

Professor. M.Magherini

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI.

U.D. 1 INTRODUZIONE

Le Scienze sperimentali e relativo metodo. Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Gli strumenti di misura. Le unità di misura utilizzate in astronomia (Unità astronomica, anno luce). Notazione esponenziale scientifica. Ordine di grandezza. Relazioni tra grandezze e loro rappresentazione. Proporzionalità diretta ed inversa. Le misure. Gli errori nelle misure. Errore assoluto e relativo. Le caratteristiche degli strumenti.

U.D.2 LA MATERIA

Le sostanze: elementi e composti. Miscugli di sostanze: eterogenei ed omogenei. I passaggi di stato. Trasformazioni fisiche e reazioni chimiche. Diagrammi di riscaldamento e di raffreddamento di una sostanza. Passaggi di stato. Calore latente di fusione e di ebollizione.

U.D.3 ASTRONOMIA

I corpi celesti. Le reazioni termonucleari. Magnitudine apparente e assoluta. Sole e sistema solare. Sistema geocentrico ed eliocentrico. Le tre leggi di Keplero. L'origine dell'Universo ed il big bang.

Forma e dimensione della Terra. Reticolato geografico e coordinate geografiche. Prove del moto di rotazione della Terra (esperienza di Guglielmini e pendolo di Foucault). Conseguenze moto di rotazione della Terra: alternanza del dì e della notte, forza centrifuga, forza di Coriolis (legge di Ferrel). Moto di rivoluzione e sue conseguenze. Equinozi e solstizi. Giorno solare e giorno sidereo.

La luna e i suoi moti. Mese sidereo e mese sinodico. Conseguenze moti lunari: fasi lunari ed eclissi (di luna e di sole).

U.D.4 ATMOSFERA, FENOMENI METEOROLOGICI, CLIMA E SUE VARIAZIONI

Gli strati dell'atmosfera. Il bilancio termico globale. Il ciclo dell'acqua. Fattori ed elementi del clima. La pressione atmosferica. Umidità assoluta e relativa. Le carte delle isoterme e delle isobare. Aree cicloniche ed anticicloniche. I monsoni. Le

brezze. Inquinamento dell'atmosfera. Effetto serra. La rarefazione dello strato di ozono. Il fenomeno delle piogge acide. Il clima e le sue variazioni. Diagrammi termopluviometrici. I climi del pianeta (caldi umidi, aridi, temperati, freddi e nivali). La classe ha seguito il modulo "Meteorologia e Climatologia" tenuto dal Dr. G. Tagliaferri dell'IBIMET.

U.D.5 L'IDROSFERA CONTINENTALE

Il ciclo dell'acqua. L'acqua nel terreno e nelle rocce. I fiumi. I ghiacciai. I laghi. L'acqua come risorsa. L'inquinamento delle acque continentali. Il fenomeno dell'eutrofizzazione. Erosione fluviale e glaciale.

U.D.6 I MATERIALI DELLA TERRA SOLIDA

I minerali e le rocce. Caratteristiche e proprietà dei minerali. Composizione della Terra solida. Cenni sui silicati. Processo sedimentario, magmatico, metamorfico. Ciclo litogenetico. Rocce magmatiche (intrusive ed effusive). Rocce sedimentarie (clastiche, chimiche ed organogene). Metamorfismo regionale e di contatto. Le deformazioni delle rocce. Il suolo.

Esercitazioni di laboratorio.

- Determinazione del volume di un solido per spostamento di liquido.
- Densità di un liquido.
- Densità di un solido
- Punto di fusione di una sostanza
- Tecniche di separazione dei miscugli eterogenei ed omogenei.
- Determinazione della salinità di una soluzione.
- Solubilità di alcune sostanze in solventi diversi.
- Solubilità in funzione della temperatura.

EVENTUALI OSSERVAZIONI

Data 090615

Firma M. Magherini