Rev.01	NOVEMBRE 2021
PROGETTO DEFINITIVO	



STUDIOGAGGERO

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

El. B

COMUNE DI LAIGUEGLIA

RADICAMENTO ED ALLUNGAMENTO DI PENNELLI IN MASSI NATURALI, OPERE DI DIFESA DEL CENTRO ABITATO DI LAIGUEGLIA A SEGUITO DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO IL TERRITORIO DELLA REGIONE LIGURIA NEI GIORNI 29 E 30 OTTOBRE 2018 - ODCP N. 558/2018
II LOTTO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.P. 2217

OTTOBRE 2021

FILE: archivio/NP 2217

RTP Dott. ing. Paolo GAGGERO
Dott. ing. Alessandro BARBERO
Dott. ing. Luca ROSSI
Dott. geol. Alberto DRESSINO

NP 2217



RADICAMENTO ED ALLUNGAMENTO DI PENNELLI IN MASSI NATURALI, OPERE DI DIFESA DEL CENTRO ABITATO DI LAIGUEGLIA A SEGUITO DEGLI ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE HANNO INTERESSATO IL TERRITORIO DELLA REGIONE LIGURIA NEI GIORNI 29 E 30 OTTOBRE 2018 - ODCP N. 558/2018

II LOTTO

EL. B: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Ottobre 2021

RTP Dott. Ing. Paolo Gaggero
Dott. Ing. Alessandro Barbero
Dott. Ing. Luca Rossi
Dott. Geol. Alberto Dressino

N° Prog.	Codice E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
1	1	**OPERAZIONI PROPEDEUTICHE, IN CORSO D'OPERA, VARIE E FINALI.** Compenso per tutte le operazioni propedeutiche alla formazione del cantiere, necessarie in corso d'opera per la corretta evoluzione del cantiere e finali, comprese le finiture. La presente voce risulta comprensiva di: Creazione di varco con riforzo della struttura della passeggiata esistente, di rimpetto alla stada di accesso al parcheggio limitrofo al cimitero, per sversamento materiali necessari per la realizzazione delle lavorazioni. Realizzazione crena muraria ed intasamento con posa tratto obliquo PEAD DN630 fisso testa tubo su livello medio spiaggia estiva. Realizzazione da eseguire in ° 2 punti, come da elaborati grafici allegati. Adeguamento sbocco linea bianca zona il molo, come da tavole allegate. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.		1.00				1.00		
						Sommano	cad	1.00	€ 25 396.87	€ 25 396.87
2	11	**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.								
		Rialzo muretti Lunghezza: 21.0+14.0+16.5+14.5= 66.0 metri		66.00	0.20	0.25		3.30		
		Nuovo muretto Lunghezza 1.00+2.25= 3.25 metri Area superficie 0.90*0.20+ 0.55*0.30 = 0.345 mq		3.25		0.345		1.12		
						Sommano	mc	4.42	€ 165.72	€ 732.48
3	12	**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.								
		Vedi voce precedente						4.42		
						Sommano	mc	4.42	€ 28.04	€ 123.94
4	13	**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.								
		Rialzo muretti Lunghezza: 21.0+14.0+16.5+14.5= 66.0 metri Altezza media 0.25 metri, n° 2 lati 66.00*0.25*2= 16.50 mq	2.00	66.00	0.25			33.00		
		Nuovo muretto Lunghezza 1.00+2.25= 3.25 metri Altezza 1.20 metri, n° 2 lati 2.25*1.20*2= 7.80 mq	2	3.25	1.2			7.80		
						Sommano	mq	40.80	€ 38.42	€ 1 567.54
5	14	**ARMATURA** Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C in barre ad aderenza migliorata, diametri da 6 mm a 50 mm. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Nuovo muretto Tenore circa 80 kg/mc Lunghezza 1.00+2.25= 3.25 metri Area superficie 0.90*0.20+ 0.55*0.30 = 0.345 mq 3.25*0.345*80= 1.12 mc	80.00	1.12				89.70		
						Sommano	kg	89.70	€ 1.96	€ 175.81

