

Liceo Scientifico Statale "Pitagora"

Anno Scolastico 2023/2024

Classe 3 C Liceo scientifico sperimentazione sportiva

Programma di Fisica

Docente: *Nathascia Lampis*

I VETTORI

I vettori sul piano cartesiano. Operazioni tra vettori. Prodotto scalare e vettoriale. Seno e Coseno di un angolo: definizione e valori per angoli notevoli (0° , 30° , 60° , 90°). Primo teorema sui triangoli rettangoli.

CINEMATICA

Misura degli angoli in gradi (sistema sessagesimale) e radianti, conversione da gradi a radianti e viceversa. Moto circolare uniforme. Il periodo e frequenza. Velocità tangenziale. Velocità angolare. Relazione tra velocità angolare e velocità tangenziale. Accelerazione centripeta. Forza centripeta. Moto parabolico. Moto armonico.

I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LORO APPLICAZIONI

Primo, secondo e terzo principio della dinamica. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.

IL LAVORO E L'ENERGIA

Il lavoro. La potenza. Forze conservative e non. L'energia. Energia cinetica ed energia potenziale. L'energia potenziale della forza peso. L'energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica. Il teorema lavoro-energia. La conservazione dell'energia totale.

LA QUANTITÀ DI MOTO

Quantità di moto e sua conservazione. Impulso e teorema dell'impulso. Urti su una retta elastici e completamente anelastici.

DINAMICA ROTAZIONALE

Momento angolare e momento d'inerzia per un punto materiale, per un sistema di particelle e per un corpo esteso. Variazione del momento angolare. Conservazione del momento angolare. Accelerazione angolare. Analogo del secondo principio per la dinamica rotazionale. Energia cinetica di un corpo in rotazione.

Libro di testo: A. Caforio, A. Ferilli, Le risposte della Fisica 3, Le Monnier Scuola.