

# **A Opere di sistemazione idraulica**

## **A.1. Protezioni trasversali**

### **A.1.1. Opere di stabilizzazione del fondo alveo**

#### **A.1.1.9. Briglia in blocchi cementizi e massi ciclopici**

Questa tipologia briglia potrà essere applicata nei casi di corsi d'acqua di dimensioni significative e nei tratti di pianura, dove la sezione d'alveo assume una precisa configurazione planimetrica e per i quali si presentano le seguenti condizioni:

- livelli d'acqua semipermanenti;
- larghezza d'alveo significativa;
- difficoltà nel reperimento dei massi ciclopici;
- salti di fondo limitati (massimo 2÷3 m);
- portate di piena elevate;
- esigenza di limitare l'estensione dell'opera;
- fondo alveo di natura alluvionale.

Questa soluzione permette di realizzare una struttura di tipo flessibile pur garantendo una globale solidità dovuta al collegamento ed allo sfalsamento delle file di blocchi e consente in tal modo di non realizzare strutture ben più onerose (ad esempio diaframmi molto più approfonditi rispetto alle quote di fondo alveo, anche 10÷15 m) che darebbero luogo, tra l'altro, a rilevanti problemi di impatto ambientale.

Tale soluzione è particolarmente indicata in corsi d'acqua caratterizzati da deflussi perenni, in quanto consente, rispetto alla realizzazione di un diaframma, di ridurre decisamente i tempi di realizzazione, e quindi di interferenza con l'alveo, prefabbricando i blocchi in cantiere, e di avere la possibilità di realizzare la briglia per fasi successive.

Nello stesso tempo, rispetto ad una soluzione di briglia realizzata in massi, consente di ridurre notevolmente (anche 4÷5 volte) i quantitativi di massi impiegati con evidenti benefici in termini di impatto ambientale.

La tipologia di briglia proposta è di tipo flessibile ed è costituita da una struttura in blocchi cementizi, di volume pari a 1.0 m<sup>3</sup> disposti uno sull'altro in modo alternato secondo 3 file affiancate per uno spessore complessivo di 3.0 m.

Ciascuna fila sarà realizzata mediante una disposizione alternata dei prismi, i quali potranno eventualmente essere collegati, in misura di 2 fori per ciascun elemento, a formare una struttura unitaria, seppur flessibile.

L'altezza di ciascuna fila di prismi, e quindi della briglia, è funzione del salto di fondo che occorre superare (massima altezza 4.0 m); nel dimensionarla occorre tenere in conto i seguenti aspetti principali:

- approfondimento o immorsamento minimo della struttura pari a 2.0 m rispetto al fondo alveo attuale;
- quota di sommità congruente con la necessità di rispettare il più possibile i livelli idrici di piena preesistenti, evitando, con la costruzione delle nuove opere di provocare significativi innalzamenti del pelo libero, al fine di non modificare le attuali caratteristiche idrauliche del corso d'acqua.

L'estensione della briglia è prevista per tutta la larghezza dell'alveo, ferma restando la necessità di realizzare, sia a monte che a valle della struttura, una difesa di sponda in massi che ne consenta

un facile immorsamento trasversale e ne impedisca l'aggiramento.

Tali difese spondali costituiranno con la briglia stessa una struttura sufficientemente solidale a garantire la necessaria stabilità.

A valle della briglia è prevista la realizzazione di una scogliera in massi di cava estesa lungo l'intero sviluppo della struttura in blocchi cementizi.

Le funzioni attribuite a tale protezione sono:

a) di tipo idraulico, legate alla necessità di contenere il più possibile gli effetti di dissipazione della corrente dovuti al salto di fondo, minimizzando i possibili dissesti locali sulla sezione d'alveo naturale;

b) di tipo strutturale, legate alla necessità di sostenere a tergo la briglia in blocchi cementizi per garantirne la stabilità nel tempo, anche rispetto ad eventuali fenomeni di sifonamento.

Essa verrà realizzata su una superficie di posa regolare precostituita ed a seguito della stesa di un telo di geotessile di peso non inferiore a 400 g/m<sup>2</sup>.

L'inserimento di tale elemento è da ritenersi di fondamentale importanza per la funzionalità nel tempo della scogliera e conseguentemente anche della briglia, in quanto garantisce la stabilità del terreno sottostante alla struttura; in assenza del geotessile si determinerebbe la progressiva asportazione, ad opera della corrente, delle particelle di terreno sottostanti ai massi, che fluirebbero attraverso i vuoti presenti tra i massi stessi della scogliera, creando nel tempo cedimenti anche rilevanti che in caso di estreme sollecitazioni (transito di una portata di piena significativa) potrebbero provocare il collasso dell'intera briglia.

In alternativa al geotessile occorrerebbe realizzare un filtro rovescio, di adeguato spessore e pezzatura, senza peraltro garantire una migliore funzionalità.

L'estensione longitudinale della scogliera lungo il corso d'acqua è di almeno 7 ÷ 10 m a garanzia di un adeguato immorsamento dell'opera lungo l'intero sviluppo della briglia.

**Bibliografia :** AUTORITY di BACINO del FIUME PO, Sottoprogetto SP1 "Piene e naturalità alvei fluviali" 1995/96

