



**Commissario Delegato Calamità
Naturali in Regione Toscana L. 228/2012**

**Direzione
Difesa del Suolo e Protezione Civile
Settore Assetto Idrogeologico**

OGGETTO: Sistemazione idraulica del Fiume Frigido fra il ponte sulla via Marina Vecchia e la foce (Massa) - I Lotto - Codice intervento 2012EMS0038 – CIG 796334040E; CUP: J67B17000190001.

IMPRESA: SOGELMA, con sede in via G. Ambrosoli, n. 73, Scandicci (FI), codice fiscale e partita I.V.A. n. 01481370482, rappresentata dal sig. Gensini Stefano, nato a Firenze, il 12/02/1948

Importo del servizio (IVA esclusa) € 20500,00

Relazione tecnica

La presente relazione riguarda la diversa distribuzione di spesa e nuove lavorazioni in relazione alla bonifica bellica sulle aree adiacenti il fiume Frigido interessate dai lavori di adeguamento il cui progetto esecutivo è stato approvato con Ordinanza Commissariale n. 101 del 29/10/2018.

Con la stessa ordinanza è stata indetta una gara di appalto relativa ai lavori denominati "Sistemazione idraulica del Fiume Frigido fra il ponte sulla via Marina Vecchia e la foce (Massa) - I Lotto - Codice intervento 2012EMS0038" (CUP J67B17000190001; CIG 7665675B1E) dell'importo a base d'asta di € 611.229,03, di cui € 29.228,11 per costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta, mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando ai sensi dell'articolo 36, comma 2, lettera c), del D.Lgs. n. 50/2016, da aggiudicarsi con il criterio del minor prezzo, ai sensi dell'art. 95, comma 4, del D.Lgs. n. 50/2016;

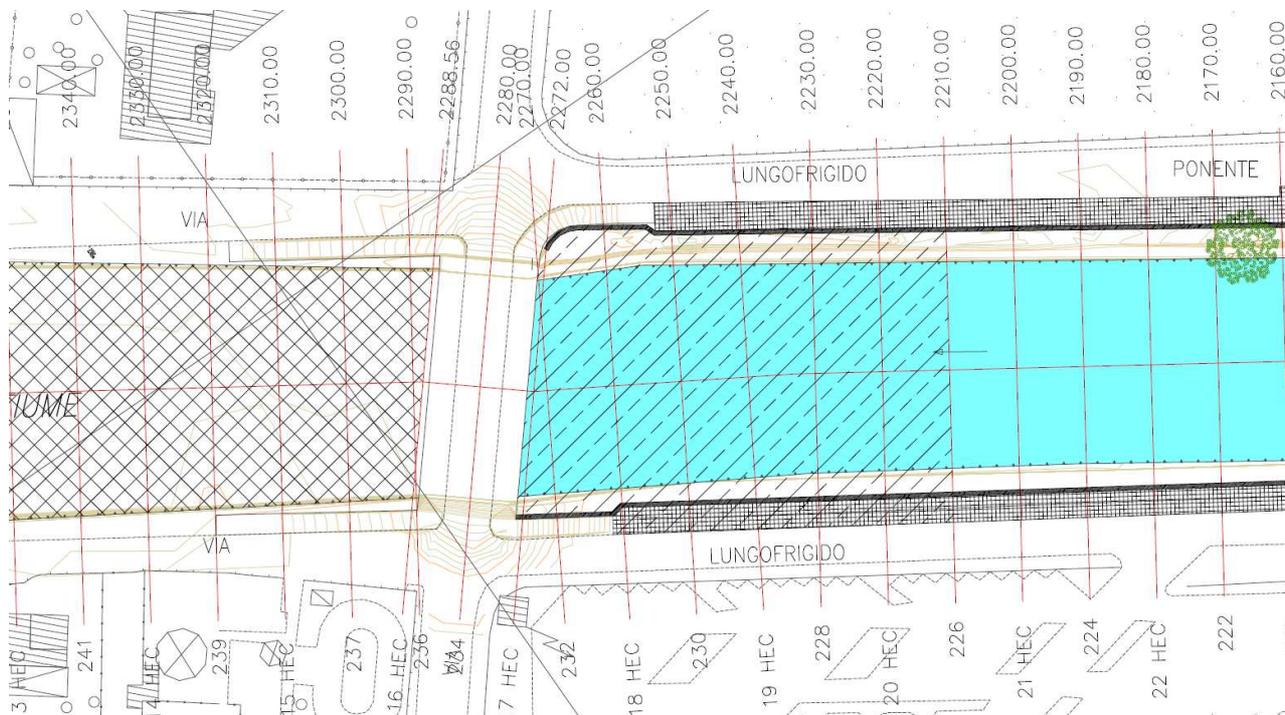


Figura 1. Planimetria del tratto oggetto di intervento

Poiché nel Piano di Sicurezza e Coordinamento di detto progetto era prevista una bonifica Bellica preventiva delle aree interessate dai lavori, con l'Ordinanza Commissariale n. 91,



Figura 2. Lavorazioni di bonifica



del 20 settembre 2019, veniva affidato alla società SOGELMA SRL con sede legale in Scandicci (FI), per un importo pari ad € 20.500,00 comprensivo di oneri previdenziali, oltre IVA € 4.510,00, per un importo complessivo pari ad € 25.010,00, il servizio di Bonifica Ordigni Bellici relativamente all'intervento in questione.

Lo stesso servizio prevedeva la bonifica bellica superficiale di aree interne all'alveo (azzurro) e la bonifica profonda delle aree dove era prevista la costruzione dei pali trivellati (ocra).

Durante la ricerca sugli argini la verifica strumentale superficiale, ha consentito di appurare che tutte le aree erano caratterizzate da una forte interferenza ferromagnetica diffusa



Figura 3. Ricerca ordigni in alveo e sugli argini

ed alcune esplorazioni hanno dimostrato che si trattava di rinvenimenti senza nessun interesse dal punto di vista della ricerca di residuati bellici ma causati da attività antropiche precedenti.

Inoltre, l'accertamento di ogni rilevazione ferromagnetica determinerebbe la necessità di effettuare estesi e generalizzati scavi, incompatibili con la sicurezza idraulica, che, di fatto, comprometterebbero l'efficacia delle arginature, esponendo a grave rischio di esondazione le aree.

Modifica alle modalità di ricerca



Viene pertanto sostituita la ricerca tradizionale con l'esecuzione di sondaggi in profondità, spinti fino alla profondità di 7,00 m dal p.c. attuale, a penetrazione lenta e diretta assistita da personale BCM, con attraversamento lento e graduale del terreno, a mezzo asta liscia costituita da tubazione guidata da attrezzatura idraulica con spinta progressiva, su maglia ristretta di 0,30 m x 0,30 m.

Sulle zone dove sono previsti i micropali l'esplorazione avviene mediante una fila continua di sondaggi, a distanza di circa 0,30 m, sull'allineamento dei micropali per complessivi (destra e sinistra) 123,60 m corrispondenti a circa 412 perforazioni.

Dove sono previsti i pali trivellati verranno eseguite due file continue di perforazioni, a distanza di circa 0,30 m, a cavallo dell'allineamento del setto di pali per una lunghezza complessiva (destra e sinistra) di circa 55 m per ulteriori circa 368 perforazioni, per un totale di 780.

Tali diverse modalità di ricerca comportano la necessità di definire un nuovo prezzo relativo alla differente modalità di esplorazione.

Bonifica bellica effettuata mediante l'esecuzione di sondaggi in profondità, spinti fino alla profondità di 7,00 m dal p.c. attuale, a penetrazione lenta e diretta assistita da personale BCM, con attraversamento lento e graduale del terreno, a mezzo asta liscia costituita da tubazione guidata da attrezzatura idraulica con spinta progressiva, su maglia ristretta di 0,30 m x 0,30 m. compreso lo spostamento dei macchinari per ogni perforazione, carburanti e tutta la manodopera necessaria.

	Codice	Descrizione	U. mis.	Quantità	Importo unitario	Totale
a	AT.N01.001.090	Macchine per movimento terra e ... 90 CV - 2-10 giorni	ora	0.18	€ 17.50	€ 3.15
b	AT.N01.001.901	Macchine per movimento terra e ... 000 kg - fino 125 CV	ora	0.18	€ 13.09	€ 2.36
c	PR.P06.001.003	Barre liscia in acciaio Ø 10 sfrido	kg	0.50	€ 0.65	€ 0.32
d	RU.M10.001.001	Operaio edile IV livello	ora	0.18	€ 23.72	€ 4.27
e	RU.M10.001.001	Operaio edile IV livello	ora	0.18	€ 23.72	€ 4.27
f	RU.M10.001.002	Operaio edile Specializzato	ora	0.18	€ 23.72	€ 4.27
						€ 18.64
					Spese generali 15%	€ 2.80
					Utile d'impresa 0%	€ -
					Totale	€ 21.44
					Arrotondamento	€ 0.01
					Totale	€ 21.45



Avuto riguardo all'offerta presentata dalla ditta SOGELMA che qui si riassume:

Descrizione	U. mis.	Quantità	Importo unitario	Totale
Assistenza Iter Amministrativo	n.	1.00	€ 800.00	€ 800.00
Taglio di vegetazione (ml. 60 x ml. 5 x 2)	mq	600.00	€ 1.00	€ 600.00
Bonifica superficiale a terra e in acqua (m 60 x m 5 x 2 a terra + m 60 x m 30 in acqua)	mq	2400.00	€ 2.00	€ 4800.00
Ricerca e localizzazione in profondità mediante perforazioni a maglia 2,80 x 2,80 spinte fino alla profondità di 7,00 m	mq	600.00	€ 18.00	€ 10800.00
Approntamento cantiere	n°	1.00	€ 3500	€ 3500.00

Contrattualizzati per complessivi € 20500,00 oltre ad IVA.

Tenuto conto delle lavorazioni già fatte ed a quelle ancora da attuare si ottiene un nuovo importo come meglio specificato:

Descrizione	U. mis.	Quantità	Importo unitario	Totale
Assistenza Iter Amministrativo	n.	1.00	€ 800.00	€ 800.00
Taglio di vegetazione (ml. 60 x ml. 5 x 2)	mq	0.00	€ 1.00	€ 0.00
Bonifica superficiale a terra e in acqua (m 60 x m 5 x 2 a terra + m 60 x m 30 in acqua)	mq	2400.00	€ 2.00	€ 4800.00
Ricerca e localizzazione in profondità mediante perforazioni a maglia 2,80 x 2,80 spinte fino alla profondità di 7,00 m	mq	0.00	€ 18.00	€ 0.00
sondaggi in profondità, spinti fino alla profondità di 7,00 m dal p.c. attuale, a penetrazione lenta e diretta assistita da personale BCM, con attraversamento lento e graduale del terreno, a mezzo asta liscia costituita da tubazione guidata da attrezzatura idraulica con spinta progressiva, su maglia ristretta di 0,30 m x 0,30 m (Variazione importo per nuova modalità di esplorazione)	n	780	€ 21.45	€ 16731.00
Approntamento cantiere	n°	1.00	€ 3500	€ 3500.00

Per un totale di € 25831.00, oltre ad IVA al 22%, per complessivi € 31513.82.

Le variazioni non alterano la natura del contratto e consistono sostanzialmente nella diversa modalità di ricerca.

Queste determinano, al netto dell'IVA, un aumento di € 5331,00, per la diversa modalità esplorativa. Pertanto occorre integrare il contratto con un aumento di € 5331.00 oltre ad € 1172.82 per IVA, per complessivi € 6503.82.

La variante rientra tra quelle di cui all'art. 106, comma 1, lett. c) a causa di circostanze impreviste ed imprevedibili quali le impreviste anomalie ferromagnetiche.

L'importo trova copertura attingendo dalle somme destinate ad imprevisti nel Q.E. dell'intervento. Si riporta un nuovo quadro economico aggiornato a seguito della variante in argomento:



Commissario Delegato Calamità
Naturali in Regione Toscana L. 228/2012

Direzione
Difesa del Suolo e Protezione Civile
Settore Assetto Idrogeologico

QUADRO ECONOMICO		Progetto	Post gara	Variante Co-vid	Variante BOB
A	LAVORI E SICUREZZA				
1.1	Lavori a misura	€ 582 000.92	€ 412 068.29	€ 412 068.29	€ 412 068.29
1.2	Costi Sicurezza	€ 29 228.11	€ 29 228.11	€ 29 228.11	€ 29 228.11
1.3	Sicurezza COVID			€ 8 734.80	€ 8 734.80
	TOTALE A - LAVORI E SICUREZZA	€ 611 229.03	€ 441 296.40	€ 450 031.20	€ 450 031.20
1.4	Incremento spese generali 1.5%			€ 6 750.47	€ 6 750.47
	TOTALE	€ 611 229.03	€ 441 296.40	€ 456 781.67	€ 456 781.67
B	SOMME A DISPOSIZIONE				
1.1.a	Bonifica da Ordigni bellici	€ 10 000.00	€ 10 000.00	€ 10 000.00	€ 25 831.00
1.1.b	Spostamento sottoservizi (spostamento eventuale illuminazione pubblica, tubi in acciaio presenti, etc.) ed opere di completamento	€ 5 000.00	€ 5 000.00	€ 5 000.00	€ 5 000.00
1.1.c	Movimentazione materiale	€ 10 000.00	€ 10 000.00	€ 10 000.00	€ 10 000.00
1.1.d	Test di cessione materiali da scavo e/o rifiuti e smaltimento degli stessi eventualmente presenti nell'area	€ 1 000.00	€ 1 000.00	€ 1 000.00	€ 1 000.00
1.1.e	Smaltimento rifiuti eventualmente presenti nell'area	€ 1 000.00	€ 1 000.00	€ 1 000.00	€ 1 000.00
1.1.f	Tributi speciali sui conferimenti in discarica (L549/1995, LR n.60/1996 e s.m.i.)	€ 10 000.00	€ 10 000.00	€ 10 000.00	€ 10 000.00
2	Indagini geofisiche, geologiche e geotecniche	€ 6 000.00	€ 6 000.00	€ 6 000.00	€ 6 000.00
3	Allacciamenti ai pubblici servizi	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00
4	Imprevisti ed eventuali lavori in economia pari a	€ 28 678.92	€ 28 678.92	€ 45 678.17	€ 26 364.34
5	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00
6	Accantonamento di cui all'art. 106 comma 1 del D.lgs. 50/2016	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00
7.a	Spese di cui agli articoli 24, comma 4 del D.Lgs. 50/2016 (spese assicurazione personale dipendente e spese di carattere strumentale)	€ 305.61	€ 305.61	€ 305.61	€ 305.61
7.b	Spese tecniche relative alla progettazione ed alle necessarie attività preliminari (oneri previdenziali compresi)	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00
7.c	Spese tecniche relative al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione (oneri previdenziali compresi)	€ 1 768.00	€ 1 768.00	€ 1 768.00	€ 1 768.00
7.d	Spese tecniche relative alla conferenza dei servizi (oneri previdenziali compresi)	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00
7.e	Spese tecniche relative alla direzione dei lavori (oneri previdenziali compresi)	€ 18 720.00	€ 18 720.00	€ 18 720.00	€ 18 720.00
7.f	Spese tecniche relative al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (oneri previdenziali compresi)	€ 3 328.00	€ 3 328.00	€ 3 328.00	€ 3 328.00
7.g	Spese tecniche relative all'assistenza giornaliera e contabilità (oneri previdenziali compresi)	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00
7.h	Incentivo attività di programmazione spese, controllo procedure, direzione dei lavori, verifiche conformità e collaudo di cui all'art. 113, comma 2, del D.lgs.50/2016	€ 12 224.58	€ 12 224.58	€ 12 224.58	€ 12 224.58
8	Spese per attività tecnico amministrative connesse verifica del progetto comprensivi di	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00



Commissario Delegato Calamità
Naturali in Regione Toscana L. 228/2012

Direzione
Difesa del Suolo e Protezione Civile
Settore Assetto Idrogeologico

		contributo soggettivo previdenziale e IVA				
9		Contributo ANAC	€ 375.00	€ 375.00	€ 375.00	€ 375.00
10		Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€ 5 000.00	€ 5 000.00	€ 5 000.00	€ 5 000.00
11		Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi	€ 10 000.00	€ 10 000.00	€ 10 000.00	€ 10 000.00
12.1		I.V.A. su Lavori e Sicurezza (24,2%)	€ 147 917.43	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00
12.2		I.V.A. su Spese Tecniche e altre voce (24,2% delle voci 1.1a/b/c/d/e-2-3-6-7.a/b/c/e/f/g-10/11)	€ 17 453.43	€ 0.00	€ 0.00	€ 0.00
12.3		I.V.A. su Lavori e Sicurezza (22%)	€ 0.00	€ 97 085.21	€ 100 491.97	€ 100 491.97
12.4		I.V.A. su Spese Tecniche e altre voce (22% delle voci 1.1a/ b/c/d/e-2-3-6-7.a/b/c/e/f/g-10/11)	€ 0.00	€ 15 866.75	€ 15 866.75	€ 19 349.57
		TOTALE B - SOMME A DISPOSIZIONE	€ 288 770.97	€ 236 352.07	€ 256 758.07	€ 256 758.07
		Ribasso d'asta	€ 0.00	€ 169 932.63	€ 169 932.63	€ 169 932.63
		Altre economie	€ 0.00	€ 52 418.90	€ 16 527.62	€ 16 527.62
		Totale economie	€ 0.00	€ 222 351.53	€ 186 460.25	€ 186 460.25
		TOTALE QUADRO ECONOMICO (A+ B)	€ 900 000.00	€ 900 000.00	€ 900 000.00	€ 900 000.00

IL RUP

Dott. Ing. Stefano Malucchi

Massa, 10/12/2020