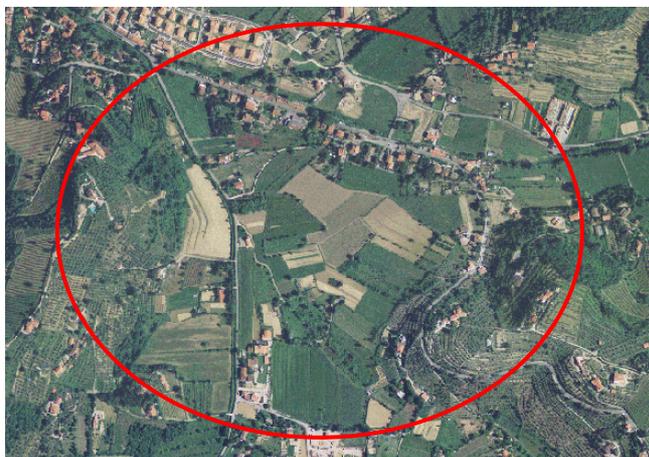




COMMISSARIO DI GOVERNO CONTRO IL DISSESTO IDROGEOLOGICO
D.L.91/2014
Regione Toscana
Settore Genio Civile Valdarno Superiore



PROGETTISTA:

Ing. Carlo SCHIATTI

Via G. Puccini, 150
52100 Arezzo
Tel. Fax. 0575 / 323668
e.mail:
schiatti@quasaringegneria.it

R.U.P.:

Ing. Marianna BIGIARINI

Genio Civile Val.no Superiore
Servizio Difesa del Suolo
Via. A. Testa, 2 - Arezzo
e.mail:
marianna.bigiarini@regione.toscana.it

COMMITTENTE:

Commissario Straordinario Delegato per la realizzazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico in Regione Toscana

OGGETTO:

Lavori di intervento atti a ridurre il rischio idraulico nel territorio del comune di Arezzo – Area di espansione B3 T. Bicchieraia, loc. Pietramorta - codice 091IR044/G4 CUP J17B15000520003 “Cassa d’espansione sul torrente Bicchieraia”: VARIANTE IN CORSO D'OPERA

ELABORATO:

Perizia di stima dei danni al cantiere causati dall'alluvione del 27-28 Luglio 2019

AGGIORNAMENTI

N	MOTIVO AGGIORNAMENTO	FILE	DATA
0.0	Prima emissione	9.- Perizia danni dell'alluvione del 27-28 Luglio 2019.doc	

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	OPERE REALIZZATE NEL CANTIERE AL 27/28 LUGLIO 2019	6
3	GIURISPRUDENZA NORMATIVA.....	6
4	ACCERTAMENTO E DESCRIZIONE DEI DANNI	7
5	INTERVENTI DI RIPRISTINO	8
6	I DANNI INDENNIZZABILI	9
7	QUANTIFICAZIONE DEI DANNI	9

1 PREMESSA

In data 27/28 Luglio 2019 la provincia d'Arezzo e tutta la Toscana Centrale è stata colpita da un evento meteorologico eccezionale che ha comportato gravi disagi alla popolazione e creato danni alle cose ed allegamenti diffusi su tutto il territorio. L'evento si può definire una vera e propria "bomba d'acqua" in quanto in un lasso di tempo molto ristretto sono caduti decine di mm di acqua.

I sistemi temporaleschi hanno interessato inizialmente le province centrali e nord occidentali per poi estendersi a gran parte della regione in serata. In questo contesto si osservano intense precipitazioni con cumulati massimi puntuali molto abbondanti sulle 24 ore: 211 mm nell'aretino, 210 mm nell'amiatino e 130 mm sul Chianti fiorentino (vedi immagine n.1). Per quanto riguarda l'intensità oraria sono stati registrati cumulati fino a 60/80 mm/h. Particolarmente colpite le province di Firenze, Siena, Arezzo e Grosseto.

