CONSORZIO DI BONIFICA SUD

Bacino Moro - Sangro - Sinello e Trigno

Via S. Antonio Abate

66054 VASTO (Ch)

DIGA DI PONTE CHIAUCI SUL FIUME TRIGNO

Opere di completamento

- 1° Intervento -

PROGETTO ESECUTIVO

Lotto 9

- Sistemazione ammasso roccioso -

Allegato N°

11

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

STUDIO

C.& S. Di Giuseppe Ingegneri Associati Srl

Via Cavour, 45
66010 Palombaro (Ch)
Tel. 0871/895660 fax 0871/895218
e-mail: info@c-sdigiuseppe.com
Homesite: www.c-sdigiuseppe.com

ACCREDIA

ABICert l'ente di certificazione UNI EN ISO 9001:2008 Certificato n. QBC151

ABICert l'ente di certificazione UNI EN ISO 14001:2004 Certificato n. ABC033

ABICert l'ente di certificazione BS OHSAS 18001:2007 Certificato n. SBC004

PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI

C. & S. DI GIUSEPPE
INGEGNERI ASSOCIATI S.r.l.
D.T.: Dott. Ing. Sante DI GIUSEPPE

CONSULENTE

Prof. Ing. Albino Lembo-Fazio
Viale Santi Pietro e Paolo, 34 - 00144 Roma

APPROVAZIONI

IL R.U.P.
Geom. Michele MAGNACCA

Il Commissario

SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO

Progetto: 549

Committente: Consorzio Bonifica Sud

Numero: 549 E A 11 Revisione 01

ELABORATO DA:
data

VERIFICATO DA:
data

Risultato verifica 1 2 3

DATA Dicembre 2016

CONSORZIO DI BONIFICA SUD

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: DIGA DI PONTE CHIAUCI SUL FIUME TRIGNO
Opere di Completamento
Lotto 9 - Sistemazione ammasso roccioso

COMMITTENTE: Consorzio di bonifica SUD

Data, 10/04/2017

IL TECNICO
Dott. Ing. Sante Di Giuseppe

PriMus by Guido Cianciulli - copyright ACCA software S.p.A.

