

CONSORZIO BONIFICA DI PAESTUM

REGOLARIZZAZIONE CONFLUENZA FIUMI SELE-CALORE LUCANO- ADEGUAMENTO E SISTEMAZIONE DEGLI ARGINI ESISTENTI DEL FIUME SELE

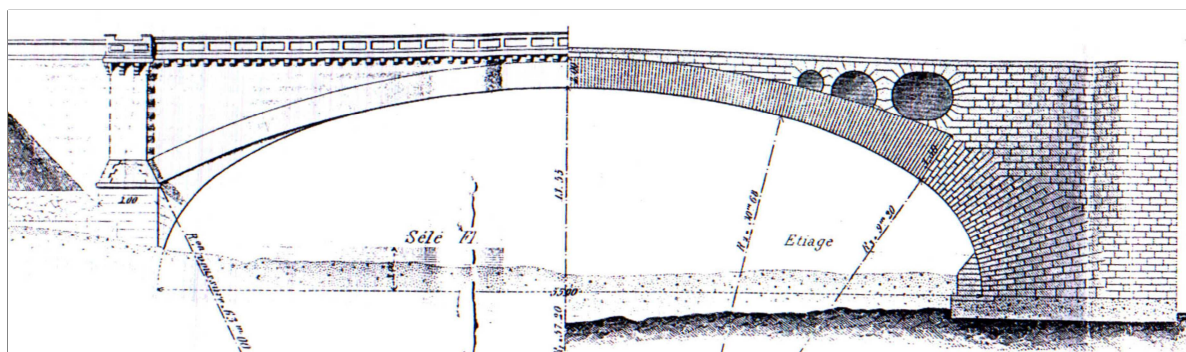
PROTOCOLLO DI INTESA

CONSORZIO DI BONIFICA E COMUNE DI CAPACCIO PAESTUM

PROGETTO DEFINITIVO

(Lavori di completamento)

(Adeguate agli esiti della Conferenza dei Servizi)



TAV.		SCALA
S6*	Incidenza sicurezza diretta e indiretta	

PROGETTAZIONE A CURA
DELL'AREA TECNICA DEL
CONSORZIO BONIFICA DI PAESTUM

ing. Guido CONTINI
geom. Roberto CHIARELLI

geom. Antonio Del Prete
geom. Angelo Iorio
geom. Pietro Mancino

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

arch. Rodolfo SABELLI

STUDIO IDROLOGICO IDRAULICO E
CONSULENZA PER LA PROGETTAZIONE
ing. Vincenzo NAPOLI

GEOLOGIA
dott. geol. Giuseppe CARRATU'

RELAZIONE VEGETAZIONALE
dott.ssa Roberta CATALDO

INDAGINI GEOGNOSTICHE E
PROVE DI LABORATORIO
PLP GROUP S.r.l.

RILIEVI TOPOGRAFICI
GEO 3 Art S.r.l.

NOVEMBRE 2017

STIMA INCIDENZA SICUREZZA

OGGETTO: REGOLARIZZAZIONE CONFLUENZA SELE - CALORE LUCANO -
ADEGUAMENTO E SISTEMAZIONE DEGLI ARGINI ESISTENTI DEL
FIUME SELE.

COMMITTENTE:

