

(MN-E-37-NI) Ripristino funzionalità curva di navigazione del fiume Po n. 14 in comune di Motteggiana (MN) località Tabellano e n. 16 in comune di Suzzara (MN) (Foce Oglio).

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Fin dal 2015 i sopralluoghi dei compiuti hanno riscontrato che l'opera di regolazione dell'alveo di magra del fiume Po (denominata "pennello di navigazione di Tabellano") presente lungo la curva n. 14 del fiume Po, in località Torricella del comune di Motteggiana (MN) era interessata, in alcuni punti, da fenomeni di dissesto (fig.1).

Dopo gli eventi di piena del novembre 2016 tali dissesti e crolli si sono notevolmente diffusi su tutta l'opera, compromettendone la funzionalità idraulica.



Fig. 1

In conseguenza di tali dissesti, si è incrementata la quota delle portate del fiume Po che si indirizzano verso il retrostante canale lanchivo compromettendo la navigabilità lungo il canale principale del fiume Po nel tratto fluviale compreso tra il chilometro 455 e il chilometro 456; inoltre l'incremento delle portate e della velocità con cui le acque transitano nel canale lanchivo ha determinato un aumento delle erosioni lungo le sponde del canale stesso (fig. 2).



Fig. 2

Per contrastare il progredire dei fenomeni di dissesto dell'opera idraulica e l'erosione delle sponde del canale lanchivo che avrebbero potuto alterare le condizioni di navigabilità e l'assetto morfologico-dinamico del corso d'acqua, nel mese di agosto 2017 si è proceduto a realizzare un intervento di somma urgenza che ha consentito, tramite il parziale ripristino del pennello (fig. 4), di reindirizzare una quota significativa della corrente nell'alveo principale.

I lavori hanno previsto la fornitura e posa in opera di burghie per la parziale ricostruzione di circa 150 m di pennello. Al contrario di quanto inizialmente ipotizzato non si è proceduto all'abbassamento della parte terminale del pennello (fig. 3) poiché l'elevata velocità della corrente, ancora fortemente richiamata all'interno del canale lanchivo, non ha consentito di svolgere tale lavorazione con le idonee condizioni di sicurezza.



Fig. 3 - Vista verso la parte terminale del pennello



Fig. 4 - Vista dalla zona di attacco alla sponda del pennello

Il pennello di Tabellano rientra tra le opere citate nel *“Programma generale di gestione dei sedimenti alluvionali del fiume Po – Stralcio confluenza Arda – incile Po di Goro (2007)”*, in cui è previsto:

- il miglioramento della capacità di convogliamento delle portate di piena ordinaria all'interno dell'alveo inciso, con particolare riguardo ai tratti canalizzati al fine di creare, all'interno dell'alveo inciso, un assetto tale per cui per portate contenute entro valori di 1'000 – 1'500 m³/s, il deflusso interessi solo la via navigabile, mentre, per portate superiori, il deflusso incominci ad interessare le lanche poste a tergo dei pennelli e delle barre formatesi in seguito alla realizzazione dei pennelli stessi, in modo da creare un alveo di piena ordinaria pluricorsuale;
- il mantenimento di determinate condizioni di navigabilità commerciali, compatibilmente con le finalità di carattere idraulico – morfologico e ambientale del corso d'acqua.

Considerato quanto sopra, al fine di realizzare quanto previsto nel Programma sopra citato e di rendere più stabile quanto realizzato nell'ambito della somma urgenza ~~sopra citata~~, è stata definita la sagoma della sistemazione finale di tale pennello: la quota è stata assunta degradante da 18 m, nella parte indisturbata (zona di attacco alla sponda), fino a 15,50 m in corrispondenza della punta, in modo da consentire di trattenere all'interno del canale principale portate con valori fino a circa 1500 m³/s.

La base sarà parimenti decrescente da circa 5 m a 2,5 in corrispondenza della punta.

