ALLEGATO C

REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

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

OPERE DI SOMMA URGENZA : RIPRISTINO ROTTE ARGINALI SUL FOSSO SAN BARTOLOMEO IN LOC. LA CATENA - COMUNE DI SAN MINIATO (PI)

PERIZIA DI SOMMA URGENZA

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO :

Ing. Andrea Carli

PROGETTISTA - DIRETTORE DEI LAVORI :

Ing. Simone Dell'Aiuto

COLLABORATORI:

Geol. Giovanni Bonanni

Geom. Simone Vivaldi

Geom. Alessandro Bertini

TITOLO DELL'ELABORATO	DOCUMENTO n°	CODICE PROGETTO
RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA	1	DATA 3 Maggio 2016

OPERE DI SOMMA URGENZA PER L'ESECUZIONE DELL'INTERVENTO: "RIPRISTINO ROTTE ARGINALI SUL FOSSO SAN BARTOLOMEO IN LOC. LA CATENA – COMUNE DI SAN MINIATO"

Relazione tecnico-illustrativa

Premesse

Nella notte tra il 23 ed il 24 Aprile 2016 violente precipitazioni si sono abbattute nella Valdegola e nei bacini limitrofi tra cui quello del Fosso San Bartolomeo; il giorno precedente il Centro Funzionale della Regione Toscana aveva emesso un avviso di criticità relativo a rischio idrogeologico sul reticolo minore e rischio temporali.

Al pluviometro di San Miniato Cimitero, che è localizzato ai confini del bacino del Fosso San Bartolomeo, sono stati registrati a partire dalle ore 8:00 del giorno 23 numerosi e violenti scrosci; alle ore 15:00 del giorno 24 erano caduti a terra circa 104 mm di pioggia cumulata. In conseguenza delle precipitazioni durante la notte tra il 23 ed il 24 Aprile si è verificata una rotta dell'arginatura destra del Fosso San Bartolomeo in loc. La Catena del Comune di San Miniato, nel tratto ove lo stesso, dopo aver attraversato la SS 67 "Tosco-Romagnola" percorre la pianura in direzione Nord per attraversare la SGC FIPILI e la Ferrovia Pisa-Firenze per poi sfociare nel Fiume Arno. Si è venuti a conoscenza della rotta a seguito di una segnalazione telefonica ricevuta dal Consorzio di Bonifica Valdarno Inferiore; il reperibile del Servizio di Piena del Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa della Regione Toscana, ricevuta la segnalazione, ha riferito al Dirigente del Genio Civile e si è prontamente recato in Loc. La Catena al fine di verificare quanto segnalato e, se del caso, prendere i primi provvedimenti. Sul luogo ha constatato che:

- l'arginatura presentava una rotta che interessava l'intero corpo arginale destro per una lunghezza di circa 30 m da cui continuavano a defluire le acque di piena che erano in fase di stanca;

Figura 1: Rotta dell'argine destro

- il fondo del corso d'acqua, che è circa 2,50 - 3 m pensile sul piano campagna, era stato eroso regressivamente dalla furia delle acque uscite dalla rotta per una lunghezza verso monte stimabile in 120 m; tale erosione aveva causato la completa asportazione dei paramenti interni delle arginature;

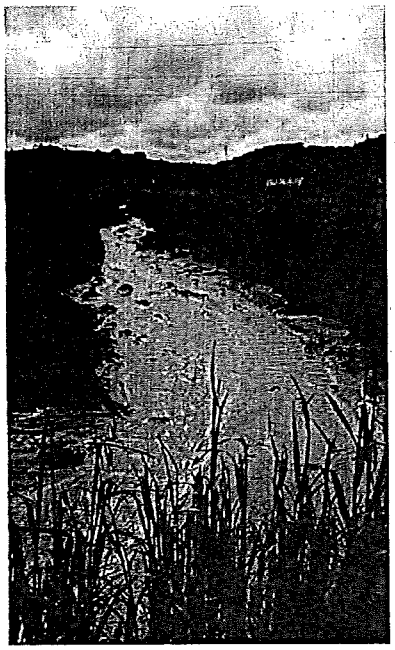

Figura 2: asportazione dei paramenti interni delle arginature

- la terra proveniente dalla rotta era in parte depositata a campagna ostruendo il reticolo delle acque basse costituito principalmente dal Fosso Cava Destra;