Data, _____

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A CORPO</u>					
1 E.01.010.010 .a	Scavo a sezione aperta per sbancamento, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la ... ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc)					
	SOMMANO mc	232'080,06	3,96	919'037,03	2'325,16	0,253
2 E.01.015.010 .a	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di ... ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc)					
	SOMMANO mc	23'141,16	4,66	107'837,81	231,85	0,215
3 E.01.035.010 .a	Esaurimento di acqua negli scavi a mezzo di motopompa o elettropompa, compreso quanto occorre per l'esercizio, la manutenzione e la guardiana della pompa, il posizionamento, il tr ... si, altresì, ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Esaurimento di acqua negli scavi					
	SOMMANO mc	967,50	17,46	16'892,55	19,42	0,115
4 E.01.040.010 .a	Rinterro o riempimento di cavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e ... e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Con materiale proveniente dagli scavi					
	SOMMANO mc	443,25	3,19	1'413,97	4,43	0,313
5 E.01.050.010 .a	Trasporto a discarica autorizzata di materiali provenienti da lavori di movimento terra, demolizioni e rimozioni, compreso carico anche a mano, sul mezzo di trasporto, scarico a de ... compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata per trasporti fino a 10 km					
	SOMMANO mc	156'183,64	9,46	1'477'497,23	1'566,13	0,106
6 U.05.020.010 .b	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescr ... d'arte Con materiali provenienti dagli scavi, con distanza massima pari a 5000 m, appartenenti ai gruppi A2-6, A2-7, A4					
	SOMMANO mc	194'293,08	6,61	1'284'277,26	1'939,26	0,151
7 U.05.020.010 .c	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescr ... ta regola d'arte Con materiali, provenienti dalle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3					
	SOMMANO mc	155'225,38	17,73	2'752'145,99	3'109,93	0,113
8 U.05.020.080 .a	Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresi l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulo ... la d'arte, misurato in opera dopo costipamento Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale					
	SOMMANO mc	10'300,00	21,24	218'772,00	308,47	0,141
9 U.05.25.30.a	Tessuto multi filamento in Poliestere ad alto modulo , accoppiato ad un geotessile nontessuto della grammatura di 200 gr/mq a filo continuo Spunbonded 100% Polipropilene , agugliat ... % e permeabilità normale all'acqua di 55 l/mq/s . Tessuto multi filamento in Poliestere ad alto modulo , accoppiato ad u					
	SOMMANO mq	59'127,20	6,40	378'414,08	590,34	0,156
10 U.09.010.010 .a	Rimozione di apparati radicali, vegetazione a raso e cespugli, scorticatura del terreno eseguita su piani orizzontali scarpate anche con andamento subverticale, compresi l'allontan ... i risulta ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Rimozione di apparati radicali					
	SOMMANO mq	32'550,00	3,35	109'042,50	650,98	0,597
11 U.09.010.035 .a	Decespugliamento di scarpate stradali e fluviali invase da rovi, arbusti, ed erbe infestanti, con salvaguardia della rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore ... ro finito a perfetta regola d'arte Con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dei materiali di risulta					
	SOMMANO mq	60'155,00	1,59	95'646,45	601,61	0,629
12	Decespugliamento di scarpate stradali e fluviali invase da rovi, arbusti, ed erbe					
	A R I P O R T A R E			7'360'976,87	11'347,58	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			7'360'976,87	11'347,58	