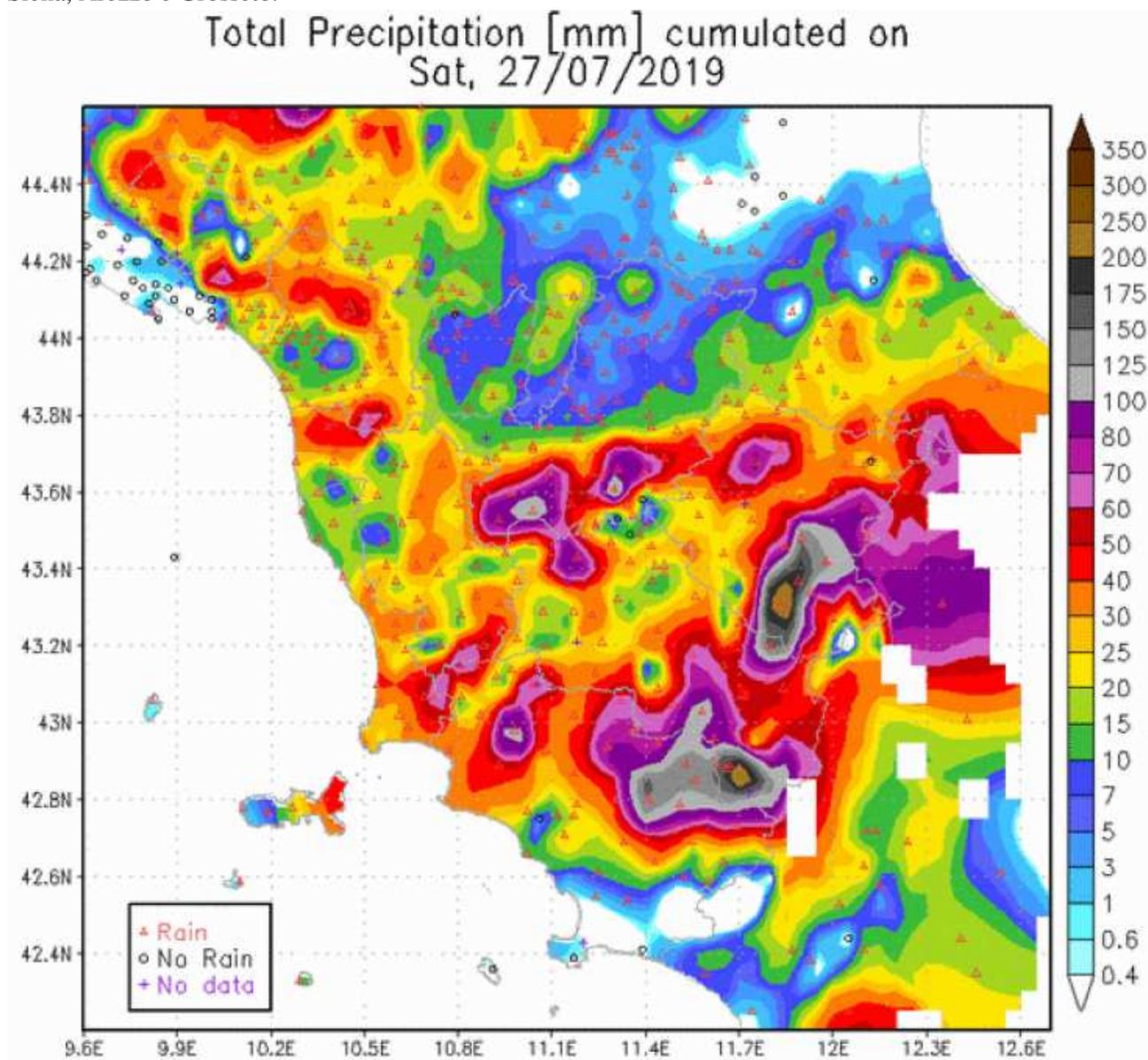


Immagine n.1 precipitazioni cumulate nel 27 Luglio 2019

Per evidenziare il carattere di eccezionalità di quanto accaduto è necessario specificare che le zone colpite non risultano essere interessate frequentemente da piogge con i cumulati che si sono potuti osservare durante l'evento, e tale considerazione è confermata dalla statistica dei tempi di occorrenza

(tempi di ritorno) elaborati. I tempi di ritorno stimati associati ai valori massimi registrati sulle diverse durate (1 - 3 - 6 - 12 -24 ore) sono di gran lunga superiori ai 200 anni.

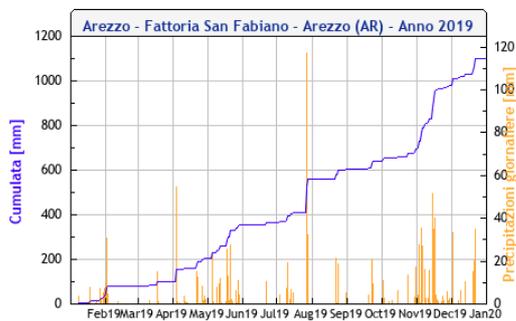
Per definire il carattere di eccezionalità dell’evento, oltre alla stima dei tempi di ritorno, vale la pena evidenziare come, analizzando la serie storica di precipitazioni estreme disponibile ad Arezzo (periodo 1928-2017), i valori massimi assoluti sulle durate 3, 6, 12 e 24 ore siano stati tutti raggiunti e superati dai valori registrati durante l’evento alle stazioni di Arezzo S. Fabiano o Ottavo (distante circa 11 km da Arezzo città). In particolare, i valori massimi su 12 e 24 ore sono risultati essere superiori al massimo precedente di oltre il 60%, rappresentando quindi a tutti gli effetti degli outlier assoluti, a testimonianza di un fenomeno meteorologico estremo probabilmente mai rilevato prima nella zona (o almeno da quando sono disponibili registrazioni).

Periodo	Stazione	Pioggia max 1 ora (mm)	Pioggia max 3 ore (mm)	Pioggia max 6 ore (mm)	Pioggia max 12 ore (mm)	Pioggia max 24 ore (mm)
Evento 27/7/019	Arezzo S. Fabiano	48.0	79.4	103.2	125.0	127.4
Evento 27/7/019	Ottavo	82.2	129.0	158.2	192.8	211.2
Serie 1928-2017 (83 dati)	Arezzo (varie stazioni)	67.4	77.4	106.8	117.2	118.0

Tabella n.1 Confronto tra estremi di precipitazione registrati il 27/28 Luglio nella zona di Arezzo e massimi assoluti storici

Arezzo - Fattoria San Fabiano [TOS01000772]

Comune Arezzo (AR)
 GB [m] E 1734878 N 4817915
 WGS84 [°] LAT 43.477 LON 11.904
 Quota slm [m] 305.00
 Bacino
 Lista dati 2018 2019 2020 2021



Precipitazioni giornaliere 0 → 24

- Prodotti correlati:
 Precipitazioni giornaliere 9 → 9 - Sez. B, Tab. 1
 Precipitazioni 15 minuti
 Precipitazioni massime - Sez. B, Tab. 3, 4, 5
 Temperature giornaliere - Sez. A, Tab. 1
 Temperature medie - estreme - Sez. A, Tab. 2
 Temperature 15 minuti

