PROGRAMMA DI FISICA CLASSE 2[^]BS 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. Effetto di una forza su un corpo rigido. Definizione di momento di una forza, sia scalare che vettoriale. La regola della mano destra. Le condizioni di equilibrio del corpo rigido. 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. Il baricentro, come trovarlo e due esempi di corpo in equilibrio: il corpo appoggiato e il corpo sospeso. Somma di forze parallele concordi e discordi (solo regola).

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. Problemi vari sul MRUA.

3. Il moto del proiettile: il vettore velocità nel moto curvo. Il principio di indipendenza dei moti simultanei. 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, ω 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 "Fisica! Pensare l'universo" (vol 1 e 2) di Caforio-Ferilli.

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.