

Professor. Luigi Cenerelli

PROGRAMMA SVOLTO

ARGOMENTI SVOLTI

Ripasso delle conoscenze di base (operazione inversa, proporzioni, multipli e sottomultipli, massa e peso). Definizione di ellisse e sua realizzazione; afelio e perielio; l'unità astronomica (U.A.); l'anno luce (a.l.). La densità: definizione, confronto tra alcune sostanze (acqua, sabbia, olio); tabella delle densità; la temperatura: da cosa si origina, le unità di misura (°C e K). Conversione da °C a K e viceversa; proprietà degli stati di aggregazione (volume, forma, densità, effetto della pressione); i passaggi di stato.

Il moto apparente della Sfera celeste; le costellazioni di Orione e dell'Orsa maggiore: nomi delle principali stelle e cenni sul mito. Lo zodiaco e l'eclittica. La radiazione elettromagnetica, la luce visibile, lunghezza d'onda e frequenza della radiazione. Cenni sulla teoria dei colori: additivi, sistema RGB, colori primari e secondari (da terminare); cenni sulla reazione di fusione termonucleare delle stelle; definizione di magnitudine delle stelle, le 6 classi di Ipparco, valori odierni di magnitudine. Magnitudine apparente ed assoluta; la parallasse come metodo per misurare la distanze delle stelle. Le galassie e la Via Lattea. Origine dell'Universo e big bang; effetto Doppler.

Il Sistema solare: il Sole, 8 pianeti, i corpi minori; le tre leggi di Keplero; esercizio sulla III legge. Origine del Sistema solare; la forma della Terra. Il metodo di Eratostene, ellissoide e geoide, meridiani e paralleli. Longitudine e latitudine: definizione; il moto di rotazione terrestre: l'alternanza del dì e della notte; il moto di rivoluzione; l'inclinazione dell'asse terrestre e le sue conseguenze. L'alternanza delle stagioni e le zone astronomiche.

L'atmosfera: gli strati che la compongono. Il riscaldamento globale: cosa fare nella vita quotidiana. Andamento della temperatura nella troposfera, composizione dell'atmosfera dalle origini ad oggi, l'acqua nell'atmosfera, il bilancio termico globale; l'effetto serra; inclinazione dei raggi solari e temperatura; riscaldamento di terre e mari. L'atmosfera: influenza della vegetazione, isoterme, inquinamento atmosferico e riscaldamento globale, buco nell'ozonofera, CFC. L'esperimento di Torricelli, la misura della pressione, come varia la pressione atmosferica. Le carte delle isobare, cicloni ed anticicloni (movimenti di aria), i monsoni. Le brezze.

L'idrosfera (serbatoi naturali d'acqua, salinità e densità delle acque marine). La pressione nel mare, temperatura acqua marina, i tre Oceani, i fondali oceanici, il moto ondoso e le caratteristiche delle onde. Le maree: definizione, cause, ritmo, rapporto con le fasi lunari. Cenni sulla forza di Coriolis e le correnti marine. L'inquinamento delle acque marine (organico, chimico e da petrolio). Il ciclo dell'acqua. Le falde idriche e la permeabilità delle rocce. Le sorgenti. La permeabilità delle rocce, le sorgenti, i fiumi (velocità acqua, pendenza, erosione), spartiacque, bacino idrografico, portata di un fiume: esempi con fiumi italiani ed esteri. I ghiacciai e i loro movimenti; da neve a ghiaccio; il limite delle nevi; come viene usata l'acqua; risparmiare l'acqua; l'acqua come risorsa; utilizzazione dell'energia dei fiumi; l'inquinamento delle acque continentali.

Le caratteristiche dei minerali e le loro proprietà, la scala di Mohs. I tipi di rocce (cenni).

EVENTUALI OSSERVAZIONI: altre attività svolte dalla classe

Laboratorio IPS: esperienza “Il ketchup in ascensore”.

Laboratorio IPS: esperienza “Versare l'invisibile”.

Settimana di recupero: Approfondimento sulla Luna.

Valutazione quaderno degli appunti.

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

Lavori di gruppo sulle costellazioni.

Visione del film "Una scomoda verità" con tema da svolgere a casa.

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