Proponente:

"CALA CRAVIEU" Soc. Coop. a r.l.

Via Aurelia di ponente, 1/B - 17015 CELLE LIGURE (SV)

Oggetto:

INTERVENTI DI RIPRISTINO E RINFORZO DELLE OPERE DI DIFESA IN LOCALITA' "CALA CRAVIEU" A CELLE LIGURE (SV) DANNEGGIATE DALLA MAREGGIATA ECCEZIONALE DEL 29-30 OTTOBRE 2018

PROGETTO DEFINITIVO

Titolo elaborato:

STIMA DEI LAVORI

Progettisti:



STUDIOGAGGERO

SAVONA Via Pia, 130R
Tel 019 829463 - Fax 019 8386702 - Cell 335/303133
Email ing.gaggero@libero.it

STUDIOELB Ingegneri Associati
Corso Torino 17/6 sc.A - 16129 Genova Tel. 010.5740568 - fax : 010.4211059
e-mail: inge@studioelb.it - PEC: studio@pec.studioelb.it - C.F. e P. I.V.A.: 01933110999

0	18.12.2019	LR	PG	Emissione
Revisione	Data	Redatto da:	Controllato da:	Descrizione

Data:	Scala:		
18.12.2019		B25	R09

N	Art.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO LAVORI	IMPORTO LAVORI	PREZZO UNITARIO SICUREZZA	IMPORTO ONERI SICUREZZA	% manodopera	di cui costo manodopera (*)
DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO MURO RESIDUALE										
1	01	Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri di confine etc.) di qualsiasi spessore ed altezza, misurati fuori terra di calcestruzzo semplice e armato, eseguita con mezzi meccanici. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. *Nell'ipotesi di:* *- demolire completamente il muro paraonde in corrispondenza dello specchio acqueo, compreso il dado al piede;* *- demolire quanto basta la soletta dei cassoni di testata, operazione propedeutica al successivo svuotamento.* *Muro paraonde residuale - specchio acqueo protetto, elevazione* *Sviluppo 40.00 ml* *Altezza 3.50 ml* *Spessore 0.50* *40.00*3.50*0.50 = 70.00 mc* *Muro paraonde residuale - specchio acqueo protetto, dente al piede* *Sviluppo 122.00 ml* *Altezza 0.60 ml* *Spessore 0.40 ml* *122.00*0.60*0.40 = 29.28 mc* *Muro paraonde residuale - specchio acqueo protetto, concio residuo a tergo del dente al piede* *Sviluppo totale 122.00 ml - 40.00 ml = 82.00 ml* *Altezza media 0.80 ml* *Spessore 0.50 ml* *82.00*0.80*0.50 = 32.80 mc* *Muro paraonde residuale - specchio acqueo protetto, costole irrigidimento in prossimità della testata* *N°3 elementi* *Dimensioni circa 0.40, 0.40, 2.90 ml* *0.40*0.40*2.90*3= 1.39 mc* *Demolizione soletta di banchina per svuotamento dei cassoni lato testata* *Sviluppo 18.00 ml (da verificare in corso d'opera)* *Spessore soletta 0.40 ml (da verificare in corso d'opera)* *Larghezza 1.00 ml (da verificare in corso d'opera)* *18.00*0.40*1.00 = 7.20 mc* *70.00+29.28+32.80+1.39+7.20=140.67 mc*	mc	140.67	€ 88.30	€ 12 421.16	€ 1.79	€ 251.80	*43.35%*	€ *4 256.58*
2	02	Operaio Comune *Nell'ipotesi di:* *- deferizzare il calcestruzzo demolito prima del conferimento a discarica;* *- eseguire i fori per inghisaggio zanche, in banchina e nel muro paraonde del parcheggio;* *- riempimento dei cassoni di testata con impasto di ghiaia-cemento;* *Deferizzazione e ricarico su autocarro* *0.50 h a mc, mc totali 140.67, n° 2 operai* *140.67* 0.50 * 2 = 140.67 h* *Foratura calcestruzzo per inserimento zanche, a stima 0.10 h a foro* *Muro paraonde parcheggio, inghisaggio su esistente* *Lunghezza 5.80 ml+ 26.40 ml + 12.00 ml, n° 13 con passo 0.40 ml* *(13*((5.80+ 26.40 + 12.00))/0.40) +13.00= 1449.5 fori, arrotondato a 1450* *Muro paraonde parcheggio, inghisaggio nuovo muro* *Lunghezza 21.30 ml, n°1 con passo 0.40 ml* *21.30/0.40 +1.00= 54.25 fori, arrotondato a 55.00* *0.10 h cadauno* *(1450.00+55.00)*0.10= 150.50 h* *Ausilio formazione impasto ghiaia/pietrisco e cemento* *0.10 h a mc* *Dimensione cassoni da riempire* *Lunghezza 18.00 ml (da verificare in corso d'opera)* *Larghezza 3.10 ml (da verificare in corso d'opera)* *Altezza 3.30 ml (da verificare in corso d'opera)* *Mc da impastare 18.00*3.10*3.30 = 184.14 h* *184.14*0.10 = 24.55 h* *140.67+150.50+24.55= 315.72 h*	h	315.72	€ 29.15	€ 9 203.24	€ 1.82	€ 574.61	*100.00%*	€ *7 275.29*
3	03	Escavatore oltre 5 t fino a 8 t. *Nell'ipotesi di:* *- deferizzare il calcestruzzo demolito prima del conferimento a discarica;* *- svuotamento dei cassoni.* *Deferizzazione e ricarico su autocarro* *0.50 h a mc, mc totali 140.67 h* *140.67* 0.50 = 70.34 h* *Svuotamento cassoni* *Sviluppo cassoni da svuotare 18.00 ml (da verificare in corso d'opera)* *A stima 1.00 h a ml* *18.00*1.00= 18.00 h* *70.34+18.00= 88.34 h*	h	88.34	€ 68.92	€ 6 088.39	€ 1.95	€ 172.26	*56.15%*	€ *2 702.48*
4	04	Sega per asfalto e pavimentazione cementizie, compreso operatore. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. *Nell'ipotesi di* *- demolire quanto basta la soletta dei cassoni di testata, operazione propedeutica al successivo svuotamento.* *Taglio pavimentazione stradale* *A stima 7 ml all'ora, lunghezza 5.80+ 21.30+26.40+12.00= 65.50 ml* *(65.50)/7.00= 9.36 h* *Taglio del calcestruzzo dei cassoni, da demolire successivamente per svuotamento* *A stima 2.50 ml all'ora* *Sviluppo 18.00 ml (da verificare in corso d'opera), n°2 tagli* *(18.00*2)/2.50=14.40 h* *9.36+14.40=23.76 h*	h	23.76	€ 45.11	€ 1 071.81	€ 1.82	€ 43.24	*78.81%*	€ *667.74*

N	Art.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO LAVORI	IMPORTO LAVORI	PREZZO UNITARIO SICUREZZA	IMPORTO ONERI SICUREZZA	% manodopera	di cui costo manodopera (*)
5	05	Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito con mezzo meccanico del peso superiore a 5 t e con interventi manuali ove occorra, fino alla profondità di m 2.00, in rocce sciolte. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. *Scavo per raggiungimento quota fondazione muro, parcheggio* *Sezione rettangolare tergo muro* *Lunghezza scavo 5.80+ 21.30+26.40+12.00= 65.50 ml* *Altezza scavo 2.00 ml* *Larghezza scavo 1.60 ml* *(65.50)*2.00*1.60= 209.60 mc* *Sezione triangolare a tergo dello scavo* *Larghezza scavo 2.00 ml* *Altezza scavo 2.00 ml* *(65.50)*2.00*2.00*0.50= 131.00 mc* *209.60+131.00= 340.60 mc*	mc	340.60	€ 21.05	€ 7 169.63	€ 0.67	€ 228.20	*64.49%*	€ *3 655.09*
6	06	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 chilometri. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. *Nell'ipotesi di:* *- demolire completamente il muro paraonde in corrispondenza dello specchio acqueo.* *Ad esempio Savona Geotea Ecosavona srl - Distanza circa 17.00 km* *Volume calcestruzzo, vedi lavorazione n°1* *Vedi lavorazione n°1: 140.67 mc* *Volume terra e roccia da scavo, vedi lavorazione n°5* *Vedi lavorazione n° 5: 340.60 mc* *Volume materiale riempimento cassoni* *18.00*3.10*3.30 = 184.14 mc* *A detrarre quotaparte necessaria per riempimento* *Lunghezza 5.80+ 21.30+26.40+12.00= 65.50 ml* *Superficie sezione 2.65 mq* *-1* (65.50)*2.65= - 173.58 mc* *Primi 5.00 km* *(140.67+340.60+184.14-173.58)*5.00= 2 459.15 mc*km*	mc*km	2 459.15	€ 1.12	€ 2 754.25	€ 0.04	€ 98.37	*64.49%*	€ *1 404.12*
7	07	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto altre i primi 5 km e fino al decimo km. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. *Nell'ipotesi di:* *- demolire completamente il muro paraonde residuale in corrispondenza dello specchio acqueo.* *Ad esempio Savona Geotea Ecosavona srl - Distanza circa 17.00 km* *Volume calcestruzzo, vedi lavorazione n°1* *Vedi lavorazione n°1: 140.67 mc* *Volume terra e roccia da scavo, vedi lavorazione n°5* *Vedi lavorazione n° 5: 340.60 mc* *Volume materiale riempimento cassoni* *18.00*3.10*3.30 = 184.14 mc* *A detrarre quotaparte necessaria per riempimento* *Lunghezza 5.80+ 21.30+26.40+12.00= 65.50 ml* *Superficie sezione 2.65 mq* *-1* (65.50)*2.65= - 173.58 mc* *Ulteriori 5.00 km* *(140.67+340.60+184.14-173.58)*5.00= 2 459.15 mc*km*	mc*km	2 459.15	€ 0.78	€ 1 918.14	€ 0.03	€ 73.77	*64.49%*	€ *977.87*
8	08	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato a volume effettivo di scavo o demolizione, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. *Nell'ipotesi di:* *- demolire completamente il muro paraonde in corrispondenza dello specchio acqueo.* *Ad esempio Savona Geotea Ecosavona srl - Distanza circa 17.00 km* *Volume calcestruzzo, vedi lavorazione n°1* *Vedi lavorazione n°1: 140.67 mc* *Volume terra e roccia da scavo, vedi lavorazione n°5* *Vedi lavorazione n° 5: 340.60 mc* *Volume materiale riempimento cassoni* *18.00*3.10*3.30 = 184.14 mc* *A detrarre quotaparte necessaria per riempimento* *Lunghezza 5.80+ 21.30+26.40+12.00= 65.50 ml* *Superficie sezione 2.65 mq* *-1* (65.50)*2.65= - 173.58 mc* *Ulteriori 7.00 km* *(140.67+340.60+184.14-173.58)*7.00= 3 442.81 mc*km*	mc*km	3 442.81	€ 0.50	€ 1 721.41	€ 0.02	€ 68.86	*64.49%*	€ *877.58*
9	09	Discarica per calcestruzzo. Detriti da demolizione deferrizzati che possono essere utilizzati per attività di recupero in discarica. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. *Vedi lavorazione n°1* *mc 140.67* *Peso specifico 2.2 ton/mc* *140.67 *2.20= 309.47 ton*	ton	309.47	€ 20.00	€ 6 189.40	€ -	€ -	*0.00%*	€ -

N	Art.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO LAVORI	IMPORTO LAVORI	PREZZO UNITARIO SICUREZZA	IMPORTO ONERI SICUREZZA		% manodopera	di cui costo manodopera (*)
10	10	Discarica per conglomerati bituminosi Quantità limitate Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. *Lunghezza 5.80+ 21.30+26.40+12.00= 65.50 ml* *Spessore 0.10 ml* *Larghezza 3.60 ml* *Peso specifico 1.8 ton/mc* *(65.50)*0.10*3.60*1.80= 42.44 ton*	ton	42.44	€ 48.00	€ 2 037.12	€ -	€ -		*0.00%*	*€ -*
11	11	Discarica per terre e rocce da scavo Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. *Nel prezzario non sono segnate discariche per terreno, pertanto si utilizza il prezzo Genova Uscio* *Vedi lavorazione n°5* *mc 340.60* *A detrarre quotaparte necessaria per riempimento* *Lunghezza 5.80+ 21.30+26.40+12.00= 65.50 ml* *Superficie sezione 2.65 mq* *-1* (53.50+12.00)*2.65= - 173.58 mc* *Volume materiale riempimento cassoni* *18.00*3.10*3.30= 184.14 mc* *Peso specifico 1.80 ton/mc* *(340.60-173.58+184.14)*1.80 = 632.09 ton*	ton	632.09	€ 10.00	€ 6 320.90	€ -	€ -		*0.00%*	*€ -*
		Sommano i lavori (importo soggetto a ribasso) (a)				**€ 56 895.45**					
		Sommano gli oneri per la sicurezza intrinseci (b)						**€ 1 511.11**			
		SOMMANO					**€ 58 406.56**			*37.35%*	*€ 21 816.75*

N	Art.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO LAVORI	IMPORTO LAVORI	PREZZO UNITARIO SICUREZZA	IMPORTO ONERI SICUREZZA		% manodopera	di cui costo manodopera (*)
		RINFORZO MANTELLATA									
12	12	Provvista e posa in opera di massi naturali,pesati su autocarro e posati a mezzo natante. Per quantitativi giornalieri non inferiori a 300 t, posati entro 3 miglia dalla zona di carico, fuori ambito portuale. *Nell'ipotesi di utilizzo di sezioni ragguagliate aventi interasse medio circa 20 ml, salvo raccordi da definire in corso d'opera.* *- quarta categoria oltre 7000 kg* *Volumi allegato 1: 8 278.63* 2,65 mc/t*(100%-25%) = 16 453.78 ton*	ton	16 453.78	€ 56.20	€ 924 702.44	€ 0.32	€ 5 265.21		*11.74%*	€ *85 818.23*
13	13	Provvista e posa in opera di pietrame di cava da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento versato da natante, pesato su autocarro e/o stazzato su natante. Per quantitativi non inferiori a 150 t., escluso il sommozzatore. *Nell'ipotesi di utilizzo di sezioni ragguagliate aventi interasse medio circa 20 ml, salvo raccordi da definire in corso d'opera* ** utilizzato senza sovrapprezzo in quanto il pontone è già presente per p.p.o. massi* *Volumi allegato 1: 202.20* 2,65 mc/t*(100%-10%) = 482.25 ton*	ton	482.25	€ 30.02	€ 14 477.15	€ 0.18	€ 86.81		*12.51%*	€ *1 431.69*
14	14	Salpamento di massi naturali o artificiali fino alla profondita' di 15 m dal l.m.m., esclusa l'opera del palombaro, compreso il trasporto a deposito o a rifiuto entro un raggio di 6 miglia dal punto di salpamento, stazzato su mezzo marittimo, o il riposizionamento in opera, anche in piu fasi *Da verificare in corso d'opera in base alla minima possibilità reale di movimentazione.* *Superificie sezione media circa 5.00 mq* *Lunghezza sviluppo 122.00 ml* *Indice dei pieni 0.80* *Peso specifico elementi lapidei 2.65 t/mc* *122.00*5.00*0.80*2.65 =1 293.20 ton*	t	1 293.20	€ 25.53	€ 33 015.40	€ 0.28	€ 362.10		*21.42%*	€ *5 590.43*
		Sommano i lavori (importo soggetto a ribasso) (a)				**€ 972 194.99**					
		Sommano gli oneri per la sicurezza intrinseci (b)						**€ 5 714.12**			
		SOMMANO				**€ 977 909.11**				*9.49%*	€ *92 840.35*

N	Art.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO LAVORI	IMPORTO LAVORI	PREZZO UNITARIO SICUREZZA	IMPORTO ONERI SICUREZZA	% manodopera	di cui costo manodopera (*)
		RIPRISTINI								
15	15	Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XS3, classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm Classe di resistenza C32/40. RAPP. A/C 0,50 *Nell'ipotesi di:* *- ripristinare completamento il muro paraonde in corrispondenza dello specchio acqueo, previa demolizione dei tratti residuali.* *Muro paraonde - specchio acqueo* *Superficie sezione circa 5.05 mq* *Sviluppo 122.00 ml* *122.00*5.05= 616.10 mc* *Muro paraonde- parcheggio* *Incremento su muro residuale* *Superficie sezione 3.80 mq* *Sviluppo 5.80 ml + 26.40 ml + 12.00 ml* *(5.80+26.40+12.00)*3.80= 167.96 mc* *Ricostruzione paramento abbattuto* *Superficie sezione 4.60 mq* *Sviluppo 21.30 ml* *21.30*4.60= 97.98 mc* *616.10+167.96+97.98 = 882.04 mc*	mc	882.04	€ 159.39	€ 140 588.36	€ -	€ -	*0.00%*	€ -
16	16	Ghiaia di frantoio pezzatura indicativa (4/8 8/16 16/32). *Nell'ipotesi di svuotamento e riempimento dei cassoni con impasto di ghiaia-cemento.* *Riempimento cassoni* *Sviluppo 18.00 ml (da verificare in corso d'opera)* *Larghezza 3.10 ml (da verificare in corso d'opera)* *Altezza 3.30 ml (da verificare in corso d'opera)* *Volume 18.00*3.10*3.30= 184.14 mc*	mc	184.14	€ 34.88	€ 6 422.80	€ -	€ -	*0.00%*	€ -
17	17	Cemento 32.5 in sacchi *Nell'ipotesi di svuotamento e riempimento dei cassoni con impasto di ghiaia-cemento.* *Riempimento cassoni* *Sviluppo 18.00 ml (da verificare in corso d'opera)* *Larghezza 3.10 ml (da verificare in corso d'opera)* *Altezza 3.30 ml (da verificare in corso d'opera)* *Volume 18.00*3.10*3.30= 184.14 mc* *Tenore 70 kg al mc di impasto, ovvero 0.70 q al mc* *184.14*0.70 = 128.90 q*	q	128.90	€ 11.61	€ 1 496.53	€ -	€ -	*0.00%*	€ -
18	18	Autobetoniera fino a 10 mc *Nell'ipotesi di svuotamento e riempimento dei cassoni con impasto di ghiaia-cemento.* *Per riempimento cassoni* *Mc di impasto necessari 184.14* *Circa 8 mc all'ora* *184.14/8.00 = 23.02 h*	h	23.02	€ 114.64	€ 2 639.01	€ 1.82	€ 41.90	*31.76%*	€ *662.57*
19	19	Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di elevazione. *Nell'ipotesi di* *- ripristinare completamento il muro paraonde in corrispondenza dello specchio acqueo, previa demolizione dei tratti residuali;* *-svuotamento e riempimento dei cassoni con impasto di ghiaia-cemento;* *- getto da terra.* *Realizzazione nuovo muro paraonde* *Vedi lavorazione n° 15 - mc 882.04* *Riempimento cassoni* *Vedi lavorazione n°16 - mc 184.14* *882.04+184.14 = 1 066.18 mc*	mc	1 066.18	€ 36.36	€ 38 766.30	€ 1.01	€ 1 076.84	*63.02%*	€ *19 312.67*
20	20	Tubazione aggiuntiva per scarico con autopompa *Nell'ipotesi di getto da terra.* *Per raggiugimento aree getto*	mc	1 066.18	€ 8.86	€ 9 446.35	€ -	€ -	*0.00%*	€ -
21	21	Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per muri di sostegno, fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee, realizzate con tavole in legname di abete e pino. Compreso ogni onere, nessuno esluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. *Muro paraonde - in corrispondenza dello specchio acqueo* *Sviluppo perimetro muro 1.00 ml + 0.20 ml + 1.79 ml + 0.20 ml + 0.30 ml + 0.99 ml + 4.00 ml = 8.48 ml* *Sviluppo 122.00 ml* *Chiusura frontale 5.05 mq* *122.00*8.48= 1 034.56 mq* *Muro paraonde- parcheggio - tratto in appoggio a muro residuale* *Sviluppo perimetro muro 1.00 + 1.64 + 2.50 + 1.00 = 6.14 ml* *Sviluppo 16.50 ml + 10.50 ml + 12.00 ml* *(5.80+26.40+12.00)*6.14 = 271.39 mq* *Muro paraonde- parcheggio - Ricostruzione paramento abbattuto* *Sviluppo perimetro muro 1.00 + 1.64 + 2.50 + 2.50= 7.64 ml* *Sviluppo 21.30 ml* *21.30*7.64 = 162.73 mq* *1034.56+5.05+271.39+162.73=1 473.73 mq*	mq	1 473.73	€ 36.91	€ 54 395.37	€ 1.37	€ 2 019.01	*85.21%*	€ *36 640.55*
22	22	Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C n barre ad aderenza migliorata, diametri da 6 mm a 50 mm. Compreso ogni onere, nessuno esluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. *Vedi allegato 2*	kg	49 243.49	€ 1.89	€ 93 070.20	€ 0.04	€ 1 969.74	*54.69%*	€ *40 237.23*

N	Art.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO LAVORI	IMPORTO LAVORI	PREZZO UNITARIO SICUREZZA	IMPORTO ONERI SICUREZZA	% manodopera	di cui costo manodopera (*)
23	23	Micropalo con andamento verticale o inclinato entro 20° dalla verticale compreso rivestimento provvisorio, eseguito mediante perforazione a rotazione (ad elica) e successiva iniezione, a gravità o bassa pressione, di miscela o malta cementizia dosata a q.6 di cemento per metro cubo di impasto fino a due volte il volume teorico del foro, esclusa l'orditura in metallica liquidata con altro apposito prezzo d'elenco per diametro esterno fino a 220-259 mm. Compreso ogni onere, nessuno esluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte *Muro paraonde - in corrispondenza dello specchio acqueo* *N° 2 file con lunghezza 15.00 ml* *Interasse micropali lato mare 2.00 ml* *Interasse micropali lato specchio acqueo protetto 1.00 ml* *Lunghezza tratto 122.00 ml* *122.00/1.00 + 122.00/2.00 + 2.00 = 185.00 micropali* *N° 1 fila con lunghezza 2.50 ml* *Interasse 1.00 ml* *Lunghezza tratto 122.00 ml* *122.00/1.00 + 1.00 = 123.00 micropali* *Muro paraonde- parcheggio* *Lunghezza micropali 12.00 ml* *Interasse micropali 1.50 ml* *Lunghezza tratto 5.80+21.30+26.40=53.50 ml* *2*((53.50)/1.50) + 2.00 = 73.33, arrotondato a 74 micropali* *185.00*15.00+123.00*2.50+74.00*12.00= 3 970.50 ml*	ml	3 970.50	€ 119.39	€ 474 038.00	€ 1.86	€ 7 385.13	*39.61%*	€ *148 431.98*
24	24	Armatura metallica per micropali in tubi di acciaio S355 congiunti a mezzo saldatura o manicotto filettato. Compreso ogni onere, nessuno esluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte *Armatura tubolare diam 139.7, sp 8 mm, peso: 26.00 kg/ml* *3 970.50 ml* *3 970.50*26.00= 103 233.00 kg*	kg	103 233.00	€ 2.04	€ 210 595.32	€ 0.03	€ 3 096.99	*31.80%*	€ *52 940.17*
25	03	Escavatore oltre 5 t fino a 8 t. *Reinterro e compattazione a tergo del muro* *Lunghezza tratto 5.80+21.30+26.40+12.00=65.50 ml* *superficie sezione 2.65 mq* *(65.50)*2.65= 173.58 mc* *A stima 0.25 h a mc* *173.58*0.25= 43.40h*	h	43.40	€ 68.92	€ 2 991.13	€ 1.95	€ 84.63	*56.15%*	€ *1 327.68*
26	25	Conglomerato bituminoso confezionato con bitumi tradizionali e inerti rispondenti alle norme vigenti e secondo dosature del capitolato speciale d'appalto delle opere pubbliche; in opera compresa la pulizia del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura e la spruzzatura di 0,600 kg per metro quadrato di emulsione bituminosa al 55% per l'ancoraggio; la stesa con idonee macchine finitrici e la cilindratura dell'impasto con rullo da 6-8 tonnellate: misurato in opera per strati di collegamento (binder) dello spessore medio finito e compresso di 7 cm.; Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettametne finita a regola d'arte. *Ripristino binder* *Lunghezza tratto 5.80+21.30+26.40+12.00=65.50 ml* *(65.50)*3.30= 216.15 mq*	mq	216.15	€ 26.29	€ 5 682.58	€ 0.54	€ 116.72	*40.88%*	€ *1 836.39*
27	26	Pavimentazione stradale d'usura (tappeto), in conglomerato bituminoso chiuso, eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale delle opere pubbliche, compreso la pulizia a fondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura, la spruzzatura preliminare di 0,600 kg di emulsione bituminosa per metro quadrato, la stesa in opera con idonee macchine finitrici, la cilindratura a fondo con rullo da 6-8 tonnellate: misurato in opera per strato di usura dello spessore minimo, finito e compresso, di 3 cm. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettametne finita a regola d'arte. *Ripristino usura* *Lunghezza tratto 5.80+21.30+26.40+12.00=65.50 ml* *(65.50)*3.30= 216.15 mq*	mq	216.15	€ 11.85	€ 2 561.38	€ 0.16	€ 34.58	*28.10%*	€ *568.97*
28	27	Ripristino impianti e catenario	cad	1.00	€ 100 000.00	€ 100 000.00	€ -	€ -	*0.00%*	€ *-*
		Sommano i lavori (importo soggetto a ribasso) (a)				**€ 1 142 693.33**				
		Sommano gli oneri per la sicurezza intrinseci (b)						**€ 15 825.54**		
		SOMMANO				**€ 1 158 518.87**			*26.06%*	€ *301 958.21*

RIASSUNTO

LAVORAZIONE	IMPORTO	% manodopera	di cui costo manodopera (*)
DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO MURO RESIDUALE	€ 58 406.56	*37.35%*	€ *21 816.75*
RINFORZO MANTELLATA	€ 977 909.11	*9.49%*	€ *92 840.35*
RIPRISTINI	€ 1 158 518.87	*26.06%*	€ *301 958.21*
LAVORI SOGGETTI A RIBASSO	€ 2 194 834.54		
SICUREZZA	€ 25 165.46		
SOMMANO	**€ 2 220 000.00**	*18.77%*	€ *416 615.31*

QUADRO ECONOMICO GENRALE ''VALORE COMPLESSIVO DELL'OPERA PRIVATA''				
DESCRIZIONE	**SPECIFICA COMPOSIZIONE COSTI**	**IMPORTI IN €**	**IVA%**	**TOTALE € (IVA COMPRESA)**
A) COSTO LAVORI				
A.1) Interventi previsti		€ 2 194 834.54	22	€ 2 677 698.14
A.2)Oneri di sicurezza		€ 25 165.46	22	€ 30 701.86
A.3)Opere di mitigazione				
A.4)Spese previste da studio di impatto ambientale, studio preliminare ambientale e progetto di monitoraggio ambientale				
A.5) Opere connesse				
TOTALE A		**€ 2 220 000.00**	**22**	**€ 2 708 400.00**
B) SPESE GENERALI				
B.1)Spese tecniche previste (4% compreso)		€ 92 000.00	22	€ 112 240.00
B.2)Spese consulenza e supporto tecnico		€ 16 000.00	22	€ 19 520.00
B.3)Collaudi (4% compreso)		€ 30 000.00	22	€ 36 600.00
B.4)Spese per rilievi ed accertamenti, prove di laboratorio ed indagini		€ 35 000.00	22	€ 42 700.00
B.5)Oneri di legge su spese tecniche				€ -
B.6)Imprevisti				€ -
B.7)Spese varie		€ 10 000.00	22	€ 12 200.00
TOTALE B		**€ 183 000.00**		**€ 223 260.00**
C) EVENTUALI ALTRE IMPOSTE E CONTRIBUTI DOVUTI PER LEGGE				
VALORE COMPLESSIVO (A+B+C)		**€ 2 403 000.00**		**€ 2 931 660.00**

Allegato 1 : materiali per scogliera

	L	*Aree rifiorimento massi IV cat (da rilievo DSS 27.11.2018)*	*A unghia pietrame (da rilievo DSS 27.11.2018)*	*Volume massi IV cat*	*Volume pietrame*
	[m]	*[mq]*	*[mq]*	*[mc]*	*[mc]*
0		-			
	25.00			88.75	-
sez.1		7.1			
	20.00			151.00	-
sez.2		8.0			
	20.00			560.80	25.00
sez.3		48.1	2.5		
	12.00			598.08	33.00
sez.4		51.6	3.0		
	20.00			1 041.00	48.00
sez.5		52.5	1.8		
	20.00			936.00	18.00
sez.6		41.1			
	20.00			937.00	-
sez.7		52.6			
	20.00			1 057.00	-
sez.8		53.1			
	20.00			1 059.00	9.00
sez.9		52.8	0.9		
	20.00			1 060.00	37.00
sez.10		53.2	2.8		
	3.00			159.60	8.40
sez.10 bis		53.2	2.8		
	17.00			564.40	23.80
sez.11		13.2			
	10.00			66.00	-
sez.11bis		-			
	227.00			8 278.63	202.20

MURO PARAONDE - SPECCHIO ACQUEO

Posizione	diam [mm]	peso [kg/ml]	lungh [ml]	passo [ml]	numero [-]	Peso [kg]
1	24	3.551	4.40	0.40	306.00	4781.07
2	20	2.466	3.10	0.40	306.00	2339.25
3	20	2.466	2.30	0.40	306.00	1735.57
4	20	2.466	4.09	0.40	306.00	3086.30
5	20	2.466	4.40	0.40	306.00	3320.22
6	24	3.551	4.97	0.40	306.00	5400.43
ripartitori	18	1.998	122	0.40	32.00	7800.19
					SOMMANO	**28463.03 [kg]**

MURO PARAONDE - PARCHEGGIO

Incremento su muro residuale

Posizione	diam [mm]	peso [kg/ml]	lungh [ml]	passo [ml]	numero [-]	Peso [kg]
7	24	3.551	5.00	0.40	112.00	1988.56
8	20	2.466	4.80	0.40	224.00	2651.44
9	18	1.998	3.60	0.40	112.00	805.59
10	20	2.466	3.30	0.40	112.00	911.43
11	20	2.466	0.65	0.40	1450.00	2324.21
12	24	3.551	3.52	0.40	112.00	1399.95
ripartitori	18	1.998	34.20	0.40	24.00	1639.96
ripartitori	16	1.578	34.20	0.40	26.00	1403.16
					SOMMANO	**13124.30 [kg]**

Tratto da ricostruire

In similitudine dell'incremento sul muro residuale

Acciaio	[kg]	13124.30
Volume muro	[mc]	167.96
Tenore acciaio	[kg/mc]	78.14
Volume muro da ricostruire	[mc]	97.98
	SOMMANO	**7656.16 [kg]**

TOTALE **49243.49 [kg]**