

Profondità di moto uniforme

$$\frac{Q^2}{g y^3} = [C^2 - Q^2 R]_{y=y_u}$$

Profondità critica

$$Q = \text{cost} \quad \frac{Q^2}{g} = \left[\frac{-Q^3}{b} \right]_{y=y_c}$$

$$E = \text{cost} \quad E = \left[y + \frac{Q^2}{2b} \right]_{y=y_c}$$

Alvei fluviale, torrentizi e cubici

Pendenza critica: pendenza che un alveo dovrebbe avere affinché profondità di moto uniforme e profondità critica coincidano!

$$\begin{aligned} y_c &= \frac{Q^2}{g [C^2 - Q^2 R]_{y=y_u=y_c}} = \left[\frac{-Q^3}{b C^2 - Q^2 R} \right]_{y=y_u=y_c} = \\ &= \left[\frac{-Q}{b C^2 R} \right]_{y=y_u=y_c} \end{aligned}$$

Cio' combinando le due formule iniziali.

Definiamo:

- alveo fluviale se $y_f < y_c \Rightarrow y_u > y_c$
 $\Rightarrow$ moto uniforme di corrente lenta
- alveo torrentizio se $y_f > y_c \Rightarrow y_u < y_c$
 $\Rightarrow$ moto uniforme di corrente veloce
- alveo cubico se $y_f = y_c \Rightarrow y_u = y_c$
 $\Rightarrow$ moto uniforme di corrente cubica