

## PROGRAMMA DI FISICA CLASSE 2<sup>^</sup>CS a.s.2017/2018

Prof. Carlo Pozzoli

**Avvertenza per chi avrà il debito:** La verifica d'esame sarà una sintesi dei compiti in classe fatti durante l'anno, per cui si raccomanda di riferirsi ad essi per una buona preparazione.

**1. Statica del corpo rigido.** Definizione di corpo rigido. Le forze applicate a un corpo rigido. Somma di forze parallele concordi e discordi. Il baricentro. Definizione di momento di una forza, sia scalare che vettoriale (puoi partire dall'asta fulcrata al centro). La regola della mano destra. Le condizioni di equilibrio del corpo rigido. esempi: il corpo appoggiato e il corpo sospeso. Le macchine semplici: il vantaggio. Le leve ( con esempi: pinza, forbici, carriola, schiaccianoci, pinzette). La carrucola fissa e quella mobile. Il paranco semplice (fissa+mobile). L'asse nella ruota. Problemi di statica ,con una o due macchine.

**2. Il moto rettilineo :** traiettoria e legge oraria. Definizione di spostamento. velocità media ed istantanea e loro interpretazione geometrica. grafico  $s=s(t)$  e sua analisi [il corpo va...avanti rallentando e simili]. accelerazione media, istantanea e sua interpretazione geometrica. Moto accelerato e decelerato. Grafico  $v=v(t)$  e sua analisi [come sopra]. Lo spazio come area. Il moto rettilineo uniforme. La sua legge oraria e il suo grafico. Problemi sul MRU, in particolare l'inseguimento e "la strada" con metodo a scelta ( ritardo o pre-tempo). Il moto uniformemente accelerato, la relazione velocità tempo, il suo grafico. la legge oraria e il suo grafico. Il legame fra posizione e velocità. I corpi in caduta libera dei gravi. Problemi vari sul MRUA. carattere vettoriale di velocità e accelerazione (pag.249 del libro)

**3. Il moto del proiettile:** il vettore velocità nel moto curvo. Il principio di indipendenza dei moti simultanei (pag.198-199). Il moto di un proiettile: caso  $v_0$  orizzontale: sistema di riferimento usato, ricavo di equazioni della velocità, legge oraria e traiettoria. Caso  $v_0$  obliqua: idem. Calcolo della gittata. Problemi sul moto dei proiettili.

**4. Il moto circolare uniforme.** Moti periodici. periodo e frequenza. la velocità tangenziale e il suo carattere vettoriale. L'accelerazione centripeta senza dimostrazione. La velocità angolare . Legame tra  $v, \omega$  e accelerazione centripeta. Problemi .

**5. La dinamica del punto.** le tre leggi della dinamica (solo enunciati). Problemi sul piano inclinato, con un corpo. Problemi con due corpi e calcolo delle tensioni.

Testo adottato: "I perché della fisica" ed. Tramontana.

**Per i compiti per le vacanze,** gli studenti col debito risolveranno tutti i testi dei compiti in classe, chi ha lo studio estivo  $\frac{3}{4}$ , chi è promosso a giugno la metà, a scelta.

NB I testi dei compiti sono stati forniti dall'insegnante l'ultima settimana di lezione.