

Programma di FISICA

Classe II Sez. A

Anno scolastico 2017/2018

Testo: Amaldi-Le traiettorie della fisica seconda edizione- Volume 1 - 2
Zanichelli

Modulo 1

Il calcolo vettoriale e le forze.

I vettori. Componenti di un vettore. Operazioni tra vettori: somma, differenza, prodotto di uno scalare per un vettore, prodotto scalare e vettoriale. Regola del parallelogramma; regola punto-coda. Vettori applicati: le forze. Forza peso, forza elastica con Legge di Hooke, forze di attrito: attrito statico e dinamico. Condizione di moto.

Modulo 2

Dinamica dei punti materiali

Legge oraria del moto, moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato. Moto circolare uniforme. Rappresentazioni cartesiane dei moti. I principi della dinamica. Applicazione dei principi al moto dei corpi. Diagramma delle forze. Piano inclinato; moto di un punto materiale lungo un piano inclinato in assenza e presenza di attrito. Risoluzioni di problemi sul moto di un punto materiale.

Modulo 3

Il lavoro e l'energia

Definizione di lavoro. Energia cinetica ed energia potenziale gravitazionale ed elastica. Forze conservative e non conservative. Teorema dell'energia cinetica. Sistemi chiusi e sistemi isolati. Legge di conservazione dell'energia meccanica.

Modulo 4

Statica e meccanica dei fluidi

La pressione. Principio di Pascal e legge di Stevino. Esperienza di Torricelli: la pressione atmosferica. La spinta di Archimede. Condizioni di galleggiamento dei corpi; calcolo della percentuale della parte emersa di un corpo di densità minore rispetto a quella del fluido. La corrente di un fluido. Definizione di portata; vettore superficie, flusso di un vettore. Equazione di continuità: condizioni in cui è valida tale equazione. Equazione di Bernoulli e teorema di conservazione dell'energia meccanica. L'attrito nei fluidi: forza di resistenza viscosa e moto di un corpo in un fluido. Velocità limite. Legge di Stokes.

Caserta,

Il docente

Gli alunni

Michela Piffero
Luca Caserta
Francesca Sisti