

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “ E. ALESSANDRINI” VITTUONE
LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE
SCIENZE NATURALI

CLASSE 1CL ANNO SCOLASTICO 2018/2019

Docente: Prof. Carello Domenico

Libri di testo adottati:

- “Sistema Terra” Linea blu 1° biennio
Autori: Crippa Fiorani Casa Editrice A. Mondadori Scuola
- “CHIMICA concetti e modelli” Dalla materia all’atomo- Seconda Edizione
Autori: Valitutti - Falasca - Amadio Casa Editrice Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

- **Introduzione alle Scienze della Terra:** aspetti conoscitivi e applicativi
- **Orientamento:** orizzonte, punti cardinali, orientamento mediante le stelle, poli magnetici e utilizzo della bussola, meridiani e paralleli, latitudine e longitudine, determinazione della latitudine mediante l’altezza della Stella Polare e del Sole, determinazione della longitudine mediante differenza oraria, fusi orari, linea del cambiamento di data, anno civile e calendari, altitudine, coordinate topografiche o polari (distanza e azimut)
- **Rappresentazione della superficie terrestre:** carte geografiche e loro caratteristiche, equidistanza, equivalenza, isogonia, scale numeriche e grafiche, scala lineare e scala delle aree, classificazione delle carte in base alla scala, simbolismo cartografico e rappresentazione dei rilievi, isoipse, costruzione del profilo altimetrico di un rilievo, isobate, calcolo della pendenza, distanza planimetrica e distanza reale, sistema GPS, carta topografica d’Italia dell’IGM
- **La Terra :** forma e dimensioni, la Terra nel Sistema Solare, legge di Newton, leggi di Keplero, velocità lineare e angolare, forza centrifuga, moto di rotazione, giorno sidereo e giorno solare, prove e conseguenze del moto di rotazione terrestre: deviazione dei corpi in caduta libera esperienza di Guglielmini, esperienza di Foucault, alternanza tra di’ e notte, deviazione dei corpi in movimento sulla superficie terrestre (legge di Ferrel); moto di rivoluzione e conseguenze: equinozi e solstizi, alternanza delle stagioni, differente durata del di’ e della notte.
- **La Luna:** principali caratteristiche fisiche, principali movimenti della Luna: rotazione e rivoluzione ; fasi lunari, mese sidereo e mese lunare (sinodico), eclissi; maree
- **La Terra come corpo celeste :**
 - **Stelle:** unità di misura utilizzate in astronomia (unità astronomica, anno luce, parsec), luminosità e magnitudine delle stelle (assoluta e apparente), reazioni di fusione nucleare e legge di Einstein, lineamenti generali della nascita ed evoluzione delle stelle, diagramma H-R, Via Lattea ; Sole: principali caratteristiche e struttura interna

- **Sistema Solare:** la Terra nel Sistema Solare, pianeti di tipo terrestre e di tipo gioviano, principali caratteristiche dei pianeti, nanopianeti, corpi minori: asteroidi, comete, meteore e meteoriti

Geomorfologia

- **Modellamento del territorio:** agenti endogeni ed esogeni, disgregazione fisica e alterazione chimica delle rocce, carsismo (processo chimico); frane e fattori di rischio, suolo e suoi costituenti, profilo verticale del suolo, erosione del suolo e desertificazione
- **Acque continentali:** richiami al ciclo dell'acqua, ruscellamento, fiumi: bacino idrografico, caratteristiche e parametri utilizzati, azione di modellamento delle acque fluviali (erosione e deposito), alluvioni; laghi: classificazione in base all'origine; ghiacciai: formazione, azione di modellamento (erosione e deposito), permafrost; problema dell'inquinamento delle acque

Chimica:

- **Misure e grandezze:** S. I., grandezze estensive e intensive, energia, temperatura, calore e calore specifico, precisione e accuratezza delle misure (richiami) : errore assoluto, errore relativo, cifre significative, notazione esponenziale
- **Trasformazioni fisiche della materia:**
stati fisici della materia, sistemi omogenei e eterogenei, sostanze pure, miscugli omogenei e eterogenei, concentrazione delle soluzioni (C% m/m, m/V, V/V, ppm), solubilità e soluzioni sature; passaggi di stato; principali metodi di separazione di miscugli e sostanze (filtrazione, stratificazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia, distillazione)
- **Trasformazioni chimiche della materia:** dalle trasformazioni fisiche alle trasformazioni chimiche, elementi e composti, primo approccio alla tavola periodica e alla classificazione degli elementi

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
- Costruzione di un profilo altimetrico e calcolo della pendenza
- Determinazione della portata di un fiume

Chimica

- Norme di sicurezza (norme di comportamento, procedure di base, simboli e indicazioni di pericolo); utilizzo della strumentazione
- Determinazione della densità di solidi e liquidi
- Miscugli omogenei ed eterogenei
- Estrazione e separazione di pigmenti fotosintetici
- Cromatografia su strato sottile di inchiostri
- Distillazione del vino e determinazione del grado alcolico

- **Nell'ambito del progetto: "Studio dell'ambiente: dalla raccolta sul campo all'analisi in laboratorio"**

Prelievi di acque (da fontanile) e di suolo da parte degli studenti in orario curricolare.

Determinazione del pH e della conducibilità con uno strumento multiparametro.

Analisi chimica e batteriologica del suolo.

Analisi della permeabilità del suolo.

Osservazione di macroinvertebrati presenti nei campioni di acque raccolti.

Analisi chimica quantitativa di cloruri, nitriti, solfati e ammonio nei campioni di acque raccolti.

- **Educazione alla legalità':** smaltimento dei rifiuti, smaltimento illegale (es. Ecomafie), inquinamento ambientale, danni per l'uomo e per l'ambiente.

Vittuone, 6 giugno 2019

Docente:

Studenti:
