

LICEO SCIENTIFICO e LINGUISTICO "INNOCENZO XII"
di Anzio

PROGRAMMA DI FISICA (prof. Alessandra Castelli)
CLASSE II sez. B LICEO SCIENTIFICO a.s.2022/23

UNITA'	ARGOMENTI SVOLTI
1. Recupero e consolidamento	Grandezze fisiche-unità di misura-multipli e sottomultipli unità-conversioni-ordine di grandezza Teoria degli errori (incertezza assoluta, relativa e percentuale su misure dirette e indirette) Misure ripetute (media, semidispersione) Rappresentazione di dati sperimentali sul piano cartesiano Grandezze vettoriali-operazioni con i vettori-rappresentazione cartesiana di vettori e algebra vettoriale. Indicazioni sulla struttura e compilazione di una relazione di laboratorio
2. La velocità	Punto materiale e movimento, sistemi di riferimento, moto rettilineo, velocità media e istantanea, grafici spazio-tempo, moto rettilineo uniforme (legge oraria, grafico orario, grafico velocità tempo, deduzione del grafico spazio-tempo dal grafico velocità-tempo), esercizi e problemi. Laboratorio: moto di una bolla d'aria nell'acqua contenuta in un tubo di plexiglass; moto rettilineo uniforme
3. L'accelerazione	Il moto vario su una retta, l'accelerazione media e l'accelerazione istantanea, il grafico velocità tempo, il moto rettilineo uniformemente accelerato (deduzione della legge oraria a partire dal grafico velocità tempo), caduta libera, lancio verticale Laboratorio: grafici orari con excel;
4. I moti nel piano	Moto circolare uniforme Unità di misura degli angoli (gradi e radianti) Moto armonico Esempi di moto armonico (pendolo semplice, oscillatore armonico, proiezione del moto circolare uniforme su un diametro con Arduino) Lancio obliquo e moto parabolico, composizione dei moti
5. I principi della dinamica	Principio di inerzia e sistemi di riferimento inerziali, il secondo principio della dinamica, il terzo principio della dinamica, applicazioni del secondo e terzo principio (caduta lungo il piano inclinato in presenza e in assenza di attrito, sistemi a più corpi, forza elastica e moto armonico)
6. Il lavoro	Il lavoro di una forza costante; lavoro di una forza variabile, prodotto scalare tra vettori; la potenza, l'energia cinetica, teorema dell'energia cinetica.

7. Strumenti matematici ed informatici	Stima dell'errore (valore medio, semidispersione); verifica della proporzionalità diretta (costanza del prodotto di misure, interpolazione lineare con metodo della retta di massima e minima pendenza); seno, coseno e tangente di un angolo; applicazione dei teoremi sui triangoli rettangoli; il foglio excel (raccolta di dati in tabelle, calcolo del valor medio costruzione di grafici a dispersione)
---	---

Anzio, 8 giugno 2023

L'insegnante


