

## PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE FISICA 2°D\_IT

A.S. 2022/2023

Cinematica: lo studio del moto. Traiettoria e sistemi di riferimento. Lo spazio percorso. La velocità media. Il grafico spazio-tempo, il grafico velocità-tempo. La velocità istantanea. Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto uniforme, il grafico spazio-tempo del moto uniforme. Il significato della pendenza. L'accelerazione. L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea. Il moto rettilineo uniformemente accelerato, l'accelerazione di gravità, l'accelerazione sul piano inclinato. La legge oraria del moto uniformemente accelerato. IL moto circolare uniforme, il periodo, la frequenza, l'accelerazione centripeta, la velocità angolare, la relazione tra velocità angolare e tangenziale, la relazione tra velocità angolare ed accelerazione centripeta. IL moto parabolico. I principi della dinamica. Il principio d'inerzia. Il secondo principio della dinamica. Il principio di azione e reazione. Le leggi di Keplero, la gravitazione universale ed il moto dei satelliti. Energia e lavoro: lavoro motore e lavoro resistente. La potenza. L'energia meccanica: energia cinetica, energia potenziale, l'energia potenziale gravitazionale ed elastica. La quantità di moto, l'impulso, gli urti, il principio di conservazione della quantità di moto. Momento angolare, principio di conservazione del momento angolare. Le cariche elettriche, legge di Coulomb, costante dielettrica di un mezzo, induzione elettrostatica. Campo elettrico, le linee di campo, il moto di una carica in un campo uniforme, differenza di potenziale. Il condensatore piano, capacità ed energia accumulata in un condensatore. La corrente elettrica, intensità della corrente elettrica, corrente continua ed alternata. Il generatore di tensione, il circuito elettrico, le leggi di Ohm, resistori in serie ed in parallelo, lo studio dei circuiti elettrici. La forza elettromotrice, la trasformazione dell'energia elettrica.

### ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE CIVICA INSERITA NELLA PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

Lo sviluppo sostenibile. L'energia e le sue diverse forme. Le energie rinnovabili: l'energia idroelettrica, il geotermico, il solare termico ed il fotovoltaico, l'eolico, l'energia marina e l'energia delle biomasse.

### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Il moto rettilineo uniforme: Determinare con la guidovia a cuscino d'aria la velocità del moto e rappresentare la legge oraria spazio-tempo e la legge velocità-tempo.
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato: Determinare con la guidovia a cuscino d'aria l'accelerazione del moto, la velocità e rappresentare la legge oraria spazio-tempo, la legge velocità-tempo, la legge accelerazione-tempo.
- Visione dei fenomeni elettrostatici. Costruzione dell'elettroscopio.

I DOCENTI:

Prof. Rallo Salvatore

Prof. Luppino Francesco

GLI ALUNNI: