

**Anno scolastico 2016\_17**

**Classe 1BsA**

**Disciplina : FISICA**

DOCENTE: CONFALONIERI ROBERTA

testo adottato: Dalla mela di Newton al bosone di Higgs Ugo Amaldi ed Zanichelli vol 1+2

**Le grandezze fisiche:** grandezze fondamentali e derivate, la misura delle grandezze e il sistema di misura, il Sistema Internazionale. Le potenze di 10 e la notazione scientifica (uso della calcolatrice), multipli e sottomultipli, le equivalenze. Grandezze scalari e vettoriali. Esempi di grandezze vettoriali

**Strumenti matematici:** le equazioni, le funzioni, i grafici, la proporzionalità diretta, inversa, quadratica diretta, quadratica inversa, la dipendenza lineare; le definizioni delle funzioni goniometriche dato un triangolo rettangolo e data la circonferenza goniometrica: coseno, seno, (uso della calcolatrice, anche per le funzioni inverse)

**La teoria della misura:** gli strumenti di misura e le loro caratteristiche (sensibilità, portata, precisione, prontezza); misure dirette e indirette; tipologia degli errori che si commettono nella misura di una grandezza fisica. La miglior stima di una grandezza e l'errore assoluto: semi dispersione massima, l'errore relativo assoluto e percentuale; la propagazione degli errori nella somma, differenza, prodotto, quoziente; grafici sperimentali. Massa e densità dei corpi, differenze tra massa e peso, densità e volume.

**La luce:** l'ottica geometrica e la propagazione della luce, indice di rifrazione relativo e assoluto; le leggi della riflessione; le leggi della rifrazione, il fenomeno della riflessione totale; Legge dei punti coniugati. Gli specchi concavi e convessi: formazione delle immagini. Le lenti, formazione delle immagini nelle lenti sottili convergenti e divergenti. Strumenti che utilizzano lenti.

**Fenomeni termici:** la dilatazione lineare e volumica, legame tra i coefficienti di dilatazione; la temperatura e le scale termometriche (Celsius, Fahrenheit, Kelvin); il calore e la sua propagazione; legge fondamentale della calorimetria capacità termica e calore specifico, il calorimetro, la temperatura di equilibrio di un sistema isolato.

### **Compiti estivi**

#### **Per tutti gli studenti**

Ripassare il programma, ricostruire per ogni capitolo una scheda riassuntiva e svolgere i seguenti problemi

cap 1 pag 61 n<sup>7,8,9</sup>

cap 3 pag 137 dal 1 al 7

pag 138 n<sup>1</sup>

cap 13 pag 506 dal 21 al 24

N.B. Il quaderno con i compiti svolti e le schede riassuntive deve essere consegnato durante la prima lezione di fisica del nuovo anno scolastico.

Scegli uno degli strumenti ottici che utilizzano lenti convergenti e o divergenti

(canocchiale, macchina fotografica, videoproiettore, telescopio, microscopio...) illustra il suo funzionamento evidenziando il ruolo delle lenti che vengono in esso utilizzate.

Puoi svolgere il lavoro singolarmente o al massimo a gruppi di 3 persone. Utilizza una esposizione in power point che non deve superare il tempo di 15 minuti per l'esposizione orale. Sarebbe utile (ma non obbligatorio ) fare una riproduzione dello strumento stesso ovviamente tenendo conto delle proprie attitudini e capacità. Tale esposizione concorrerà alla valutazione del secondo anno.

**Per gli studenti con debito:** ripassare tutta la teoria organizzando una scheda sintetica per ogni capitolo affrontato e rivedere tutti gli esercizi svolti in classe che verranno rifatti su un quaderno che verrà consegnato nei giorni delle prove di recupero a settembre.

**N.B:** Il numero di esercizi assegnati è una quantità puramente indicativa che garantisce un consolidamento dei concetti appresi durante l'anno e suggerisce un utile ripasso per iniziare bene l'anno successivo. Consiglio agli alunni che non hanno raggiunto la piena sufficienza ma a cui non è stato assegnato debito formativo di eseguire esercizi in più secondo le proprie difficoltà.