



Istituto Tecnico Statale

CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)

Programma svolto

Anno Scolastico 2023-24

Classe e sezione	2 CC
Materia	Scienze Integrate Fisica
Docente	Prof.ssa Cescatti Fabiana e Prof. Sequino Aniello
Libro/i di testo adottato/i	Fisica: lezioni e problemi - Ruffo, Lanotte - Zanichelli editore
Ore di lezione effettuate	98

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

Contenuti

Rappresentazione di dati e fenomeni:

- tabella, grafico, formula;
- strumenti e tecniche matematiche necessarie per l'inversione delle formule;
- grafici cartesiani (costruzione e interpretazione, interpolazione ed estrapolazione);
- relazioni tra grandezze (proporzionalità diretta, quadratica e correlazione lineare);
- analisi dimensionale.

Cinematica rettilinea:

- approssimazione di punto materiale;
- definizione delle grandezze cinematiche fondamentali (posizione, spostamento, velocità media, velocità istantanea, accelerazione media);
- differenze tra moto rettilineo uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato;
- legge oraria e legge della velocità del moto rettilineo uniforme;
- legge oraria e legge della velocità del moto rettilineo uniformemente accelerato;
- moto lungo un piano inclinato;
- accelerazione di gravità;
- moto di caduta libera.

Esperienze di laboratorio: moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato su piano inclinato, moto di caduta libera.

Cinematica nel piano:

- grandezze caratteristiche del moto nel piano (introduzione ai vettori);
- grandezze caratteristiche del moto circolare;
- moto circolare uniforme;
- moto parabolico.

Esperienze di laboratorio: moto parabolico.

Dinamica:

- grandezze vettoriali;
- somma vettoriale;
- forza peso e legge di gravitazione universale;
- forza elastica;
- forze di attrito radente (statico e dinamico);
- forza di Coulomb;
- tensione;
- forze su un piano inclinato;
- primo principio della dinamica;
- secondo principio della dinamica.

Esperienze di laboratorio: secondo principio della dinamica.

Lavoro ed energia:

- definizione di prodotto scalare;
- lavoro di una forza;

- energia cinetica;
- teorema dell'energia cinetica;
- l'energia cinetica dell'elettrone nello stato fondamentale dell'atomo di idrogeno.

L'insegnante
Prof.ssa Fabiana Cescatti

.....

L'insegnante
Prof. Aniello Sequino

.....

Gli alunni
Consoloni Alessandro

.....

Esposito Sofia

.....