



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

Direzione
Difesa del Suolo e Protezione Civile
Genio Civile
Valdarno Inferiore e Costa
Sede di Pisa

OPERE DI SOMMA URGENZA
LAVORI DI RIPRISTINO DELL'EFFICIENZA E DELLA
FUNZIONALITA' DELL'ARGINE STRADA IN DESTRA
IDRAULICA DEL RIO LECCIO IN LOC. GIGIONI NEL
COMUNE DI PORCARI (LU)

PERIZIA DI SOMMA URGENZA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO E D.L.

Ing. Federico Cioni

COLLABORATORE

Geom. Paolo Pratali

TITOLO DELL'ELABORATO

Relazione Tecnico-Illustrativa

DOCUMENTO

1

CODICE PROGETTO

DATA

Novembre 2016



OPERE DI SOMMA URGENZA PER L'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO: "LAVORI DI SOMMA URGENZA "RIPRISTINO DELL'EFFICIENZA E DELLA FUNZIONALITA' DELL'ARGINE STRADA IN DESTRA IDRAULICA DEL RIO LECCIO IN LOC. GIGIONI, NEL COMUNE DI PORCARI (LU)".

Relazione tecnico-illustrativa

Premesse

A partire dalla serata di venerdì 18 novembre 2016 i bacini del rio Fossa Nuova e del rio Leccio ed in generale tutti i bacini sottesi dalle Pizzorne sono stati interessati da straordinarie precipitazioni con cumulate di punta dell'ordine dei 100 mm nelle 12 ore.

Tali piogge hanno comportato l'attivazione di numerose frane sulle pendici collinari dei bacini e la formazione di piene nei corsi d'acqua principali.

In particolare in conseguenza di tali eventi il Rio Leccio e il rio Fossa Nuova hanno subito manifestato livelli idrometrici in forte aumento tali da raggiungere in breve tempo i coronamenti arginali.

L'evento ha impegnato seriamente le opere a difesa idraulica del territorio tanto che alcune di esse sono risultate gravemente danneggiate. In particolare nel corso dell'evento si è avuta la rottura per sormonto dell'argine del rio Ralla in località Corte Pacchioni, il danneggiamento delle arginature del rio Leccio in località Borelli e Gigioni nel Comune di Porcari e uno scivolamento di materiale detritico dalla sponda all'alveo del rio Lappato in località Lappato nel Comune di Capannori, che ha parzialmente ostruito l'alveo dello stesso.

E' risultato quindi necessario, urgente ed indispensabile, al fine di garantire la pubblica incolumità ed a tutela delle opere pubbliche e del patrimonio edilizio insistente sui territori interessati, attivare in somma urgenza alcuni interventi di ripristino e messa in sicurezza idraulica tesi ad un primo ripristino della funzionalità delle opere a difesa dei centri abitati e delle infrastrutture di collegamento.

Complessivamente si è rilevata la necessità di attuare i seguenti interventi:

- Lavori di ripristino della rotta dell'argine destro del rio Ralla in loc. Corte Pacchioni, nel Comune di Porcari (LU);
- Lavori di rinforzo argini smottati sul rio Leccio in via del Leccio – Comune di Porcari;
- Lavori di ripristino dell'efficienza e della funzionalità dell'argine strada in destra idraulica del rio Leccio in loc. Gigioni, nel Comune di Porcari (LU).



Effetti dell'evento sulle opere idrauliche in loc. Gigioni

A seguito delle eccezionali precipitazioni, che hanno interessato i bacini del rio Fossa Nuova e del rio Leccio ed in generale tutti i bacini sottesi dalle Pizzorne, nei giorni 18-19 novembre 2016, si sono verificati danni a varie strutture idrauliche a presidio del territorio, tra le quali l'argine strada del rio Leccio in destra idraulica, in località Gigioni, nel Comune di Porcari.

Il Rio Leccio nel tratto interessato dalla rotta risulta classificato in III^a categoria, ai sensi del RD n.523/1904, e risulta ricompreso nel reticolo idrografico e di gestione di cui alla L.R. n.79/2012.

In dettaglio dalle verifiche condotte si è riscontrato che l'azione erosiva della corrente durante la piena ha innescato due importanti smottamenti della scarpata a fiume dell'arginatura, mettendo a nudo il materiale terroso costituente la stessa.

Tali erosioni in più punti hanno già portato alla luce il materiale arido costituente la sede stradale della suddetta viabilità comunale presente in sommità dell'arginatura, mettendo a serio rischio la stabilità dell'opera idraulica in argomento (vedere foto 1 e 2).

