PROGETTO DEFINITIVO



STUDIOGAGGERO

SAVONA – VIA PIA 130 R – FAX 019/8386702 – TEL 019/829463
CELL. 335/303133 – E-MAIL ing.gaggero@libero.it

El. D

COMUNE DI SESTRI LEVANTE

INTERVENTI STRUTTURALI VOLTI ALLA DIFESA DELLA COSTA E STABILIZZAZIONE DEGLI ARENILI IN LOCALITA' RENA'

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

NP 2123		Dott. ing. Paolo GAGGERO C.F. GGGPLA49H27I480F Collaboratore Dott. Ing. Luca Rossi
Luglio 2019	NP 2123 Sestri Levante definitivo	



NP 2123

COMUNE DI SESTRI LEVANTE

INTERVENTI STRUTTURALI VOLTI ALLA DIFESA DELLA COSTA E STABILIZZAZIONE DEGLI ARENILI IN LOCALITA' RENA'

El. D: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Luglio 2019

Dott. Ing. Paolo Gaggero
Collaboratore Dott. Ing. Luca Rossi

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
1) SCOGLIERA CURVILINEA A PROTEZIONE DEPOSITO BARCHE										
1	1	**SEGA PER TAGLIO** Sega per asfalto e pavimentazioni cementizie Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Taglio propedeutico alla successiva demolizione		30.00	0.20			6.00		
						Sommano	h	6.00	€ 46.93	€ 281.58
2	2	**DEMOLIZIONE CALCESTRUZZO** Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri di confine etc.) di qualsiasi spessore, altezze fino a 3,00 m, 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.								
		Muro di sostegno lato S-E		20.00	0.50	3.00		30.00		
		Muro di sostegno lato S-W		20.00	0.50	3.00		30.00		
		Sovralzo muretto 20.00+20.00= 40.00 ml		40.00	0.50	1.00		20.00		
		Soletta Superficie circa 200.00 mq		200.00		0.30		60.00		
						Sommano	mc	140.00	€ 90.09	€ 12 612.60
3	3	**SCAVO COMUNE** Scavo comune, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico del peso superiore a 5 t, in rocce sciolte. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Abbassamento deposito barche Superficie circa 200.00 mq H scavo da +4.7 a 0.00ml		200.00		4.70		940.00		
		Abbassamento arenile lato S-E per rinvenimento quota piano di fondazione per scarpata H scavo da circa 3.00 a -0.50 ml 3.00+0.50=3.50 ml		20.00	6.50	3.50		455.00		
						Somma parziale		1395.00		
		Aumento per conferimento obliquità parete di scavo		0.10		455.00		45.50		
		Movimentazione finale a copertura parziale dell'opera		0.30		455.00		136.50		
						Sommano	mc	1577.00	€ 5.66	€ 8 925.82
4	4	**TOUT VENANT** Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro e versato via terra. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Superficie di impronta, circa 275.00 mq		275.00	0.50			137.50		
						Sommano	mc	137.50	€ 31.63	€ 4 349.13
5	5	**MASSI III° CATEGORIA** Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria, da 3001 a 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo2.6 t/mc Indice dei vuoit 0.80 2.6*0.80=2.208								
		Scarpata Lunghezza circa 41.00 ml Superficie circa 15.00 mq		41.00	15.00	2.08		1279.20		
						Sommano	ton	1279.20	€ 36.87	€ 47 164.10
6	6	**RECINZIONE** Recinzione di legno scortecciato e convenientemente lavorato, costituita da piantoni del diametro di circa 10-12 cm, posti ad interasse di 1,50 m, infissi per una profondità di almeno 50 cm, con l'ausilio di mezzo meccanico, correnti del diametro di circa 6-8 cm, per un'altezza complessiva di 1,10 m fuori terra. Compresa bitumatura della parte infissa nel terreno, ferramenta, una ripresa di impregnante. con con due correnti paralleli. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nuova recinzione a protezione dell'apertura verso il vuoto		41.00				41.00		
						Sommano	ml	41.00	€ 69.50	€ 2 849.50