La sagoma definitiva prevede un nucleo centrale in burghe (in parte già esistente) e uno strato esterno - a protezione della rete delle burghe - in pietrame, con spessore di 1 m in scarpata e 2 m in sommità.

Considerando la notevole erosione del fondo alveo rilevata lato canale lanchivo, la sagoma principale del pennello è prevista sia realizzata lato Po, in modo da avere un fondo più basso e regolare su cui posare il materiale necessario per la ricostruzione della sagoma.

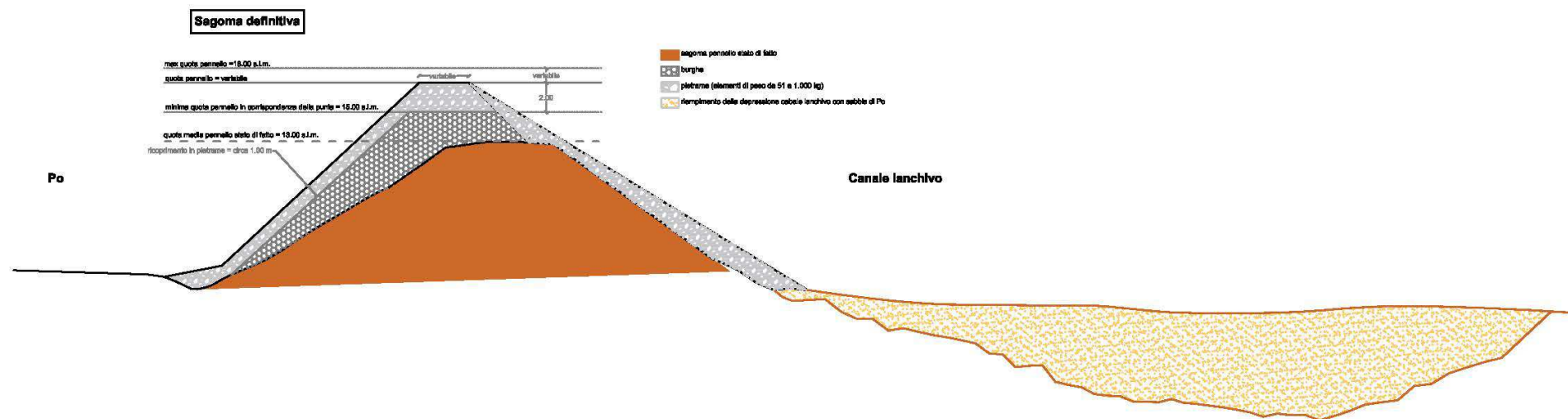


Fig. 5 - sagoma finale pennello Tabellano

Sulla base delle risorse disponibili, la presente perizia prevede la realizzazione di una sagoma del pennello intermedia rispetto a quella definitiva, che consentirà di raggiungere una quota in sommità pari circa a - 3,00 m rispetto a quella della soluzione definitiva.

