

PROGRAMMA DI FISICA CLASSE 2[^]BS a.s.2020/2021

Prof. Carlo Pozzoli

0. Ripasso dell'equilibrio di un corpo puntiforme: Analisi di alcune situazioni di equilibrio: corpo su un piano orizzontale con forza esterna sia parallela che inclinata (quando si tira una slitta o si spinge una cassa); corpo su un piano inclinato: solo pesante, con attrito e con forza esterna parallela al piano.

0'. La tensione di una fune: corpo appeso a due funi; vincolato simultaneamente a una fune e a un'asta non pesante.

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, suo modulo, direzione e verso. 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 da ghiaccio). La carrucola fissa e quella mobile. Il paranco semplice (fissa+mobile). L'asse nella ruota. Il ponte levatoio. **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 $x=x(t)$ 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.

2'. Il moto rettilineo uniforme. La sua legge oraria e il suo grafico. **Problemi sul MRU**, in particolare l'inseguimento e "la strada" con metodo del ritardo e del pre-tempo.

2''. Il moto uniformemente accelerato, la relazione velocità tempo, il suo grafico. la legge oraria e il suo grafico. Il legame fra posizione e velocità: $\Delta x = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$. I corpi in caduta libera. **Problemi vari sul MRUA e sulla caduta dei gravi.**

2'''. Applicazione del secondo principio della dinamica ai moti (e ripasso delle Forze): calcolo di a con attrito e forze esterne, nel caso di orizzontale (la slitta), e sul piano inclinato.

3. Il moto del proiettile: Carattere vettoriale di velocità e accelerazione (testo fornito dal docente). 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**, anche con due corpi (il cacciatore medico; il puntamento, la tegola che cade)

Testo adottato: "Fisica" Modelli teorici e problem solving " di James Walker

Per i compiti per le vacanze, I testi dei compiti sono stati caricati dall'insegnante su classroom.