

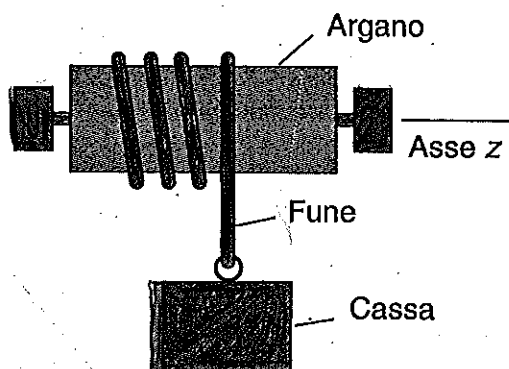
I° Tema

Un saltatore in lungo si stacca dal suolo con un angolo sull'orizzontale di $20,0^\circ$ e con una velocità di $11,0$ m/s. Gambe e braccia del saltatore si muovono in maniera molto complicata. Non ci occupiamo di questi movimenti e concettualizziamo il problema come equivalente al moto di un proiettile. In questa ipotesi calcolate:

- la lunghezza del salto,
- la massima altezza raggiunta dal saltatore durante il salto.

II° Tema

Una cassa è legata ad una fune che viene avvolta su un argano, dopo di che la cassa viene lasciata cadere; si veda la figura. Determinate il lavoro compiuto sull'argano dalla forza esercitata dalla fune nell'intervallo di tempo nel quale l'argano ruota di un angolo di 45° . Nell'ipotesi che l'argano sia in quiete all'inizio della rotazione di 45° , determinare la sua velocità angolare al termine della rotazione. La massa della cassa è $M_C = 35$ kg, la massa e il raggio dell'argano sono $M_A = 95$ kg e $R_0 = 83$ mm.



III° Tema

Una scala a pioli omogenea è appoggiata contro un muro la cui superficie è molto liscia per cui ivi la forza d'attrito è trascurabile. Vedi figura. Calcolare il valore minimo del coefficiente d'attrito statico tra scala e pavimento che impedisce alla scala di scivolare con $L = 1$ m e $H = 1,5$ m.