I danni causati dall'evento di piena se non adeguatamente e velocemente riparati porteranno, oltre ad un aggravamento dei fenomeni erosivi sulle opere residuali, alla totale perdita di efficacia dell'opera di difesa (arginatura), oggi già gravemente a rischio stabilità, con conseguente aggravio della pericolosità sulle aree urbanizzate adiacenti al corso d'acqua.

Per tali motivi si è proceduto alla dichiarazione della somma urgenza delle opere di ripristino, contattando un'impresa della zona, resasi immediatamente disponibile all'attuazione dei primi interventi di messa in sicurezza dei luoghi con propri mezzi e personale, ed è quindi stata individuata quale soggetto affidatario dei lavori.

Allo stesso tempo a seguito di una segnalazione pervenuta dai tecnici del Consorzio 1 Toscana Nord è stato riscontrato nel Comune di Capannori in località Lappato, un decorticamento della coltre di terreno vegetale e detritico della sponda del rio Lappato, affluente di monte del rio Leccio, che ha parzialmente ostruito l'alveo dello stesso (vedere foto 3).

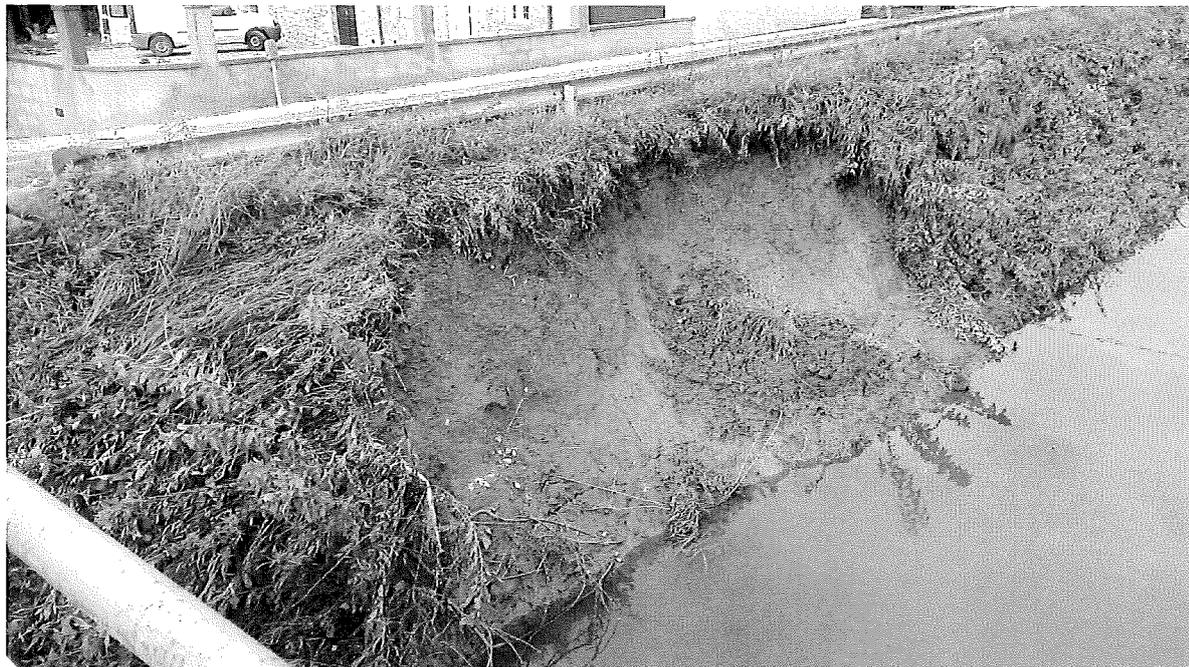


Foto 1: Vista della prima erosione arginale



Foto 2: Vista della seconda erosione arginale



Foto 3: Vista decorticamento della coltre di terreno vegetale e detritico della sponda del rio Lappato



Descrizione dei lavori di ripristino da condurre in somma urgenza

L'intervento prevede l'esecuzione delle lavorazioni necessarie al ripristino della sicurezza e stabilità dell'arginatura del rio Leccio in località Gigioni nel Comune di Porcari e la rimozione del deposito detritico franato nell'alveo del rio Lappato nella frazione di Lappato nel Comune di Capannori.

