

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “EUGENIO BARSANTI”

Anno scolastico: 2022 - 2023

Materia: Scienze Integrate Fisica

Docenti: prof.ri Salvatore Caracciolo, Salvatore Perna

Classe: 1 G

Libro di testo: Amaldi Ugo - Fisica.verde, Zanichelli

Programma svolto

LE GRANDEZZE FISICHE E LA MISURA (Capitoli 1 e 2)

Definizione di grandezza fisica; metodo sperimentale; Sistema Internazionale delle unità di misura; misure dirette ed indirette; strumenti di misura; portata, sensibilità e prontezza; incertezza delle misure; errori di misura; media aritmetica; errore assoluto; errore relativo; propagazione degli errori nelle misure indirette; grandezze fisiche fondamentali (lunghezza, massa, tempo, temperatura) e derivate (area, volume, densità); equivalenze; prefissi dei multipli e sottomultipli; notazione scientifica e cifre significative; grandezze direttamente proporzionali e inversamente proporzionali; grafici cartesiani.

I VETTORI, LE FORZE E L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI (Capitoli 3 e 4)

Grandezze scalari e vettoriali; caratteristiche dei vettori; operazioni con i vettori; regola del parallelogramma e punta-coda; scomposizione di vettori; concetto di forza; forze per contatto e a distanza; massa e forza peso; forza elastica e legge di Hooke; misura delle forze e dinamometro; forze di attrito radente, volvente e viscoso; equilibrio di un punto materiale; concetto di vincolo; equilibrio sul piano inclinato; momento di una forza; corpo rigido; equilibrio del corpo rigido; coppia di forze; baricentro di un corpo; equilibrio dei corpi sospesi e dei corpi appoggiati; la classificazione delle leve, condizione di equilibrio delle leve.

ESPERIENZE DI LABORATORIO

Misura del tempo di caduta di una pallina.

Misura del periodo di oscillazione del pendolo con il relativo calcolo degli errori.

Verifica sperimentale della proporzionalità diretta tra due grandezze.

Verifica grafica della regola del parallelogramma.

Verifica sperimentale della legge di Hooke.