N° Prog.	Codice E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
6	15	**TONDINI PER INGHISAGGI** Acciaio tondo in barre nervate B450C per cemento armato, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 gennaio 2017 del Ministero dell?Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M. 17/01/2018. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Rialzo muretti Lunghezza: 21.0+14.0+16.5+14.5= 66.0 metri Coppia di barre diam 16, peso al metro 1.578 kg, passo 0.40 m 66.00/0.40 = 165 coppie di barre Lunghezza 0.75 m cadauna 165*2*0.75*1.578=	2	165	0.75	1.578		390.56		
						Sommano	kg	390.56	€ 0.85	€ 331.98
7	16	**MURATURA IN LATERIZIO** Muratura portante in laterizio, con giunti orizzontali e verticali in malta di classe di resistenza non inferiore a M5 (M10 per muratura armata) in mattoni comuni pressati. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Rialzo muretti Lunghezza: 21.0+14.0+16.5+14.5= 66.0 metri Altezza media 0.10 metri Larghezza media 0.45 metri 66.00*0.25= 2.97 mc		66.00	0.45	0.10		2.97		
		Nuovo muretto Lunghezza 1.00+2.25= 3.25 metri Altezza media 0.10 metri Larghezza media 0.45 metri 3.25*0.10*0.25= 0.08 mc		3.25	0.25	0.10		0.08		
						Sommano	mc	3.05	€ 549.77	€ 1 676.80
8	17	**RIVESTIMENTO IN PIETRA** Sola posa in opera di pietra da taglio per rivestimento di muri di sostegno,zoccolature e simili, posta in opera con malta cementizia, inclusa sigillatura dei giunti. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Rialzo muretti Lunghezza: 21.0+14.0+16.5+14.5= 66.0 metri Altezza media 0.25 metri N°2 lati 66.00*0.25*2= 33.00 mq	2	66.00		0.25		33.00		
		Nuovo muretto Lunghezza 1.00+2.25= 3.25 metri Altezza 0.90 metri, n°1 lato Altezza 0.65 metri, n°1 lato 3.25*0.90+3.25*0.65= 5.04 mq				5.04		5.04		
						Sommano	mq	38.04	€ 104.42	€ 3 972.14
9	18	**RESINA EPOSSIDICA** Resina epossidica bicomponente compreso catalizzatore. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Rialzo muretti Lunghezza: 21.0+14.0+16.5+14.5= 66.0 metri Passo inghisaggio 0.40 metri, coppia 66*0.40 = 165 coppie Consumo circa 0.10 kg a coppia 165.00*0.1 = 16.50 kg		165.00		0.10		16.50		
						Sommano	kg	16.50	€ 32.89	€ 542.69
10	19	**OPERAIO COMUNE** Realizzazione inghisaggi e posizinamento armatura Rialzo muretti Lunghezza totale 66.0 metri Passo inghisaggio 0.40 metri, coppia 66*0.40 = 165 coppie A stima 0.20 h a coppia 165*0.20 = 33.00 ore		33.00				33.00		
						Sommano	h	33.00	€ 31.07	€ 1 025.31

