

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

CLASSE 1°Csp – Liceo Scientifico opzione Sportivo **A.S. 2022/2023**

Docenti: Proff.sse Marsili Melania, Francesca Mariotti, Jessica Giardini

Chimica

Libro di testo:

“CHIMICA: “Concetti e modelli - Dalla materia all'atomo PLUS - con introduzione alla nomenclatura”, 2° EDIZIONE, di Valitutti Giuseppe, Falasca Marco e Amadio Patrizia, edizioni Zanichelli

Cap 1 Le misure e le grandezze (da pag. 1 a pag. 16)

La chimica: dal macroscopico al microscopico.

Il Sistema Internazionale di unità di misura: come esprimere numeri molto grandi o molto piccoli.

Grandezze estensive (la lunghezza, il volume, la massa e il peso) e grandezze intensive (la densità).

Temperatura e termometri: la temperatura e il calore, scale termometriche.

Esiste il valore vero di una misura? Errore sistematico ed errore accidentale, la media aritmetica, l'errore assoluto e l'errore relativo.

Le cifre significative.

Il metodo scientifico.

Cap 2 Le trasformazioni fisiche della materia (da pag 25 a 39)

Gli stati fisici della materia

le sostanze pure e miscugli

la solubilità

la concentrazione delle soluzioni

le concentrazioni percentuali

da uno stato di aggregazione all'altro

I principali metodi di separazione dei miscugli

Scienze della Terra

Libro di testo: “#Terra- Edizione azzurra - il nostro pianeta. La dinamica esogena”

2°edizione, di Lupia Palmieri Elvidio e Parotto Maurizio, edizioni Zanichelli

Cap 1 L'Universo (da pag. 2 a pag. 5)

L'osservazione del cielo a occhio nudo: la sfera celeste, le costellazioni.

L'osservazione dello spazio con gli strumenti attuali: la luce, strumenti astronomici, le distanze astronomiche (anno-luce e U.A.), osservazioni indirette. Modelli e teorie.

Cap 2 Il Sistema Solare (da pag. 23 a pag. 39, tranne il Sole alle pagg. 26, 27 e tranne la Nube di Oort e la fascia di Kuiper a pag 35)

Il Sistema Solare: i corpi del Sistema Solare, formazione del Sistema solare.

Le leggi che regolano il moto dei pianeti; prima legge di Keplero, seconda legge di Keplero, terza legge di Keplero, la legge della gravitazione universale.

I pianeti terrestri: Mercurio, Venere, Terra, Marte.

I pianeti gioviani: Giove, Saturno, Urano, Nettuno.

I corpi minori: gli asteroidi, meteoroidi (meteore e meteoriti), le comete.

Missioni spaziali : sonde nel Sistema solare, sonde alla periferia del Sistema Solare, telescopi spaziali.

Vita oltre la Terra: ricerca di vita extraterrestre nel Sistema solare, studi sulle comete, gli esopianeti.

Cap 3 Il pianeta Terra (da pag. 50 a pag. 67)

La forma e le dimensioni della Terra: l'ellissoide terrestre, il geoide, prove della sfericità della Terra, il calcolo di Eratostene.

Le coordinate geografiche: meridiani, paralleli, longitudine e latitudine.

Il moto di rotazione della Terra: l'alternarsi del dì e della notte, lo schiacciamento polare, la forza di Coriolis.

Il moto di rivoluzione della Terra: il moto di rivoluzione, la durata del dì e della notte nel corso dell'anno.

Le stagioni e le zone astronomiche della Terra: le stagioni, le zone astronomiche.

I moti millenari della Terra: la precessione luni-solare, la variazione dell'eccentricità dell'orbita, la variazione dell'inclinazione dell'asse, moti millenari e glaciazioni.

La misura del tempo: la misura del giorno, la misura dell'anno.

La luna e i suoi movimenti: caratteristiche della Luna, i moti di rotazione, rivoluzione e traslazione.

Conseguenze dei movimenti lunari: le fasi lunari, le eclissi.

Cap 4 L'orientamento e la cartografia (da pag. 78 a pag. 85 e da pag. 88 a pag. 91)

Orientarsi osservando il cielo: l'orientamento durante il dì, l'orientamento durante la notte, il percorso del Sole nel cielo.

La misura delle coordinate geografiche e i fusi orari: la misura della longitudine, la misura della latitudine, i fusi orari.

L'orientamento con la bussola: il campo magnetico terrestre, le fasce di Van Allen, le aurore polari.

La rappresentazione della superficie terrestre: caratteristiche delle rappresentazioni cartografiche, requisiti delle carte geografiche, il telerilevamento.

Le dimensioni delle carte geografiche: carte a diversa scala, la rappresentazione del rilievo, la tipologia delle carte in base alla scala.

Il GPS, il GIS e Google Earth.

Cap 5 L'atmosfera e i fenomeni meteorologici (da pag 102 a pag 118)

caratteristiche dell'atmosfera

bilanciamento termico

effetto serra

buco dell'ozono

la temperatura dell'aria

Inquinamento Atmosferico

La pressione atmosferica ed i venti

le nuvole e le precipitazioni

Lezioni di laboratorio:

Esercitazione pratica sulla costruzione dell'ellisse e il calcolo dell'eccentricità (lavoro in coppia)

Esercitazione pratica su meridiani e paralleli, prendendo come modello un'arancia

Esercitazione pratica sulla forza di Coriolis.

Norme di comportamento e sicurezza nei laboratori.

Laboratorio sulle linee di forza di un campo magnetico e uso della bussola.

Laboratorio di cartografia: carta della Doganaccia e del centro di Cutigliano