

Rimini, 15/05/2018

Prof.ssa Catia Romani

Onde meccaniche:

- **La propagazione delle onde:** onde periodiche; frequenza, periodo, ampiezza e lunghezza d'onda, velocità; onde trasversali e longitudinali; il principio di sovrapposizione delle onde.
- **Fenomeni ondulatori:** leggi di riflessione, leggi di rifrazione, diffrazione di un'onda.
- **Le onde sonore:** formazione e propagazione; la velocità del suono; l'eco; le caratteristiche del suono: altezza, intensità, timbro; i limiti di udibilità; l'effetto Doppler (no formule).

La luce:

- **La propagazione della luce:** sorgenti di luce; la propagazione rettilinea della luce; la velocità della luce nel vuoto e in un mezzo; le leggi della riflessione e della rifrazione della luce; l'indice di rifrazione assoluto. La riflessione totale; rifrazione in un prisma; la dispersione della luce; colori e lunghezza d'onda;
- **Specchi:** riflessioni su uno specchio piano e su uno specchio curvo; costruzione grafica di una immagine; la formula dei punti coniugati.
- **Lenti:** le lenti convergenti e divergenti; costruzione grafica di una immagine;
- **Ottica ondulatoria:** teoria corpuscolare di Newton e teoria ondulatoria di Huygens della luce; teorie a confronto; figure di diffrazione; interferenza costruttiva e distruttiva;

➤ Libro di testo: **Fisica: concetti, le leggi e la storia Vol. 1 Romani** ed. Zanichelli;

Le cariche elettriche:

- **Fenomeni elettrostatici:** corpi elettrizzati; conduttori e isolanti; la struttura elettrica della materia; legge di conservazione della carica elettrica; metodi di elettrizzazione: strofinio, contatto, induzione, polarizzazione; l'elettroscopio.
- **La legge di Coulomb:** interazione tra cariche elettriche: la legge di Coulomb; l'unità di misura della carica elettrica; analogie e differenze tra forza elettrica e forza gravitazionale.
- **Il campo elettrico:** definizione operativa del vettore campo elettrico; campo generato da una carica puntiforme; il principio di sovrapposizione per più campi; le linee di campo; campo elettrico uniforme.
- **La differenza di potenziale:** l'energia potenziale elettrica di una carica in presenza di un campo elettrico uniforme: analogia con l'energia potenziale gravitazionale; la conservazione dell'energia; la differenza di potenziale elettrico e il moto delle cariche; relazione tra l'intensità del campo elettrico uniforme e la differenza di potenziale.

La corrente continua:

- **Il circuito elettrico:** la corrente elettrica; i conduttori metallici e gli elettroni di conduzione; il moto delle cariche elettriche in un circuito elettrico; definizione di intensità di corrente elettrica; il generatore elettrico in analogia con la pompa idraulica; elementi che costituiscono un semplice circuito elettrico; i conduttori ohmici: prima e seconda legge di Ohm.

Il campo magnetico

- **Fenomeni magnetici:** i magneti; poli magnetici e loro proprietà; magnetismo terrestre; direzione e verso del campo magnetico creato da magneti; le linee del campo magnetico.
- **Interazioni tra correnti e magneti:** l'esperienza di Oersted; l'esperienza di Faraday; l'esperienza di Ampere.

➤ Libro di testo: **Il bello della fisica. Quinto anno.** Parodi, Ostili, Mochi Onori ed. Pearson;

Firme: Prof.ssa _____ Rimini, 15/05/2018

Alunno/a _____

Alunno/a _____