U.09.010.035 .b	infestanti, con salvaguardia della rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore ... presi ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Senza rimozione dei materiali di risulta SOMMANO mq	60'155,00	0,84	50'530,20	0,00	
13 U.09.030.010 .a	Fornitura e posa di gabbioni in rete metallica a doppia torsione maglia 8x10 cm riempiti con ciottoli o pietrame di cava di idonea pezzatura, non friabile o gelivo, di buona durezza ... ore a 0,5 mm, compresi ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Gabbioni di altezza 1 m SOMMANO mc	4'632,50	116,72	540'705,40	2'638,64	0,488
14 U.09.035.015 .b	Fornitura e posa di rivestimenti con materassi metallici con spessore di 17 cm Fornitura e posa di rivestimenti con materassi metallici, con diaframature posizionate ad interasse ... ici dovranno essere collegati tra loro con punti metallici. Compreso il riempimento del ciottolame Con spessore di 23 cm SOMMANO mq	55'634,70	60,20	3'349'208,94	16'679,07	0,498
15 U.09.035.020 .a	Stabilizzazione e protezione antiersiva di scarpate realizzata con geostuoia tridimensionale georete grimpante in polipropilene semplice con peso = 430 g/m² e spessore minimo di 8 ... osaldati nei punti di contatto Georete grimpante in polipropilene semplice con peso = 430 g/m² e spessore minimo di 8 mm SOMMANO mq	12'500,00	12,21	152'625,00	749,39	0,491
16 U.10.050.035 .a	Scogli di 2ª categoria del peso singolo compreso tra 1.001 e 3.000 Kg di natura calcarea o vulcanica, provenienti da cave idonee forniti e posti in opera per costruzioni e rifiorim ... ua a qualsiasi profondità o altezza dal l.m.m. compreso l'impiego saltuario del sommozzatore Scogli di seconda categoria SOMMANO t	3'546,00	33,91	120'244,86	0,00	
17 Z/PA 01	Utilizzo di sistema di protezione degli scavi mediante impiego di blindaggio tipo "DOWN per scavi di altezza sup a 2,0 m. Compreso ogni materiale ed onere occorrente per l'opera compiuta a regola d'arte. SOMMANO mq	1'935,00	19,00	36'765,00	220,59	0,600
18 Z/PA 02	Realizzazione di rampe di accesso agli rgini in sx e dx (da 1 ad 8 in sponda dx e da 1 a 5 in sponda sx) comprensiva di tutte le lavorazioni ed oneri occorrenti. Compreso ogni materiale ed onere occorrente per l'opera compiuta a regola d'arte. SOMMANO a corpo	1,00	129'000,00	129'000,00	774,00	0,600
19 Z/PA 03	Sistemazione di canali di scarico laterali, per immissione nel Fiume Sele (n.2 in dx e n. 3 sx). Compreso ogni materiale ed onere occorrente per l'opera compiuta a regola d'arte. SOMMANO a corpo	1,00	150'000,00	150'000,00	900,00	0,600
20 Z/PA 04	Realizzazione di raccordi di scogliere di pietrame a ridosso del ponte FF.SS e del ponte SS. 18. Compreso ogni materiale ed onere occorrente per l'opera compiuta a regola d'arte. SOMMANO a corpo	1,00	100'000,00	100'000,00	600,00	0,600
21 Z/PA 05	Sistemazione e adeguamento funzionale dell'opera di presa consortile in sinistra del Fiume. Sele con esecuzione delle specifiche lavorazioni: - Parzialeprolungamento, ed oneri acc ... tente. Compreso ogni materiale ed onere occorrente per l'opera compiuta a regola d'arte. SOMMANO a corpo	1,00	450'400,00	450'400,00	2'702,40	0,600
22 Z/PA 06	Fornitura e stesa di geogriglia costituita da un nucleo di filamenti di poliestere ad alta tenacità densamente raggruppati, paralleli e perfettamente allineati, racchiusi in una g ... 0 anni a 20° C non superiore a 1.17. Compreso ogni materiale ed onere occorrente per l'opera compiuta a regola d' arte. SOMMANO mq	339'300,00	7,00	2'375'100,00	14'250,60	0,600
	Parziale LAVORI A CORPO euro			14'815'556,27	50'862,27	0,343
	T O T A L E euro			14'815'556,27	50'862,27	0,343
	----- ----- ----- ----- -----					
	A R I P O R T A R E					