N° Prog.	Codice E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
11	20	**PANNELLO IN LEGNO AMOVIBILE** Fornitura di pannello in legno amovibile in legno di spessore 5 cm, forme e dimensioni come da elaborati grafici allegati. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Bagni Splendid		5.80	0.70	0.05		0.20		
		Bagni Massa		1.75	0.70	0.05		0.06		
		Bagni Windsor		1.70	0.70	0.05		0.06		
		Bagni Franco Baia del Sole		1.60	0.65	0.05		0.05		
		Bagni Sonia		1.10	0.65	0.05		0.04		
		Piazza Pagliano		2.10	0.70	0.05		0.07		
		Bagni Hotel Laigueglia		1.15	0.65	0.05		0.04		
		Bagni Molo		3.05	0.70	0.05		0.11		
		Bagni Molo		1.75	0.75	0.05		0.07		
		Bagni San Matteo		2.50	0.70	0.05		0.09		
		Accesso area giochi		2.00	0.75	0.05		0.08		
		Molo centrale		11.00	0.70	0.05		0.39		
						Sommano	mc	1.24	€ 1 400.00	€ 1 736.00
12	21	**PROFILATO UPN 65 INOX** Fornitura di profilato UPN 65 in acciaio inox AISI 316. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Bagni Splendid								
		N° 2 elementi da 5.80 m	2	5.80				11.60		
		N° 2 elementi da 0.70 m	2	0.70				1.40		
		N° 6 elementi da 1.90 m	6	1.90				11.40		
		Bagni Massa								
		N° 2 elementi da 1.75 m	2	1.75				3.50		
		N° 2 elementi da 0.70 m	2	0.70				1.40		
		Bagni Windsor								
		N° 2 elementi da 1.70 m	2	1.70				3.40		
		N° 2 elementi da 0.70 m	2	0.70				1.40		
		Bagni Franco Baia del Sole								
		N° 2 elementi da 1.60 m	2	1.60				3.20		
		N° 2 elementi da 0.65 m	2	0.65				1.30		
		Bagni Sonia								
		N° 2 elementi da 1.10 m	2	1.10				2.20		
		N° 2 elementi da 0.65 m	2	0.65				1.30		
		Piazza Pagliano								
		N°2 elementi da 2.10 m	2	2.10				4.20		
		N°2 elementi da 0.70 m	2	0.70				1.40		
		N°2 elementi da1.90 m	2	1.90				3.80		
		Bagni Hotel Laigueglia								
		N° 2 elementi da 1.15 m	2	1.15				2.30		
		N° 2 elementi da 0.65 m	2	0.65				1.30		
		Bagni Molo								
		N° 2 elementi da 3.05 m	2	3.05				6.10		
		N° 2 elementi da 0.70 m	2	0.70				1.40		
		N° 2 elementi da 1.90 m	2	1.90				3.80		
		Bagni Molo								
		N° 2 elementi da 1.75 m	2	1.75				3.50		
		N° 2 elementi da 0.70 m	2	0.70				1.40		
		Bagni San Matteo								
		N° 2 elementi da 2.50 m	2	2.50				5.00		
		N° 2 elementi da 0.75 m	2	0.75				1.50		
		N° 2 elementi da 1.95 m	2	1.95				3.90		
		Molo centrale								
		N° 2 elementi da 11.00 m	2	11.00				22.00		
		N° 2 da 0.70 m	2	0.70				1.40		
		N°9 coppie da 1.90 m	18	1.90				34.20		
						Sommano	m	143.40	€ 85.74	€ 12 295.12

N° Prog.	Codice E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
13	16	**MURATURA IN LATERIZIO** Muratura portante in laterizio, con giunti orizzontali e verticali in malta di classe di resistenza non inferiore a M5 (M10 per muratura armata) in mattoni comuni pressati. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. CHIUSURA FRONTE LAMPIONI N° 2+3+1+3+3+1+1+1+2+3+1 = 21 lampioni Larghezza circa 0.35 m Spessore circa 0.15 Altezza circa 0.70						0.77		
						Sommano	mc	0.77	€ 549.77	€ 423.32
14	2	**ESCAVATORE** Escavatore oltre 20 t fino a 30 t. Sistemazioni, salpamenti ripristini PENNELLO								
		A		24.00				24.00		
		B		24.00				24.00		
		C		24.00				24.00		
		D		8.00				8.00		
		E		8.00				8.00		
		F		8.00				8.00		
		G		8.00				8.00		
		J		8.00				8.00		
		H		8.00				8.00		
		I		32.00				32.00		
		L		40.00				40.00		
		M		8.00				8.00		
						Sommano	h	200.00	€ 111.83	€ 22 366.00
15	3	**TOUT- VENANT DA TERRA** Provvista e posa in opera di tout-venant di cava per la formazione di scanno di imbasamento, pesato su autocarro e versato via terra. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		PENNELLO A								
		Area circa 175 mq Spessore 0.50 m		175.00		0.50		87.50		
		PENNELLO B								
		Area circa 185 mq Spessore 0.50 m		185.00		0.50		92.50		
		PENNELLO C								
		Area circa 150 mq Spessore 0.50 m		150.00		0.50		75.00		
		PENNELLO D								
		Area circa 275 mq Spessore 0.50 m		275.00		0.50		137.50		
		PENNELLO J								
		Area circa 375 mq Spessore 0.50 m		375.00		0.50		187.50		

