

Anno Scolastico 2017-18  
Classe 2AS

**DISCIPLINA FISICA**

DOCENTE Paola Carcano

Libro di testo utilizzato: Amaldi Ugo Dalla mela di newton al bosone di Higgs - volume u plus (ldm) / la fisica in cinque anni - misure, luce, equilibrio, moto, calore Zanichelli

**PROGRAMMA SVOLTO**

**Ripasso del calcolo vettoriale**: somma e differenza tra vettori; prodotto scalare; prodotto vettoriale.

**Cinematica**: le grandezze cinematiche: posizione, spostamento, spazio percorso, velocità scalare e vettoriale, media e istantanea, accelerazione; leggi orarie e traiettorie; grafici di velocità e posizione in funzione del tempo e legame; moti rettilinei: uniforme e uniformemente accelerato; moti piani: del proiettile e circolare uniforme.

**Le forze**: forza gravitazionale, forza peso, reazioni vincolari, forza elastica, forza d'attrito statico e dinamico.

**Dinamica**: il primo principio della dinamica e i sistemi inerziali, il secondo principio della dinamica e le sue applicazioni; azione e reazione e il terzo principio della dinamica.

**COMPITI DELLE VACANZE**

Lavoro individuale: ripassa il programma svolto quest'anno e svolgi nuovamente tutte le verifiche fatte durante l'anno (per chi non le avesse conservate, mandare una email a [sprizzisprazzi@libero.it](mailto:sprizzisprazzi@libero.it)). Svolgi gli esercizi del libro relativi al 1°, 2° e 3° principio della dinamica (da pag. 394 a pag. 399)

Lavoro a gruppi (costituiti al massimo da 5 persone):

Al link seguente [https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion\\_it.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_it.html) trovate un esperimento virtuale sul moto del proiettile; dopo aver fatto qualche prova per capire quali sono i parametri che si possono fissare e le grandezze che si possono misurare, organizzate degli esperimenti virtuali per rispondere alle domande di seguito riportate, scrivete una relazione in cui argomentate con misure e grafici le risposte ottenute.

- 1) Per un proiettile lanciato da terra, che legame c'è tra la gittata e il modulo della velocità iniziale, tenendo fisso l'angolo iniziale di lancio? (*trascurate l'attrito dell'aria*)
- 2) Per un proiettile lanciato orizzontalmente da una quota fissata H, che legame c'è tra gittata e modulo della velocità iniziale? (*trascurate l'attrito dell'aria*)
- 3) Per un proiettile lanciato orizzontalmente con una velocità iniziale fissata, che legame c'è tra gittata e quota iniziale? (*trascurate l'attrito dell'aria*)
- 4) Considerando la resistenza dell'aria, descrivi qualitativamente come cambia la traiettoria al variare della massa e delle dimensioni del proiettile