

PROGRAMMA CURRICULARE di FISICA CLASSE 2[^] E – AS 2022-23

ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI:

Al fine del raggiungimento degli obiettivi cognitivi sono stati scelti i seguenti argomenti:

RICHIAMI DELLA FISICA DI BASE

- 1) Osservazioni fisiche e naturali;
- 2) Alcune proprietà fisiche fondamentali dei corpi;
- 3) Scopo della fisica;
- 4) I metodi di indagine fisica;
- 5) I temi fondamentali della fisica classica e della fisica moderna.
- 6) La fisica di Galileo Galilei.
- 7) Le grandezze fisiche e loro misura;
- 8) I sistemi di misura : MKS, CGS, SP;
- 9) Il sistema di misura internazionale: SI;
- 10) Le grandezze fondamentali e le grandezze derivate;
- 11) Il tempo, la lunghezza, l'area, il volume, la massa e la densità;
- 12) Grandezze scalari e grandezze vettoriali;
- 13) Il vettore spostamento;
- 14) Somma e differenza tra due vettori;
- 15) Algebra dei vettori;
- 16) I vettori complanari;
- 17) Operazioni fondamentali con grandezze vettoriali:
 - regola del parallelogramma;
 - metodo punta – coda;
- 18) Scomposizione di un vettore;
 - Applicazioni ed esercizi.

RICHIAMI ELEMENTI FONDAMENTALI DEL LABORATORIO

- 1) Il laboratorio e il metodo sperimentale;

- 2) Gli strumenti di misura fondamentali;
- 3) L'incertezza delle misure;
- 4) Il valore medio e l'incertezza;
- 5) Gli errori assoluti e relativi;
- 6) Le cifre significative;
- 7) La notazione scientifica;

- Applicazioni ed esercizi, semplici prove di laboratorio. Uso pratico degli strumenti di misura in dotazione al laboratorio, rilievo della misura diretta, calcolo della misura indiretta. Gli errori sistematici e gli errori accidentali. La misura più probabile.

LA CINEMATICA;

- 1) Il punto materiale e i sistemi di riferimento;
- 2) Il moto rettilineo;
- 3) Il moto rettilineo uniforme.
 - La velocità;
 - La legge oraria del moto;
 - La relazione spazio – tempo;
 - Il calcolo dello spazio e del tempo;
 - Il grafico spazio – tempo;
- 4) Moto vario.
 - La velocità media e la velocità istantanea;
- 5) Il moto rettilineo uniformemente accelerato.
 - L'accelerazione;
 - Il grafico velocità – tempo;
 - La velocità nel moto rettilineo uniformemente accelerato;
 - La posizione, il tempo e la legge oraria.
- 6) Moto naturalmente accelerato con partenza da fermo.
- 7) Moto della caduta dei gravi.
 - Le esperienze di Galileo Galilei;

- L'accelerazione di gravità;

- Le leggi del moto;

8) Moti curvilinei.

- La velocità vettoriale e l'accelerazione vettoriale;

9) Moti periodici.

- Il periodo e la frequenza;

10) Moto circolare uniforme.

- I moti centrali;

- La velocità tangenziale e la velocità angolare;

- L'accelerazione centripeta;

11) Introduzione al moto armonico.

- Applicazioni ed esercizi. Verifiche sperimentali in laboratorio tramite determinazione pratica delle grandezze cinematiche fondamentali dei moti rettilinei e del moto vario.

LA DINAMICA

1) Massa;

2) Peso e accelerazione di gravità;

3) Peso e massa;

4) Unità di misura delle forze;

5) Equilibrio di un corpo in moto circolare;

6) La forza elastica e la costante elastica;

7) La teoria dell'elasticità e la legge di Hooke;

- Applicazioni ed esercizi, semplici prove di laboratorio.

Il docente

Prof. G.A. Libermanome