



Programma Svolto

a.s. 2023/2024

Docente: VALENTINA ROTTA

Classe: 1A

Materia: fisica

LIBRO DI TESTO

La fisica di Cutnell e Johnson - volume unico

John D Cutnell Kenneth W Johnson David Young Shane Stadler

LA MATEMATICA PER COMINCIARE

Le proporzioni

Le percentuali

Le potenze di 10

Seno, coseno e tangente

La proporzionalità diretta

La proporzionalità inversa

La proporzionalità quadratica e la proporzionalità quadratica inversa

Grandezze linearmente dipendenti

CAPITOLO 1 - LE GRANDEZZE FISICHE

La natura della fisica

Le grandezze fisiche

Le unità di misura

Definizione operativa di una grandezza

Il Sistema Internazionale di Unità

Multipli e sottomultipli

La notazione scientifica

L'ordine di grandezza

Le grandezze fondamentali

Le grandezze derivate 21

Le dimensioni fisiche delle grandezze

CAPITOLO 2 - LA MISURA DI UNA GRANDEZZA

Gli strumenti di misura

Strumenti analogici e digitali

Portata

Sensibilità

Prontezza

Gli errori di misura



Errori sistematici

Errori casuali

L'incertezza nelle misure

L'incertezza in una misura singola

L'incertezza in una misura con più ripetizioni

La scrittura di una misura

Le cifre significative nella stima di una misura

Accuratezza e precisione di una misura

L'incertezza relativa

L'incertezza in una misura indiretta (con laboratorio - incertezza sulla misura di densità)

Le cifre significative nei calcoli

Il calcolo dell'incertezza

Misure, incertezze e verifiche sperimentali

Accordo tra due misure

Verifica sperimentale di una legge fisica

CAPITOLO 3 - I VETTORI E LE FORZE

Scalari e vettori

Addizione e sottrazione di vettori

Addizione di vettori

Moltiplicazione di un vettore per un numero

Sottrazione di vettori

Prodotti tra vettori

Scomposizione di un vettore

Proiezione di un vettore

I vettori in coordinate cartesiane

Componenti cartesiane di un vettore

I versori degli assi

Componenti cartesiane e modulo di un vettore

Operazioni con vettori dati in componenti cartesiane

Somma e moltiplicazione di un vettore per un numero

Le forze

La misura di una forza

La somma delle forze

La forza-peso

forza gravitazionale e accelerazione di gravità

Massa e peso

Le forze di attrito

Attrito radente statico

La forza elastica

Il dinamometro

La legge di Hooke



CAPITOLO 4 - L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI

Il punto materiale

L'equilibrio di un punto materiale

Vincoli e reazioni vincolari

Equilibrio su un piano orizzontale

Equilibrio su un piano inclinato

Equilibrio di un corpo appeso

CAPITOLO 5 - L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

I fluidi

l'equilibrio dei fluidi

la pressione

la pressione nei fluidi

la pressione atmosferica

La legge di Pascal

il torchio idraulico

La legge di Stevino

l'esperimento di Torricelli

I vasi comunicanti

Il principio di Archimede

corpi che galleggiano e corpi che affondano

condizioni di galleggiamento

CAPITOLO 11 - LA RIFLESSIONE E LA RIFRAZIONE DELLA LUCE

I raggi luminosi

propagazione rettilinea della luce

La velocità della luce

La riflessione della luce

Gli specchi piani

Immagini reali e immagini virtuali

Distanza dallo specchio e dimensione dell'immagine

Gli specchi sferici

Specchi sferici concavi

Immagini prodotte da specchi concavi

Specchi sferici convessi

Immagini prodotte da specchi convessi

L'equazione dei punti coniugati per gli specchi sferici

Ingrandimento