Stante le previsioni meteo avverse, che prevedevano per i giorni 24 e 25 novembre u.s. il passaggio di una perturbazione con abbondanti piogge e non essendo stato tempisticamente possibile l'immediato ripristino dei danni riscontrati sull'arginatura, preso atto dello stato dei luoghi, acquisite tutte le informazioni possibili relative all'accessibilità degli stessi, si è proceduto ad ordinare alla suddetta Impresa di procedere urgentemente alle seguenti operazioni al fine di impedire un ulteriore sviluppo delle suddette erosioni che, senz'altro avrebbero condotto all'interruzione della suddetta viabilità comunale e ad un rischio concreto per la stabilità dell'arginatura:

- Realizzazione di scogliera con blocchi informi naturali, non gelivi, compatti e fortemente resistenti all'abrasione, approvvigionati da cave site a qualsiasi distanza, per l'esecuzione di una protezione al piede della prima erosione per uno sviluppo di circa 20 metri;
- Fornitura e posa in opera di teli impermeabili in PVC ad alta resistenza del peso di almeno gr. 300/mq, con sovrapposizione di almeno cm. 30 per protezione della scarpata a nudo. Compresa la fornitura e posa di picchetti per il completo fissaggio e tenuta allo scopo di impedire un ulteriore sviluppo dell'erosione in caso di interessamento da parte delle acque di piena. I teli dovranno essere opportunamente picchettati alla base della scarpata ed assicurati in sommità ai montanti del guard rail.

Successivamente una volta transitata la perturbazione suddetta è ora possibile procedere alle operazioni di ripristino dell'opera idraulica danneggiata consistenti in:

- Compenso a corpo per apprestamenti vari di cantiere (recinzione cantiere e relativa segnaletica, oneri sicurezza etc.);
- Taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva fino al diametro di cm 15, sia in piano che su scarpate, eseguito mediante l'impiego di trattrice gommata o cingolata equipaggiata con attrezzatura diserbo-decespugliatrice laterale o frontale; compreso: allontanamento del materiale erbaceo ed arbustivo secondo indicazione di progetto su superfici a media intensità vegetativa.;



- Regolarizzazione e profilatura delle scarpate dell'alveo comprese rimozione piante franate in alveo, scarico dei cigli golenali pericolanti o aventi scarpate eccessivamente scoscese ed irregolari, rimozione di cigli franati, trasporto del materiale di risulta ritenuto idoneo nell'ambito di cantiere per lunghezza di scarpate fino a 8 m, con pendenza 1/2;
- Scavo a sezione ristretta (larghezza fino a 1,5 m) eseguito a macchina con accantonamento dell'escavato nel raggio d'azione dell'escavatore per profondità fino a 1,5 m;
- Scogliera con blocchi informi naturali, non gelivi, compatti e fortemente resistenti all'abrasione, approvvigionati da cave site a qualsiasi distanza, per l'esecuzione di opere di difesa sia longitudinali che trasversali, sotto e sopra il pelo dell'acqua; posti in opera secondo gli allineamenti o livellette di progetto, opportunamente intasati con materiale di idonea pezzatura in quantità non superiore al 15% del peso complessivo, in massi del peso da 1 a 3 t;
- Fornitura di conglomerato cementizio preconfezionato a prestazione garantita in accordo alla UNI EN 206 e UNI 11104 conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14/01/2008, compreso il getto e la vibratura, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Il calcestruzzo dovrà essere prodotto in impianto dotato di un Sistema di Controllo della Produzione, effettuata in accordo a quanto contenuto nelle Linee Guida sul Calcestruzzo Preconfezionato (2003) certificato da un organismo terzo indipendente autorizzato. Il calcestruzzo realizzato in cantiere va prodotto in regime di controllo qualità per garantire il rispetto delle prescrizioni di progetto. Il costruttore prima dell'inizio dell'opera deve effettuare idonee prove preliminari di studio per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare. Getto in opera di calcestruzzo ordinario per opere non strutturali. classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S3;
- Costi aggiuntivi al calcestruzzo - servizi di pompaggio, soste e carichi ridotti. Servizio di pompaggio - quota fissa per spostamento e primo piazzamento di pompa con braccio fino a 42 m.
- Costi aggiuntivi al calcestruzzo - servizi di pompaggio, soste e carichi ridotti. Servizio di pompaggio - quota aggiuntiva per ogni m3 pompato
- Fornitura e posa in opera di rivestimento del corpo arginale con biorete biodegradabile costituita da intreccio di fibre naturali, ancorata con n. 4 picchetti al mq. In tondino mFeB450 diam. 8 mm. lunghezza 25 cm., e sovrapposizione ai bordi di almeno 20 cm. Resistenza meccanica 5 Kn/M maglia 1/2 cm. peso 500 gr./mq;
- Inerbimento degli argini, banche e scarpate mediante semina di erbe prative su superfici sia piane che inclinate, 3 kg per ogni 100 mq costituite da un miscuglio di "Lolium Italicum", "Lolium Perenne", Festuca Arundinacea", "Festuca Rossa";



