

Professor. Luigi Cenerelli

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI

Introduzione con ripasso (rapporti, percentuali, proporzioni, multipli e sottomultipli, unità di misura del S.I., U.A. e a.l., °C e K). La densità: definizione e unità di misura; proprietà di solidi, liquidi ed aeriformi; i passaggi di stato. La curva di riscaldamento dell'acqua: differenza tra evaporazione ed ebollizione.

Definizione di Astronomia; il moto apparente della volta celeste. i punti di riferimento sulla Sfera celeste: poli celesti N e S, Zenit, Nadir, orizzonte celeste, equatore celeste, asse del mondo, verticale Zenit-Nadir; i punti cardinali: definizione; come si trova la Stella polare di notte.

Le costellazioni; Orsa maggiore e Orione; uso di Stellarium.

Lo Zodiaco e l'eclittica.

La radiazione elettromagnetica, definizione di lunghezza d'onda. Cenni sulla reazione di fusione termonucleare, la luminosità delle stelle (magnitudine apparente ed assoluta). La m. assoluta si può conoscere con la m. apparente e la distanza. Il colore delle stelle e la loro temperatura superficiale. Le galassie e la loro forma. La Via Lattea. Ammassi e superammassi di galassie. Radiogalassie e quasar. L'espansione dell'Universo. Origine dell'Universo.

Il Sistema solare: pianeti terrestri (rocciosi) e gioviani (gassosi); I e II legge di Keplero. La III legge e come si utilizza per calcolare la distanza di un pianeta dal Sole. L'evoluzione del Sistema solare.

La forma della Terra: la stella polare e la sfericità della Terra. Spiegazione in dettaglio del metodo usato da Eratostene per calcolare la lunghezza della circonferenza terrestre; ellissoide e geoide. Il geoide: verticale geocentrica e verticale fisica (filo a piombo); i meridiani; i paralleli; longitudine e latitudine. Alternanza dì e notte; i crepuscoli; il moto di rivoluzione; equinozi e solstizi; differenza durata del dì e della notte nell'anno. Le stagioni e le zone astronomiche, il moto di precessione luni-solare (da terminare). La precessione degli equinozi.

L'atmosfera: gli strati che la compongono, come varia la temperatura nella troposfera, la composizione dell'atmosfera dagli inizi ad oggi. L'acqua nell'atmosfera, il bilancio termico globale, l'effetto serra, il diverso riscaldamento/raffreddamento della terra e del mare. L'atmosfera, strati, origine, evaporazione, bilancio termico, effetto serra, diverso riscaldamento acqua e terreno, vegetazione, isoterme, buco ozono, CFC, esperienza Torricelli, come varia la pressione atmosferica, le isobare, le brezze.

I serbatoi dell'acqua globale, salinità e densità, pressione in acqua, temperatura acqua, fondali oceanici, i tre Oceani; il moto ondoso; caratteristiche delle onde. Le maree: cause, ritmo, fasi lunari. Cenni sulla forza centrifuga e sulla forza di Coriolis; la circolazione delle acque oceaniche. Inquinamento acque marine; il ciclo dell'acqua, le falde idriche, la permeabilità delle rocce e le sorgenti. I fiumi: velocità delle acque fluviali, erosione, bacino idrografico, spartiacque, bacino idrogeologico, portata. Cenni sull'antico lago del Mugello e suoi confini sulla carta. I ghiacciai e i loro movimenti, da neve a ghiaccio, il limite delle nevi permanenti. Come viene usata l'acqua, risparmiare acqua, utilizzazione dell'energia dei fiumi.

Il ciclo litogenetico (cenni).

EVENTUALI OSSERVAZIONI: altre attività svolte dalla classe

Laboratorio IPS: esperienza "Il Ketchup in ascensore".

Laboratorio IPS: esperienza "La lacrima di ghiaccio".

Laboratorio IPS: calcolo della densità di un solido con bilancia a bracci uguali e cilindro graduato.

Laboratorio IPS: "Palloncino al contrario".

Laboratorio IPS: "La lattina che implode".

Settimana di recupero: Approfondimento sulla Luna.

Valutazione quaderno degli appunti.

Progetto Meteorologia con dott. Giacomo Tagliaferri - CNR Firenze (3 incontri più verifica finale).

Conferenza "Rifiuti Zero" 14 marzo 2015.

Osservazione eclissi parziale di Sole 20 marzo 2015.

Lavori di gruppo sulle costellazioni.

Lavori di gruppo sull'inquinamento ambientale.

Breve spiegazione del funzionamento di una moka.

Tutte le lezioni sono state sempre accompagnate dall'uso di immagini, animazioni, presentazioni multimediali.

Per gli alunni con "sospensione di giudizio": il percorso didattico estivo è rappresentato dallo studio individuale della parte del presente programma denominata **"argomenti svolti"** nella sua interezza, facendo ricorso al testo in adozione, agli appunti delle lezioni ed a tutti i materiali forniti dal docente nel corso dell'anno scolastico.

Data 10 giugno 2015

Firma

Gli studenti