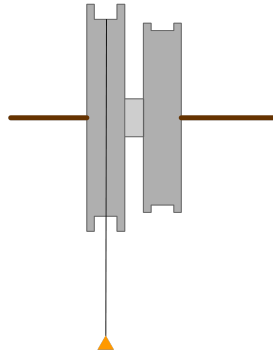


ESERCIZI DI FISICA

1. Due pulegge di alluminio di raggi R_1 e R_2 sono collegate fra loro in modo da ruotare solidalmente. Su ciascuna di esse è avvolto un filo inestensibile, di peso trascurabile. Una massetta viene appesa alla puleggia di raggio R_1 e si osserva che, lasciata andare, si muove di moto accelerato, con accelerazione a_1



- (a) dopo aver fatto il diagramma delle forze e dei momento, esprimi a_1 in funzione di m e del momento di inerzia I della doppia puleggia;
 - (b) calcola la tensione a cui è sottoposto il filo in questo primo caso;
 - (c) calcola l'accelerazione a_2 e la tensione nel caso che si faccia cadere la massetta dalla puleggia di raggio R_2 .
2. Un uomo spinge orizzontalmente un carrello per 15 metri su una superficie priva di attrito, con una forza costante di 10 N. Che lavoro compie? Se invece di spingere il carrello orizzontalmente usasse una forza che forma un angolo di 30° con il pavimento, quale sarebbe il lavoro compiuto?
 3. Calcolare le energie cinetiche di:
 - (a) un rugbista di 110 kg che corre a $8,1 \frac{m}{s}$;
 - (b) un proiettile di 4,2 g che vola alla velocità di $950 \frac{m}{s}$;
 - (c) una nave di 91400 tonnellate che naviga a 32 nodi. (1 tonnellata = 1000 kg, 1 nodo = 1852 metri all'ora)
 4. Un argano è mosso da un motore che nel corso di un minuto compie un lavoro $W = 19$ kJ. Nel frattempo l'argano solleva una massa di 80 kg ad un'altezza di 15 m. Determina quanto lavoro viene fatto contro la forza peso per sollevare la massa e quanto lavoro viene dissipato.
 5. Rivedere il filmato visto in laboratorio: https://www.youtube.com/watch?v=_MI9tnvxIdk