

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

CLASSE 1AL

ANNO SCOLASTICO 2017/2018

Docente : Prof.ssa Scalmani Valeria

Libri di testo adottati:

- **“Sistema Terra” Linea blu 1° biennio**
Autori: Crippa Fiorani Casa Editrice A. Mondadori Scuola
- **“CHIMICA concetti e modelli.blu ” Dalla materia all’atomo PLUS**
Autori: Valitutti Falasca Tifi Gentile 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; zone astronomiche; principali caratteristiche dei moti millenari: moto di precessione luni-solare, spostamento della linea degli apsidi, variazione dell’eccentricità dell’orbita e dell’inclinazione dell’asse terrestre, moti millenari e glaciazioni (teoria di Milankovitch)
- **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, curve di riscaldamento e raffreddamento di sostanze pure e miscugli, pressione e 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

Educazione alla Legalità: ricerca individuale svolta dagli studenti sullo smaltimento dei prodotti di rifiuto e sull'ecomafia

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
- preparazione di soluzioni a concentrazione prefissata (m/V, V/V)

Vittuone, 5 giugno 2018

Docente:

Scalmani Valeria