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

9 - COSTI DELLA SICUREZZA INDIRETTI

La stima dei costi della sicurezza sarà effettuata secondo una metodologia che tiene conto di criteri di congruenza tecnico-economica ed in base alla personale esperienza del Coordinatore per la Progettazione, oltre che ad uno stretto coordinamento con la parte progettuale dell'opera.

Il calcolo dei costi della sicurezza sarà fatto seguendo le linee dell'Allegato XV comma 4 - Stima dei costi della Sicurezza - punto 1 – Testo Unico della Sicurezza (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), e sono:

- a) Apprestamenti previsti nel PSC dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. a). Vengono definiti come apprestamenti tutte quelle opere necessarie ai fini della tutela della salute del lavoratore in cantiere. Nell'Allegato XV sono descritti come principali apprestamenti quelli di seguito riportati, ma rientrano nella “stima dei costi della sicurezza” solo quelli previsti dal C.S.P. e chiaramente inseriti nel PSC. Gli apprestamenti comprendono: ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere;
- b) Misure preventive e protettive e DPI eventualmente previsti nel PSC (per lavorazioni interferenti) secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. b). I DPI vanno computati come costi della sicurezza solo se il CSP li prevede per poter operare in sicurezza in caso di lavorazioni interferenti. Se per la protezione da lavorazioni interferenti vengono progettate nel PSC specifiche misure preventive e protettive ben precise, oltre quelle sotto elencate, dovranno essere computate. E' utile evidenziare che vanno considerati i costi non solo di eventuali apprestamenti ma anche delle attrezzature necessarie a proteggere i lavoratori da rischi causati da lavorazioni interferenti; inoltre sono considerati oneri solo i DPI utilizzati per proteggere il lavoratore da rischi interferenti e non quelli comunemente utilizzati per la protezione dai rischi caratteristici della lavorazione;
- c) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) Mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza (costi per la bonifica da ordigni bellici, lo spostamento e collegamento di cavi elettrici in tensione e quadri elettrici);
- f) Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dei suddetti costi è pari ad **€179.081,55**

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA, AI SENSI DELL' ART. 7 DEL D.P.R.222/2003¹

1. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

L' Allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m. e i. specifica che debbono essere soggetti a stima nel P.S.C. soltanto i costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta relativi all' elenco delle voci presenti nel Punto 4 dello stesso Allegato (Punto 4.1.1, Lettere a) e g)).

Pertanto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel P.S.C.;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale previsti nel P.S.C. per le lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel P.S.C. previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all' uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Non rientrano nei costi della sicurezza da inserire all' interno del P.S.C. i cosiddetti "costi generali"; cioè tutto quanto fa riferimento all' ambito applicativo dell'ex D.Lgs.626/1994 e s.i. e m. delle singole Imprese esecutrici (ad esempio i D.P.I., la formazione, l' informazione, la sorveglianza sanitaria, le spese amministrative ecc...), comunque obbligatori per i Datori di lavoro e quindi previsti nei rispettivi P.O.S.² e DUVRI³ (Documento di Valutazione dei Rischi). A fronte dell'importo di seguito stimato, restano a completo carico dell'Impresa esecutrice le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire il rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, nonché per il rispetto delle altre prescrizioni del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, inclusi tutti i provvedimenti necessari ad evitare danni a cose o a terzi.

1.1 – Metodo di Stima dei costi della sicurezza⁴

Per la stima dei costi della sicurezza dei singoli elementi analizzati sono stati utilizzati i prezziari ufficiali. Essi sono stati utilizzati con l'approvazione del Committente che riconosce, secondo quanto autorizzato al punto 4.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.:

- i prezzi utilizzati come "elenco prezzi delle misure di sicurezza del Committente";
- congrua l'elaborazione della stima eseguita, analitica per le voci singole, a corpo o a misura;
- che i costi della sicurezza così individuati sono quelli compresi nell' importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso⁵

1.2 – Costi della sicurezza⁶

I vari importi parziali, ognuno definito all'interno dei raggruppamenti di specifiche voci di costo, sono infine riuniti in un solo importo totale a corpo ed onnicomprensivo di ogni onere relativo alla sicurezza.

1.2.1 - Voci di costo stimate

Di seguito si riportano i singoli elementi analizzati per la stima dei costi secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m. e i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1.

¹ D.Lgs 81/2008 e s.m. e i., Allegato XV, Punto 4.1.1, Lett. a) e g)

² D.Lgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo IV, Art. 96, Comma 1, Lett. g)

³ D.Lgs 81/2008 e s.m. e i., Art. 26, Comma 3

⁴ D.Lgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, Punto 4.1.3

⁵ D.Lgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, Punto 4.1.4

⁶ D.Lgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, Punto 4.1

a) Apprestamenti previsti nel PSC dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. a).

Vengono definiti come apprestamenti tutte quelle opere necessarie ai fini della tutela della salute del lavoratore in cantiere. Nell'Allegato XV sono descritti come principali apprestamenti quelli di seguito riportati, rientrando nella "stima dei costi della sicurezza" solo quelli previsti dal C.S.P. ed inseriti nel PSC. Gli apprestamenti comprendono: ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, infermerie, recinzioni di cantiere.