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O					
	LAVORI A CORPO					
1 10.020.035.b	AUTOGRU' Autogru' da 30000 kg SOMMANO ora	272,00	115,00	31´280,00	0,00	
2 AP01	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BLOCCHI DI PIETRAME CALCAREO di cava o fiume od anche proveniente da scavi, di forma irregolare, posti in opera ad incastro reciproco in maniera da garantirne la stabilità; Per materiale proveniente da cave con pezzatura variabile da 0,5 a 1,00 mc SOMMANO mc	140,00	70,00	9´800,00	2´147,18	21,910
3 AP02	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BLOCCHI DI PIETRAME CALCAREO di cava o fiume od anche proveniente da scavi, di forma irregolare, posti in opera ad incastro reciproco in maniera da garantirne la stabilità; Per materiale proveniente da scavi sul posto con pezzatura variabile da 0,5 a 1,00 mc SOMMANO mc	140,00	45,00	6´300,00	2´245,32	35,640
4 AP03	Fornitura e posa in opera di tiranti di ancoraggio di qualunque lunghezza ad iniezioni ripetute, costituiti da barre tipo dywidag DN 26,5 inseriti nella roccia; compreso la perfora ... , l'allontanamento dei materiali di risulta nonchè tutto quanto altro occorre per dare l'opera completa a regola d'arte. SOMMANO ml	2´397,10	100,00	239´710,00	78´864,59	32,900
5 AP04	BARRIERA PARAMASSI AD ASSORBIMENTO DI ENERGIA DI III CLASSE (FINO A 1000 KJ) Fornitura e posa in opera di barriera paramassi in grado di assorbire un energia cinetica di 1000kJ, c ... l'eventuale impiego di elicottero. Per ogni mq di rete di barriera paramassi protetta con trattamento ZINCO - ALLUMINIO SOMMANO mq	345,00	435,00	150´075,00	46´673,33	31,100
6 AP05	Fornitura e posa di sistema di consolidamento attivo diffuso di versante costituito da rete in acciaio avente le seguenti caratteristiche minime: -ancoraggi di attacco di sommità ... lavoro finito a perfetta regola d'arte, secondo le prescrizioni progettuali, escluso l'eventuale impiego di elicottero. SOMMANO mq	4´300,00	100,00	430´000,00	177´977,00	41,390
7 AP06	Demolizione di blocchi lapidei di ingente volumetria, potenzialmente instabili, localizzati a qualsiasi altezza, in scarpata di qualunque pendenza, di dimensioni tali da non potere ... visionali, necessarie per evitare la caduta incontrollata del blocco demolito (funi di legatura, reti, ancoraggi, etc.). SOMMANO mc	50,00	380,00	19´000,00	9´112,40	47,960
8 AP07	Ispezione della parete rocciosa, operando con tecniche alpinistiche ad opera di operai rocciatori qualificati, comprensiva dell'asportazione della vegetazione (scerbatura) e degli ... o) utilizzando leve ed attrezzi manuali, compreso l'accatastamento ed il trasporto a discarica del materiale di risulta. SOMMANO mq	3´000,00	15,00	45´000,00	35´406,00	78,680
9 AP08	Ispezione di versante eseguito a qualsiasi altezza dal piano viabile, operando ove necessario con tecniche alpinistiche ad opera di operai rocciatori qualificati, comprensiva dell' ... stabilità (disgaggio) utilizzando leve ed attrezzi manuali, compreso il trasporto a discarica del materiale di risulta. SOMMANO mq	56´000,19	5,00	280´000,95	187´936,64	67,120
10 AP09	BARRIERA PARAMASSI A TREFOLI D'ACCIAIO A MONTANTI FISSI Reti paramassi di altezza da cm 100 a 200, da montare su cordoli o su sommita' di muri, costituite dai seguenti elementi: ... iamento. Il prezzo compensa tutte le forniture e le lavorazioni necessarie per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. SOMMANO mq	190,00	170,00	32´300,00	4´176,39	12,930
	A R I P O R T A R E			1´243´465,95	544´538,85	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			1´243´465,95	544´538,85	
11 AP10	Eecuzione di tiranti di ancoraggio a iniezione ripetuta, del tipo definitivo, con bulbo protetto da guaina corrugata, compresi: formazione del foro Ø 130-150 mm in terreni di quals ... o del tirante e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: Portata 105 t costituiti da n. 7 trefoli SOMMANO m	500,00	145,00	72´500,00	24´679,00	34,040
12 AP11	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA in roccia da mina, eseguito con martello demolitore usato a mano, compreso l'innalzamento delle materie a margine dello scavo, compreso anche l'onere dell ... rata dal piano di sbancamento o sotto il piano orizzontale passante per il punto più basso della superficie di campagna. SOMMANO mc	39,00	310,00	12´090,00	9´908,96	81,960
13 AP12	ESECUZIONE DI TIRANTI ATTIVI a qualsiasi altezza, in barre di acciaio ad aderenza migliorata del B450C del diametro di mm. 26 aventi lunghezza max di ml. 6,00 idonei a sopportare u ... carico da stabilirsi mediante martinetto idraulico munito di indicatore tensiometrico ed ogni altro onere necessario SOMMANO ml	180,00	45,00	8´100,00	3´384,99	41,790
14 AP13	PONTEGGIO PER VIABILITA PROVVISORIA fornitura e posa in opera, a noleggio, di un ponte provvisorio con le seguenti caratteristiche: Tipologia JSK, Luce 21.00 m, Carreggiata 4.20 ... O; Eventuali spostamenti se necessari,secondo le disposizioni date dalla ditta di noleggio. NOLEGGIO PER 14 SETTIMANE SOMMANO a corpo	1,00	82´000,00	82´000,00	28´199,80	34,390
15 AP14	Rivestimento di sottomurazione eseguito con pietre scelte provenienti dalle demolizioni in cantiere, di spessore fino a 10 cm, spianate sulla superficie a vista e squadrate negli a ... malta cementizia, compresa la rabboccatura dei giunti ed ogni altro onere e magistero. Esclusi ponteggi ed impalcature SOMMANO mq	324,89	65,00	21´117,85	15´922,86	75,400
16 AP15	FORNITURA E POSA IN OPERA DI SISTEMA AUTOMATICO DI MONITORAGGIO Nello specifico è prevista l'installazione della seguente strumentazione: - 4 fessurimetri elettrici ad asta per ... eseguite in ambiente difficile, e quant'altro necessario per dare il lavoro finito e compiuto a perfetta regola d'aerte. SOMMANO a corpo	1,00	80´310,00	80´310,00	21´507,02	26,780
17 AP16	COMPENSO A CORPO PER LA REALIZZAZIONE PISTE DI ACCESSO E VARIE. PER LATO SX Compenso a corpo per la realizzazione di tutte le opere provvisionali necessarie a consentire l'esecuzi ... a, secondo le necessità e quant'altro necessario per permettere l'esecuzione delle lavorazioni previste. Per lato SX SOMMANO a corpo	1,00	29´370,00	29´370,00	2´111,70	7,190
18 AP17	COMPENSO A CORPO PER LA REALIZZAZIONE PISTE DI ACCESSO E VARIE. PER LATO DX Compenso a corpo per la realizzazione di tutte le opere provvisionali necessarie a consentire l'esecuzi ... ura, secondo le necessità e quant'altro necessario per permettere l'esecuzione delle lavorazioni previste. Per lato DX SOMMANO a corpo	1,00	15´435,00	15´435,00	3´591,72	23,270
19 E.001.020.010.d	Scavo a sezione obbligata,a sezione ristretta, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su ... d una distanza massima di 5000 m: in roccia compatta, senza uso di mine, con l'ausilio di mezzi di demolizione meccanica SOMMANO m³	244,50	74,67	18´256,82	1´526,27	8,360
20 E.001.030.02	Scavo manuale a sezione obbligata, in terreni qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose,					
	A R I P O R T A R E			1´582´645,62	655´371,17	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			1´582´645,62	655´371,17	
0.a	eseguite anche all'interno di edifici, compresa ... nche all'interno di edifici, compresa l'estrazione a bordo scavo ed il carico sugli automezzi: per profondità fino a 1 m					
	SOMMANO m³	58,48	87,32	5´106,47	3´474,44	68,040
21 E.002.050.01 0.e	Pali speciali di fondazione, senza camicia, con inclinazione fino a 20 gradi, per ancoraggi o altro, eseguiti mediante l'utilizzazione di attrezzature adeguate al terreno da attrav ... fondazione, senza camicia, con inclinazione fino a 20 gradi, per ancoraggi o altro: per diametro esterno da 191 a 220 mm					
	SOMMANO m	2´100,00	91,82	192´822,00	50´133,72	26,000
22 E.002.050.09 0.a	Armatura di micropali effettuata attraverso la fornitura e posa di profilati tubolari in acciaio S355H filettati, con manicotto e provvisti di valvole di iniezione Armatura di micropali con profilati tubolari in acciaio S355H provvisti di valvole di iniezione					
	SOMMANO kg	56´668,50	5,63	319´043,65	18´695,96	5,860
23 E.003.010.01 0.c	Calcestruzzo durevole per impieghi non strutturali secondo le norme recepite dal D.M. 14 gennaio 2008, D max inerti 32 mm. Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro nece ... ta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica: 15 N/mm²					
	SOMMANO m³	64,11	114,52	7´342,16	954,48	13,000
24 E.003.010.02 0.b	Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, in opera, per impieghi strutturali secondo le norme recepite dal D.M. 14 gennaio 2008, preconfezionato, con aggregati di varie pezzat ... i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura. Per strutture in fondazione. Classe resistenza 28/35 (Rck 35 N/mm³)					
