



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO - FESR



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della ricerca

LICEO ARTISTICO "A. FRATTINI"

Via Valverde, 2 - 21100 Varese
tel: 0332820670 fax: 0332820470

e-mail: vasl040006@istruzione.it

vasl040006@pec.istruzione.it

COD.MIN.: VASL040006

C.F.: 80016900120

Anno scolastico 2019-2020

Programma svolto

Docente: Maurizio Pisciotta

Materia: Fisica Classe: 3B

Testo: Amaldi *Le traiettorie della fisica* vol. 1 Zanichelli ed.

Grandezze fisiche e misura

Definizione operativa e significato di misura, misure dirette e grandezze omogenee, misure indirette, il S.I. di unità di misura: grandezze fondamentali e relative unità di misura, operazioni tra grandezze fisiche e costruzione di grandezze derivate (densità e velocità), dimensioni fisiche e omogeneità dimensionale, deduzione del periodo del pendolo da considerazioni dimensionali, notazione scientifica, ordine di grandezza.

Descrizione del moto: punto materiale, sistema di riferimento, velocità

Il modello di punto materiale: significato e applicabilità, sistema di riferimento cartesiano e posizione in coordinate cartesiane, coordinate cartesiane e concetto di dimensione (geometrica), moto rettilineo e scelta del sistema di riferimento, posizione e spostamento come grandezze vettoriali, osservazioni sul concetto di modulo e di componente, intervallo di tempo, velocità (vettoriale) media, segno dello spostamento e distinzione spostamento - spazio percorso, il significato di velocità negativa, rappresentazione del moto in un piano s-t: significato fisico della

pendenza, lettura di grafici posizione – tempo, velocità istantanea, la velocità scalare, relazione tra velocità scalare e modulo della velocità vettoriale media e istantanea.

I moti uniformi

Il concetto di legge oraria e di moto rettilineo uniforme, legge oraria del MRU: deduzione e sua rappresentazione; informazioni deducibili dal grafico.

Il moto circolare uniforme (MCU): caratteristiche, deduzione del modulo della velocità tangenziale, il concetto di velocità angolare e la sua unità S.I., relazione tra i due tipi di velocità, la frequenza e la sua unità S.I., esercizi di applicazione delle relazioni del MCU.

L'accelerazione

Definizione di accelerazione media, unità S.I. e accelerazione istantanea. L'accelerazione nel MCU: deduzione della direzione e del modulo dell'accelerazione centripeta, mutua direzione di velocità e accelerazione, accelerazione centripeta in funzione della velocità angolare.

Il moto rettilineo uniformemente accelerato (MRUA): caratteristiche e deduzione della relazione velocità-tempo, rappresentazione in un piano v-t, l'ipotesi di accelerazione costante nell'opera di Galilei: gli esperimenti con i piani inclinati e la loro interpretazione, deduzione dello spazio percorso a partire dal grafico v-t: il metodo di esaurimento, deduzione della legge oraria del MRUA, rappresentazione in un piano s-t e applicazione alla caduta libera (tempo di caduta e velocità al suolo in funzione dell'altezza), relazione velocità-spazio e determinazione dello spazio d'arresto, lancio verso l'alto: analisi del moto, altezza massima e tempo di volo, il significato di accelerazione negativa, considerazioni sulla scelta del sistema di riferimento e sull'indipendenza della legge del moto da essa, l'accelerazione di caduta lungo il piano inclinato: deduzione della componente parallela al piano, calcolo della velocità al suolo.

Il docente

Maurizio Pisciotta