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
7	7	**CALCESTRUZZO** Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XS3,classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm Classe di resistenza C35/45. RAPP. A/C 0,45. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Cordolo di fondazione per la nuova recinzione		41.00	0.50	0.50		10.25		
						Sommano	mc	10.25	€ 159.39	€ 1 633.75
8	8	**CASSEFORME** 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 escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Per cordolo di fondazione per la nuova recinzione		41.00		0.50		20.50		
						Sommano	mq	20.50	€ 38.28	€ 784.74
9	9	**GETTO CALCESTRUZZO** Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di elevazione. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Cordolo di fondazione per la nuova recinzione (Vedi lavorazione n°7)		10.25				10.25		
						Sommano	mc	10.25	€ 37.37	€ 383.04
10	10	**ARMATURA** Armatura in rete metallica elettrosaldata, da utilizzare in opere con calcestruzzo armato ordinario classe tecnica B450A B450C. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		60 klg/mc		60.00	10.25			615.00		
						Sommano	kg	615.00	€ 1.93	€ 1 186.95
								1) SCOGLIERA CURVILINEA A PROTEZIONE DEPOSITO BARCHE		**€ 80 171.21**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
2) SCOGLIERA PARALLELA DI PONENTE A PROTEZIONE DI VIA VESPUCCI										
11	3	**SCAVO COMUNE** Scavo comune, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico del peso superiore a 5 t, in rocce sciolte. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Movimentazione sabbia per rinvenimento quota piano di fondazione Lunghezza circa 37.00 ml Superficie circa 15.00 mq		37.00		15.00		555.00		
						Somma parziale		555.00		
		Movimentazione finale a copertura parziale dell'opera		0.30		555.00		166.50		
						Sommano	mc	721.50	€ 5.66	€ 4 083.69
12	11	**GEOTESSILE** Tessuto non tessuto (geotessile) resistenza a trazione long. e trasv. da 24 a 32 KN/m del peso da 300 a 400 g/m². Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Larghezza tratto circa 37.00 ml Lunghezza geotessile, da sezione, circa 10.00 ml		37.00	10.00			370.00		
						Sommano	mq	370.00	€ 2.44	€ 902.80
13	12	**OPERAIO COMUNE** Posa geotessile		370.00	0.20			74.00		
						Sommano	h	74.00	€ 30.97	€ 2 291.78
14	4	**TOUT VENANT** Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro e versato via terra. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Sezione C-C Base inferiore 1.80 ml Base superiore 3.00 ml Altezza 0.50 ml Superifcie sezione circa (1.80+3.00)*0.50/2=1.20 mq		37.00	1.20			44.40		
						Sommano	mc	44.40	€ 31.63	€ 1 404.37
15	5	**MASSI III° CATEGORIA** Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria, da 3001 a 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo2.6 t/mc Indice dei pieni: 0.80 2.6*0.80=2.08								
		Sezione C-C Lunghezza 37.00 ml Superficie scarpata circa 10.00 mq		37.00	10.00	2.08		769.60		
						Sommano	ton	769.60	€ 36.87	€ 28 375.15
2) SCOGLIERA PARALLELA DI PONENTE A PROTEZIONE DI VIA VESPUCCI										**€ 37 057.79**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
3) SCARPATA INTEGRATIVA AL GIA' REALIZZATO PARAMENTO IN MASSI CUBICI CEMENTIZI E BERMA DI BASE IN MASSI										
16	3	**SCAVO COMUNE** Scavo comune, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico del peso superiore a 5 t, in rocce sciolte. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Movimentazione sabbia per rinvenimento quota piano di fondazione Lunghezza circa 25.00 ml Superficie sezione circa 8.50 mq		25.00		8.50		212.50		
						Somma parziale		212.50		
		Movimentazione finale a copertura parziale dell'opera		0.30		212.50		63.75		
						Sommano	mc	276.25	€ 5.66	€ 1 563.58
17	5	**MASSI III° CATEGORIA** Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria, da 3001 a 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo2.6 t/mc Indice dei pieni: 0.80 2.6*0.80=2.08								
		Sezione D-D Lunghezza circa 25.00 ml Superficie scarpata circa 5.00 mq		25.00	5.00	2.08		260.00		
						Sommano	ton	260.00	€ 36.87	€ 9 586.20
3) SCARPATA INTEGRATIVA AL GIA' REALIZZATO PARAMENTO IN MASSI CUBICI CEMENTIZI E BERMA DI BASE IN MASSI										**€ 11 149.78**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		4) SCOGLIERA A SOSTEGNO DEL PARCHEGGIO								
18	1	**SEGA PER TAGLIO** Sega per asfalto e pavimentazioni cementizie Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Taglio propedeutico alla successiva demolizione		15.00	0.20			3.00		
						Sommano	h	3.00	€ 46.93	€ 140.79
19	13	**ASPORTAZIONE MASSICCIATA STRADALE** Asportazione di massicciata stradale con o senza pavimentazione soprastante, eseguita con mezzi meccanici fino alla profondita' media di 30 cm, incluso il carico su qualsiasi mezzo di trasporto dei materiali di risulta: per superfici oltre 10 fino a 100 m². Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Asportazione massicciata stradale Area circa 40.00 mq		40.00				40.00		
						Sommano	mq	40.00	€ 48.55	€ 1 942.00
20	3	**SCAVO COMUNE** Scavo comune, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico del peso superiore a 5 t, in rocce sciolte. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Sezione tipologica E-E Area sotto parcheggio Area circa 40.00 mq Quota circa 4.70 mslmm Quota piano posa 0.00 mslmm Altezza scavo 4.70 ml Area di scavo a forma triangolare, fattore moltiplicativo 0.50		40.00	0.50	4.70		94.00		
		Scavo per raggiungimento piano di posa (quota 0.00 mslmm) Area sezione circa 7.00 mq		15.00	7.00			105.00		
		Scarpata in massi, come da sez tipologica F Scavo per raggiungimento piano di posa (quota 0.00 mslmm) Lunghezza circa 50.00 ml		50.00		18.00		900.00		
		Movimentazione finale a copertura parziale dell'opera 30% del quantitativo di arenile movimentato, ovverosia 900.00+105.00=1005.00 mc		0.30		1005.00		301.50		
						Sommano	mc	1400.50	€ 5.66	€ 7 926.83
21	11	**GEOTESSILE** Tessuto non tessuto (geotessile) resistenza a trazione long. e trasv. da 24 a 32 KN/m del peso da 300 a 400 g/m². Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Sezione E-E Sviluppo tratto con geotessile: 15.00 ml Larghezza geotessile circa 8.00 ml		15.00	8.00			120.00		
						Sommano	mq	120.00	€ 2.44	€ 292.80
22	4	**TOUT VENANT** Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di nucleo di scogliera, pesato su autocarro e versato via terra. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Sezione F-F Lunghezza circa 16.00+14.00+20.00= 50.00 ml Larghezza 4.00 ml Altezza 0.50 ml		50.00	4.00		0.50	100.00		
						Sommano	mc	100.00	€ 31.63	€ 3 163.00
23	5	**MASSI III° CATEGORIA** Provvista e posa in opera di massi naturali di terza categoria, da 3001 a 7000 kg posti in opera via terra, pesati su autocarro. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico materiale lapideo2.6 t/mc Indice dei pieni: 0.80 2.6*0.80=2.08								
		Sezione F-F Lunghezza 50.00 ml Superficie circa 7.50 mq		50.00	7.50	2.08		780.00		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti						20.00		
						Sommano	ton	800.00	€ 36.87	€ 29 496.00

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
24	14	**ESCAVATORE** Escavatore oltre 20 t fino a 30 t. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Rimozione massi di bordatura ex terrapieno ludico								
		Scavo per formazione cordolatura			24.00			24.00		
						Sommano	h	24.00	€ 111.61	€ 2 678.64
25	7	**CALCESTRUZZO** Calcestruzzo a prestazione garantita con classe di esposizione XS3,classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Cordolo in elevazione		50.00	0.60	0.20		6.00		
		Cordolo in elevazione		50.00	0.40	0.20		4.00		
		Plinto di fondazione		50.00	1.00	0.20		10.00		
		Chiusure laterali	2	1.00	0.50	0.20		0.20		
						Sommano	mc	20.20	€ 159.39	€ 3 219.68
26	10	**ARMATURA** Armatura in rete metallica elettrosaldata, da utilizzare in opere con calcestruzzo armato ordinario classe tecnica B450A B450C. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		60 klg/mc		60.00	20.20			1212.00		
						Sommano	kg	1212.00	€ 1.93	€ 2 339.16
27	9	**GETTO CALCESTRUZZO** Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di elevazione. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Cordolo di fondazione per aiuola		20.20				20.20		
						Sommano	mc	20.20	€ 37.37	€ 754.87
28	8	**CASSEFORME** Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato per muri di sostegno, fondazioni quali plinti, travi rovesce, cordoli, platee Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Cordolo di fondazione per aiuola	2	50.00	0.60			60.00		
		Cordolo di fondazione per aiuola	2	50.00	0.40			40.00		
		Chiusure laterali	2	0.60	0.50			0.60		
						Sommano	mq	100.60	€ 38.28	€ 3 850.97
29	15	**OLEANDRI** Nerium oleander in contenitore da lt.30 h 100-125 cm Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Piantumazione di oleandri in ragione di n°1 al ml		50.00				50.00		
						Sommano	cad	50.00	€ 91.08	€ 4 554.00
30	12	**OPERAIO COMUNE** Posa geotessile								
		Piantumazione oleandri		80.00				80.00		
						Sommano	h	80.00	€ 30.97	€ 2 477.60
								4) SCOGLIERA A SOSTEGNO DEL PARCHEGGIO		**€ 62 836.34**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
5) RIPASCIMENTO DELLA SPIAGGIA										
31	16	**MOVIMENTAZIONE MATERIALE LAPIDEO** Compenso a mc per le operazioni necessarie al prelievo, trasporto e stesa di materiale lapideo con prelievo dalla barra fociva del T. Petronio al sito da ripascere in Riva Trigoso, comprese le piste di cantiere, gli apprestamenti, le operazioni ausiliarie (iniziali, nel corso e finali) per la lavorazione. Compresa pulizia finale del sito di prelievo e delle vie di comunicazione colleganti sito di prelievo a sito di scarico. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.				5000.00		5000.00		
						Sommano	mc	5000.00	€ 8.15	€ 40 750.00
32	17	**MATERIALE PER RIPASCIMENTO 15/30** Fornitura franco cava di prestito di materiale per ripascimento, di dimensione 15/30 Da eseguire 7000 mc Quotaparte associata alla presente granulometria: 17/50 17/50=0.34 Peso specifico sabbia 1.30 t/mc		0.34	1.30	7000.00		3094.00		
						Sommano	ton	3094.00	€ 11.13	€ 34 436.22
33	18	**MATERIALE PER RIPASCIMENTO 0.5/1** Fornitura franco cava di prestito di materiale per ripascimento, di dimensione 0.5/1 Da eseguire 7000.00 mc Quotaparte associata alla presente granulometria: 33/50 33/50=0.66 Peso specifico materiale di apporto 1.30 ton/mc		0.66	1.30	7000.00		6006.00		
						Sommano	ton	6006.00	€ 11.39	€ 68 408.34
34	19	**AUTOCARRO** Autocarro con portata da 15,01 t fino a 18,00 t Trasporto di materiale da ripascimento da cava di prestito a cantiere in Riva Trigoso Da eseguire 7000 mc Peso specifico materiale di apporto 1.30 ton/mc 7000.00*1.3= 9100.00 ton 9100.00/18.00= 506 viaggi		506.00		0.70		354.20		
						Sommano	h	354.20	€ 64.45	€ 22 828.19
35	20	**PALA MECCANICA** Pala meccanica oltre 6 t fino a 10 t Da eseguire 7000 mc Movimentazione circa 100 mc/h 7000.00/100.00= 70.00 h				70.00		70.00		
						Sommano	h	70.00	€ 93.84	€ 6 568.80
								5) RIPASCIMENTO DELLA SPIAGGIA		**€ 172 991.55**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
6) CONFERIMENTO A DISCARICA E RELATIVI ONERI										
36	21	**CONFERIMENTO A DISCARICA - 0-5 KM** 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.								
		Vedi lavorazione n°2 - Calcestruzzo		5.00	140.00			700.00		
		Vedi lavorazione n°3 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento deposito barche		5.00	940.00			4700.00		
		Vedi lavorazione n°19 - Massicciata stradale		5.00	40.00	0.30		60.00		
		Vedi lavorazione n°20 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento parcheggio		5.00	94.00			470.00		
						Sommano	mc*km	5930.00	€ 1.16	€ 6 878.80
37	22	**CONFERIMENTO A DISCARICA - 5-10 KM** 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 5 km e fino al decimo km. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Vedi lavorazione n°2 - Calcestruzzo		5.00	140.00			700.00		
		Vedi lavorazione n°3 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento deposito barche		5.00	940.00			4700.00		
		Vedi lavorazione n°19 - Massicciata stradale		5.00	40.00	0.30		60.00		
		Vedi lavorazione n°20 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento parcheggio		5.00	94.00			470.00		
						Sommano	mc*km	5930.00	€ 0.81	€ 4 803.30
38	23	**CONFERIMENTO A DISCARICA - 10-30 KM** 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.								
		Vedi lavorazione n°2 - Calcestruzzo		20.00	140.00			2800.00		
		Vedi lavorazione n°3 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento deposito barche		20.00	940.00			18800.00		
		Vedi lavorazione n°19 - Massicciata stradale		20.00	40.00	0.30		240.00		
		Vedi lavorazione n°20 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento parcheggio		20.00	94.00			1880.00		
						Sommano	mc*km	23720.00	€ 0.52	€ 12 334.40
39	24	**CONFERIMENTO A DISCARICA - 30-50 KM** 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 30 km e fino al cinquantesimo km. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Vedi lavorazione n°2 - Calcestruzzo		10.00	140.00			1400.00		
		Vedi lavorazione n°3 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento deposito barche		20.00	940.00			18800.00		
		Vedi lavorazione n°19 - Massicciata stradale		20.00	40.00	0.30		240.00		
		Vedi lavorazione n°20 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento parcheggio		20.00	94.00			1880.00		
						Sommano	mc*km	22320.00	€ 0.20	€ 4 464.00
40	25	**ONERI DI DISCARICA** Vedi tabella pag 18 - Calcestruzzo Ad esempio Genova - Uscio - Colle ecologico								
		Vedi lavorazione n°2 - Calcestruzzo		2.20	140.00			308.00		
						Sommano	ton	308.00	€ 7.00	€ 2 156.00
41	26	**CONFERIMENTO A DISCARICA - OLTRE I 50 KM** 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 50 km. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Ad esempio Varia Versilia ambiente S.r.l. - Via Pontenuovo 13 - pietrasanta								

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Vedi lavorazione n°3 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento deposito barche		43.00	940.00			40420.00		
		Vedi lavorazione n°19 - Massicciata stradale		43.00	40.00	0.30		516.00		
		Vedi lavorazione n°20 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento parcheggio		43.00	94.00			4042.00		
						Sommano	mc*km	44978.00	€ 0.20	€ 8 995.60
42	27	**ONERI DI DISCARICA**								
		Per materiali diversi dal calcestruzzo								
		Ad esempio Queirolo Caludio - Levanto								
		Vedi lavorazione n°3 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento deposito barche		1.80	940.00			1692.00		
		Vedi lavorazione n°19 - Massicciata stradale		1.80	40.00	0.30		21.60		
		Vedi lavorazione n°20 - Terre e rocce da scavo								
		Quotaparte abbassamento parcheggio		1.80	94.00			169.20		
						Sommano	ton	1882.80	€ 30.00	€ 56 484.00
								6) CONFERIMENTO A DISCARICA E RELATIVI ONERI		**€ 96 116.10**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
7) RIPRISTINI PUNTUALI DELLE PARETI IN MASSI A SOSTEGNO DELLA STRADA PROVINCIALE SINO ALLA GALLERIA										
43	14	**ESCAVATORE** Escavatore oltre 20 t fino a 30 t.								
		Ripristino puntuale delle pareti in massi a sostegno della strada		56.00				56.00		
						Sommano	h	56.00	€ 111.61	€ 6 250.16
44	12	**OPERAIO COMUNE**								
		Ripristino puntuale delle pareti in massi a sostegno della strada		56.00				56.00		
						Sommano	h	56.00	€ 30.97	€ 1 734.32
45	28	**OPERAIO SPECIALIZZATO**								
		Ripristino puntuale delle pareti in massi a sostegno della strada		56.00				56.00		
						Sommano	h	56.00	€ 36.99	€ 2 071.44
46	6	**RECINZIONE** Recinzione di legno scortecciato e convenientemente lavorato, costituita da piantoni del diametro di circa 10-12 cm, posti ad interasse di 1,50 m, infissi per una profondità di almeno 50 cm, con l'ausilio di mezzo meccanico, correnti del diametro di circa 6-8 cm, per un'altezza complessiva di 1,10 m fuori terra. Compresa bitumatura della parte infissa nel terreno, ferramenta, una ripresa di impregnante. con con due correnti paralleli. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Recizione a protezione dell'apertura verso il vuoto		80.00				80.00		
						Sommano	ml	80.00	€ 69.50	€ 5 560.00
		7) RIPRISTINI PUNTUALI DELLE PARETI IN MASSI A SOSTEGNO DELLA STRADA PROVINCIALE SINO ALLA GALLERIA								**€ 15 615.92**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		8) SECCA DI PONENTE								
47	29	**SCANNO DI IMBASAMENTO IN TOUT VENANT** 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. Peso specifico materiale lapideo2.6 t/mc Superficie di impronta circa 1850.00 mq Altezza 0.50 ml		1850.00	0.50	2.60		2405.00		
						Sommano	ton	2405.00	€ 30.20	€ 72 631.00
48	30	**MASSI DI I° CATEGORIA** Provvista e posa in opera di massi naturali di prima categoria, da 51 a 1000 Kg, 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. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. 50% del nucleo in massi di I° categoria Peso specifico materiale lapideo2.6 t/mc Indice dei pieni 0.90 2.6*0.90=2.340 Vedi calcolo volume troncoconico allegato	0.5	1250.00		2.340		1462.50 12.50		
						Sommano	ton	1475.00	€ 49.44	€ 72 924.00
49	31	**MASSI DI II° CATEGORIA** Provvista e posa in opera di massi naturali di seconda categoria, da 1001 a 3000 kg, 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. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. 50% del nucleo in massi di II° categoria Peso specifico materiale lapideo2.6 t/mc Indice dei pieni 0.85 2.6*0.85=2.210 Vedi calcolo volume troncoconico allegato	0.5	1250.00		2.210		1381.25 18.75		
						Sommano	ton	1400.00	€ 51.59	€ 72 226.00
50	32	**MASSI DI IV° CATEGORIA** Provvista e posa in opera di massi naturali di quarta categoria, oltre 7000 Kg, 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. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Peso specifico materiale lapideo2.6 t/mc Indice dei pieni 0.80 2.6*0.8=2.08 Vedi calcolo volume troncoconico allegato 4650.00-1250.00=3400.00 mc		3400.00		2.08		7072.00 28.00		
						Sommano	ton	7100.00	€ 56.52	€ 401 292.00
									8) SECCA DI PONENTE	**€ 619 073.00**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
9) RIPASCIMENTO ALLE SPALLE DELLA SECCA										
51	17	**MATERIALE PER RIPASCIMENTO 15/30** Fornitura franco cava di prestito di materiale per ripascimento, di dimensione 15/30 Da eseguire 6000 mc Peso specifico materiale di apporto 1.30 ton/mc			1.30	6000.00		7800.00		
						Sommano	ton	7800.00	€ 11.13	€ 86 814.00
52	19	**AUTOCARRO** Autocarro con portata da 15,01 t fino a 18,00 t Trasporto di materiale da ripascimento da cava di prestito a cantiere in Riva Trigoso Da eseguire 6000.00 mc Peso specifico materiale di apporto 1.30 ton/mc 6000.00*1.3= 7800.00 ton 7800.00/18.00= 434 viaggi		434.00		0.70		303.80		
						Sommano	h	303.80	€ 65.45	€ 19 883.71
53	20	**PALA MECCANICA** Pala meccanica oltre 6 t fino a 10 t Da eseguire 6000.00 mc Movimentazione circa 100.00 mc/h 6000.00/100.00= 60 h				60.00		60.00		
						Sommano	h	60.00	€ 93.84	€ 5 630.40
								9) RIPASCIMENTO ALLE SPALLE DELLA SECCA		**€ 112 328.11**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
10) SICUREZZA										
54	33	Oneri per la sicurezza, di cui al D.Lgs. 81/08		1				1.00		
						Sommano	corpo	1.00	€ 22 660.20	€ 22 660.20
									10) SICUREZZA	**€ 22 660.20**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
RIASSUNTO										
LAVORAZIONI										**IMPORTO**
1) SCOGLIERA CURVILINEA A PROTEZIONE DEPOSITO BARCHE										€ 80 171.21
2) SCOGLIERA PARALLELA DI PONENTE A PROTEZIONE DI VIA VESPUCCI										€ 37 057.79
3) SCARPATA INTEGRATIVA AL GIA' REALIZZATO PARAMENTO IN MASSI CUBICI CEMENTIZI E BERMA DI BASE IN MASSI										€ 11 149.78
4) SCOGLIERA A SOSTEGNO DEL PARCHEGGIO										€ 62 836.34
5) RIPASCIMENTO DELLA SPIAGGIA										€ 172 991.55
6) CONFERIMENTO A DISCARICA E RELATIVI ONERI										€ 96 116.10
7) RIPRISTINI PUNTUALI DELLE PARETI IN MASSI A SOSTEGNO DELLA STRADA PROVINCIALE SINO ALLA GALLERIA										€ 15 615.92
8) SECCA DI PONENTE										€ 619 073.00
9) RIPASCIMENTO ALLE SPALLE DELLA SECCA										€ 112 328.11
									TOTALE LAVORI SOGGETTI A RIBASSO	**€ 1 207 339.80**
10) SICUREZZA										€ 22 660.20
									SOMMANO	**€ 1 230 000.00**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
QUADRO ECONOMICO										
A) LAVORI										
A1	**Totale lavori soggetti a ribasso**									**€ 1 207 339.80**
	Sicurezza									**€ 22 660.20**
									SOMMANO	**€ 1 230 000.00**
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE										
B1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto , ivi inclusi i rimborsi previa fattura (ASR, accessi all'arenile e demolizione calcestruzzo di passaggio allo scoglio ASSEU)									€ 70 000.00
B2	Rilievi, accertamenti, indagini e monitoraggi									€ 25 000.00
B3	Allacciamento ai pubblici servizi									€ 10 000.00
B4	Imprevisti									€ 63 759.20
B5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni									€ -
B6	Accantonamenti									€ -
B7	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità									€ 128 500.00
B8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione									€ 17 000.00
B9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici									€ -
B10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche									€ 8 000.00
B11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici									€ 18 000.00
B12	IVA sui lavori (22% di A)									€ 270 600.00
B13	CNPAIA (4% di B7)									€ 5 140.00
B14	IVA sui spese tecniche e CNPAIA (22% di B7+B13)									€ 29 400.80
B15	Importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 113 del 50/2016 nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente									€ 24 600.00
									TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE B)	**€ 670 000.00**
A) LAVORI										€ 1 230 000.00
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE										€ 670 000.00
									TOTALE INTERVENTO	**€ 1 900 000.00**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
LAVORAZIONI LOTTO 1										**IMPORTO**
1) SCOGLIERA CURVILINEA A PROTEZIONE DEPOSITO BARCHE										€ 80 171.21
2) SCOGLIERA PARALLELA DI PONENTE A PROTEZIONE DI VIA VESPUCCI										€ 37 057.79
3) SCARPATA INTEGRATIVA AL GIA' REALIZZATO PARAMENTO IN MASSI CUBICI CEMENTIZI E BERMA DI BASE IN MASSI										€ 11 149.78
4) SCOGLIERA A SOSTEGNO DEL PARCHEGGIO										€ 62 836.34
5) RIPASCIMENTO DELLA SPIAGGIA										€ 172 991.55
6) CONFERIMENTO A DISCARICA E RELATIVI ONERI										€ 96 116.10
									TOTALE LAVORI SOGGETTI A RIBASSO	**€ 460 322.77**
Sicurezza										€ 12 463.11
									SOMMANO	**€ 472 785.88**

QUADRO ECONOMICO LOTTO 1			
A) LAVORI			
A1	**Totale lavori soggetti a ribasso**	**€**	**460 322.77**
	Sicurezza	**€**	**12 463.11**
	SOMMANO	**€**	**472 785.88**
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
B1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto , ivi inclusi i rimborsi previa fattura (ASR e accessi all'arenile)	€	20 000.00
B2	Rilievi, accertamenti, indagini e monitoraggi	€	-
B3	Allacciamento ai pubblici servizi	€	-
B4	Imprevisti	€	832.71
B5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni	€	-
B6	Accantonamenti	€	-
B7	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	€	68 500.00
B8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	€	2 000.00
B9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€	-
B10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€	1 000.00
B11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€	3 000.00
B12	IVA sui lavori (22% di A)	€	104 012.89
B13	CNPAIA (4% di B7)	€	2 740.00
B14	IVA sui spese tecniche e CNPAIA (22% di B7+B13)	€	15 672.80
B15	Importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 113 del 50/2016 nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente	€	9 455.72
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE B)	**€**	**227 214.12**

A) LAVORI	€	472 785.88
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	€	227 214.12
TOTALE INTERVENTO	**€**	**700 000.00**

N° Prog.	N° E.P	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
LAVORAZIONI LOTTO 2										**IMPORTO**
7) RIPRISTINI PUNTUALI DELLE PARETI IN MASSI A SOSTEGNO DELLA STRADA PROVINCIALE SINO ALLA GALLERIA										€ 15 615.92
8) SECCA DI PONENTE										€ 619 073.00
9) RIPASCIMENTO ALLE SPALLE DELLA SECCA										€ 112 328.11
									TOTALE LAVORI SOGGETTI A RIBASSO	**€ 747 017.03**
Sicurezza										€ 10 197.09
									SOMMANO	**€ 757 214.12**

QUADRO ECONOMICO LOTTO 2		
A) LAVORI		
A1	**Totale lavori soggetti a ribasso**	**€ 747 017.03**
	Sicurezza	**€ 10 197.09**
	SOMMANO	**€ 757 214.12**
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
B1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto , ivi inclusi i rimborsi previa fattura (demolizione calcestruzzo di passaggio allo scoglio ASSEU)	€ 50 000.00
B2	Rilievi, accertamenti, indagini e monitoraggi	€ 25 000.00
B3	Allacciamento ai pubblici servizi	€ 10 000.00
B4	Imprevisti	€ 62 926.49
B5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni	€ -
B6	Accantonamenti	€ -
B7	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	€ 60 000.00
B8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	€ 15 000.00
B9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€ -
B10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€ 7 000.00
B11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 15 000.00
B12	IVA sui lavori (22% di A)	€ 166 587.11
B13	CNPAIA (4% di B7)	€ 2 400.00
B14	IVA sui spese tecniche e CNPAIA (22% di B7+B13)	€ 13 728.00
B15	Importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 113 del 50/2016 nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente	€ 15 144.28
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE B)	**€ 442 785.88**
A) LAVORI		€ 757 214.12
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		€ 442 785.88
	TOTALE INTERVENTO	**€ 1 200 000.00**

CALCOLO VOLUME DELLA SECCA

SECCA TOTALE

AREA MINORE ***(Am)***				AREA MAGGIORE ***(AM)***	
(Am)	230.00			***(AM)***	1765.00
	h 1	h 2	H MARE	ALTEZZA MEDIA ***(hm)***	
ALTEZZA MEDIA ***(hm)***	5.10	5.00	5.80	5.30	
FORMULA	*hm/3*(AM+Am+radq(AM*Am))*				VOLUME
					4650.12
				VOLUME TOTALE SECCA, ARROTONDATO	***4650.00***

NUCLEO

AREA MINORE ***(Am)***				AREA MAGGIORE ***(AM)***	
(Am)	195.00			***(Am)***	750.00
	h 1	h 2	h 3	ALTEZZA MEDIA ***(hm)***	
ALTEZZA MEDIA ***(hm)***	2.60	2.50	3.30	2.80	
FORMULA	*hm/3*(AM+Am+radq(AM*Am))*				VOLUME
					1238.93
				VOLUME NUCLEO, ARROTONDATO	***1250.00***