

PROGRAMMA DI FISICA

Liceo Scientifico "Touschek"

CLASSE 4 B

A.S. 2022/2023

DOCENTE

Prof. Silvia Palomba

Libro di testo: AMALDI, "Amaldi per i licei scientifici Blu, VOL 2, ED. Zanichelli

Gli OBIETTIVI MINIMI sono scritti in corsivo.

ONDE

Le onde: lineari, piane e sferiche.

Fenomeni oscillatori. *Moto armonico*. Oscillatore armonico: forza elastica e pendolo. *Onde meccaniche*. *Onde longitudinali e trasversali*. *Caratteristiche dell'onda*. *Diagrammi di un'onda*. Funzione d'onda. *Velocità di propagazione delle onde*. Principio di sovrapposizione e *interferenza*. *La diffrazione*. *Onde stazionarie*.

Il suono

L'eco. *Effetto doppler*. Intensità sonora. I battimenti. La scala delle frequenze musicali. Suono e musica.

Il campo elettrico

Cariche e campi elettrici

La carica elettrica. *L'elettrizzazione*. *Polarizzazione*. *Forza di Coulomb*. *Campo elettrico*. *Linee di forza e principio di sovrapposizione*. *Definizione di flusso*. *Teorema di Gauss*. Dimostrazione di Gauss nel caso in cui la superficie non racchiude cariche. Conseguenze di Gauss: sfera, guscio conduttore sferico, guscio sferico caricato per induzione da carica interna, sfera con carica uniformemente distribuita. Schermatura di un campo E esterno ad un conduttore. *Campi elettrici generati da particolari distribuzione omogenee di carica*.

Il potenziale elettrico

Energia potenziale gravitazionale. *Energia potenziale e potenziale in un campo uniforme*. Energia totale di forze centrali conservative. Circuitazione del campo elettrico. Campi conservativi. Energia potenziale elettrica in un campo generato da una carica puntiforme. *Energia potenziale e potenziale di un sistema di cariche*. *Relazione tra campo elettrico e potenziale*. *Definizione di circuitazione del campo elettrico, conservatività del campo elettrico*. Relazione tra il potenziale e il campo elettrico. Densità superficiale di carica. Potere di dispersione delle punte.

Grottaferrata 05-06-2023

Prof.ssa Silvia Palomba

