

# Corso di Progettazione di Opere di Difesa dalle Alluvioni

## Esercitazione n.3

### “Verifica del comportamento idraulico di una briglia selettiva”

#### **Applicazione 1).**

Studiare il comportamento idraulico della briglia selettiva mostrata in Figura 1. Il Torrente è schematizzato a sezione rettangolare con larghezza media dell'alveo di 14m e portata massima di piena di  $120 \text{ m}^3/\text{s}$ .

L'apertura centrale è di 4m con un'altezza di 7m. La pendenza dell'alveo è  $i=0.05$ . La scabrezza dell'alveo è definita da un coefficiente  $K_s=20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ .

Stimare anche la lunghezza  $L$  della zona di deposito e del massimo diametro  $d$  del materiale solido in grado di defluire a valle del manufatto.

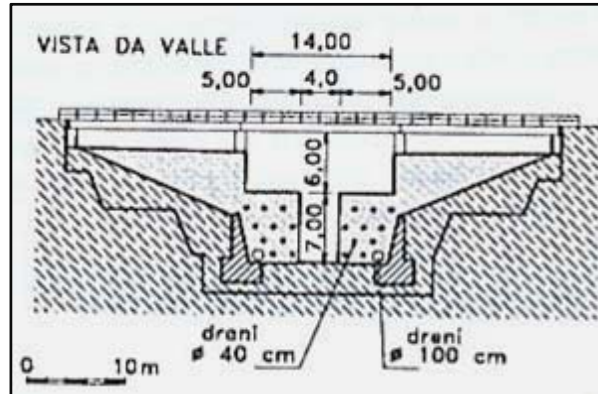


Figura 1 briglia selettiva – (da Da deppo et al. 2011)

#### **Applicazione 2).**

Ad interrimento completato, la briglia si comporterà come una briglia classica. Ciò consiglia che al di sopra della fessura sia prevista una gàveta sufficientemente ampia per far defluire la massima portata prevista

*(Ad interrimento avvenuto, il moto può essere assimilato a quello uniforme con sezione uguale a quella della gàveta)*

**A tal fine, è richiesta la verifica del dimensionamento della gàveta.**

**caso 2a)** sviluppare la verifica per il caso in figura 1.

Per questo caso si ricorda che l'equazione che dà il carico di monte  $h_0$ :

$$Q = 0.41b\sqrt{2gh_0}^{3/2}$$

**caso 2b)** sviluppare la verifica per il caso in figura 2, considerando una portata di  $30 \text{ m}^3/\text{s}$ , una pendenza di 0.026 ed una larghezza della gàveta  $b_0=6\text{m}$  (la gàveta si chiude sulle ali con due raccordi inclinati di  $45^\circ$ )

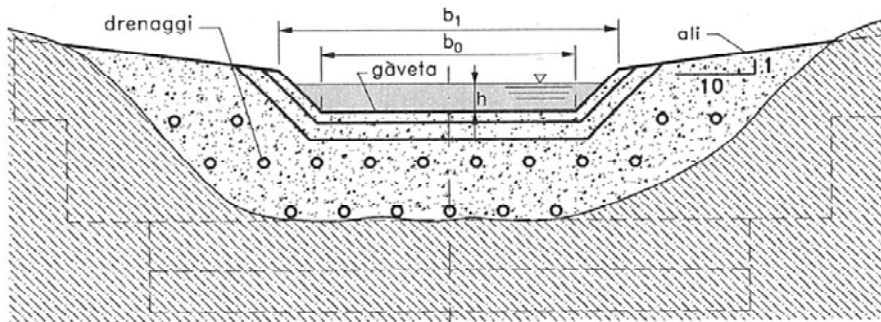


Figura 2 Prospetto di una briglia classica a gravità -- (da Da deppo et al. 2011)

### **Applicazione 3).**

Per il caso in Figura 1, verificare la formazione del risalto a monte della briglia, adoperando il

diagramma  $\left\{ r = \frac{bs}{b}; F_1 \right\}$  e considerando i seguenti dati di progetto:

portate di massima piena:  $Q_1 = 200 \text{ m}^3 / \text{s}$     $Q_2 = 300 \text{ m}^3 / \text{s}$     $Q_3 = 400 \text{ m}^3 / \text{s}$     $Q_4 = 800 \text{ m}^3 / \text{s}$

dimensioni dell'apertura centrale:  $b_s = 1\text{m}$     $b_s = 3\text{m}$     $b_s = 6\text{m}$     $b_s = 8\text{m}$