Tipo di apprestamento, misura procedura, ecc...	Codice (Rif. Prezziario Campania 2016)	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo	Costo	Costo totale €
					(a misura)	(a corpo)	
					€	€	
Ponteggi	P.03.10.065.a	mq	1	400	17,62	///	7.048,00
Ponteggi	P.03.10.065.b	mq/mese	29	400	1,58	///	18.328,00
Trabattelli	P.03.10.20.a	m	30	10	15,80	///	4.740,00
Ponti su cavalletti	P.03.10.10.a	mq	30	10	2,04	///	612,00
Passerelle (pedonale)	S.02.10.30.a	cad.	-	10	801,17	///	8.011,70
Passerelle (carrabile)	S.02.10.30.b	cad.	-	10	818,4	///	8.184,00
Recinzioni di cantiere montaggio	P.01.10.10.a	mq	1	800	21,66	///	17.328,00
Recinzioni di cantiere montaggio	P.01.10.60.a	mq	1	800	15,95	///	12.760,00
TOTALE							77.011,70

b) Misure preventive e protettive e DPI previsti nel PSC (per lavorazioni interferenti) secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. b).

I DPI sono stati computati come costi della sicurezza per lavorazioni interferenti tra squadre di imprese diverse. Sono stati considerati i costi non solo di eventuali apprestamenti ma anche delle attrezzature necessarie a proteggere i lavoratori da rischi causati da lavorazioni interferenti; sono stati considerati oneri solo i DPI utilizzati per proteggere il lavoratore da rischi interferenti e non quelli comunemente utilizzati per la protezione dai rischi caratteristici della lavorazione stessa.

Tipo di dispositivo, dispositivo speciale, ecc...		Costo (a misura) €	Costo (a corpo) €	Costo totale €
D.P.I.	Per le caratteristiche delle opere da eseguire si considera la possibilità che tutte le Maestranze impegnate possano essere impegnate anche in lavorazioni interferenti (e pertanto vengono computati come Costi della sicurezza anche tutti i D.P.I. di base)			
Elmetto in Pe.H.D., Protezione volto, Guanti di lavoro, Schermo saldatori, Maschera saldatori, Scarpa bassa (UNI-EN-ISO 20345), Stivale a tronchetto, Occhiali protettivi, Tuta completa, Facciale filtrante per polveri non nocive ecc...				
Per lavorazioni interferenti (a corpo)		10.000,00	///	10.000,00
D.P.I. speciali	Fornitura di tutti i D.P.I. speciali che saranno utilizzati prevedibilmente dalle Maestranze per tutto il periodo dei lavori in elevazione			
Cinture di sicurezza, Sistema anticaduta a funzionamento automatico (UNI-EN 360, ecc....), Guida fissa (funi in acciaio inox e cursore per attacco fune di trattenuta), Moschettoni di sicurezza, Varie (ulteriori misure preventive e protettive)				
Per lavorazioni interferenti (a corpo)		5.000,00	///	5.000,00
TOTALE				15.000,00

c) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, ecc..., secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. c).

Gli impianti considerati nel Regolamento sono esclusivamente quello temporanei necessari alla protezione del cantiere, e non quelli facenti parte stabilmente nel progetto oggetto dei lavori.

Tipo di impianto di terra, protezione dalle scariche atmosferiche, ecc...	Descrizione dell'utilizzo in relazione alla fase lavorativa	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo (a misura) €	Costo (a corpo) €	Costo totale €
Impianto di terra	Devono intendersi computati tutti quelli temporanei necessari alla protezione del Cantiere. Sono inoltre incluse tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione per tutto il periodo di utilizzo.	A corpo	30	La stima è stata eseguita a corpo considerando la possibile estensione del cantiere ed il numero degli utilizzi ipotizzabili, ecc. La stima a corpo è stata fatta comparando i costi con quelli di cantieri analoghi.			4.000,00
Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche	Idem come sopra	A corpo	30	Idem come sopra			1.000,00
Varie	Costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione della sicurezza, ma che potrebbero essere necessari per prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, come scarichi atmosferiche, fuochi, fumi, gas, ecc., proteggendo i Lavoratori dal rischio di infortunio e tutelando la loro salute					A corpo	500,00
TOTALE							5.500,00

d) **Mezzi e servizi di protezione collettiva secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. d).**

