

LICEO SCIENTIFICO e LINGUISTICO "INNOCENZO XII"
di Anzio

PROGRAMMA DI FISICA (prof. Alessandra Castelli)
CLASSE II sez. F LICEO SCIENTIFICO a.s.2018/19

Testo di riferimento: U. Amaldi "Dalla mela di Newton al bosone di Higgs" vol.1+2 Zanichelli

UNITA'	ARGOMENTI SVOLTI
1. 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.
2. 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: studio del moto di caduta libera e misurazione dei tempi di caduta con lo smartphone;
3. I moti nel piano	Lancio obliquo e moto parabolico, composizione dei moti, moto circolare uniforme (velocità angolare, accelerazione centripeta), moto armonico (caratteristiche e legge oraria) Laboratorio: studio del moto armonico con Arduino
4. 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, la forza centripeta, la forza elastica e il moto armonico).
5. Il lavoro	Il lavoro di una forza costante; prodotto scalare tra vettori; la potenza, l'energia cinetica.
6. Strumenti matematici ed informatici	Stima dell'errore (valore medio, deviazione standard e scarto quadratico medio); 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 e della deviazione standard, costruzione di grafici a dispersione e di istogrammi)

Anzio, 7 giugno 2019

L'insegnante

Gli studenti

