

Classe **1C**

Materia *Scienze*

Anno scolastico *2014/15*

Professor. *Salimbeni Antonio*

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### LE SCIENZE SPERIMENTALI, LE SCIENZE DELLA TERRA ED IL METODO SCIENTIFICO.

Le scienze della Terra: scopi, finalità e metodologie. Le fasi del metodo scientifico.

#### ELEMENTI DI GEODESIA

Forma e dimensioni della Terra . Prove di sfericità : altezza di una stella sull'orizzonte , forma dell'orizzonte sensibile , dimensione e forma di un oggetto in avvicinamento. Forme geodetiche : l'ellissoide ed il geode. Dimensioni della Terra : il metodo di Eratostene nella determinazione della misura del meridiano terrestre. Elementi di riferimento sulla superficie terrestre : il reticolato geografico e le coordinate geografiche.

#### ELEMENTI DI GEOGRAFIA ASTRONOMICA

I moti terrestri: prove e conseguenze del moto di rotazione e di rivoluzione. Osservazione e descrizione di semplici fenomeni astronomici legati al moto di rotazione e di rivoluzione della Terra. Alternarsi del di e della notte, i crepuscoli. Moto apparente del Sole sulla volta celeste, le stagioni astronomiche e le zone astronomiche. Conseguenze fisiche del moto di rotazione terrestre: la forza centrifuga e la forza di Coriolis. Moti millenari e conseguenze: le variazioni climatiche.

#### IL SISTEMA TERRA-LUNA ED IL SISTEMA SOLARE

Osservazioni relative ai moti lunari ed alle fasi lunari. Moto di rotazione, rivoluzione e traslazione: conseguenze. Fasi lunari ed eclissi. Eclisse di Sole (totale, parziale e anulare) ed eclisse di luna. Mese sinodico e siderale. Morfologia ed aspetto della superficie lunare. Ipotesi sull'origine della luna.

Il Sole ed il Sistema Solare. Corpi del sistema solare: i pianeti, satelliti, asteroidi, comete. Il moto dei pianeti intorno al Sole: leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale. Il Sole: struttura e composizione; origine dell'energia solare: le reazioni di fusione termonucleare. La fotosfera: descrizione e fenomeni osservabili: brillamenti e macchie solari. Ipotesi sull'origine e sull'evoluzione del Sistema solare.

#### LE STELLE E L'UNIVERSO.

Stelle e costellazioni: la sfera celeste ed i sistemi di riferimento: equatoriale ed altoazimutale. Le costellazioni: definizione. Le stelle caratteristiche e classificazione. Luminosità e magnitudine. La luce stellare e spettri. Evoluzione delle stelle: il diagramma HR. Giganti rosse, nane bianche e stelle di neutroni. Le galassie e la struttura dell'Universo.

## ELEMENTI DI METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA

Definizione di meteorologia e di climatologia. Tempo atmosferico e clima. L'atmosfera terrestre . composizione e struttura, Bilancio termico ed effetto serra. Ciclo dell'acqua. La pressione atmosferica: il barometro di Torricelli e unità di misura della pressione. Fenomeni atmosferici: i movimenti dell'aria ed i venti. Circolazione generale dell'aria. Umidità dell'aria: umidità relativa ed assoluta. Le nubi e le precipitazioni meteoriche. Le perturbazioni atmosferiche. Il clima: definizione e classificazione. Clima e vegetazione. Climatogrammi e tipologie climatiche: climi caldo umidi, climi aridi, climi temperati, climi freddi e nivali.

## LA LITOSFERA ED I MATERIALI DELLA CROSTA TERRESTRE

I materiali della crosta terrestre: minerali e rocce. I minerali: caratteristiche chimico e classificazione dei minerali. Le rocce: definizione e caratteristiche generali). Il ciclo petrogenetico. Le rocce magmatiche: definizione e caratteristiche generali . La classificazione delle rocce magmatiche: rocce intrusive ed effusive. Principali rocce magmatiche. Le rocce sedimentarie ed processo sedimentario. Le rocce metamorfiche: definizione di metamorfismo e caratteristiche delle rocce metamorfiche.

## ARGOMENTI DI CHIMICA

### MISURE E MISURAZIONI

Concetto di misura e di misurazione. Le grandezze fisiche primitive: massa e volume. Il S.I. delle unità di misura. Caratteristiche degli strumenti di misura: sensibilità, precisione e portata. Metodi di misurazione: misurazione diretta, indiretta e con strumenti tarati. Incertezza assoluta e intervallo di fiducia di una misura.

## LA MATERIA E LE PROPRIETA' CARATTERISTICHE

La materia: definizione. Stati di aggregazione e passaggi di stato. Proprietà macroscopiche della materia nei tre stati di aggregazione (solido, liquido e gassoso). Trasformazioni fisiche. Proprietà caratteristiche: densità, temperature critiche. La rappresentazione cartesiana dei dati. Grafici di funzioni e grafici sperimentali.

## CLASSIFICAZIONE DELLA MATERIA

Concetto di sostanza pura. Miscugli e composti. Miscugli eterogenei e miscugli omogenei. Le soluzioni. Concentrazione e solubilità.

**Borgo San Lorenzo 10/06/2015**

**Il docente**

Gli alunni