Legenda:
 Precipitazione nulla -
 Dato mancante »
 Dato ricostruito []
 Cumulata mensile TOT
 Totale dei giorni piovosi (giorni con precipitazione >= 1mm) GG

» 2019 - Anno PRE-VALIDATO

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
1	-	9.2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-
2	-	30.8	-	-	-	-	-	-	-	11.0	4.0	33.2
3	-	4.8	-	-	0.2	-	-	-	-	2.8	27.6	-
4	-	-	-	54.6	-	-	4.4	-	-	-	0.6	-
5	-	-	-	1.2	23.0	-	-	-	-	0.2	35.2	-
6	-	-	-	0.2	0.8	-	-	-	-	-	27.2	-
7	-	-	-	0.6	-	-	0.2	-	-	1.0	0.2	1.4
8	3.4	-	-	-	0.2	-	-	0.2	-	-	16.0	-
9	-	-	-	-	8.0	-	7.4	-	-	-	2.4	6.0
10	-	-	-	-	-	-	19.2	-	-	1.6	-	-
11	-	1.0	1.6	3.6	9.4	-	-	-	-	-	2.8	-
12	-	-	-	1.2	12.0	-	2.2	-	-	-	15.4	0.2
13	-	-	-	0.6	0.4	-	6.8	-	-	-	0.4	10.4
14	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	5.2	-	-	6.4	51.8	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.8	-
17	0.8	-	-	-	0.8	-	-	-	-	-	40.2	-
18	8.0	-	15.0	-	25.4	-	-	-	-	-	4.0	-
19	0.6	-	0.8	-	13.0	-	-	-	4.2	-	2.2	-
20	-	-	-	-	1.6	-	-	-	-	-	1.2	15.2
21	0.2	-	-	-	27.6	-	-	-	-	-	0.2	20.2
22	-	-	-	15.0	2.2	10.4	-	21.2	21.0	-	-	35.0
23	0.4	-	-	12.6	1.2	-	-	0.6	9.2	-	0.8	-
24	0.8	-	-	0.4	-	-	-	18.6	-	13.6	3.4	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	1.8	-
26	-	-	-	8.2	6.2	-	-	-	-	-	-	0.2
27	7.2	-	-	1.4	0.4	-	117.4	-	-	-	5.8	-
28	2.6	-	-	3.8	11.0	-	32.2	-	-	0.2	1.8	-
29	-	-	-	2.2	4.0	-	-	-	-	0.2	2.8	-
30	5.0	-	-	0.2	0.2	-	-	-	-	3.2	-	-
31	7.2	-	-	-	-	-	-	5.0	-	17.0	-	-
TOT	36.2	45.8	17.4	106.4	147.6	10.4	195	45.6	34.4	57.4	283	121.8
GG	6	4	2	10	13	1	8	3	3	8	19	7

Immagine n.2 precipitazioni giornaliere su Arezzo nell'anno 2019 con evidenziate quelle del 27-28 Luglio 2019



Foto n.1, 2, 3, 4 Situazione lungo il Borro di Covole durante l'alluvione del 27/28 Luglio 2019

Gli eventi meteorici sopra descritti hanno messo in crisi tutto il sistema idraulico della Toscana centrale e di Arezzo in particolare, determinando esondazioni e allagamenti su gran parte del territorio, così come nella zona oggetto di interventi per la realizzazione della Cassa di Espansione del Torrente Bicchieraia. Anche lungo il Torrente Covole, che come testimoniano le foto soprastanti nel momento dell'alluvione era interessato da interventi idraulici anche a monte rispetto al tratto interessato dal presente appalto, ci sono stati danni e smottamenti soprattutto in punti singolari come guadi temporanei necessari a garantire l'accesso ad abitazioni e terreni privati durante l'esecuzione dei lavori lungo l'alveo.

Lo stato di emergenza nei territori colpiti dagli eccezionali eventi meteorologici verificatisi nei giorni 27 e 28 luglio 2019 è stato riconosciuto mediante atti Nazionali :

- Delibera del consiglio dei Ministri del 19 settembre 2019 "Dichiarazione dello stato di emergenza nei territori colpiti delle Province di Arezzo e di Siena, interessati dagli eccezionali eventi meteorologici verificatisi nei giorni 27 e 28 luglio 2019."
- Ordinanza n. 611 del 17/10/2019 "Disposizioni urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici che nei giorni 27 e 28 luglio 2019 hanno colpito il territorio delle Province di Arezzo e di Siena."

e Regionali :

- Decreto del Presidente n.113 del 29-07-2019 "Fenomeni atmosferici del 27 e 28 luglio 2019. Dichiarazione di stato di emergenza regionale ai sensi dell'art. 11 comma 2, lett. a) L.R. 67/2003."
- Delibera n. 1072 del 05-08-2019 "DPGR n.113 del 29 luglio 2019 "Fenomeni atmosferici del 27 e 28 luglio 2019. Dichiarazione di stato di emergenza regionale ai sensi dell'art. 11 comma

2, lett. a) L.R. 67/2003" - individuazione dei comuni e attivazione finanziamento per interventi di emergenza".