Le condizioni di rischio sono state opportunamente segnalate mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza, sia per la tutela della totalità dei lavoratori impegnati che dei fruitori delle strade oggetto di intervento in caso di lavorazioni in presenza di traffico veicolare. Oltre a mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state considerate anche le attrezzature previste nel PSC per garantire il recupero, eventuali interventi immediati e il trasporto di lavoratori infortunati (es. barelle, attrezzature per il recupero da luoghi ristretti o confinati, bombole di ossigeno, ecc....). I servizi di gestione delle emergenze comprendono il personale e le attrezzature atti a garantire il necessario soccorso nei cantieri a grande distanza dalle strutture sanitarie site nel territorio.

Tipo di segnaletica di sicurezza, illuminazione, mezzi estinguenti, ecc...	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo (a misura) €	Costo (a corpo) €	Costo totale €
Segnaletica di sicurezza						
Rif. schema Tav. 70 del D.M. 10 luglio 2002						
Segnale triangolare (pericolo)	cad.	-	2	3,00	///	6,00
Segnale circolare (divieto/obbligo)	cad.	-	8	8,51	///	68,08
Lanterne	cad.	1	5	15,54	///	77,70
Delineatore	cad	1	2	4,61	///	9,22
Totale parziale						161,00
Per cantieri contemporanei in n° di					2	322,00
Segnaletica orizzontale provvisoria	A corpo					500,00
Attrezzature per il primo soccorso						
Pacchetto di primo soccorso	cad/mese	30	5	3,26	///	489,00
Illuminazione ed emergenza						
Illuminazione ed emergenza	a corpo	La stima prevista è stata eseguita a corpo considerando la possibile estensione del cantiere ed il numero dei baracamenti, dei macchinari fissi ecc. La stima a corpo è stata fatta comparando i costi con quelli di cantieri analoghi				800,00
Estintore a polvere	cad	-	5	54,31	///	271,55
Estintore a polvere	cad/mese	30	5	4,31	///	646,50
Estintore a schiuma	cad	-	5	83,26	///	416,30
Estintore a schiuma	cad/mese	30	5	6,63	///	994,50
Varie					corpo	500,00
TOTALE						4.939,85

e) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. e).

Tipo di coordinamento, bonifica, ecc...	Descrizione dell'utilizzo in relazione alla fase lavorativa (Riferimento Prezziario Campania 2016)	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo (a misura) €	Costo (a corpo) €	Costo totale €
Coordinamento lavoratori tra attività in cantiere	Operatore per il coordinamento a terra del traffico per le operazioni di:						
	Ripristino pavimentazione di strade esistenti	A corpo					1.000,00
	Allacci di fognature, impianti ecc...						
Bonifica ambientale	Acquisto di bidoni per la raccolta differenziata all'interno dell'area cantiere	A corpo					200,00
Bonifica da ordigni bellici	Si considerano soggette a bonifica da ordigni bellici soltanto le aree golenali per complessiva estensione stimata pari a 20.000 mq e soggette a bonifica profonda le aree di sedime delle opere di sostegno e delle strutture in corrispondenza del ponte Barizzo, per complessivi 1000 m di perforazione						
Preparazione delle aree per opera di bonifica da ordigni bellici	E.00.10.10.a	mq	-	20000	0,4	///	8.000,00
Localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca superficiale	E.00.20.10.a	mq	-	20000	1,17	///	23.400,00
Localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca profonda	E.00.20.20.a	m	-	1000	8,11	///	8.110,00
TOTALE 40.710,00							

f) Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. f).

Tipo di interventi finalizzati alla sicurezza per temporale/spaziale delle lavorazioni	Descrizione dell' utilizzo in relazione alla fase lavorativa	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo (a misura) €	Costo (a corpo) €	Costo totale €
Fermo personale o il fermo attrezzatura necessario per eseguire due o più lavorazioni	Fermo personale/attrezzature	A corpo	La stima è eseguita a corpo sulla base di esperienze acquisite su cantiere analoghi. Si stimano € 8.000 per costi dovuti a fermo macchine/personale				8.000,00
Presenza di preposto con compiti di supervisione	Attività di vigilanza e controllo durante l'esecuzione dei lavori	N°	La stima è eseguita a corpo sulla base di esperienze acquisite su cantiere analoghi. Si stimano: - n° 1 preposto* 20 €/ora * 4 ore * 4 (controlli mese) * 24 mesi = € 7.680,00				7.680,00
TOTALE							15.680,00

g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione sicurezza secondo il D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XV, Art.4, Punto 4.1.1, Lett. g).

