



Ministero dell'Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrignonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

DOCENTE BONETTI MATTEO **ITP** CORSO DOMENICO

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE: FISICA

CLASSE 2^{AC} **ANNO SCOLASTICO** 2020/21

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI

IL MOTO RETTILINEO

Moto rettilineo uniforme: legge oraria, grafico spazio-tempo, velocità-tempo, accelerazione-tempo.

Moto rettilineo uniformemente accelerato: grafico velocità-tempo, accelerazione-tempo; lo spazio percorso come area sottesa al grafico velocità-tempo; legge oraria spazio-tempo; risoluzione di problemi aventi come modelli m.r.u. e m.r.u.a.

Caduta dei gravi: tempo di caduta, velocità di arrivo al suolo, corpi lanciati verticalmente verso l'alto e loro quota massima raggiunta.

Attività sperimentali e di laboratorio:

Rotaia a cuscino d'aria: verifica della legge oraria del m.r.u. e del m.r.u.a.

LE LEGGI DELLA DINAMICA DI NEWTON

L'interazione tra due oggetti e il concetto di forza.

Principio di sovrapposizione per forze; calcolo della forza risultante per un sistema di più forze in due dimensioni.

La prima legge del moto: enunciato, esempi.

La seconda legge del moto: enunciato; esempi; forma vettoriale della legge; la definizione di massa inerziale; schema del corpo libero.

Forza di gravità e accelerazione di gravità. Differenza tra massa e peso e tra kg e kg-peso.

La terza legge del moto: enunciato, esempi.

Reazione vincolare.

Forza elastica e forze d'attrito.

Il piano inclinato con e senza attrito.

Attività sperimentali e di laboratorio:

Rotaia a cuscino d'aria: verifica sperimentale della seconda legge della dinamica.

LAVORO ED ENERGIA

Lavoro di una forza costante come prodotto tra lo spostamento e la componente della forza parallela allo spostamento; forze che non compiono lavoro.

Energia cinetica di un punto materiale e di un sistema costituito da più corpi.

Teorema dell'energia cinetica o delle forze vive.



Ministero dell'Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrignonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

Potenza di una forza; cavallo vapore.

Rendimento di un motore e, in generale, di una macchina; bilancio energetico di una macchina.

Forze conservative: definizioni equivalenti ed esempi.

Energia potenziale di una forza conservativa.

Energia potenziale gravitazionale e elastica.

Energia meccanica.

Teorema di conservazione dell'energia meccanica per forze conservative.

Relazione tra il lavoro delle forze non conservative e la variazione dell'energia meccanica.

Attività sperimentali e di laboratorio:

Rotaia a cuscinio d'aria: verifica della conservazione dell'energia meccanica di un carrello che scende lungo la rotaia.

Non è stato possibile svolgere la restante parte del programma a causa delle difficoltà, lacune pregresse e scarso impegno di buona parte della classe, unitamente alla riduzione dei tempi imposta dal protrarsi della DAD.

Testi utilizzati:

G. Ruffo – N. Lanotte: Fisica, Lezioni e Problemi – Volume unico (LDM) 3 Ed. di lezioni di fisica – Meccanica, termodinamica, onde, elettromagnetismo – Zanichelli

Appunti e schemi forniti dal docente

Bergamo, 22/05/2021