2 OPERE REALIZZATE NEL CANTIERE AL 27/28 LUGLIO 2019

Alla data dell'alluvione nel cantiere in oggetto erano state effettuate le seguenti lavorazioni:

- apprestamento del cantiere con realizzazione del campo base
- opere provvisoriale quali fossi campestri e canalette per la regimazione delle acque nell'area di cantiere
- abbattimento di alberature e rimozione ceppaie lungo il Borro di Covole
- scavi e sbancamento per la realizzazione di parte dei taglioni degli argini
- Realizzazione di parte dei taglioni degli argini.

3 GIURISPRUDENZA NORMATIVA

Nella disciplina dei lavori pubblici è stabilito che, nel caso in cui eventi di forza maggiore determinino danni ai lavori eseguiti, compete all'appaltatore, un compenso corrispondente all'importo dei lavori necessario per le riparazioni ed i rifacimenti occorrenti.

Condizione perché sorga il diritto dell'appaltatore al compenso è che l'evento produttivo del danno sia qualificabile come evento di forza maggiore, tenuto conto che questa si configura allorché possa escludersi qualsiasi responsabilità in ordine alla prevedibilità ed evitabilità dell'evento.

Per quanto ricostruito dal Centro Funzionale l'evento del 27 e 28 Luglio 2019 è sicuramente ascrivibile a quelli per forza maggiore, per altro di natura eccezionale, e qualora potesse anche essere prevedibile (condizioni meteo e allerte meteo), sicuramente non erano evitabili i danni alle opere con alcun accorgimento o prevenzione.

L'appaltatore ha l'obbligo della custodia delle opere fino all'approvazione del collaudo o fino alla consegna provvisoria delle opere eventualmente effettuata prima del collaudo. Pertanto, perché abbia diritto al compenso, l'appaltatore deve dimostrare di avere attuato tutte le necessarie cautele relative alla custodia delle opere e che, nonostante esse, l'evento non poteva essere evitato.

Anche in questo caso è evidente che il taglio dell'argine, non potesse essere in alcun modo protetto e l'evento non poteva essere evitato.

All'interno del capitolato speciale d'appalto è presente l'*art.31 "Danni e danni per causa di forza maggiore"* che regola gli eventuali danni per causa di forza maggiore che possono accadere durante il periodo dell'appalto.

Tale articolo riporta:

..... "I danni per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati dall'Appaltatore per iscritto entro il termine di 5 (cinque) giorni naturali e consecutivi da quello in cui i danni medesimi si sono verificati, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento. I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore Lavori che redigerà apposito verbale. Resta escluso qualsiasi indennizzo per perdite o danneggiamento di materiali non ancora posti in opera o di opere non ancora completamente ultimate, nonché delle opere provvisoriale e dei mezzi dell'Appaltatore. Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore, o delle persone delle quali è tenuto a rispondere, in quanto lo stesso deve sempre approntare tutte le provvidenze necessarie ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose."

I danni per causa di forza maggiore che possono verificarsi durante l'esecuzione dei lavori sono regolamentati anche dall'*art.11 "gestione sinistri"* del D.M. 49 del 2018 che riporta:

1. Nel caso in cui nel corso dell'esecuzione dei lavori si verificano sinistri alle persone o danni alle proprietà, il direttore dei lavori compila una relazione nella quale descrive il fatto e le presumibili cause e adotta gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre le conseguenze dannose.

Tale relazione è trasmessa senza indugio al RUP. Restano a carico dell'esecutore:

a) tutte le misure, comprese le opere provvisoriale, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto;

b) l'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti.

2. L'esecutore non può pretendere indennizzi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto. Nel caso di danni causati da forza maggiore l'esecutore ne fa denunce al direttore dei lavori nei termini stabiliti dal capitolato speciale o, in difetto, entro cinque giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto all'indennizzo.

Al fine di determinare l'eventuale indennizzo al quale può avere diritto l'esecutore, spetta al direttore dei lavori redigere processo verbale alla presenza di quest'ultimo, accertando:

a) lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;

b) le cause dei danni, precisando l'eventuale caso fortuito o di forza maggiore;

c) l'eventuale negligenza, indicandone il responsabile, ivi compresa l'ipotesi di erronea esecuzione del progetto da parte dell'appaltatore;

d) l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori;

e) l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

4 ACCERTAMENTO E DESCRIZIONE DEI DANNI

In data 29.07.2019 si è provveduto ad effettuare il sopralluogo in tutto il cantiere ed il sottoscritto Direttore dei Lavori avendone dato preavviso all'impresa, si è recato in loco per accertare, in contraddittorio i danni denunciati, assistito dal sig. Buonanno Domenico della EDIL B srl.

Ad un primo controllo visivo generale, si evince che l'eccezionalità dell'evento ha causato danni all'intera area pianeggiante, delle Località La Pace e Pietramorta, e lungo il corso d'acqua del Borro di Covole, ed in seguito ad una verifica accurata è emerso che :

- il campo base situato in destra idraulica del Borro, in aderenza a Via Stoppe D'Arca, composto da baracche, wc chimico, recinzioni, area per materiali di stoccaggio ed area per sosta mezzi oltre ad impianto elettrico e di illuminazione, non ha subito particolari danneggiamenti alle strutture nonostante l'area è stata inondata da acqua piovana e da quella fuoriuscita dai fossi colmi ; non si rilevano danni alle altre strutture di cantiere.

