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: metalli, semimetalli e non metalli

MODULO 3: GEOMORFOLOGIA

La composizione chimica della crosta terrestre. Minerali e rocce: definizione. Forze endogene ed esogene.

U.D.5: 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.

U.D. 6: Le acque continentali

Il ciclo dell'acqua. 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.

U.D.7 : Oceani, mari e coste

Caratteristiche chimico-fisiche delle acque marine. Dinamica delle acque: moto ondoso, maree e cenni sulle correnti oceaniche superficiali .

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Scienze della Terra:

- * Modalità di orientamento e utilizzo della bussola
- * Determinazione di latitudine e longitudine mediante carte
- * Utilizzo dei fusi orari
- * Determinazione di distanza e azimut
- * Calcolo della distanza reale su carte geografiche
- * Costruzione di un profilo altimetrico e calcolo della pendenza

Chimica:

- * Norme di sicurezza (norme di comportamento, procedure di base, simboli e indicazioni di pericolo); utilizzo della strumentazione.
- * Determinazione della densità di sostanze solide
- * Determinazione della densità di sostanze liquide
- * 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)