

**LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE
SCIENZE NATURALI**

CLASSE 1AL

ANNO SCOLASTICO 2015/2016

Docente : **Bernacchi Paola**

Libri di testo : “ **Sistema Terra “ AB**

Autori: Crippa, Fiorani Casa Editrice : A. Mondatori Scuola

“ **CHIMICA concetti e modelli . blu” Dalla materia all’atomo PLUS**

Autori: Valitutti, Falasca, Gentili, Tifi Casa Editrice : Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

Scienze della terra:

Orientamento: Orizzonte, punti cardinali, orientamento mediante le stelle , poli magnetici e 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, legge di Newton, legge di Keplero, velocità lineare, 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 dì 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 dì 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.

Le stelle: unità di misura 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.

Il sistema solare: pianeti di tipo terrestre e di tipo gioviano, 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.

Acque continentali : richiami al ciclo dell'acqua, bilancio idrologico, ruscellamento, fiumi : bacino idrografico, caratteristiche e parametri, azione di modellamento delle acque fluviali. Laghi classificazione in base all'origine.

Chimica :

Misure e grandezze: S.I., grandezze estensive ed intensive, energia, temperatura e calore, calore specifico, precisione ed accuratezza delle misure, errore assoluto, notazione scientifica.

Trasformazioni fisiche della materia: Stati fisici della materia, sistemi omogenei ed eterogenei, sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei, soluzioni, solubilità, concentrazione di una soluzione (%m/m, %m/v, %v/v, ppm, g/l), soluzioni sature. Passaggi di stato, curve di riscaldamento e di raffreddamento, influenza della pressione. Tecniche di separazione: filtrazione, stratificazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia, distillazione semplice e frazionata, imbuto separatore.

Trasformazioni chimiche della materia: Reazione ed equazione chimica, evidenze sperimentali, elementi e composti, concetto di atomo. Primo approccio alla tavola periodica, gruppi , periodi , simboli e formule chimiche. Bilanciamento di una reazione.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Scienze della terra

- Modalità di orientamento e utilizzo della bussola.
- Determinazione di latitudine e longitudine mediante carte.
- Utilizzo dei fusi orari.
- Costruzione di un profilo altimetrico e calcolo della pendenza.

Chimica

- Norme di sicurezza.
- Utilizzo della strumentazione e della vetreria comune e speciale.
- Misure di volume.
- Determinazione della densità di solidi e liquidi.
- Miscugli omogenei ed eterogenei.
- Filtrazione.
- Cromatografia su strato sottile di inchiostri.
- Distillazione del vino.
- Curva di riscaldamento dell'acido stearico.
- Preparazione di una soluzione a concentrazione nota.
- Solubilità di NaCl.
- Separazione di un miscuglio sale e sabbia con recupero dei componenti.
- Fenomeni fisici e fenomeni chimici.

Alunni

Docente