- Il tratto di valle del Borro di Covole, adiacente a Via Stoppe D'Arca ed al campo base, presenta l'alveo eroso e sommerso di materiale inerti e vegetale proveniente da monte ; non si rilevano danni agli argini ed alle opere lungo il corso d'acqua di valle. Diversamente sul Lotto di monte non facente parte dell'appalto in oggetto si sono stati danni ai guadi provvisori realizzati al fine di permettere l'accesso ad abitazioni e terreni privati durante i lavori.
- La zona pianeggiante in cui è stato progettato la realizzazione della cassa d'espansione , che si trova in destra idraulica del Borro di Covole, riporta evidenti segnali di allagamento, inondazione e di forte passaggio di acqua corrente proveniente dalle alture circostanti; si rilevano pertanto notevoli danni alle opere in fase di costruzione.

il progetto prevede la costruzione di argini per la realizzazione della cassa di espansione proprio nella zona pianeggiante ubicata in destra idraulica al Borro del Covole, che per la sua conformità durante il nubifragio del 27 e 28 luglio 2019 ha raccolto ingenti quantità di acqua

provenienti dalle alture circostanti andando a danneggiare le opere in fase di realizzazione e i vari fossi campestri provvisori realizzati per regolare il deflusso delle acque dai terreni in situazioni di normale piovosità .

I maggiori danni riscontrati in loco sono:

- inondazione generale di tutta l'area pianeggiante;
- allagamento del Taglione, con conseguente saturazione del terreno, scelto e conforme ai requisiti richiesti per la realizzazione dello stesso, oltre alla formazione e presenza di melma e fango;
- accumulo di materiali inerti e non idonei presenti nel Taglione, portati dalla corrente delle acque delle fosse limitrofe;
- intasamento ed accumulo di detriti nelle opere provvisorie realizzate (tubazioni poste sui fossi campestri per il passaggio con i mezzi pesanti da una zona all'altra del cantiere) ;
- intasamento, erosioni sparse ed accumulo di detriti nelle fosse di scolo delle strade e dei campi limitrofi.

Nella successiva quantificazione economica saranno presi in considerazione esclusivamente i danni causati ad opere oggetto dell'intervento, mentre non saranno considerati ulteriori danni a opere che non sono state modificate o su cui non si siano svolte lavorazioni.

Viene allegata alla presente una documentazione fotografica che riporta lo stato dei luoghi pre e post alluvione

5 INTERVENTI DI RIPRISTINO

Al fine del recupero e del ripristino delle funzionalità delle opere, l'ipotesi di intervento, valutata la logistica del cantiere, è la seguente:

- Esecuzione di scavi per la realizzazione di fossi e delle opere provvisorie per permettere lo scolo delle acque dal taglione e dalle zone oggetto di realizzazione opere arginali;
- Esecuzione di scavi per la rimozione di detriti e melma presenti nei fossi di guardia e la loro risagomatura per permettere lo scolo delle acque dal taglione e dall'area di cantiere pianeggiante;
- Recupero delle condotte interrante intasate da terra, detriti e materiali per permettere lo scolo delle acque dal taglione e dall'intera area;
- Esecuzione di scavi di sbancamento per la rimozione degli strati di melma (circa 30 - 40 cm) e detriti dalle zone del taglione, il tutto dopo che l'acqua si è allontanata ed il terreno asciugato;
- Formazione di nuovi strati di terreno vagliato nel taglione a sostituzione del materiale rimosso non idoneo e permettere il ripristino delle caratteristiche dell'opera.

Tali lavorazioni risultano necessarie al fine di ripristinare la situazione delle opere antecedente l'evento atmosferico, e perché il mancato ripristino delle stesse impedisce di realizzare la configurazione progettuale del rilevato arginale. La rimozione dello strato superficiale di terreno intriso di acqua del taglione risulta necessario in quanto altrimenti prima di poter posare la terra degli argini si sarebbe dovuto aspettare varie settimane al fine di che lo strato si fosse completamente asciugato. Questo avrebbe provocato un fermo cantiere non perdite economiche ingenti da parte dell'impresa appaltatrice. Il materiale melmoso verrà accatastato in cantiere e una volta asciugato verrà riutilizzato in seguito per la formazione degli argini. Tale terreno non sarà riposto nel taglione poiché le tempistiche di asciugatura del materiale comporterebbero un rallentamento delle operazioni di realizzazione dell'opera non accettabili. Il nuovo terreno avrà le stesse caratteristiche di quello rimosso e per questo prima della posa all'interno del taglione subirà l'operazione di vagliatura tramite benna forata al fine di eliminare il materiale grossolano.

Per quanto attiene invece ai danni provocati ad altre zone su cui non si è intervenuti, queste non inficiano il progetto in quanto non sono state oggetto di intervento.

6 I DANNI INDENNIZZABILI

I danni causati da forza maggiore che danno luogo al diritto dell'appaltatore al compenso devono riguardare i lavori e cioè le opere o porzioni di esse già eseguite a prescindere dal fatto che richiedano o meno l'incorporazione di materiali. Poiché l'indennizzo riguarda i lavori già eseguiti, è a carico dell'appaltatore il rischio dei danni da forza maggiore ai materiali non ancora posti in opera, nonché agli utensili, alle attrezzature di cantiere ed ai mezzi d'opera in genere.

Secondo la disciplina legislativa, il compenso spettante all'appaltatore consiste nell'importo dei lavori necessari per eseguire le riparazioni o i rifacimenti, valutati ai prezzi ed alle condizioni del contratto.

Ove manchino i prezzi contrattuali si deve fare riferimento alla disciplina concernente la determinazione dei nuovi prezzi e perciò si dovrà stabilire il compenso per le nuove lavorazioni sulla base del prezziario dell'amministrazione o dei listini correnti ovvero mediante assimilazione a lavorazioni similari previste in contratto ovvero infine, quando non sia possibile seguire le prime due strade, mediante nuove regolari analisi.

Naturalmente, dovendo farsi riferimento alle condizioni di contratto, sia i prezzi sia i nuovi prezzi occorrenti per le riparazioni sono soggetti al ribasso d'asta offerto in sede di gara.

Per quanto sopra si è proceduto ad un'analisi dei prezzi, sulla base del Prezziario della Regione Toscana – Provincia di Arezzo anno 2018 (anno dell'offerta economica d'aparte dell'impresa appaltatrice), e ove non disponibili a indagine di mercato, assoggettati al ribasso d'asta.

7 QUANTIFICAZIONE DEI DANNI

Per quanto sopra riportato si ritiene che:

- L'evento del 27 e 28 Luglio 2019 sia caratterizzabile come evento di forza maggiore, che non potesse essere previsto, o quanto meno evitato;
- L'appaltatore ha inviato la comunicazione di rito entro i 5 giorni successivi all'evento e quindi nei termini utili di legge;
- Siano indennizzabili i danni ai rilevati arginali causati da allagamento ; tali opere dovranno essere ricostruite secondo le caratteristiche delle terre come da progetto ;
- Siano indennizzabili i danni relativi al ripristino della funzionalità delle opere di allontanamento delle acque, necessarie per poter riprendere i lavori e ripristinare l'opera taglione.

Come evidenziato nel perizia allegata, l'importo già ribassato necessario al ripristino dei danni verificatisi a seguito dell'evento alluvionale del 27 e 28.07.2019, ammonta ad € 13 246,152 oltre I.V.A.

*** **

Redazione a cura del D.L. Ing. Marco Benini, disgraziatamente deceduto in data 20/06/2020 prima dell'apposizione di timbro professionale e firma, comprensivo del computo metrico dei danni rilevati a seguito dell'evento del luglio 2019. Il Documento è adottato e firmato dal sottoscritto Ing. Carlo Schiatti, D.L. subentrato, e firmato per conferma anche dall'Ing. Luca Noferi, Assistente alla D.L. dall'inizio del cantiere

*** **

Il direttore dei lavori

ING. C. SCHIATTI

L'impresa

EDIL B srl

.....

Per conferma
L'Assistente alla D.L.

ING. L. NOFERI

.....

Visto il R.U.P.

ING. M. BIGIARINI

.....

.....

Allegati:

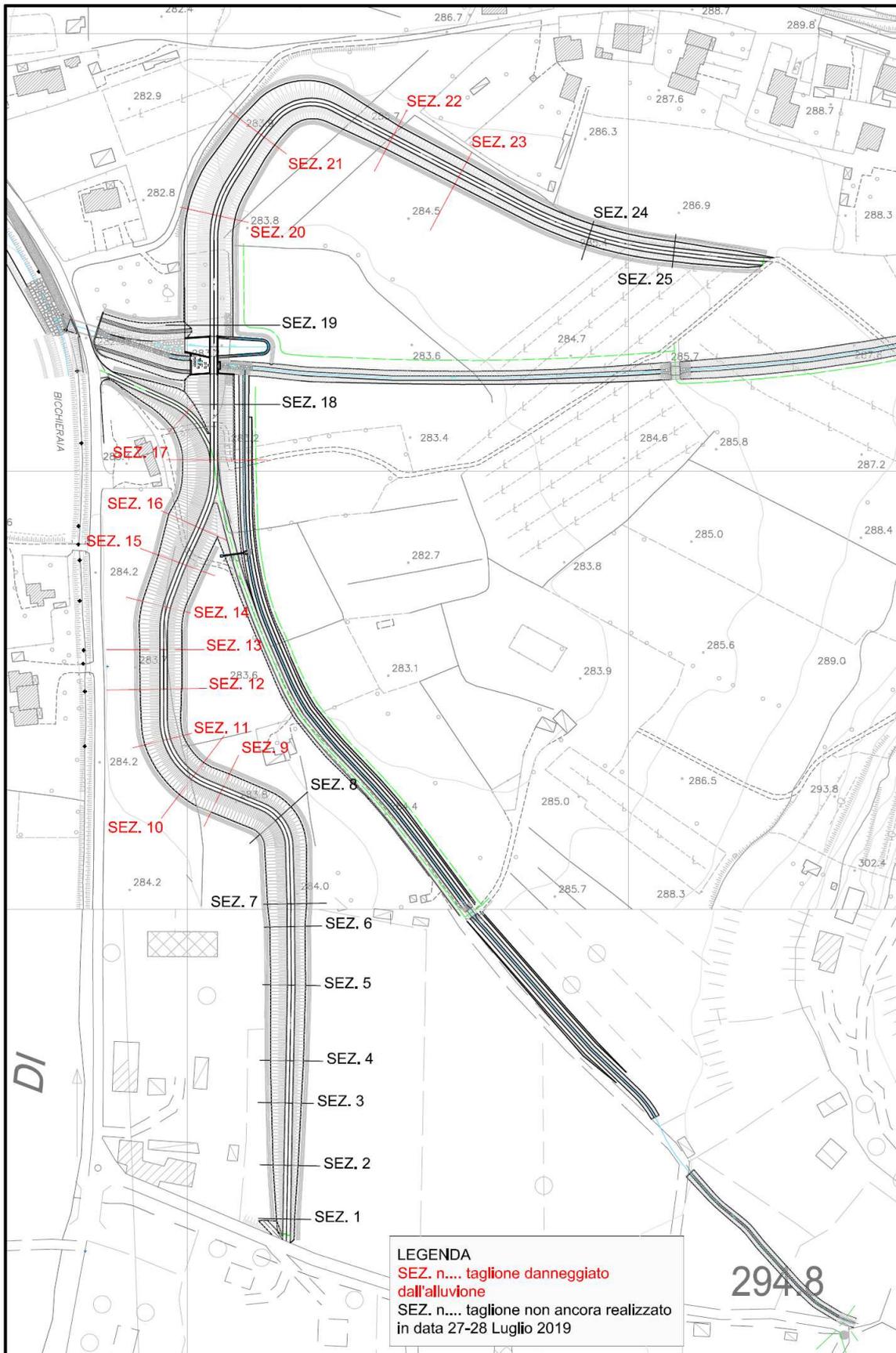
Allegato n.1 planimetria di accertamento danni