N° Prog.	Codice E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		PENNELLO H								
		Area circa 175 mq								
		Spessore 0.50 m		175.00		0.50		87.50		
		PENNELLO I								
		Area circa 175 mq								
		Spessore 0.50 m		175.00		0.50		87.50		
		PENNELLO M								
		Area circa 200 mq								
		Spessore 0.50 m		200.00		0.50		100.00		
						145.00		145.00		
						Sommano	mc	1000.00	€ 31.64	€ 31 640.00
16	4	**MASSI III° CATEGORIA DA TERRA**								
		Provvista e posa in opera di massi naturali di TERZA CATEGORIA, da 3001 a 7000 kg, provenienti direttamente da cave dell' alto Piemonte, resi nella PROVINCIA DI SAVONA, verificabili da documenti di trasporto e posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore. Nel caso si debbano usare massi di altra provenienza si dovrà procedere alla redazione di nuove analisi.								
		Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
		Peso specifico elementi lapidei 2.6 ton/mc								
		Indice dei pieni 0.80								
		2.6*0.8=2.08 ton/mc								
		Coefficiente di assestamento 1.1								
		PENNELLO A								
		Raccordo su esistente								
		Sezione A3 : mq circa 9.00								
		Sezione media: mq circa (9.00+)/2= 4.50	2.08	3.00	1.1	4.50		30.89		
		Corpo pennello								
		Sezione A3 : mq circa 9.00								
		Sezione A4: mq circa 18.00								
		Sezione media: mq circa (9.00+18.00)/2= 13.50	2.08	5.00	1.1	13.50		154.44		
		Testata	2.08	100.00	1.1			228.80		
		Sistemazione corpo pennello				150.00		150.00		
		PENNELLO B								
		Raccordo su esistente								
		Sezione B3 : mq circa 12.25								
		Sezione media: mq circa (12.25)/2= 6.13	2.08	3.00	1.1	6.13		42.08		
		Corpo pennello								
		Sezione B3 : mq circa 12.25								
		Sezione B4: mq circa 13.50								
		Sezione media: mq circa (12.25+13.50)/2= 12.88	2.08	5.00	1.1	12.88		147.35		
		Testata	2.08	75.00	1.1			171.60		
		Sistemazione corpo pennello				150.00		150.00		
		PENNELLO C								
		Raccordo su esistente								
		Sezione C3 : mq circa 11.15								
		Sezione media: mq circa (11.50)/2= 5.75	2.08	3.00	1.1	5.75		39.47		
		Corpo pennello								
		Sezione C3 : mq circa 11.15								
		Sezione C4: mq circa 16.10								
		Sezione media: mq circa (11.15+16.10)/2= 13.63	2.08	5.00	1.1	13.63		155.93		
		Testata	2.08	75.00	1.1			171.60		
		Sistemazione corpo pennello				150.00		150.00		
		PENNELLO D								
		Raccordo su esistente								
		Sezione D3 : mq circa 12.70								
		Sezione media: mq circa (12.70)/2= 6.35	2.08	3.00	1.1	6.35		43.59		
		Corpo pennello								
		Sezione D3 : mq circa 6.35								
		Sezione D4: mq circa 32.17								
		Sezione media: mq circa (6.35+32.17)/2= 19.26	2.08	5.00	1.1	19.26		220.33		
		Testata	2.08	225.00	1.1			514.80		
		Sistemazione corpo pennello				50.00		50.00		
		PENNELLO F								
		Sistemazione testata				100.00		100.00		
		PENNELLO G								
		Sistemazione testata				100.00		100.00		
		PENNELLO J								