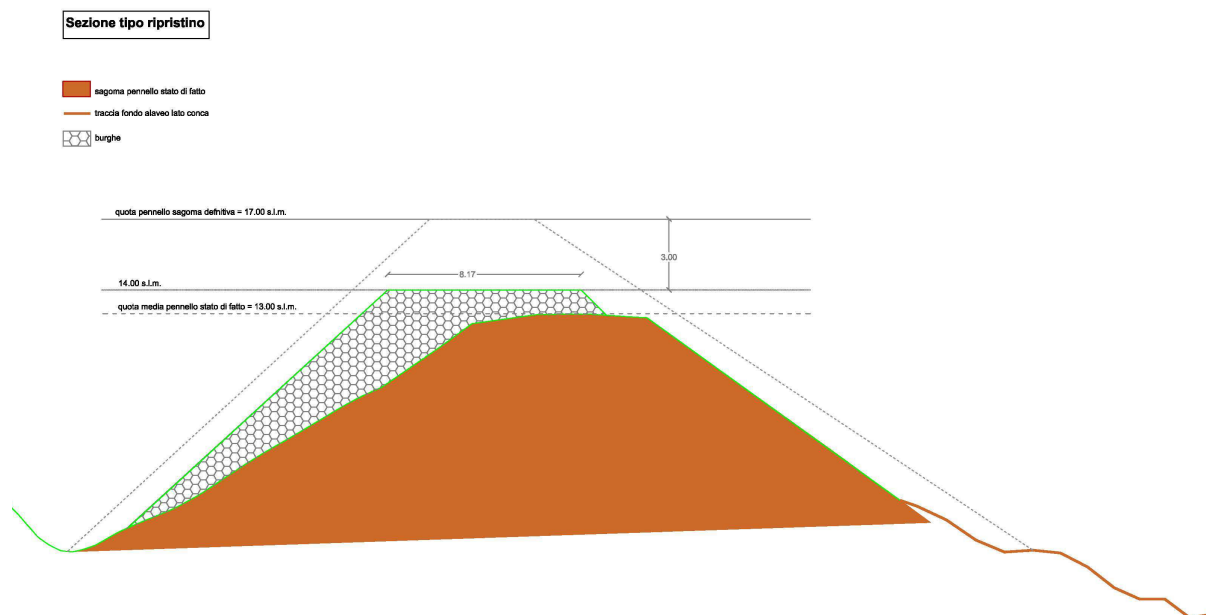


Fig. 6 – sezione tipo: ripristino parziale

In tale ambito è prevista la sola posa delle burghe, secondo quanto descritto negli elaborati grafici. Il tratto di pennello su cui si interviene è pari a circa 240 m, a partire dai circa 60 m di pennello indisturbato presente all'attacco nella sponda.

Come area di cantiere potrà essere utilizzata la zona della sponda in corrispondenza dell'attacco del pennello (fig. 7).

La zona indicata risulta raggiungibile percorrendo una carraia campestre e la sua preparazione necessita di una preventiva operazione di sfalcio della vegetazione infestante.

L'area di cantiere potrebbe essere utilizzata sia come zona di deposito delle burghe che di produzione delle stesse; inoltre, la sua posizione (corrispondenza dell'attacco alla sponda del pennello) potrebbe favorire la posa delle burghe tramite un escavatore che percorre la sommità del pennello.



Fig. 7 – area di cantiere

Tale perizia è finanziata dalla Regione Lombardia (linea di finanziamento cod. REG-DGR Lombardia) per complessivi € 901.961,02 di cui € 713.017,00 per lavori.

I prezzi applicati sono stati desunti dal prezzario della Regione Emilia Romagna– Difesa del Suolo anno 2017 e da analisi prezzi compiute dagli uffici dell’Agenzia.

Il tempo previsto per l’ultimazione delle opere è stabilito in gg. 60 naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna.

Ai fine di pervenire alla sistemazione definitiva della curva, dovranno essere reperiti i fondi necessari per realizzare i seguenti interventi:

- 1) realizzazione della sagoma definitiva del pennello come riportata in figura 5;
- 2) ripristino della traversa trasversale che collega il pennello in alveo con le sponde retrostanti al fine di evitare che le correnti secondarie che si generano a tergo del pennello durante le piene determinino criticità alla stabilità dell’opera; la traversa, anch’essa di sezione trapezoidale dovrà avere una quota sommitale inferiore di circa un metro a quella della estremità del pennello (quindi una quota di circa 14,50 m) e costruita con un nucleo di burghe ricoperte in sommità da pietrame;
- 3) colmare la depressione presente nel canale lanchivo alle spalle del pennello tramite la posa di sabbia proveniente da aree di deposito del Po.

La realizzazione delle tre fasi sopra descritte consentirà il mantenimento delle condizioni di navigabilità commerciali, compatibilmente con le finalità di carattere idraulico – morfologico e ambientale del corso d’acqua.

PROGETTISTA
(Ing. Monica Larocca)

Monica Larocca