	SOMMANO m³	695,31	135,80	94´423,10	9´668,92	10,240
25 E.003.010.03 5.d	Maggiorazione per diverse classi di esposizione (secondo UNI EN 2006-1), del calcestruzzo durevole a prestazione garantita per impieghi strutturali Maggiorazione per diverse classi ... estruzzo durevole a prestazione garantita per impieghi strutturali: Classe di esposizione XF2,XF3 (Percentuale del 7.5%)					
	SOMMANO %	319´043,65	7,50	23´928,27	0,00	
26 E.003.010.03 8.a	Maggiorazione per classe di consistenza S5 Maggiorazione per classe di consistenza S5 (Percentuale del 2.5%)					
	SOMMANO %	319´043,65	2,50	7´976,09	0,00	
27 E.003.030.01 0.a	Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un ... arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Per opere di fondazione					
	SOMMANO m²	665,71	26,99	17´967,51	12´595,23	70,100
28 E.003.040.01 0.a	Acciaio ad alta duttilità in classe tecnica B450A oppure B450C, conforme alle Norme recepite dal D.M. 14 gennaio 2008, fornito in barre di tutti i diametri; tagliato a misura, sago ... o onere, nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge. Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio					
	SOMMANO kg	81´481,00	1,54	125´480,74	44´809,17	35,710
29 E.03.035.a	FORMAZIONE DEL RETICOLO DI CONTENIMENTO DI PARETE ROCCIOSA, da eseguirsi anche a ridosso della rete metallica, a qualsiasi altezza dal piano viabile, con fune di acciaio del Dmin = 12 mm, golfari, morsetteria, viti e quant'altro occorra per la esecuzione del lavoro a perfetta regola d.arte					
	SOMMANO ml	250,00	10,30	2´575,00	0,00	
30 U.005.040.03 0.a	Strato di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela (inerti, acqua, cemento fino al dosaggio di 70 kg/m³) di appropriata granulometria in tutt ... oro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo costipamento Strato di fondazione in misto cementato					
	SOMMANO m³	100,0000	49,08	4´908,00	464,79	9,470
31 U.008.010.18	Scavo a sezione obbligata per realizzazione di manufatti, opere d'arte e altre lavorazioni di bonifica montana, eseguito con mezzi meccanici					
	A R I P O R T A R E			2´384´218,61	796´167,88	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O			2´384´218,61	796´167,88	
0.c	e parzialmente a mano, fino alla profon ... namento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.000 m, eseguito su roccia alterata: condizioni operative difficili					
	SOMMANO m³	220,50	231,31	51´003,86	26´802,53	52,550
32 U.008.020.030.a	Fornitura e posa di gabbioni in rete metallica a doppia torsione tipo 8x10 in accordo con le "Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia to ... ci.Compreso la fornitura, il riempimento e la sistemazione del pietrame proveniente da cave. Per gabbioni di altezza 1 m					
	SOMMANO m³	186,00	132,33	24´613,38	7´472,62	30,360
	Parziale LAVORI A CORPO euro			2´459´835,85	830´443,03	33,760
	T O T A L E euro			2´459´835,85	830´443,03	33,760
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI TOTALE	COSTO Manodopera	incid. %
	R I P O R T O			
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE			
C	**LAVORI A CORPO euro**	2´459´835,85	830´443,03	33,760
C:001	INTERVENTI LATO SX euro	1´728´627,12	516´376,15	29,872
C:001.001	PROTEZIONE BASE AMMASSO ROCCIOSO euro	807´622,09	159´255,60	19,719
C:001.002	CONSOLIDAMENTIO BLOCCHI ISOLATI CON SOTTOMURAZIONE euro	402´679,08	141´888,94	35,236
C:001.003	CONSOLIDAMENTO BLOCCHI ISOLATI CON CHIODATURA E LEGATURA euro	10´675,00	3´384,99	31,710
C:001.004	CONSOLIDAMENTO ACCUMULI DI FRANA MEDIANTE FUNI E CHIODATURE euro	300´000,00	124´170,00	41,390
C:001.005	RIPULITURA VERSANTE euro	78´800,95	57´365,12	72,797
C:001.008	OPERE VARIE (NOLI ECC.) euro	128´850,00	30´311,50	23,525
C:002	INTERVENTI LATO DX euro	650´898,73	292´559,86	44,947
C:002.004	CONSOLIDAMENTO ACCUMULI DI FRANA MEDIANTE FUNI E CHIODATURE euro	130´000,00	53´807,00	41,390
C:002.005	RIPULITURA VERSANTE euro	265´200,00	175´089,92	66,022
C:002.006	PROTEZIONE MEDIANTE BARRIERA PARAMASSI euro	226´463,73	60´071,22	26,526
C:002.008	OPERE VARIE (NOLI ECC.) euro	29´235,00	3´591,72	12,286
C:003	SISTEMA MONITORAGGIO euro	80´310,00	21´507,02	26,780
C:003.007	MONITORAGGIO E TELECONTROLLO euro	80´310,00	21´507,02	26,780
	TOTALE euro	2´459´835,85	830´443,03	33,760

