

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “ E. ALESSANDRINI”  
VITTUONE**

**LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE  
SCIENZE NATURALI**

**CLASSE 1AL**

**ANNO SCOLASTICO 2014/2015**

Docente : **Prof.ssa Scalmani Valeria**

Libri di testo adottati:

- **“Sistema Terra” AB**  
**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 azimuth)
- **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

- **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; laghi: classificazione in base all'origine; ghiacciai: formazione, principali tipologie, azione di modellamento (erosione e deposito), permafrost; acque sotterranee: permeabilità del suolo, falde acquifere e sorgenti (fontanili); inquinamento delle acque continentali
  - **Acque marine:** maree, inquinamento delle acque marine

### **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

## **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
- solubilità e soluzioni sature
- preparazione di soluzioni a concentrazione prefissata ( m/V, V/V )

Vittuone, 4 giugno 2015

Docente: Scalmani Valeria