

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA – A.S. 2018/19

Classe 2 G

Liceo Classico e Musicale “A. Mariotti”

Docente: Massimo Fiorucci

- **Dinamica dei fluidi:** ripasso degli argomenti svolti al Ginnasio, densità, pressione, principio di Pascal, Stevin, legge di Archimede. Equazione di continuità, legge di Bernoulli e sue applicazioni; principi di funzionamento dell’ala dell’aeroplano; legge di Stokes, tensione superficiale.
- **Acustica:** caratteristiche e classificazione delle onde elastiche, principio di sovrapposizione, interferenza, diffrazione, riflessione, rifrazione, effetto Doppler. Caratteristiche del suono, sistema uditivo umano, battimenti, intensità del suono e scala dB, le note musicali, risonanza, onde stazionarie e strumenti musicali. Laboratorio: progettazione e creazione di strumenti musicali, descrizione e verifica pratica di funzionamento.
- **Ottica:** natura corpuscolare della luce, natura ondulatoria ed esperimento della doppia fenditura di Young, dualismo onda-particella, classificazione dello spettro elettromagnetico.
- **Cariche elettriche ed elettrostatica:** fenomeni elementari, conduttori e isolanti, modello atomico e cariche elettriche, elettrizzazione per sfregamento, contatto, induzione, polarizzazione, la legge di Coulomb, la costante dielettrica relativa e assoluta. Il vettore campo elettrico, rappresentazione del campo elettrico attraverso le linee di campo, il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Laboratorio: osservazione e studio dei campi elettrici e introduzione ai campi magnetici.
- **Circuiti elettrici:** energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico e la sua unità di misura V, pile e generatori di tensione, le superfici equipotenziali, la circuitazione del campo elettrico. La condizione di equilibrio elettrostatico e la distribuzione della carica nei conduttori, la capacità di un conduttore, il condensatore, il farad (F), collegamento di condensatori in serie e in parallelo, energia immagazzinata in un condensatore. La corrente elettrica, prima e seconda legge di Ohm, l’ohm (Ω), resistività e temperatura, i superconduttori, resistori in serie e in parallelo, primo e secondo principio di Kirchhoff, analisi di semplici circuiti elettrici resistivi, il circuito RC. Laboratorio: realizzazione e studio di semplici circuiti elettrici DC.

Approfondimenti di Fisica sono stati svolti presso il Museo Galilei di Firenze, l’Osservatorio Astrofisico INAF di Catania Serra La Nave, la centrale elettrica ANAPO di Priolo Gargallo (SR) e i Laboratori Nazionali del Sud INFN di Catania.

Perugia, 01/06/2019

Il docente
(Massimo Fiorucci)



I rappresentanti degli studenti:

Martina Pabucci
Eleanora Rita de Beelis