

- LICEO SCIENTIFICO STATALE -
- Amedeo Avogadro -

- PROGRAMMA DI FISICA -
CLASSE II° SEZ. G

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROF. PERLA ANGELO

CINEMATICA DEL PUNTO MATERIALE

Modulo n° 1: i moti rettilinei

- a) Il punto materiale.
- b) Spazio, sistemi di riferimento, vettore posizione.
- c) Tipi di moto:
 - mono-dimensionale;
 - bi-dimensionale;
 - tri-dimensionale.
- d) Traiettoria, legge oraria e vettore spostamento.
- e) Velocità:
 - velocità scalare media e istantanea;
 - velocità vettoriale media e istantanea;
 - Grafico velocità scalare-tempo.
- f) Accelerazione:
 - accelerazione scalare media e istantanea;
 - accelerazione vettoriale media e istantanea;
 - Grafico accelerazione scalare-tempo.
- g) Moto rettilineo uniforme.
- h) Moto uniformemente accelerato.

Modulo n° 2: i moti nel piano

- a) Complementi matematici:
 - misura di angoli in gradi e in radianti;
 - funzioni goniometriche (*seno, coseno, tangente*).
- b) Moto circolare uniforme:
 - posizione angolare;
 - velocità angolare;
 - accelerazione angolare;
 - periodo e frequenza;
 - relazione tra velocità scalare e velocità angolare;
 - relazione tra accelerazione scalare e accelerazione angolare.
- c) Moto armonico semplice:
 - definizione;
 - legge oraria (*rappresentazione grafica delle funzioni seno e coseno*);

- velocità e accelerazione in funzione del tempo;
- frequenza e pulsazione;
- fase.

d) Applicazioni della teoria a problemi di cinematica.

DINAMICA DEL PUNTO MATERIALE

Modulo n° 3 : i principi della dinamica

- a) I principi della dinamica: generalità.
- b) Il principio di relatività.
- c) Il primo principio della dinamica e i sistemi di riferimento inerziali.
- d) Il secondo principio della dinamica.
- e) La gravitazione universale:
 - la forza di gravità;
 - la differenza tra massa inerziale e massa gravitazionale.
- f) Il terzo principio della dinamica.

Modulo n° 4 : applicazioni dei principi della dinamica

- a) I principi della dinamica e la caduta libera nel vuoto.
- b) I principi della dinamica e il moto di un corpo su un piano inclinato.
- c) I principi della dinamica e il moto di un corpo in presenza di forze di attrito.
- d) Il moto del pendolo semplice.

Modulo n° 5 : lavoro, energia e principi di conservazione

- a) Lavoro di una forza e Teorema dell'energia cinetica.
- b) Le forze conservative e l'energia potenziale.
- c) Teorema di conservazione dell'energia meccanica.
- d) Le forze non conservative (*cenni*).
- e) La potenza.

Modulo n° 6 : lavoro, energia e principi di conservazione (applicazioni)

- a) Il moto in presenza di forze conservative:
 - la forza di gravità;
 - la forza elastica.
- b) Il moto in presenza di forze non conservative (*attrito*).
- c) Applicazioni al piano inclinato.
- d) Applicazioni in presenza di molle.

Firma del docente:

Firma degli studenti:
