Firenze, 23/07/2021

OGGETTO: LAVORI DI SOMMA URGENZA PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL TRATTO DI STRADA DELLA SGC FIPILI AL KM 10+500, NEL COMUNE DI LASTRA A SIGNA, PER IL MOVIMENTO FRANOSO ATTIVO SUL RILEVATO STRADALE.

Relazione del RUP in merito alle prestazioni ordinate dalla stazione appaltante correlate al verbale di ripresa dei lavori di somma urgenza del 6 luglio 2021

Premesso che:

- in data 11/01/2021 è stato accertato un movimento franoso sul rilevato stradale della SGC FIPILI al km 10+500 dir. Firenze,
- con DPGR n. 2 del 11/01/2021 il Presidente della Regione Toscana ha esteso lo stato di emergenza ai sensi dell'art. 24 comma 1 e comma 3 della LR 45/2020 di cui al precedente DPGR n. 1 del 08/01/2021 "*alla Città Metropolitana di Firenze limitatamente ai fenomeni occorsi sulla SGC Firenze – Pisa – Livorno*";
- in data 12/01/2021 il Responsabile della Direzione Viabilità in carica, Ing. Carlo Ferrante, ha dichiarato di somma urgenza, ai sensi dell'art. 163, comma 6 del D.lgs 50/2016, i lavori di ripristino del muro di contenimento della viabilità interessata;
- con Atto del Sindaco metropolitano n. 11 del 10/02/2021 è stato preso atto del verbale di somma urgenza e della perizia giustificativa dell'intervento per una spesa complessiva di € 321.000,00 ed ha trasmesso gli atti all'approvazione del Consiglio Metropolitano;
- con DCM. n. 7 del 03/03/2021 è stata riconosciuta la legittimità della spesa per l'intervento per una somma pari a € 321.000,00;
- con DD n. 649 del 22/03/2021 la somma complessiva di € 321.000,00 per la realizzazione dell'intervento di somma urgenza è stata impegnata;

Dato atto che:

- è stata presentata, in data 21/04/2021 con nota prot. n. 20507, la perizia complessiva dell'intervento sotto forma di progetto definitivo/esecutivo, divisa in due stralci da eseguire in continuità:
    1. lo stralcio 1 comprende gli interventi di realizzazione del muro di sotto carreggiata della FI-PI-LI, il rifacimento e l'adeguamento plano-altimetrico della piattaforma stradale della carreggiata direzione Firenze e il rifacimento dell'idraulica di piattaforma. Lo stralcio 1 è quindi funzionale alla riapertura della carreggiata in direzione Firenze;
    2. lo stralcio 2 comprende gli interventi necessari al rifacimento del muro di sottoscarpa, alla sistemazione di via di Carcheri/via delle Fonti e alla sistemazione dell'idraulica di tutto il versante;
- la spesa complessiva prevista per entrambi gli stralci, al lordo del ribasso, è pari a € **4.184.454,66**, rispetto ai due stralci gli importi sono rispettivamente:
    1. somme a basa d'asta € 1.598.843,47 di cui € 101.336,08 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, somme a disposizione € 670.408,56 per un importo complessivo di **€ 2.269.252,04**;
    2. somme a basa d'asta € 1.348.431,71 di cui € 85.464,77 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, somme a disposizione € 566.770,90 per un importo complessivo di **€ 1.915.202,62**

Città Metropolitana di Firenze
42, via Mercadante 50144 Firenze
tel. 055 2760740
fax 055 2760788
www.cittametropolitana.fi.it

DIREZIONE VIABILITÀ

- con Del. G.R. n. 513 n. 649 del 10/05/2021 è stato approvato il finanziamento dei due stralci funzionali relativi agli interventi sul tratto della SGC FIPILI al km 10+500 interessato dal movimento franoso attivo sul rilevato stradale in direzione Firenze, per un importo complessivo di € **4.184.454,66**;
- con Atto Dirigenziale n. 1839 del 09/06/2021 si è provveduto ad approvare il progetto definitivo/esecutivo per la sistemazione della frana sulla S.G.C. FI.PI.LI. al km 10+500, per un importo complessivo di **€ 4.167.976,38** (-16.478,28 euro rispetto al finanziamento regionale), di cui € 2.249.446,35 per lo stralcio 1 (-19.805,69 euro rispetto al finanziamento regionale) ed € 1.918.530,03 per lo stralcio 2 (+3.327,41 euro rispetto al finanziamento regionale);
- i lavori di somma urgenza si sono conclusi in data 31/05/2021 e hanno riguardato le seguenti prestazioni ordinate al RTI con capogruppo AVR Spa:
  1. lavori di cui alla prima perizia giustificativa dell'intervento, ammontante a una spesa complessiva di € 321.000,00, che risultavano realizzati alla data del 11 maggio 2021;
  2. progettazione definitiva/esecutiva e coordinamento sicurezza in fase di progettazione, per una spesa complessiva di € 194.106,67, come risultante dai quadri economici correlati al progetto dello stralcio 1 e al progetto dello stralcio 2 approvati con Atto Dirigenziale n.1839 del 976/2021, per i quali si dichiara che, per motivi di continuità scientifica, i due stralci necessitavano di una progettazione unitaria, cioè senza che fosse possibile separare l'affidamento della progettazione delle opere strettamente necessarie a rimuovere le condizioni di pericolo (stralcio 1) dall'affidamento della progettazione di quelle funzionali alla risoluzione definitiva del dissesto (stralcio 2);
  3. ulteriori lavori eseguiti in somma urgenza dal 11 maggio 2021 al 31 maggio 2021, per una spesa complessiva di € 890.072,30, come risultante dalla relazione del direttore dei lavori in data 22/7/2021, costituenti una prima parte dei lavori progettati relativi allo stralcio 1 e conclusi con la trivellazione dei pali e con la demolizione di parte della carreggiata in direzione Firenze ai fini di un alleggerimento dei carichi;

La situazione della SGC FIPILI ed in particolare le condizioni di sicurezza del tratto ubicato in corrispondenza dell'evento franoso hanno comportato la necessità di chiudere al transito entrambe le carreggiate per ben due volte dopo la sospensione dei lavori.

L'ultima chiusura integrale della SGC FIPILI del 10 giugno 2021 è avvenuta a causa di un cedimento della pavimentazione verificatosi esattamente in corrispondenza della frana al km 10+500 e tale evento ha comportato la necessità di rivalutare le condizioni di sicurezza della viabilità, dei cittadini e il rischio di un depauperamento del bene pubblico di proprietà regionale.

A seguito dei chiarimenti ricevuti in data 30/06/2021 dal Prof. Massimo Losa di SMART Engineering srl, che ha redatto il progetto definitivo/esecutivo e che cura l'attività di monitoraggio del movimento franoso, è emerso con chiarezza che "Il cedimento della pavimentazione stradale verificatosi il 10 giugno 2021 è la naturale conseguenza dell'attuale tasso di utilizzazione dell'unica carreggiata disponibile" e che "è molto probabile possano verificarsi nuovamente cedimenti della pavimentazione che, non potendo chiudere la strada per il tempo necessario all'esecuzione di interventi di risanamento profondi, viene continuamente risanata localmente con interventi limitati agli strati più superficiali".

E' stato accertato altresì che "in corrispondenza dell'area in frana, il sottofondo stradale è stato comunque interessato dal movimento franoso, come si evince dalle foto delle ispezioni visive, subendo sicuramente un rilassamento dello stato tensionale che lo rende meno resistente alle sollecitazioni indotte dal traffico" e quindi "il completamento degli interventi di consolidamento e la ricostruzione della carreggiata sono necessari al contenimento trasversale del sottofondo e al ripristino solo parziale delle sue caratteristiche di portanza".

Pertanto, con nota prot. n. 33651 del 02/07/2021, inviata a Regione Toscana, è stata comunicata da parte del sottoscritto e del Direttore Generale dell'Amministrazione, sulla scorta della relazione tecnica del progettista dell'opera di ripristino, l'indispensabilità di procedere immediatamente e senza indugio alla prosecuzione degli interventi infrastrutturali di consolidamento e ricostruzione della carreggiata previsti nel progetto

definitivo/esecutivo relativo allo stralcio 1, con esclusione delle lavorazioni relative alla sovrastruttura stradale e alle opere complementari che, seppur previste anch'esse nel medesimo stralcio 1, saranno affidate con procedura ordinaria in quanto non funzionali ad eliminare la possibilità che si verifichino eventi pericolosi per la pubblica incolumità.

I lavori di somma urgenza sono ripresi in data 06/07/2021, nell'ambito dello stato di emergenza regionale dichiarato con DPGR n. 2 del 11/01/2021, che aveva durata fino al 07/07/2021 e in cui si colloca l'ulteriore ordinativo al RTI con capogruppo AVR Spa, la quale eseguirà le prestazioni alle medesime condizioni pattuite nel verbale di somma urgenza del 12/1/2021 (applicazione del prezzario 2013 e ribasso del 4,99%);

In data 08/07/2021 il sottoscritto Responsabile Unico del Procedimento, con nota Pec n.34612, ha richiesto a SMART engineering srl di individuare, all'interno del progetto definitivo/esecutivo relativo allo stralcio 1, approvato con Atto Dirigenziale n. 1839 del 09/06/2021, il dettaglio delle opere strettamente necessarie al completamento degli interventi di consolidamento e ricostruzione della carreggiata necessari al contenimento trasversale del sottofondo;

In data 23/7/2021 SMART engineering srl ha trasmesso i seguenti elaborati aggiornati riferiti al progetto definitivo/esecutivo relativo allo stralcio 1:

- Cronoprogramma lavori (con fine lavori stimata al 15/9/2021);

- Computo metrico estimativo;

- Quadro economico, con lavori a base d'asta € 1.318.290,83 di cui € 101.336,08 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, somme a disposizione € 829.819,43 per un importo complessivo di **€ 2.249.446,35** (corrispondente al quadro economico progetto stralcio 1 approvato con AD 1839 del 9/6/2021).

Ai valori del suddetto Quadro Economico (Stralcio 1) è stato applicato il ribasso sui lavori del 4,99%, oltre alle seguenti detrazioni:

- detrazione di € 995.662,87 riferibili alle prestazioni già realizzate a tutto il 31/5/2021 (€ 890.072,30 per lavori iva inclusa + € 105.590,57 per spese tecniche di progettazione);

- detrazione delle lavorazioni relative alla sovrastruttura stradale e alle opere complementari, pari a € 161.676,66 oltre iva 22%, per complessivi € 197.245,53, che dallo stralcio 1 confluiranno contabilmente allo stralcio 2;

pervenendo ad un importo delle prestazioni, pari a **€ 1.056.537,95**, da realizzare in somma urgenza a far data dal 6/7/2021 e di cui riconoscerne la legittimità ai sensi dell'art.191, comma 3, D.Lgs.267/2000, come risultante dal Quadro economico riportato a margine della presente relazione.

Conseguentemente, il progetto relativo allo stralcio 2, per effetto delle lavorazioni di sovrastruttura stradale e di opere complementari, pari a € 197.245,53, che dallo stralcio 1 confluiranno contabilmente allo stralcio 2, subirà un incremento di valore complessivo, come risultante dal Quadro Economico (Stralcio 2) riportato a margine della presente relazione. Coerentemente con quanto fatto per lo stralcio 1, anche su questo quadro economico è stata evidenziata la detrazione di € 88.516,09 riferibile alle prestazioni già realizzate a tutto il 31/5/2021 (per spese tecniche di progettazione stralcio 2);

Con riferimento al riconoscimento della spesa nei limiti dell'utilità acquisita dall'Amministrazione, si rende utile evidenziare che i lavori eseguiti per la messa in sicurezza del tratto della S.G.C. FI-PI-LI al km 10+500, nel Comune di Lastra a Signa, pur trattandosi di strada Regionale, la Città Metropolitana di Firenze, ai sensi della Convenzione sottoscritta il 31 maggio 2018 con le Province di Pisa e Livorno e Regione Toscana, ha l'obbligo di garantire la manutenzione e la sicurezza degli utenti della strada;

CITTÀ METROPOLITANA
DI FIRENZE

Infine, sempre a margine della presente relazione, è riportato uno schema riepilogativo che evidenzia la relazione tra le varie fasi di intervento, con i rispettivi importi e tempi di attuazione.

Il Responsabile della Direzione Viabilità
Arch. Riccardo Maurri

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n. 82/2005, del T.U. n. 445/2000 e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.

QUADRO ECONOMICO PROGETTO STRALCIO 1				
	VOCI	IMPORTI DI PROGETTO	DI CUI: IMPORTI PRESTAZIONI SOMMA URGENZA REALIZZATE AL 31/5/2021	DI CUI: IMPORTI PRESTAZIONI SOMMA URGENZA DAL 6/7/2021
A - IMPORTO LAVORI				
A.1	LAVORI A MISURA	€ 1.318.290,83	€ 688.880,06	€ 629.410,77
	di cui			
A.1a	IMPORTO LAVORI DA CME	€ 1.298.808,70	€ 678.699,57	€ 620.109,13
A.1b	MAGGIORAZIONE SPESE GENERALI IMPRESA CAUSA COVID-19	€ 19.482,13	€ 10.180,49	€ 9.301,64
A.2	ONERI PER LA SICUREZZA	€ 101.336,08	€ 75.062,51	€ 26.273,57
	TOTALE (1) = LAVORI + SICUREZZA (A.1 + A.2)	€ 1.419.626,91	€ 763.942,57	€ 655.684,34
	di cui			
	IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO (A.1)	€ 1.318.290,83	€ 688.880,06	€ 629.410,77
	RIBASSO DEL 4,99% (A3)	€ 65.782,71	€ 34.375,12	€ 31.407,60
	IMPORTO LAVORI AL NETTO DEL RIBASSO (A1 – A3)	€ 1.252.508,12	€ 654.504,95	€ 598.003,17
	ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO (A.2)	€ 101.336,08	€ 75.062,51	€ 26.273,57
	TOTALE LAVORI (A)	**€ 1.353.844,20**	**€ 729.567,46**	**€ 624.276,74**
B – SOMME A DISPOSIZIONE				
B.1	RISOLUZIONE INTERFERENZE	€ 5.000,00		€ 5.000,00
B.2	ALLACCIAMENTO PUBBLICI SERVIZI			
B.3	IMPREVISTI	€ 215.541,37		€ 215.541,37
B.4	OCCUPAZIONE TEMPORANEA DI AREE	€ 10.000,00		€ 10.000,00
B.5.1	ACCANTONAMENTO PER ACCORDO BONARIO (art. 205 D. Lgs. 50/16)			
B.5.2	ACCANTONAMENTO FONDO INCENTIVANTE (2% DI A.1+A.2)	€ 28.392,54		€ 28.392,54
B.6	SPESE ANAC			
B.7	SPESE PUBBLICITÀ			
B.8	SPESE CONNESSE ALL'ATTUAZIONE E GESTIONE DELL'APPALTO			
B.8.1	Spese tecniche (PD, PE, CSP)	€ 105.590,57	€ 105.590,57	
B.8.2	Spese tecniche (DL, CSE)	€ 21.790,15		€ 21.790,15
B.8.3	Spese per indagini, rilievi e monitoraggi			
B.8.4	Spese per attività tecnico-amministrative			
B.8.5	Spese per commissioni giudicatrici			
B.8.6	Spese per prove da CSA	€ 14.196,27		€ 14.196,27
B.8.7	Spese per collaudo			
B.9	IVA SUI LAVORI (22% DI A)	€ 297.845,72	€ 160.504,84	€ 137.340,88
B.10	ARROTONDAMENTI			
	TOTALE SOMME IN DIRETTA AMM.NE (B)	**€ 698.356,62**	**€ 266.095,41**	**€ 432.261,21**
TOTALE COMPLESSIVO (A) + (B)		**€ 2.052.200,82**	**€ 995.662,87**	**€ 1.056.537,95**
	Importo QE progetto stralcio 1 approvato con AD 1839 del 9/6/2021	€ 2.249.446,35		
	Differenza (corrispondente alle lavorazioni relative alla sovrastruttura stradale e alle opere complementari, pari a € 161.676,66 oltre iva 22%, che dallo stralcio 1 confluiscono contabilmente allo stralcio 2)	€ 197.245,53		