N° Prog.	Codice E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		Raccordo su esistente Sezione J2 : mq circa 13.55 Sezione media: mq circa (13.55)/2= 6.78	2.08	3.00	1.1	6.78		46.54		
		Corpo pennello Sezione J2 : mq circa 13.55 Sezione J3: mq circa 15.60 Sezione media: mq circa (13.55+15.60)/2= 14.58	2.08	16.00	1.1	14.58		533.74		
		Corpo pennello Sezione J3: mq circa 15.60 Sezione J4: mq circa 21.00 Sezione media: mq circa (15.60+21.00)/2= 18.30	2.08	8.00	1.1	18.3		334.96		
		Testata	2.08	87.50	1.1			200.20		
		Sistemazione corpo pennello				50.00		50.00		
		PENNELLO H								
		Raccordo su esistente Sezione H2 : mq circa 11.40 Sezione media: mq circa (11.40)/2= 5.70	2.08	3.00	1.1	5.70		39.12		
		Corpo pennello Sezione H2 : mq circa 11.40 Sezione H3: mq circa 20.90 Sezione media: mq circa (11.40+20.90)/2= 14.58	2.08	5.00	1.1	16.15		184.76		
		Testata	2.08	87.50	1.1			200.20		
		Sistemazione corpo pennello				50.00		50.00		
		PENNELLO I								
		Raccordo su esistente Sezione I2 : mq circa 11.40 Sezione media: mq circa (11.40)/2= 5.70	2.08	3.00	1.1	5.70		39.12		
		Corpo pennello Sezione I2 : mq circa 11.40 Sezione I3: mq circa 20.90 Sezione media: mq circa (11.40+20.90)/2= 14.58	2.08	5.00	1.1	16.15		184.76		
		Testata	2.08	87.50	1.1			200.20		
		Sistemazione corpo pennello				350.00		350.00		
		PENNELLO M								
		Raccordo su esistente SezioneM2 : mq circa 13.25 Sezione media: mq circa (11.40)/2= 6.63	2.08	3.00	1.1	6.63		45.51		
		Corpo pennello Sezione M2 : mq circa 13.25 Sezione M3: mq circa 19.25 Sezione media: mq circa (13.25+19.25)/2= 16.25	2.08	13.00	1.1	16.25		483.34		
		Testata	2.08	75.00	1.1			171.60		
		Sistemazione corpo pennello				50.00		50.00		
		Varie, eventuali ed arrotondamenti				215.07		215.07		
						Sommano	ton	6000.00	€ 53.12	€ 318 720.00
17	5	**MASSI I° CATEGORIA DA TERRA** Provvista e posa in opera di massi naturali di PRIMA CATEGORIA, da 51 a 1000 kg, provenienti direttamente da cave liguri, posti in opera via terra, pesati su autocarro, escluso sommozzatore. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Nucleo in pietrame e I categoria per quanto possibile, in rapporto alle batimetrie all'atto della costruzione A stima 20% del tonnellagio totale		0.20		6000.00		1200.00		
						Sommano	ton	1200.00	€ 32.78	€ 39 336.00
18	6	**PIETRAME DI CAVA** 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. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. Nucleo in scapoli e I categoria per quanto possibile, in rapporto alle batimetrie all'atto della costruzione A stima 30% del tonnellagio totale		0.20		6000.00		1200.00		
						Sommano	ton	1200.00	€ 30.22	€ 36 264.00

