

A Opere di sistemazione idraulica

A.1. Protezioni trasversali

A.1.1. Opere di stabilizzazione del fondo alveo

A.1.1.10. Briglia realizzata tramite scivolo in massi

Tali opere trovano applicazione nei casi in cui necessiti mantenere fissa una quota del profilo di fondo in alvei che denotano una marcata tendenza all'abbassamento di fondo con coinvolgimento di importanti strutture quali fondazioni di ponti, briglie, opere di captazione idrica ecc.

La tecnologia più consigliata comporta la realizzazione d'una soglia con rampa in massi non cementati di pezzatura calcolata in base alla grandezza idraulica caratteristica di quella sezione del corso d'acqua.

I massi potranno venire collegati mediante la tecnica dell'infissione di barre d'acciaio saldate con malta antiritiro e legatura con trefoli d'acciaio.

La resistenza alla dislocazione diverrà perciò quella della struttura complessiva.

Nel caso di lunghezze elevate, la rampa potrà essere interrotta da setti realizzati con paratie di pali.

A tale riguardo verranno utilizzati pali di legno di diametro >25 cm, lunghezza 3,0 m disposti ad interasse di 50 cm.

Le soglie realizzate con tale tecnologia risultano efficaci quando si sia avuto cura di provvedere ai seguenti accorgimenti:

- disposizione irregolare dei massi;
- realizzazione d'una pendenza della rampa inferiore al 12 ÷ 13%;
- disposizione dei massi tale da configurare una scabrezza pari a 0,3 ÷ 0,5 volte il diametro medio equivalente dei massi utilizzati;
- predisposizione di una zona di transizione a valle soglia in leggera contropendenza;
- posa dei massi su uno strato filtrante costituito generalmente da un geotessile di peso 400 g/m²;
- conferimento al profilo di soglia di una leggera pendenza verso il centro alveo;
- protezione spondale sui due lati della soglia con impiego di massicciate;
- adozione di paratie di pali in legno a contenimento del piede di valle;
- adozione di massi di varia dimensione in modo da costituire un ambiente variato.

I massi verranno posati su un piano di posa regolarizzato previa la stesa di un geotessile di peso 400 g/m².

Scivolo in massi (larghezza = 20 metri; altezza salto = 2 metri; altezza sponde = 4 metri)

Descrizione lavori	Quantità	Unità di misura	Costo unitario	Importo
Scavo di sbancamento	1505,00	m ³		
Massi	1185,00	m ³		
Pali in legno	6,00	m ³		
Geotessile	910,00	m ²		
Difesa in sponda sinistra	46,00	m		
Difesa in sponda destra	46,00	m		
Totale			L./cadauna	
Costo unitario medio			L./cadauna	

Scivolo in massi (larghezza = 20 metri; altezza salto = 3 metri; altezza sponde = 4 metri)

Descrizione lavori	Quantità	Unità di misura	Costo unitario	Importo
Scavo di sbancamento	2205,00	m ³		
Massi	1632,50	m ³		
Pali in legno	6,00	m ³		
Geotessile	1310,00	m ²		
Difesa in sponda sinistra	66,00	m		
Difesa in sponda destra	66,00	m		
Totale			L./cadauna	
Costo unitario medio			L./cadauna	

Scivolo in massi (larghezza = 40 metri; altezza salto = 2 metri; altezza sponde = 4 metri)

Descrizione lavori	Quantità	Unità di misura	Costo unitario	Importo
Scavo di sbancamento	3010,00	m ³		
Massi	2365,00	m ³		
Pali in legno	12,00	m ³		
Geotessile	1820,00	m ²		
Difesa in sponda sinistra	46,00	m		
Difesa in sponda destra	46,00	m		
Totale			L./cadauna	
Costo unitario medio			L./cadauna	

Scivolo in massi (larghezza = 40 metri; altezza salto = 3 metri; altezza sponde = 4 metri)

Descrizione lavori	Quantità	Unità di misura	Costo unitario	Importo
Scavo di sbancamento	4410,00	m ³		
Massi	3265,00	m ³		
Pali in legno	12,00	m ³		
Geotessile	2620,00	m ²		
Difesa in sponda sinistra	66,00	m		
Difesa in sponda destra	66,00	m		
Totale			L./cadauna	
Costo unitario medio			L./cadauna	

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

