

Programma di Fisica svolto nella classe III GI
Liceo Statale “P. E. Imbriani” Avellino
a.s. 2016/2017
Ins. Oriana Fiore

Grandezze fisiche e loro misurazione

Le grandezze fisiche, la misura, il problema della misura, il SI. Metodi di misura e caratteristiche degli strumenti: portata, sensibilità, precisione e prontezza. Classificazione degli errori nella misura di una grandezza. Errore assoluto, relativo e percentuale. Errore di dispersione massima. Valore medio di una serie di misure come valore più attendibile di una misura. Sistema di numerazione decimale e notazione scientifica. Approssimazioni numeriche. Sistemi di unità di misura. Misure di lunghezze aree, volumi, masse e densità, unità di misura. Applicazioni ed esercizi.

I vettori

Grandezze fisiche scalari e vettoriali. I vettori e loro rappresentazione grafica, calcolo del modulo direzione e verso di un vettore partendo dalle coordinate. Partendo dalle coordinate di un vettore ricavare: modulo direzione e verso (metodo grafico e analitico), date le coordinate di due o più vettori ricavare il vettore somma e differenza (metodo grafico e analitico). Applicazioni ed esercizi.

Cinematica di un punto materiale

Moto in una dimensione: velocità media, velocità istantanea, moto in una dimensione, velocità variabile, accelerazione, moto in una dimensione accelerazione variabile, moto in una dimensione accelerazione costante, corpi in caduta libera. Moti piani: moto circolare uniforme, variabili lineari e angolari e loro relazione. Applicazioni ed esercizi.

Dinamica del punto materiale

Meccanica classica, la I legge di Newton; la forza e la massa, la II legge di Newton, sistemi di unità meccaniche; la III legge di Newton.

Forze costanti: caratterizzazione e equazione del moto; forza peso, tensione, normale e forza d'attrito (caso statico e dinamico); analisi di situazioni statiche e dinamiche. Forze non costanti: forza centripeta e forza elastica, studio di casi statici e dinamici attraverso l'analisi delle forze agenti su un punto materiale, schematizzazione diagramma corpo libero. Applicazioni ed esercizi.

Lavoro ed energia

Lavoro, definizione operativa e unità di misura, lavoro fatto da forze costanti, definizione operativa,. Potenza definizione ed esempi di calcolo e applicazioni nella quotidianità. Lavoro fatto da forze non costanti, tecnica di approssimazione. Lavoro come area della curva F vs spostamento. Lavoro fatto da una forza elastica. Applicazioni ed esercizi.

Attività di laboratorio: Misura di superfici, errore assoluto, relativo e percentuale.