N° Prog.	Codice E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
19	7	**CARPET TRA I PENNELLI** Fornitura e posa in opera di carpet da realizzare mediante geocontenitore (materasso a scatola) in reogriglia almeno 80/80, di colore scuro (preferibilmente nero), realizzato mediante coperchio superiore fissato su un lato lungo, con 3 lati libero da chiudere dopo il riempimento tramite cucitura o cordino passante, equipaggiato con bretelle di sollevamento trasversali (in numero pari ad almeno 3) e longitudinali (almeno n°1) in poliestere o similare, passanti sotto il materasso, atte a formare almeno n° 8 punti di sollevamento. Riempimento del geocontenitore mediante sacchi in polipropilene da 25 kg (dimensioni indicative 45x75 cm) riempiti con sabbia da ripascimento. La presente voce risulta quindi comprensiva di fornitura dei materiali necessari (sacchi in polipropilene e sabbia), le operazioni, gli utensili, la mano e mezzi d'opera necessari per il riempimento e chiusura dei sacchi, compresa la posa. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte.								
				115.00		15.00		1725.00		
						Sommano	mq	1725.00	€ 62.50	€ 107 812.50
20	8	**FORNITURA E POSA DI TUBAZIONE A MARE Dn 600** Fornitura della condotta di scarico sotto arenile e sotto pennello. Le operazioni saranno eseguite con idoneo/i mezzo/i terrestre/i. Compresa la formazione di piste di cantiere. I componenti della realizzazione sono principalmente: - fornitura e costruzione della tubazione della condotta con tubazione in acciaio conforme alle norme API 5L X52 o similare da sottoporre ad approvazione della D.L. elettrosaldata; estremità dei tubi predisposti per la saldatura di testa. Diametro nominale 600 mm. - Rivestimento interno epossidico; - Rivestimento esterno tipo bituminoso pesante. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. prolungamento scarichi a mare								
		pennello L		70.00				70.00		
						Sommano	ml	70.00	€ 600.00	€ 42 000.00
21	9	**FORNITURA E POSA DI TUBAZIONE A MARE Dn 500** Fornitura della condotta di scarico sotto arenile e sotto pennello. Le operazioni saranno eseguite con idoneo/i mezzo/i terrestre/i. Compresa la formazione di piste di cantiere. I componenti della realizzazione sono principalmente: - fornitura e costruzione della tubazione della condotta con tubazione in acciaio conforme alle norme API 5L X52 o similare da sottoporre ad approvazione della D.L. elettrosaldata; estremità dei tubi predisposti per la saldatura di testa. Diametro nominale 500 mm. - Rivestimento interno epossidico; - Rivestimento esterno tipo bituminoso pesante. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte. prolungamento scarichi a mare								
		Pennello J		30.00				30.00		
		Pennello H		10.00				10.00		
		Pennello I		10.00				10.00		
						Sommano	ml	50.00	€ 500.00	€ 25 000.00

N° Prog.	Codice E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
22	10	**RIPASCIMENTO** Fornitura e posa in opera nell'ambito della PROVINCIA DI SAVONA di sabbie da ripascimento delle spiagge con impiego, via terra, di mezzi meccanici a partire dal punto di arrivo del materiale più prossimo alla zona d'intervento, comprese tutte le operazioni relative alla fornitura dalle cave, allo scarico, al trasbordo, alla stesa e al livellamento, comprese eventuali operazioni di scavo e quant'altro occorra per la perfetta riuscita dell'opera. La sabbia da ripascimento dovrà possedere caratteristiche chimico-fisiche perfettamente compatibili con la sabbia naturalmente presente nella zona d'intervento. Compreso ogni onere, nessuno escluso, per dare l'opera perfettamente finita a regol d'arte. *D50 = 0.4 mm*		1036.00		22.50		23310.00		
						Sommano	mc	23310.00	€ 51.26	€ 1 194 870.60
									SOMMANO PER LAVORI	**€ 1 868 009.10**

