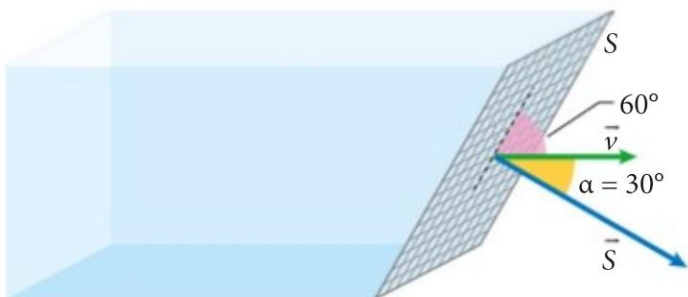


- 44 Una grata rettangolare di area  $S = 0,48 \text{ m}^2$  è inserita in una condotta dove fluisce l'acqua alla velocità di  $2,75 \text{ m/s}$ . Rispetto alla direzione della velocità dell'acqua, la grata è inclinata di  $60^\circ$ .



- Calcola la portata dell'acqua attraverso la grata.  
[1,1 m<sup>3</sup>/s]

$$\begin{aligned}\Phi_S(\vec{v}) &= \vec{v} \cdot \vec{S} = \\ &= v \cdot S \cdot \cos \alpha = \\ &= \left(2,75 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right) (0,48 \text{ m}^2) \cdot \cos 30^\circ = \\ &= 1,1431... \frac{\text{m}^3}{\text{s}} \approx \boxed{1,1 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}\end{aligned}$$

- 45 Una griglia quadrata di superficie  $S = 4,0 \text{ m}^2$  viene inserita all'interno di una condotta in cui l'acqua si muove alla velocità di  $7,5 \text{ m/s}$ . La portata dell'acqua attraverso la griglia è  $15 \text{ m}^3/\text{s}$ .

- Determina l'inclinazione della grata rispetto alla velocità dell'acqua.

[30°]

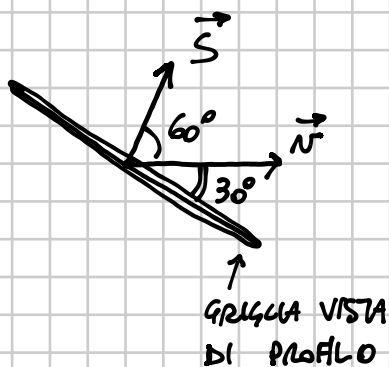
$$v \cdot S \cdot \cos \alpha = \Phi_S(\vec{v})$$

$$\cos \alpha = \frac{\Phi_S(\vec{v})}{v \cdot S}$$

$$\alpha = \arccos \left( \frac{\Phi_S(\vec{v})}{v \cdot S} \right) =$$

$$= \arccos \left( \frac{15 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}{\left(7,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right) (4,0 \text{ m}^2)} \right) =$$

$$= \arccos \left( \frac{1}{2} \right) = 60^\circ$$



l'angolo che la grata forma con  $\vec{v}$   
è  $90^\circ - \alpha = \boxed{30^\circ}$