

Liceo Scientifico Salesiano “San Giovanni Bosco”
Scuola Secondaria di Secondo Grado Paritaria (D.D.G.R. 31-08-2001)

Programma dell' anno scolastico 2015/2016

Disciplina: **Fisica**

Classe: **Prima**

Docente: **Laura Farci**

UNITA 1: INTRODUZIONE ALLA FISICA

Di che cosa si occupa la Fisica, il metodo sperimentale Le grandezze fisiche fondamentali e il Sistema Internazionale di Unità di Misura. Le grandezze derivate: area, volume, densità. Multipli e sottomultipli, le potenze di 10 e le equivalenze, la notazione scientifica e l'ordine di grandezza.

UNITA 2: MISURE ED ERRORI

Concetto di misura delle grandezze fisiche. Le misure dirette e indirette. Gli strumenti e le loro caratteristiche. Il concetto di incertezza di una misura e i tipi di errore. L'incertezza sulle misure dirette e la scrittura di una misura affetta da incertezza. L'errore relativo e la precisione di una misura. Le serie di misure: il valor medio e l'errore massimo. L'incertezza sulle misure dirette e la propagazione degli errori. Cifre significative e arrotondamenti.

UNITA 3: RELAZIONI TRA GRANDEZZE

Grandezza direttamente proporzionali, dipendenza lineare, grandezze inversamente proporzionali, grandezze con proporzionalità quadratica diretta.

UNITA 4: VETTORI ED EQUILIBRIO

Grandezze scalari e vettoriali, i vettori. Somma e differenza di vettori, prodotto di un vettore per un numero. La scomposizione di vettori e le funzioni goniometriche seno e coseno. Somma e differenza di vettori in componenti cartesiane.

UNITA 5: LE FORZE

Le Forze, gli effetti delle forze e il carattere vettoriale delle forze. Peso e massa. Definizione operativa di una forza. La legge di Hooke e la costante elastica. Verifica sperimentale della legge di Hooke e preparazione alla stesura di una relazione di laboratorio in formato digitale con elaborazione dati e grafico su un foglio di calcolo elettronico.

UNITA 6: L'EQUILIBRIO DEL PUNTO MATERIALE

Il concetto di punto materiale e la condizione di equilibrio di un punto materiale. Il concetto di vincolo e la forza di reazione vincolare. L'equilibrio sul piano inclinato. Le forze di attrito: l'attrito radente statico e dinamico.

UNITA 7: L'EQUILIBRIO DEL CORPO RIGIDO ESTESO

Il concetto di corpo rigido esteso. Somma di forze su un corpo rigido esteso. Momento di una forza rispetto a un punto. Coppie di forze e momento di una coppia di forze. Condizione di equilibrio di un corpo rigido esteso. Le leve, la classificazione delle leve e la condizione di equilibrio di una leva.

Cagliari, 06/06/2016

Laura Farci