Data, 10/04/2017

Il Tecnico
Dott. Ing. Sante Di Giuseppe

	A R I P O R T A R E

CALCOLO UOMINI GIORNO

Dalla stima incidenza manodopera sopra riportata , risulta quanto segue:

IMPORTO LAVORI DA COMPUTO	€ 2 459 835,85
COSTO MANODOPERA COMPRESA	€ 830 443,03
% INCIDENZA MANODOPERA	33,760%

A detto importo va aggiunta la percentuale della manodopera compresa nei costi della sicurezza di contratto (derivanti da PSC).

Per il calcolo di detta percentuale si fa riferimento al documento "Accordo di congruità e percentuali di incidenza minima della manodopera sul valore dell'opera" sottoscritto a Roma in data 28/10/2010.

In base a tale accordo, per la tipologia di opera in progetto risulta

incidenza minima della manodopera sul valore dell'opera (Avviso comune del 28/10/2010, Fonte ANCE)		
OG	**DESCRIZIONE**	**%**
OG12 - 13	**Bonifica e protezione ambientale**	16,47

Pertanto ne deriva i valore totale della manodopera come di seguito determinato.

IMPORTO LAVORI DA COMPUTO	€ 2 459 835,85
COSTO MANODOPERA COMPRESA	€ 830 443,03
% INCIDENZA MANODOPERA	33,760%
TOTALE A	***€ 830 443,03***
IMPORTO SICUREZZA DI CONTRATTO	€ 38 292,78
% INCIDENZA MANODOPERA	16,47%
MANODOPERA COMPRESA NELLA SICUREZZA	€ 6 306,82
TOTALE B	***€ 6 306,82***
TOTALE MANODOPERA (A+B)	**€ 836 749,85**

Considerato il costo medio della manodopera applicato in Abruzzo, pari a 28,41 €/h, ne segue il calcolo degli uomini giorno.

CALCOLO UOMINI/GIORNO						
Calcolo ore						
€ 836 749,85	/	€ 28,41	=	29 452,65		
Calcolo uomini/giorno						
29 452,65	/	8	=	3 681,58		
Uomini/ giorno				**3685**		

n. componenti squadra tipo	**5**
n. squadre	**3**
giorni lavorativi	**246**
giorni naturali e consecutivi	**334**
mesi	**10,98**
anni	**0,91**