Tipo di apprestamento, misura, procedura, ecc..	Descrizione dell'utilizzo in relazione alla fase lavorativa	Unità di misura	Mesi di utilizzo	Quantità	Costo (a misura) €	Costo (a corpo) €	Costo totale €
Informazione e formazione dei Lavoratori, ecc...	Formazione e informazione generale, collettiva ed individuale dei Lavoratori in materia di salute e sicurezza su richiesta e/o necessaria per la specificità del Cantiere	N°	La stima è eseguita a corpo, sulla base di: - Tempi necessari alla formazione ed alla informazione per la specificità del Cantiere, sulla base di esperienze acquisite su cantiere analoghi; - U/G impiegati nelle lavorazioni; - Tempi di esecuzione dei lavori ed eventuale necessità di ripetere la formazione ed informazione. Formazione: - n° 20 lavoratori * 20 €/ora * 8 ore di formazione * 2 volte = € 6.400,00 Informazione: - n° 20 lavoratori * 10 € (opuscolo redatto sui rischi del Cantiere) = € 200,00				6.600,00
	Attività di formazione e addestramento dei Lavoratori dell'Impresa principale, di altre Ditte e di Lavoratori autonomi che utilizzeranno impianti ed attrezzature comuni (o di fornitori, visitatori, ecc. che potrebbero essere coinvolti nelle attività di Cantiere).	N°	Formazione: - n° 20 lavoratori * 20 €/ora * 8 ore di formazione * 2 volte = € 6.400,00				6.400,00
Riunioni di coordinamento tra attività in cantiere	Partecipazione alle riunioni di coordinamento previste nel P.S.C. di Imprese e lavoratori autonomi coinvolti nelle lavorazioni in corso. Il numero delle riunioni potrà essere variato a seconda delle esigenze riscontrate in fase esecutiva dal C.S.E. In fase di progettazione sono previste riunioni settimanali.	N°	La stima è eseguita a corpo, sulla base di: - Tempi medi necessari all'espellimento di una singola riunione di coordinamento, sulla base di esperienze acquisite su cantieri analoghi; - N° di imprese e Lavoratori autonomi che presumibilmente e congiuntamente interverranno ad ogni riunione di coordinamento; - N° delle "Variazioni delle fasi lavorative indicate nel Cronoprogramma e per le quali si ritiene necessaria una azione di coordinamento. Riunione in corso d'opera con la presenza di 1 Impresa: n° 3 lavoratori * 20 €/ora * 1ora * 52 settimane * 2 anni = € 6.240				6.240,00

Varie (informazioni varie alla cittadinanza)	Costi vari ed eventuali non meglio definibili in fase di progettazione della sicurezza, ma che potrebbero essere necessari per prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo e/o che possono derivare dalla necessità di approntare ulteriori misure di coordinamento relative all' uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione.	A corpo	la stima di questi costi, valutati forfettariamente e espressi a corpo, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessari per l'uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal C.S.E. in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.	1.000,00
TOTALE				20.240,00

1.2.2 – Costi della sicurezza

Complessivamente i costi della sicurezza non soggetti a ribasso, come singolarmente valutati, sono:

Costi della sicurezza	
a) Apprestamenti	€ 77.011,70
b) Misure preventive e protettive e DPI	€ 15.000,00
c) Impianti di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche	€ 5.500,00
d) Mezzi e servizi di protezione collettiva	€ 4.939,85
e) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza	€ 40.710,00
f) Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti	€ 15.680,00
g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	€ 20.240,00
Importo complessivo totale dei costi della sicurezza (non soggetti a ribasso)	€179.081,55