

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE

"A. GRAMSCI-E. AMALDI"

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Programma di Fisica
Classe 3°B Liceo Scientifico Sportivo

Docente: Prof.ssa Claudia Basciu

I PRINCIPI DELLA DINAMICA

I principi della dinamica. L'enunciato del primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Il principio di relatività galileiana. Il secondo principio della dinamica. Il concetto di massa inerziale. Il terzo principio della dinamica.

IL LAVORO E L'ENERGIA

Il lavoro come prodotto scalare di forza e spostamento. La grandezza fisica potenza. Differenze tra il lavoro prodotto da una forza conservativa e quello di una forza non conservativa. Energia cinetica; energia potenziale come lavoro di una forza conservativa; la variazione di energia potenziale e l'indipendenza da sistema di riferimento; il teorema dell'energia cinetica; il principio di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale

LA QUANTITA' DI MOTO E IL MOMENTO ANGOLARE

La quantità di moto. L'impulso di una forza. Il teorema dell'impulso, massimizzare e minimizzare una forza. I principi della dinamica e la legge di conservazione della quantità di moto. Gli urti elastici e anelastici, urti su una retta e obliqui. Il centro di massa e il suo moto in sistemi isolati. Il momento angolare. Conservazione e variazione del momento angolare. Il momento d'inerzia. Parallelismo tra leggi del moto rotatorio e leggi del moto traslatorio.

LA GRAVITAZIONE

I moti dei corpi celesti. L'azione delle forze a distanza in funzione del concetto di campo gravitazionale. La legge di gravitazione universale. Le leggi di Keplero. Massa gravitazionale e inerziale. Il moto dei satelliti. L'energia potenziale gravitazionale in funzione della legge di gravitazione universale.