

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: **Seconda**

Docente: **Laura Farci**

RIPASSO: I vettori e le relazioni tra grandezze.

UNITA 1: I MOTI RETTILINEI

Lo studio dei moti e il sistema di riferimento. Il vettore posizione, il vettore spostamento e il vettore velocità. Il moto rettilineo: la velocità media e il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme: la legge oraria e il diagramma spazio-tempo. Il vettore accelerazione, l'accelerazione media e il grafico velocità-tempo. Il moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza da fermo e con velocità iniziale: la relazione velocità – tempo e il grafico velocità-tempo. La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato e il grafico spazio-tempo. Esercizi.

UNITA 2: I MOTI PIANI

Il moto circolare uniforme: periodicità, velocità e accelerazione centripeta. Il moto Armonico: periodicità, velocità e accelerazione. La composizione dei moti. Esercizi

UNITA 3: I PRINCIPI DELLA DINAMICA

Il primo principio e il concetto di inerzia. Il secondo principio: la relazione tra forza e accelerazione e la massa inerziale. Il terzo principio. Considerazioni sui principi della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Esercizi

UNITA 4: LE FORZE E IL MOVIMENTO

La caduta libera e la forza peso. Il moto lungo un piano inclinato e le forze in gioco. Il moto circolare uniforme e la forza centripeta. I moti armonici e le forze in gioco. Il moto parabolico con velocità iniziale orizzontale e con velocità iniziale obliqua: la scomposizione del moto lungo due assi, le forze in gioco, lo studio delle velocità e degli spostamenti lungo i due assi e le rispettive relazioni. La traiettoria. Il calcolo del tempo necessario a raggiungere il vertice della parabola, della gittata e del tempo di volo. Esercizi

UNITA 5: L'ENERGIA

Il lavoro e la sua dipendenza dalle reciproche direzioni di forza e spostamento. La Potenza. L'energia e il lavoro come forma di energia in transito. L'energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica. L'energia potenziale gravitazionale e l'energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica. La conservazione dell'energia totale e l'energia interna.

UNITA 6: LA TEMPERATURA E IL CALORE

La temperatura e l'equilibrio termico. Il calore come forma di energia in transito. Calore e lavoro. La dilatazione termica lineare e il termometro. La dilatazione volumica. Variazione di temperatura e energia, la capacità termica e il calore specifico.

Libro di testo:

L'Amaldi.blu – Le misure, la luce, l'equilibrio, il moto, il calore – Scienze Zanichelli