



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL: FIS00800G@ISTRUZIONE.IT

PEC: FIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.edu.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2022/2023

Docente: TATINI CLAUDIA

Materia d’insegnamento: FISICA

Classe: 4BSU

Libro di testo: “Fisica è. L’evoluzione delle idee”, Sergio Fabbri, Mara Masini, Ed. Sei
Approfondimenti tratti dal testo “Fisica lezioni e problemi”, Giuseppe Ruffo, Nunzio Lanotte, Ed. Zanichelli

Trimestre

EQUILIBRIO DEI SOLIDI

Equilibrio di un oggetto. Modello del punto materiale. Vincoli e reazioni vincolari. Condizione di equilibrio del punto materiale. Equilibrio del punto materiale su piano orizzontale e su piano inclinato. Le forze di attrito, tipi di attrito. Attrito radente statico e dinamico, attrito volvente, attrito viscoso. Prodotto scalare e prodotto vettoriale. Corpo rigido esteso. Somma di forze su un corpo rigido esteso. Braccio di una forza e momento di una forza rispetto a un punto. Condizione di equilibrio del corpo rigido esteso. Baricentro di un corpo. Ricerca del baricentro. Equilibrio di un corpo appeso. Equilibrio di un corpo appoggiato. Equilibrio stabile, instabile, indifferente. Approfondimento: perché la torre di Pisa non cade? Coppia di forze, momento della coppia di forze. Leve, classificazione delle leve, condizione di equilibrio delle leve, equilibrio dell’altalena a bilico.

EQUILIBRIO DEI FLUIDI

Definizione di pressione, unità di misura, strumenti di misura, pressione idrostatica, legge di Stevino, principio di Pascal, torchio idraulico. Applicazioni del principio di Pascal e della legge di Stevino. Principio dei vasi comunicanti, vasi comunicanti con liquidi diversi, acquedotto e torre piezometrica. Pressione atmosferica, esperimento di Torricelli, barometri, manometri. Esperienza di Magdeburgo. Legge di Stevino generalizzata. Spinta idrostatica, principio d’Archimede, galleggiamento dei corpi, navi, sommergibili e mongolfiere.

Esperienze di laboratorio su legge di Stevino, principio di Pascal, principio dei vasi comunicanti, principio d’Archimede e pressione atmosferica.

Pentamestre

STUDIO DEL MOTO

Cinematica, traiettoria e sistema di riferimento. Spazio percorso, vettore spostamento. Approfondimento: spazio percorso e GPS. Velocità media, velocità istantanea, vettore velocità,

equivalenza km/h e m/s. Tabella dati spazio tempo, grafico s-t e pendenza dei tratti. Lettura grafici s-t.

MOTO RETTILINEO UNIFORME

Velocità costante, moto rettilineo uniforme. Legge oraria, grafico s-t e pendenza della retta; grafico v-t del moto rettilineo uniforme.

MOTO RETTILINEO UNIFORMEMENTE ACCELERATO

Variazioni di velocità, accelerazione media, accelerazione istantanea, vettore accelerazione, accelerazione e decelerazione. Approfondimento: accelerazioni da brividi. Tabella dati velocità tempo, grafico v-t e pendenza dei tratti. Lettura grafici v-t.

Accelerazione costante, moto rettilineo uniformemente accelerato. Relazione tra velocità e tempo, grafico v-t e pendenza della retta; grafico a-t; legge oraria e grafico s-t del moto rettilineo uniformemente accelerato.

Caduta libera senza attrito, accelerazione di gravità g. Moto su piano inclinato senza attrito.

MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA

Accelerazioni. Spazio di frenata, spazio di arresto.

MOTO CIRCOLARE UNIFORME

Moti nel piano, moti curvilinei, moto circolare uniforme. Velocità tangenziale, accelerazione centripeta, periodo e frequenza. Velocità angolare, definizione di radiante, misura di angoli in gradi e radianti. Relazione tra velocità tangenziale e velocità angolare.

MOTO PARABOLICO

Moto parabolico con velocità iniziale orizzontale. Moto parabolico con velocità iniziale obliqua, gittata, altezza massima, tempo di volo.

Docente
Claudia Tatini

Alunni

