

In una diga per l'irrigazione il foro di deflusso ha un diametro di 14 cm e si trova 6,3 m al di sotto del livello dell'acqua. Calcola la portata del flusso attraverso il foro.

E' possibile assimilare una diga a un recipiente aperto forato ad una determinata profondità h . Posso dunque applicare la legge di Torricelli per determinare la velocità di fuoriuscita del liquido dal foro:

$$v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 9,8 \frac{m}{s^2} \times 6,3m} = 11,1 \frac{m}{s}$$

Determino ora il valore della portata applicando la definizione:

$$q = Sv = \pi r^2 v = \pi \frac{d^2}{4} v = \pi \times \frac{(0,14m)^2}{4} \times 11,1 \frac{m}{s} = 0,17 \frac{m^3}{s}$$