- Formazione di coltre di terreno vegetale su scarpate compreso rifilatura di cigli compreso il paleggio e preparazione delle scarpate con leggera fresatura, spessore fino a 40 cm con materiale precedentemente accantonato;
- Fornitura in opera di terra per intasamento scogliera e ripristino sponda parte sommitale;
- Pulizia area fluviale a fine lavori, sia a terra che la parte di sezione interessata dallo specchio liquido, compreso l'accatastamento, la selezione ed il successivo allontanamento a rifiuto in luoghi ammessi dalle norme di legge, compatibile con il tipo di rifiuti raccolti; sono esclusi elementi o manufatti isolati di cubatura superiore a 0,25 mc: asportazione di tutti i materiali di risulta delle lavorazioni il cui onere non sia compreso in altre voci, la raccolta dei rifiuti solidi urbani e detriti non lapidei trasportati dalle piene trattenuti al rastrello di maglia non superiore 5x10 cm;
- Operaio edile Specializzato;
- Operaio edile Qualificato;
- Autocarro ribaltabile con MTT 12000 Kg e pu 8000 Kg, 2 assi - 1 giorno (nolo a caldo);
- Escavatore cingolato con attrezzatura frontale o rovescia con massa in assetto operativo di 20000 KG (nolo a freddo).

L'intervento mira quindi a ricostituire lo stato dei luoghi preesistente all'evento mediante la ricostruzione della scarpata arginale dell'argine strada in destra idraulica del rio Leccio in località Gigioni. L'intervento prevede la realizzazione di una scogliera intasata a calcestruzzo al piede del rilevato e un rivestimento in massi naturali della scarpata. Per la ricostituzione del ciglio superiore dell'argine è previsto l'apporto di opportuno materiale terroso e la posa in opera di una opportuna biorete. La realizzazione dell'intervento avverrà direttamente dalla strada comunale via Leccio, occupando una delle due corsie della sede stradale. Per tale scopo è stata richiesta dall'impresa apposita autorizzazione al Comando della Polizia Municipale del Comune di Porcari.

Per quanto riguarda l'intervento sul rio Lappato nel Comune di Capannori si prevede la realizzazione di una rampa in terra per l'accesso nell'alveo del suddetto corso d'acqua da resede privato del sig. Marcheschi. Una volta che i mezzi d'opera avranno raggiunto l'alveo si provvederà alla rimozione dei depositi detritici e vegetali franati in alveo dalla sponda, che ostruiscono parzialmente l'alveo del rio. Il materiale detritico sarà movimentato nell'ambito del corso d'acqua nelle aree soggette a fenomeni erosivi, mentre il materiale vegetale grossolano sarà trasportato a pubblica discarica.



Stima dei lavori

Valutata la tipologia di intervento da attuare e le categorie dei lavori che lo compongono, contestualmente alla verbalizzazione della somma urgenza ed affidamento diretto delle lavorazioni, si è provveduto alla definizione consensuale del corrispettivo applicando il disposto dell'art. 163, comma 3, del D.Lgs. 50/2016. I prezzi riportati in elenco nella presente perizia risultano quindi concordati con l'impresa esecutrice prendendo come riferimento il "prezzario della Regione Toscana – anno 2016" ridotto del 20%, così come disposto per gli affidamenti diretti ai sensi del vigente codice dei contratti pubblici.

Quadro tecnico economico

A) LAVORI di somma urgenza		
		<i>Euro</i> <u>14.135,36</u>
B) SOMME A DISPOSIZIONE		
IVA sui lavori (22%)	Euro	3.109,78
Spese tecniche accertamenti ed indagini	Euro	1.000,00
Indennizzi per occupazioni e rimborso danni	Euro	500,00
Imprevisti ed arrotondamento	<i>Euro</i>	<u>706,77</u>
	<i>Euro</i>	5.316,55
<u>Importo complessivo A) + B)</u>	<i>Euro</i>	<u>19.451,90</u>

Elenco elaborati

- 1 - Relazione Tecnico-Illustrativa
- 2 - Elenco prezzi di riferimento
- 3 - Computo metrico estimativo e QTE
- 4 - Elaborati grafici: corografia, planimetrie e sezione tipo