

**Elena e Camilla, inizialmente ferme una di fronte all'altra in una pista di pattinaggio su ghiaccio, si spingono e cominciano a muoversi nella stessa direzione ma in versi opposti. Elena, che ha una massa di 54 kg, si muove verso sinistra alla velocità di 4,0 m/s, Camilla si muove verso destra alla velocità di 4,5 m/s. Qual è la massa di Camilla?**

Impongo come verso positivo quello coincidente con la destra.  
Determino la massa di Camilla imponendo la conservazione della quantità di moto e ricordando che, all'inizio, le due ragazze sono ferme una di fronte all'altra:

$$0 = p_{ef} + p_{cf} \text{ ovvero:}$$

$$0 = m_e v_e + m_c v_c, \text{ da cui:}$$

$$m_c = -\frac{m_e v_e}{v_c} = -\frac{54 \text{ kg} \times (-4,0) \frac{\text{m}}{\text{s}}}{4,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 48 \text{ kg}$$