

**Un aereo di 17 000 kg atterra con una velocità di 82 m/s sul ponte di una portaerei lungo 115 m. Calcola il lavoro compiuto dalle forze non conservative per fermare l'aereo.**

So che il lavoro compiuto dalle forze non conservative è pari alla variazione di energia meccanica del sistema. Pertanto:

$$L_{nc} = \Delta E_m = E_{m_f} - E_{m_0}$$

Imponendo il livello di zero dell'energia potenziale in corrispondenza del ponte (quindi non ho mai energia potenziale) e ricordando che l'aereo termina la sua corsa fermandosi ( $K_f = 0$ ), ho che:

$$E_{m_f} = 0, \text{ mentre:}$$

$$E_{m_0} = K_0 = \frac{1}{2} m v_0^2 = \frac{1}{2} \times 17000 \text{ kg} \times \left( 82 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right)^2 = 5,7 \times 10^7 \text{ J}$$

Posso ora calcolare il lavoro non conservativo:

$$L_{nc} = 0 - 5,7 \times 10^7 \text{ J} = - 5,7 \times 10^7 \text{ J}$$