Allegato n.2 Documentazione fotografica

Allegato n.3 Computo metrico

Allegato n.4 Comunicazione richiesta danni appaltatore

ALLEGATO 1 - PLANIMETRIA DI ACCERTAMENTO DANNI



ALLEGATO 2 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

PRIMA DELL'EVENTO



IMMAGINE 1: Realizzazione e costipazione taglione dalla sez.17 alla 9



IMMAGINE 2: Realizzazione e costipazione taglione dalla sez.9 alla 17



**IMMAGINE 3: Realizzazione taglione con strati di terra idonea e costipazione dalla sez. 23 alla 20
DOPO L'EVENTO**



IMMAGINE 4: Taglione saturo di acqua dalla sez. 20 alla 23



IMMAGINE 5 e 6 : Taglione sommerso da acqua dalla sez. 17 alla 9



IMMAGINE 7: Stato del tagliome dalla sez. 17 alla 8 dopo alcuni gg dall'alluvione

LAVORI DI RIPRISTINO



IMMAGINE 8 E 9: Rimozione melma dai taglioni sez. 8-11



IMMAGINE 10 e 11: rimozione tubazioni piene di fango e riscavatura fossi campestri



IMMAGINE 12 e 13: riprofilatura fossi campestri

ALLEGATO 3 – CUMPUTO DANNI

N. ordine	Codice	Opera	U.m.	Quantità	P.U. appalto	Prezzo totale	P.U. Edil B (RIBASSO 30.62%)	prezzo totale	
1	A.P.011.000	SCAVO DI SBANCAMENTO. Scavo di sbancamento, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico ed a qualsiasi profondità, su terreno di qualsiasi natura e consistenza, sia asciutto che bagnato, compresa la demolizione di murature sconnesse e la roccia tenera, per scavi di opere fluviali, riprofilatura, spostamento, deviazioni o gradonatura di arginature, impianto di opere d'arte, drenaggi, impianto di scogliere e palificate, compreso l'onere della pulizia preliminare dell'area di scavo mediante il taglio a raso della vegetazione arborea, arbustiva e palustre, ad esclusione delle piante ad alto fusto che sono compensate con il relativo prezzo in elenco, compreso altresì lo scotico superficiale, l'onere della piombatura e sagomatura delle pareti, l'eventuale esaurimento di acqua, le sbatacchiature. A giudizio insindacabile della D.L. il materiale di risulta dovrà essere tirato in quota e trasportato a rilevato, per la costruzione dei rilevati e/o per il riempimento delle opere d'arte realizzate, accantonato all'interno dell'area di cantiere per essere riutilizzato in successive lavorazioni o a rifiuto in discariche autorizzate a qualsiasi distanza, compreso altresì ogni onere e magistero per dare ultimato il lavoro a perfetta regola d'arte.							
			<i>rimozione di 30-40 cm sul taglione dalla sezione n.20 alla sez. n.23 (L=146,1 m x volume di scavo medio su 35 cm pari a 2.20 mc)</i>	mc	321,420				
			<i>rimozione di 30-40 cm sul taglione dalla sezione n.9 alla sez. n.17(L=167,3 m x volume di scavo medio su 35 cm pari a 2.20 mc)</i>	mc	368,060				
			TOTALE ABBATTIMENTO ALBERI	mc	689,480	€ 4,91000	€ 3 385,34680	€ 3,00000	€ 2 068,44000
2	N.P.1 A.P.029.000	FORMAZIONE DI TAGLIONE DEL RILEVATO ARGINALE TRAMITE TERRENO DI CANTIERE VAGLIATO. Posa di materiale idoneo e dalla permeabilità ridotta mediante vagliatura del materiale di cantiere scavato,carico, trasposto e scarico del materiale all'interno del cantiere con successivo rimescolamento di terre provenienti da zone diverse del cantiere. Il materiale così ottenuto viene vagliato tramite benna vagliante installata su escavatore cingolato. Il materiale scartato viene accatastato in cantiere tramite autocarro 3 assi, mentre il materiale vagliato è posato all'interno dello scavo del taglione con strati di terreno di altezza non superiore a 30 cm e seccativamente rullato, compattato e rullato tramite zullo dotato di zampe di montone							
			<i>posa di materiale vergine al posto delle quantità rimosse dalla sezione n.20 alla sez. n.23</i>	mq	321,420				
			<i>posa di materiale vergine al posto delle quantità rimosse dalla sezione n.9 alla sez. n.17</i>	mq	368,060				
			TOTALE RIPROFILATURA TERRENO	mq	689,480	14,845	€ 10 235,33060	€ 10,29946	€ 7 101,27237
3	N.P.46 TOS18_16.A04.004.001	Scavo a sezione trapezia con larghezza di fondo 20 a 60 cm, profondità fino a 1 m e pendenza 1 su 1 eseguito con escavatore attrezzato con benna sagomata per formazione di scoline, canali di guardia e simili in terreni sciolti. con accantonamento o carico del materiale escavato nel raggio d'azione dell'escavatore.							
			<i>riaffacciamento di fossi campestri e scoline esistenti</i>	m	500,000				
			<i>realizzazione di nuovi fossi temporanei per far defluire l'acqua dalla zona del taglione</i>	m	85,000				
		TOTALE ESPIANTO CEPPEAIE	m	585,000	€ 5,49847	€ 3 216,60495	€ 3,81484	€ 2 231,68051	
4	N.P.53 A.P.060.000	RIMOZIONE DI TUBAZIONI IN CEMENTO, poste interrate in terreni sciolti, sotto massicciate stradali o strade bianche inghiaiate. Sono compresi gli scavi e demolizioni di murature o cls o trovanti, il carico, il trasporto e lo scarico in cantiere a qualsiasi distanza, del materiale di risulta.							
			<i>rimozione di tubazioni temporanee su strade di cantiere o su strade bianche</i>	m	22,000				
		TOTALE CONFERIMENTO A DISCARICA	m	22,000	€ 44,46000	€ 978,12000	€ 30,84635	€ 678,61966	
5	N.P.54 A.P.061.000	RIPOSIZIONAMNETO DI TUBAZIONI IN CEMENTO RECUPERATI : Posa di Tubo di cls vibrocompreso con giunto a bicchiere recuperato, precedentemente scavato, svuotato dalla terra e sistemato, sigillatura dei giunti con malta di cemento a 350 kg di cemento R325, posate su letto di sabbione con sp. minimo 20 cm e riempimento con materiale sciolto fino a 25 cm sopra l'estradosso del tubo con costipazione, il tutto per opera finita a perfetta regola d'arte, escluso scavo e riinterro.							
			<i>riposizionamento di tubazioni temporanee su strade di cantiere o su strade bianche</i>	m	22,000				
		TOT SBANCAMENTO	m	22,000	€ 76,40000	€ 1 680,80000	€ 53,00632	€ 1 166,13904	
TOTALE DANNI ALLUVIONE 27-28 LUGLIO						19 496,202		13 246,152	

