

**Una manica a vento è attraversata da un forte vento. La superficie di uscita è il 60% di quella di entrata. Il vento soffia alla velocità di 36 km/h. Il vento soffia perpendicolarmente alle superfici di ingresso e uscita.
Calcola la velocità del vento all'uscita della manica.**

Applico la definizione di portata sapendo che il vento soffia perpendicolarmente alle superfici di ingresso e uscita (l'angolo $\alpha = 0^\circ$):

$$q_e = S_e v_e \cos 0^\circ = S_e v_e$$

Dato che non ci viene specificato nulla al riguardo, possiamo supporre che la portata all'ingresso e all'uscita sia la medesima. Dunque:

$$S_e v_e = S_u v_u$$

Sapendo dal testo che:

$$S_u = \frac{60}{100} S_e = \frac{3}{5} S_e$$

Riscrivo la relazione:

$$S_e v_e = \frac{3}{5} S_e v_u, \text{ da cui:}$$

$$v_u = \frac{5}{3} v_e = \frac{5}{3} \times 36 \frac{km}{h} = 60 \frac{km}{h}$$