

A Opere di sistemazione idraulica
A.2. Protezioni delle sponde e delle scarpate arginali
A.2.2. Difese spondali su aste fluviali con livelli d'acqua semipermanenti
A.2.2.2. Rivestimento spondale in materassi metallici con piede di fondazione in massi

Generalmente si ricorre a tale tipologia quando si è in presenza di velocità di corrente non elevate e per altezze di rivestimento non superiori a 4,0 m.

La difesa sarà costituita da due parti ben distinte:

- la parte emersa, rappresentata da un rivestimento della sponda con l'utilizzo di materassi metallici fissati al piede da una doppia fila di paletti in legno e da fascine disposte longitudinalmente alla sponda;
- la parte immersa, costituente la parte fondazionale dell'opera a protezione contro lo scalzamento.

Il rivestimento della sponda verrà realizzato, previa la regolarizzazione della superficie di appoggio secondo una pendenza 1/2 e la stesa di un geotessile di peso non inferiore a 300 g/m², con l'impiego di materassi metallici tipo "Reno" dello spessore di 23 ÷ 25 cm riempiti con pietrame di media pezzatura.

La tecnologia alternativa all'impiego del geotessile consiste in un filtro costituito da materiale alluvionale fine opportunamente classato.

I materassi metallici andranno intasati e ricoperti da un congruo strato di terreno coltivo (eventualmente ricaricabile col tempo nella fase di avviamento) che andrà sottoposto a semina di specie erbose autoctone.

Superiormente il rivestimento verrà risvoltato per circa 2,0 m e fondato su un elemento a gabbione (1.0 x 1.0 m) disposto longitudinalmente.

È prevista inoltre l'eventuale realizzazione di una strada di servizio di larghezza 3,0 m, costituita da un cassonetto di spessore 30 cm di misto di cava stabilizzato.

Si prevede in ogni caso di destinare una fascia di rispetto di 6,0 m a partire dal ciglio della sponda difesa.

Al piede il rivestimento verrà disposto in contropendenza a formare una berma a quota corrispondente al livello d'acqua semipermanente.

Verranno disposte a dimora delle fascine (in modo che si trovino parte in acqua, parte emerse) fissate al terreno con dei paletti di legno.

Le fascine verranno confezionate con rami o verghe di salice dotate di capacità vegetativa.

Complessivamente la berma avrà una larghezza di circa 2,5 m.

La parte di fondazione della difesa verrà realizzata con l'impiego di massi di cava di pezzatura media non inferiore a 0,4 m³; la tipologia e le modalità realizzative sono le stesse già descritte per l'opera precedente.

È da escludere il ricorso ai prismi cubici in calcestruzzo in sostituzione dei massi; l'eventuale loro utilizzo andrà limitato ai soli casi di reimpiego di elementi già presenti nella zona dei lavori sotto forma di vecchie difese dismesse.

**Rivestimento spondale in materassi metallici con piede di fondazione in massi:
 altezza = 3 metri**

Descrizione lavori	Quantità	Unità di misura	Costo unitario	Importo
Scavo di sbancamento	9,00	m ³		
Scavo di fondazione	4,50	m ³		
Massi	10,50	m ³		
Geotessile	16,00	m ²		
Talee di arbusti	32,00	n		
Strada di servizio	3,00	m ²		
Terreno vegetale (sp. 30 cm)	13,00	m ²		
Semina	11,00	m ²		
Materasso metallico	12,50	m ²		
Gabbione metallico	1,00	m ³		
Fascine	3,00	n		
Paletti di ancoraggio	0,03	m ³		
Totale			L./m	
Costo unitario medio			L./m	

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