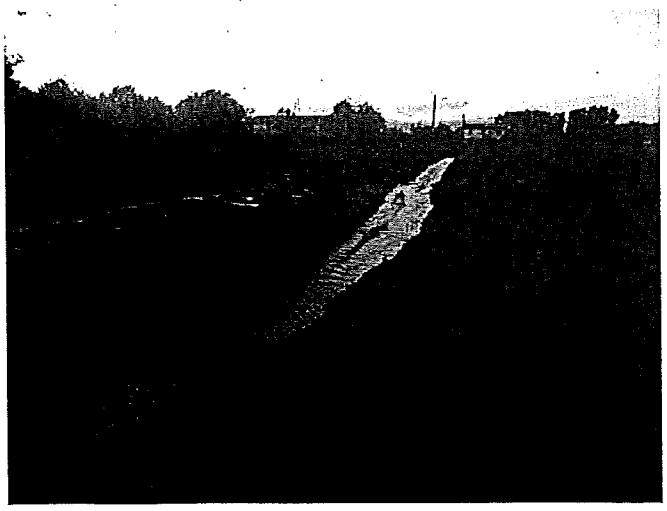

Figura 3: Fosso Cava Destra dopo i primi lavori di espurgo

- circa 500 m a valle del punto della rotta erano presenti in sinistra idraulica due evidenti buche sul paramento lato campagna di cui una trovava corrispondenza sul paramento interno del corso d'acqua

Figura 4: Foro nell'arginatura lato fiume

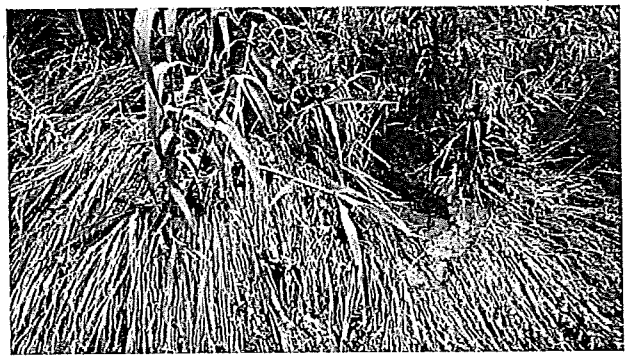

Figura 5: Foro nell'arginatura lato campagna

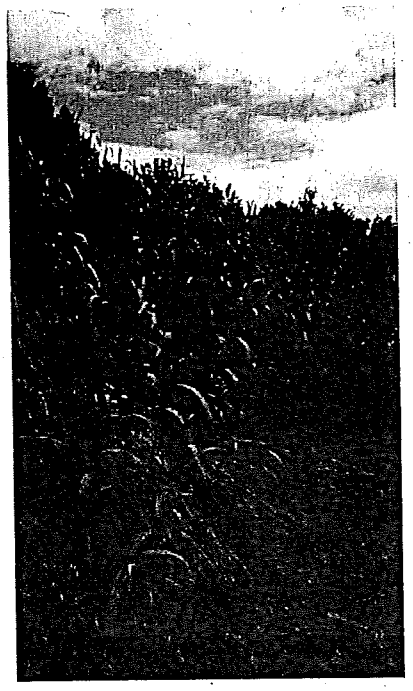

Figura 6: Evidenti segni della fuoriuscita delle acque

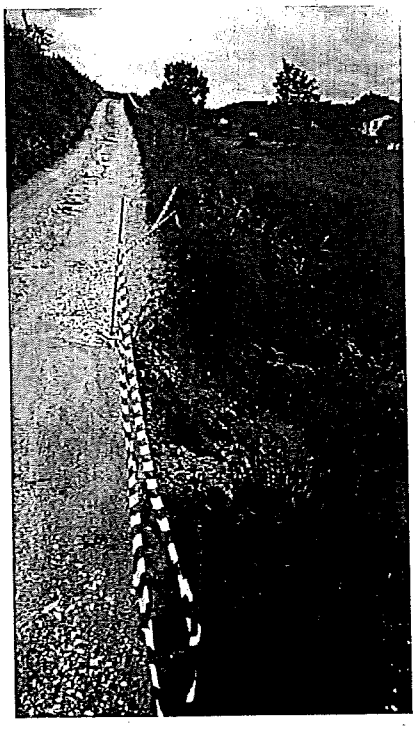

Figura 7: Effetti del dilavamento prodotto dalla fuoriscite

di acqua dai paramenti arginali

quanto sopra è stato immediatamente riferito al Dirigente del Genio Civile che, preso atto della situazione, ha convenuto circa la necessità di attivare immediatamente l'affidamento dei lavori di ripristino con procedura di somma urgenza al fine di interrompere quanto prima la fuoriuscita incontrollata delle acque. E' stata quindi contattata l'impresa Bottai Group srl che si è resa immediatamente disponibile all'attuazione dei primi interventi di ripristino con propri mezzi e personale.