CITTÀ METROPOLITANA
DI FIRENZE

QUADRO ECONOMICO PROGETTO STRALCIO 2				
VOCI		IMPORTI DI PROGETTO	DI CUI: IMPORTI PRESTAZIONI SOMMA URGENZA REALIZZATE AL 31/5/2021	DI CUI: IMPORTI PRESTAZIONI SOMMA URGENZA DAL 6/7/2021
A - IMPORTO LAVORI				
A.1	LAVORI A MISURA	€ 1.458.586,46		
	di cui			
A.1a	IMPORTO LAVORI DA CME	€ 1.439.420,31		
A.1b	MAGGIORAZIONE SPESE GENERALI IMPRESA CAUSA COVID-19	€ 21.591,30		
A.2	ONERI PER LA SICUREZZA	€ 85.464,77		
	TOTALE (1) = LAVORI + SICUREZZA (A.1 + A.2)	€ 1.544.051,23		
	di cui			
	IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO (A.1)	€ 1.458.586,46		
	RIBASSO DEL __% (ancora da affidare) (A3)	€ 0,00		
	IMPORTO LAVORI AL NETTO DEL RIBASSO (A1 – A3)	€ 1.458.586,46		
	ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO (A.2)	€ 85.464,77		
	TOTALE LAVORI (A)	**€ 1.544.051,23**		
B – SOMME A DISPOSIZIONE				
B.1	RISOLUZIONE INTERFERENZE	€ 5.000,00		
B.2	ALLACCIAMENTO PUBBLICI SERVIZI			
B.3	IMPREVISTI	€ 65.885,20		
B.4	OCCUPAZIONE TEMPORANEA DI AREE	€ 10.000,00		
B.5.1	ACCANTONAMENTO PER ACCORDO BONARIO (art. 205 D. Lgs. 50/16)			
B.5.2	ACCANTONAMENTO FONDO INCENTIVANTE (2% DI A.1+A.2)	€ 30.881,02		
B.6	SPESE ANAC			
B.7	SPESE PUBBLICITÀ			
B.8	SPESE CONNESSE ALL'ATTUAZIONE E GESTIONE DELL'APPALTO			
B.8.1	Spese tecniche (PD, PE, CSP)	€ 88.516,09	€ 88.516,09	
B.8.2	Spese tecniche (DL, CSE)	€ 17.926,99		
B.8.3	Spese per indagini, rilievi e monitoraggi			
B.8.4	Spese per attività tecnico-amministrative			
B.8.5	Spese per commissioni giudicatrici			
B.8.6	Spese per prove da CSA	€ 13.823,75		
B.8.7	Spese per collaudo			
B.9	IVA SUI LAVORI (22% DI A)	€ 339.691,27		
B.10	ARROTONDAMENTI			
	TOTALE SOMME IN DIRETTA AMM.NE (B)	**€ 571.724,33**	**€ 88.516,09**	
TOTALE COMPLESSIVO (A) + (B)		**€ 2.115.775,56**	**€ 88.516,09**	**€ 0,00**
	Importo QE progetto stralcio 2 approvato con AD 1839 del 9/6/2021	€ 1.918.530,03	€ 2.027.259,47	
	Differenza (corrispondente alle lavorazioni relative alla sovrastruttura stradale e alle opere complementari, pari a € 161.676,66 oltre iva 22%, che dallo stralcio 1 confluiscono contabilmente allo stralcio 2)	€ 197.245,53		

CITTÀ METROPOLITANA
DI FIRENZE

SCHEMA RIEPILOGATIVO FASI DI INTERVENTO

Fase	Descrizione	Appalto	Costo (€)	Durata (mesi 2021)
A	Primi interventi di somma urgenza, opere provvisionali e demolizione del rilevato stradale	Somma urgenza	321.000,00	12/gen – 11/mag
B	Progettazione Stralci 1 e 2 – Palificazione e tiranti	Somma urgenza	1.084.178,97	12/gen – 31/mag
C	Muro di sotto carreggiata, tesatura tiranti, ricostruzione rilevato carreggiata	Somma urgenza	1.056.537,95	06/lug – 15/set
D	Ricostruzione sovrastruttura stradale, muro di sottoscarpa, sistemazione idraulica del versante	Ordinario	2.027.259,47	15/ago – 31/dic
		Economie da liberare	16.478,27	21/set – ripristino 4 corsie
		Totale finanziamenti assegnati dalla Regione	**4.505.454,66**	