In un apparecchio di Cavendish ci sono due sfere fisse di massa 380 kg e due sfere mobili di massa 0,59 kg alle estremità di un manubrio lungo 1,6 m. La distanza tra i centri delle due coppie di sfere è r = 20,0 cm.

1. **Calcola la forza di attrazione gravitazionale tra le due coppie di sfere.**
2. **Calcola il momento della coppia di forze.**

Le coppie di sfere sono sottoposte alla medesima forza gravitazionale. Calcolo quest'ultima applicando la definizione:

$$F_1 = F_2 = F = G\frac{mM}{r^2} = 6{,}67 \times 10^{-11}\frac{Nm^2}{kg^2}\frac{0{,}59kg \times 380kg}{(0{,}20m)^2} = 3{,}7 \times 10^{-7}N$$

Il momento della coppia di forze è dato dalla somma algebrica dei singoli momenti (avendo stesso verso, faremo la somma aritmetica):

$$M_{coppia} = M_1 + M_2 = F_1\frac{b}{2} + F_2\frac{b}{2}F\frac{b}{2} + F\frac{b}{2} = Fb = 3{,}7 \times 10^{-7}N \times 1{,}6m = 5{,}9 \times 10^{-7}Nm$$

proprietà esclusiva di MZ PLUS S.R.L.S,
Trescore Balneario (BG) via Paglia 19/D P.IVA 04537560163