

**Liceo Scientifico "Michelangelo", Cagliari**  
**Anno Scolastico 2017/2018**  
**Classe IA**  
**Programma di Fisica**

Oggetto e metodi della fisica. Grandezze fisiche, misurazione e misure, unità di grandezza, il Sistema Internazionale di unità di misura. Misure dirette e misure indirette. Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Massa, lunghezza, intervallo di tempo. Definizione operativa di una grandezza. Definizione delle unità fondamentali metro, kilogrammo, secondo. Volume. Densità. Dimensioni delle grandezze fisiche. Operazioni con le grandezze fisiche. Rapporti e proporzioni. Proporzionalità diretta e inversa. Dipendenza lineare. Grafici e tabelle. Potenze di dieci, ordine di grandezza, notazione scientifica.

Strumenti di misura e loro proprietà. Portata, sensibilità, prontezza. Incertezza, errori casuali ed errori sistematici. Valore medio, errore massimo, incertezza relativa, incertezza percentuale. Incertezza delle misure indirette: incertezza sulla somma e sulla differenza; incertezza relativa su prodotto e quoziente; incertezza assoluta sul prodotto. Cifre significative, arrotondamento.

Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Vettori. Somma di vettori. Prodotto di un vettore per uno scalare. Differenza di vettori.

Forze. Forza elastica: legge di Hooke. Il dinamometro. Il newton. Forza peso e massa. Accelerazione di gravità. Forze di attrito. Attrito radente statico, attrito radente dinamico. Piano inclinato.

Concetti fondamentali del moto del punto materiale: posizione, traiettoria, spostamento. Vettore posizione e vettore spostamento. Velocità media vettoriale.

Laboratorio: allungamento di una molla sottoposta ad una forza (legge di Hooke); determinazione della densità di un oggetto solido; determinazione del valore della costante elastica di una molla.

L'insegnante

Gli studenti