N° Prog.	Codice E.P.	Descrizione dei lavori	Dimensioni				Unità misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
			P.u.	Lungh.	Largh.	Alt./Peso				
		SICUREZZA								
23	22	**SICUREZZA** Compenso per gli oneri della sicurezza		1.00				1.00		
						Sommano		1.00	€ 31 058.04	€ 31 058.04
									Sicurezza	**€ 31 058.04**

QUADRO ECONOMICO

A) LAVORI				
	Lavori soggetti a ribasso		€	1 868 009.10
	Sicurezza		€	31 058.04
TOTALE LAVORI A)			**€**	**1 899 067.14**
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE				
B1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto , ivi inclusi i rimborsi previa fattura		€	-
B2	Rilievi, accertamenti ed indagini	Rilievo topografico	€	7 136.63
		Modello matematico	€	18 300.00
		Indagine Archeologica	€	2 989.00
		Caratterizzazione Sabbie	€	1 485.81
		Indagine bellica	€	7 320.00
B3	Allacciamento ai pubblici servizi		€	-
B4	Imprevisti		€	-
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, validazione e verifica (Compresa CNPAIA e IVA)		€	82 549.31
B8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione		€	25 376.00
B9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici		€	-
B10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		€	-
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, validazione e verifica		€	-
B12	IVA sui lavori (22% di A))		€	417 794.77
B13	Importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 113 del 50/2016 nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente		€	37 981.34
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE B)			**€**	**600 932.86**
A) LAVORI			€	1 899 067.14
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			€	600 932.86
TOTALE INTERVENTO			**€**	**2 500 000.00**

NUOVA TESTATA

CALCOLO MEDIANTE FORMULA TRONCO DI CONO

V = (1/3)*3.14*(R1*R1+R1*R2+R2*R2)*h

TESTATA PENNELLO A		
TOTALE		
R1	8.00	ml
R2	2.00	ml
h	2.10	ml
V	184.63	mc

TESTATA PENNELLO B		
TOTALE		
R1	6.80	ml
R2	2.00	ml
h	2.00	ml
V	133.64	mc

TESTATA PENNELLO C		
TOTALE		
R1	7.45	ml
R2	2.00	ml
h	1.80	ml
V	140.17	mc

TESTATA PENNELLO D		
TOTALE		
R1	10.30	ml
R2	2.00	ml
h	3.10	ml
V	424.05	mc

TESTATA PENNELLO J		
TOTALE		
R1	8.00	ml
R2	2.00	ml
h	1.70	ml
V	149.46	mc

TESTATA PENNELLO H		
TOTALE		
R1	7.75	ml
R2	2.00	ml
h	1.95	ml
V	162.39	mc

TESTATA PENNELLO I		
TOTALE		
R1	7.50	ml
R2	2.00	ml
h	2.20	ml
V	173.28	mc

TESTATA PENNELLO M		
TOTALE		
R1	7.05	ml
R2	2.00	ml
h	2.00	ml
V	141.93	mc

RIASSUNTO

		MASSI NATURALI II CATEGORIA				
		Calcolo	Arrotondato	Necessario (1/2) tronco cono		
PENNELLO	**A**	184.63	200.00	50%	100.00	mc
PENNELLO	**B**	133.64	150.00	50%	75.00	mc
PENNELLO	**C**	140.17	150.00	50%	75.00	mc
PENNELLO	**D**	424.05	450.00	50%	225.00	mc
PENNELLO	**J**	149.46	175.00	50%	87.50	mc
PENNELLO	**H**	162.39	175.00	50%	87.50	mc
PENNELLO	**I**	173.28	175.00	50%	87.50	mc
PENNELLO	**M**	141.93	150.00	50%	75.00	mc