ALLEGATO 4 – CUMPUTO DANNI



*MOVIMENTO TERRA, OPERE FLUVIALI DI DIFESA, SISTEMAZIONE IDRAULICA E BONIFICA,
URBANIZZAZIONI, STRADE E PONTI, COSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONE DI EDILIZIA CIVILE.*

Egregio D.L. Ing. M. benini

Spett.le R.U.P. Ing. M. Bigiarini

Commitente Regione Toscana
Settore Genio Civile Valdarno Superiore
COMMISSARIO DI GOVERNO
CONTRO IL DISSESTO
IDROGEOLOGICO D.L. 91/2014

OGGETTO: DL 91/2014 – DL 133/2014 – Accordo di Programma del 25.11.2015 – Lavori di realizzazione della “Cassa di espansione sul Torrente Bicchieraia” (codice 09IR044/G4) - INTERVENTO CODICE 09IR007/G4 - CUP: J17B15000520003 -CIG: 7404941E9C.

⁽¹³⁾ Contratto repertorio n.8615 del 11/04/2019 registrato a Firenze il 17/04/2019 al n. 11868 serie 1/T.

Denuncia di danni causati da forza maggiore ai sensi dell’art. 139, comma 1, del Regolamento approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554.

La sottoscritta impresa EDIL B srl appaltatrice dei lavori indicati in oggetto, ai sensi dell’art. 139, comma 1 del Regolamento approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 e dell’art. 31 e 36 del capitolato generale d’appalto approvato con il progetto indicato in oggetto,

DENUNCIA

che a causa di un eccezionale evento atmosferico verificatosi in data 27/07/2019 in tutto il territorio della provincia di Arezzo, i lavori eseguiti da questa impresa hanno subito i seguenti danneggiamenti:

- Le Fosse a “V” di scolo e le opere provvisorie realizzate precedentemente, sono colme di terra e detriti tanto da non permettere lo scolo delle acque ;
- Il Taglione, da poco completato e pronto per le prove, si è riempito di melma, detriti e materiali non idonei;
- Condotte e attraversamenti, esistenti, sono intasati e colmi di terra da non permettere allontanamento delle acque ;



S.
R.
L.



*MOVIMENTO TERRA, OPERE FLUVIALI DI DIFESA, SISTEMAZIONE IDRAULICA E BONIFICA,
URBANIZZAZIONI, STRADE E PONTI, COSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONE DI EDILIZIA CIVILE.*

Pertanto, in riferimento all'art. 139 del citato Regolamento n. 554/1999, si comunica a codesta
spettabile direzione dei lavori ad accertare e quantificare quanto precedentemente indicato, mediante
apposito verbale ai fini della valutazione dei danni subiti.

Lì Arezzo, 30/07/2019

EDIL B srl



Via della Repubblica, 188
50050 STABBIA - CERRETO GUIDI (FI)
Tel. e Fax 0571 956170

E-mail: edilb99@yahoo.it - C.F. e P. IVA 06063170481