

Tema n. 2

Un canale in calcestruzzo a servizio di un impianto idroelettrico ha le seguenti caratteristiche:

- sezione rettangolare larga $L = 4 \text{ m}$
- pendenza $i_f = 0,001$
- scabrezza di pareti e fondo $c = 70 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$

In esso defluisce una corrente di portata $Q = 3 \text{ m}^3/\text{s}$ in condizioni di moto uniforme.

Se la paratoia rappresentata nel profilo schematico del canale viene abbassata in modo da realizzare rispetto al fondo una luce di ampiezza $a = y_u / 2$ (cui è associato un coefficiente di contrazione della vena pari a $C_c = 0,61$) quali sono i profili della corrente a monte e a valle della paratoia?

Calcolare le altezze d'acqua nelle sezioni a monte e a valle della paratoia con un ragionevole passo spaziale Δx tra le sezioni e rappresentare graficamente i medesimi profili.

Qualora dovesse verificarsi un risalto idraulico quale è la dissipazione energetica da esso provocata? E quale è la lunghezza del risalto?

Durante il transitorio tra la condizione di moto uniforme e moto permanente conseguente all'abbassamento della paratoia che tipologia di moto si sviluppa?

