

8/10/2019

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

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

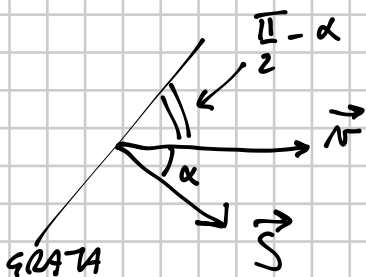
[30°]

$$\bar{q} = v S \cos \alpha \quad \alpha = \text{angolo fra } \vec{v} \text{ e } \vec{S}$$

$$\cos \alpha = \frac{\bar{q}}{v S} \Rightarrow \alpha = \arccos \frac{\bar{q}}{v S} =$$

$$= \arccos \frac{15 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}}{\left(7,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right) \left(4,0 \text{ m}^2\right)} = \arccos \frac{1}{2} =$$

$$= \frac{\pi}{3}$$



$$\text{angolo fra la grata e } \vec{v} \text{ è } \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{3} = \boxed{\frac{\pi}{6}}$$