

Liceo Classico e Scientifico paritari

“Dante Alighieri”, Cagliari

Programmazione didattica di Geografia Astronomica e Scienze Della Terra

III Liceo Classico

Anno scolastico 2011- 2012

Docente: prof. Andrea Spano

NUCLEI FONDANTI

Modulo n.1, Geografia astronomica

-Le stelle, le galassie e le teorie cosmologiche

Lo studio dei corpi celesti: sfera celeste, elementi di riferimento sulla sfera e coordinate astronomiche.

Lo studio delle stelle: le distanze astronomiche, luminosità e magnitudine delle stelle, colore e temperatura di una stella, classificazione spettrale delle stelle, effetto Doppler redshift, il diagramma di Hertzsprung-Russell.

La nascita delle stelle: come nasce una stella, la fase di stabilità, dalla sequenza principale alle giganti e supergiganti rosse, le fasi finali di vita di una stella (nane bianche, stelle a neutroni e buchi neri).

Le galassie: classificazione e movimenti. La nostra galassia, la Via Lattea.

Origine ed evoluzione dell'universo: legge di Hubble, teoria del Bing Bang, prove a favore del Big Bang, possibile evoluzione dell'universo.

-Il sole ed il sistema solare

L'origine del sistema solare. Il Sole: la struttura interna, la parte esterna. I pianeti del sistema solare.

Le leggi che regolano il moto dei pianeti, le caratteristiche fisico-chimiche generali dei pianeti di tipo terrestre e di tipo gioviano.

Modulo n.2, il pianeta terra

-La Terra ed i suoi movimenti:

La terra: caratteristiche generali, l'interno della terra, la forma e le prove a favore della sfericità terrestre, la rappresentazione della Terra: ellissoide e geoide. Sistemi di riferimento: il reticolato geografico.

I movimenti della terra: rotazione e conseguenze, rivoluzione e conseguenze. Le stagioni astronomiche.

-La luna ed i suoi movimenti:

Caratteristiche generali della Luna, origine della Luna e struttura interna

I movimenti della Luna: il moto di rotazione, il moto di rivoluzione, mese sidereo e mese sinodico.

Le conseguenze dei moti del sistema Terra-Luna: , le fasi lunari, differenza, tra mese lunare e mese sidereo, le eclissi.

-La misura del tempo: la durata del giorno, l'ora vera, il tempo civile e i fusi orari, l'anno civile ed il calendario.

Modulo n.3, I materiali della litosfera

-I Minerali

Cosa è un minerale, loro composizione e genesi.

-Le Rocce, ignee, sedimentarie e metamorfiche

Cosa sono le rocce, il processo magmatico, struttura delle rocce magmatiche, il processo sedimentario, strutture e classificazione delle rocce sedimentarie, cenni sul processo metamorfico e le rocce metamorfiche. Il ciclo litogenetico.

Modulo n.4, Dinamica terrestre

- la terra è un pianeta instabile

I fenomeni vulcanici; vulcani, terremoti ed attività endogena.

I fenomeni sismici; i terremoti; cause e distribuzione dei terremoti.

-Dinamica della litosfera e tettonica a placche

Isostasia dei continenti, deriva dei continenti, i fondali oceanici e teoria della loro espansione.

La teoria della tettonica a zolle: margini divergenti, convergenti e conservativi.

Tettonica a zolle e attività sismica, tettonica a zolle, genesi dei magmi e attività vulcanica.

Struttura della terra, Il tempo geologico e la storia della terra, Geologia strutturale, fenomeni sismici.