Descrizione dei Lavori

All'impresa è stato ordinato l'esecuzione dei seguenti lavori:

- apertura della cateratta con costruzione di una tura nell'alveo del Fosso San Bartolomeo al fine di consentire la derivazione delle acque dal Fosso San Bartolomeo al Fosso Rio Cava Destra; tale operazione consentiva di eseguire all'asciutto i lavori sulla rotta;

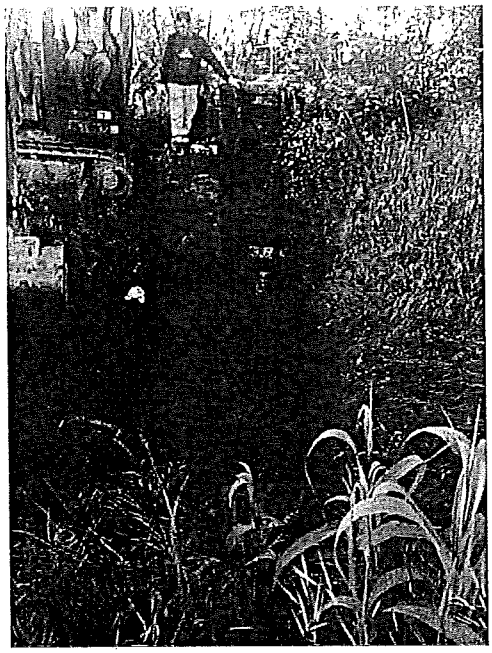

Figura 8: Apertura della cateratta tra San Bartolomeo e Cava Destra

- escavazione del Fosso Cava Destra che si presentava inadeguato ad accogliere le acque da derivare nel tratto tra la cateratta ed il luogo della rotta e risultava inoltre completamente occluso dai sedimenti fuoriusciti nel tratto a valle della rotta stessa

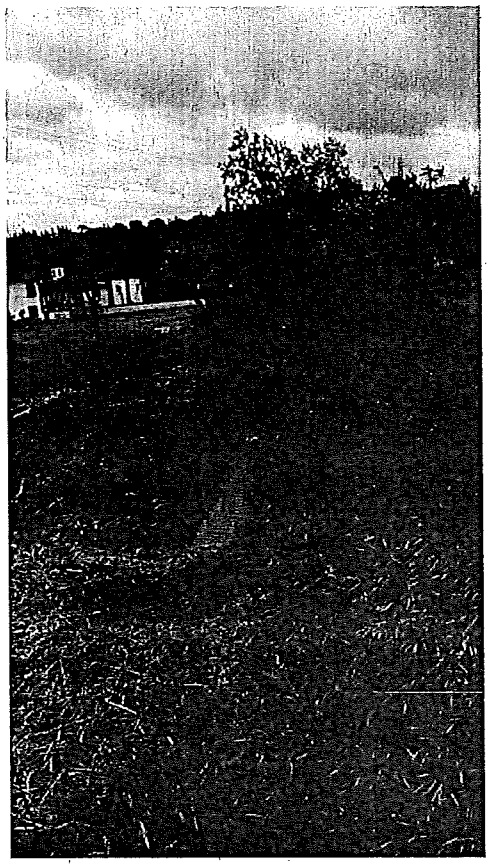

Figura 9: Fosso Cava Destra dopo i lavori di ripristino

- costruzione della pista per l'accesso dei mezzi di cantiere all'area della rotta

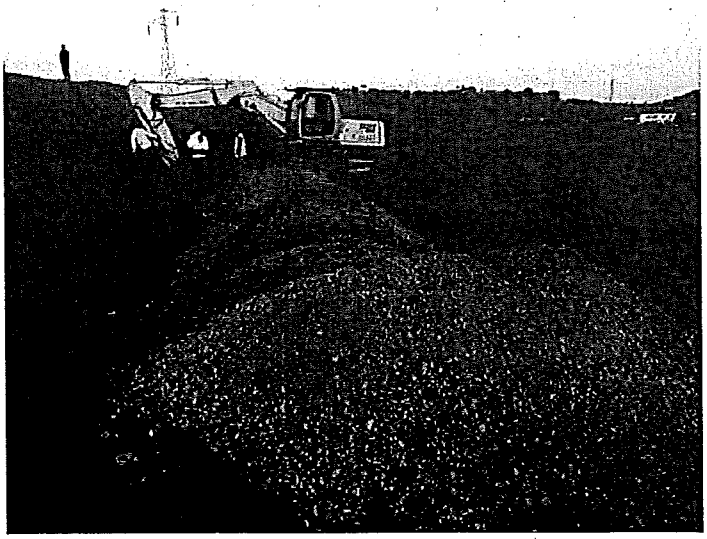

Figura 10: Esecuzione della pista di accesso alla rotta

Figura 11: Pista di accesso alla rotta

- ricostruzione dei paramenti arginali asportati su tutto il tratto di 120 m mediante:

  - fornitura di terra da arginature proveniente da cava autorizzata;
  - scotico dei paramenti arginali superstiti;
  - riutilizzo della terra proveniente dalle porzioni di arginatura rimaste previa opportuna miscelazione con la terra approvvigionata;

Figura 12: Fornitura di terra per arginature

Figura 13: Scotico del paramento arginale sinistro

Figura 14: Inizio delle operazioni di ripristino delle arginature

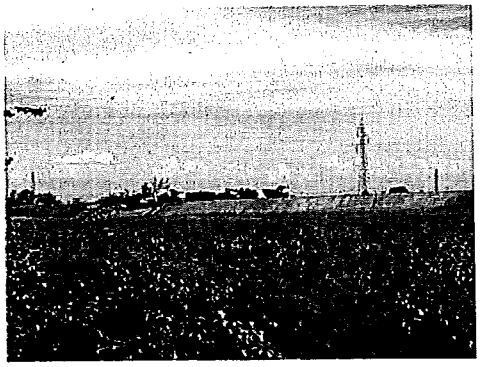

Figura 15: Avanzamento dei lavori

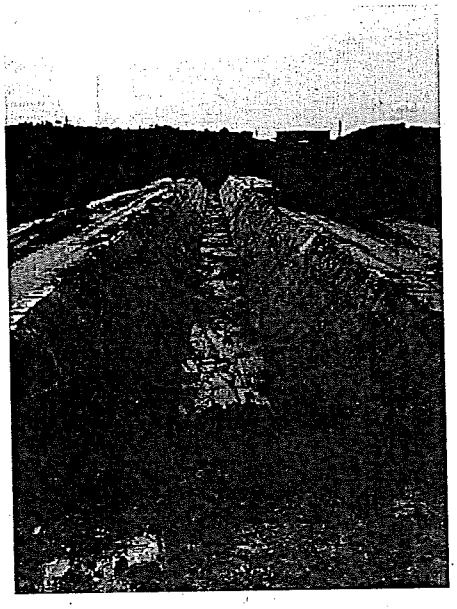

Figura 16: Inizio operazioni di riapertura del Fosso

- realizzazione di opere di protezione superficiale delle arginature ricostruite con posa in opera di rete di juta e successiva idrosemina

- esecuzione dei movimenti terra necessari al ripristino delle due buche che hanno interessato i paramenti arginali a valle della rotta

Al momento della redazione della presente perizia l'impresa, già dal tardo pomeriggio del giorno 30 Aprile aveva provveduto alla ricostruzione delle arginature del Fosso San Bartolomeo rendendolo nuovamente funzionale ad accogliere le acque. Restano dunque da eseguire le opere di protezione dei rilevati arginali appena realizzati, la rimozione della pista di cantiere ed il ripristino delle buche a valle della rotta; per quanto riguarda quest'ultime, in previsioni delle precipitazioni poi verificatesi il giorno 1 Maggio si era provveduto a realizzare una sacchinata provvisoria nei punti maggiormente esposti nelle more dell'intervento definitivo.

Figura 17: sacchinata a protezione della buca lato fiume

Figura 18: Argini ricostruiti alla data di redazione della perizia

Stima dei lavori

Come previsto dall'art 163 comma 3 del D.Lgs 18.04.2016 , n.50 si è provveduto definire consensualmente il corrispettivo per le prestazioni ordinate. A tale scopo in data 26 Aprile è stato redatto e sottoscritto specifico processo verbale in cui si sono definiti i prezzi unitari posti alla base della determinazione del corrispettivo nonché il computo metrico estimativo necessario alla determinazione del corrispettivo stesso; le quantità poste alla base del computo metrico estimativo sono state definite mediante misurazioni prese in contraddittorio durante l'esecuzione dei lavori. Si allegano alla presente perizia l'elenco dei prezzi unitari ed il computo metrico estimativo concordati. Il corrispettivo delle prestazioni è stato concordato in **€ 152.067,20** con l'esclusione dell'IVA.

Quadro tecnico economico

A) LAVORI di somma urgenza	**€**	**152.067,20**
B) SOMME A DISPOSIZIONE		
b1) IVA sui lavori (22%)	€	33.454,78
b2) spese tecniche accertamenti ed indagini	€	3.500,00
b3) spese per occupazioni temporanee ed indennizzi	€	5.000,00
b4) imprevisti ed arrotondamento	€	5.978,02
Importo complessivo somme a disposizione	**€**	**47.932,80**
IMPORTO TOTALE (A + B)	**Euro**	**200.000,00**

Elenco elaborati

1 - Relazione Tecnico-Illustrativa
2 - Elenco prezzi
3 - Computo metrico estimativo e QTE
4 - Corografia e Planimetria interventi
5 - Sezioni trasversali