Comune di Lavagna
Città Metropolitana di Genova
Settore Servizi Tecnici Territoriali
Ufficio Lavori Pubblici

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E DIFESA DEL LITORALE DI LAVAGNA-CAVI NEL TRATTO COMPRESO TRA PIAZZA MILANO E IL PENNELLO DEL CIGNO A SEGUITO DEI DANNI CAUSATI DALLA MAREGGIATA DEL 29-30 OTTOBRE DI CUI ALLA OCDPC 558/2018

Ricostruzione e riequilibrio del litorale tra il pennello P1 e il pennello P2

STUDIO DI FATTIBILITA'

R02 - STIMA DEI LAVORI E QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Lavagna, 28 Febbraio 2022

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
P.I. Pietro Donati

SUPPORTO TECNICO
STUDIOELB INGEGNERI ASSOCIATI
Corso Torino 17/6 sc. A – 16129 Genova (Ge)
Tel. 010.5740568 – fax. 010.4211059
e-mail: inge@studioelb.it – pec: studio@pec.studioelb.it



v. IL DIRIGENTE SETTORE SERVIZI TECNICI TERRITORIALI
dott.ssa Lorella Cella

N. (1)	art. (2)	Indicazione dei lavori e delle provviste (3)	u. di mis. (4)	Quantità (5)	Prezzo unitario netto [Euro] (6)	Importo lavori [Euro] (7=5x6)	% man (8)	di cui costo manodopera (*) [Euro] (9=7x8)	Prezzo unitario sicurezza [Euro] (10)	Importo oneri sicurezza [Euro] (11=5x10)
		STIMA DEI LAVORI								
1	Reg. Liguria 2022 85.D10.D10.124	Provvista e posa in opera di massi naturali di SECONDA CATEGORIA, da 1001 a 3000 kg, provenienti direttamente da cave liguri, 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. - per formazione piede spiaggia sommersa - quantità necessaria alla costruzione della sagoma di progetto: 100% del volume di cui all' allegato 1	t	12.100,00	58,98	713.658,00	11,03%	62.226,46	0,32	3.872,00
2	NP01	Provvista e posa in opera, via mare, con idoneo mezzo marittimo, di ghiaia di granulometria selezionata di cava (pietrisco 40÷70) caricato, pesato e trasportato su idoneo mezzo marittimo dal sito di carico al tratto di arenile da ripascere, versato sull'arenile mediante idoneo mezzo marittimo e steso via terra a mezzo escavatore e/o pala meccanica. - ripascimento strutturale arenile parte sommersa:30% della quantità necessaria alla costruzione della sagoma di progetto: 30% volume di cui all' allegato 1	mc	13.335,00	41,74	556.642,61	54,36%	239.216,26	0,42	5.568,25
3	Reg. Liguria 2022 85.D10.B10.010	Fornitura e posa in opera nell'ambito della CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA 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. - ripascimento strutturale arenile parte emersa:25% della quantità necessaria alla costruzione della sagoma di progetto: 25% volume di cui all' allegato 1	mc	11.112,50	46,48	516.509,00	5,14%	20.987,01	0,12	1.333,50
		a riportare		-		*1.786.809,61*		*322.429,73*		*10.773,75*

N. (1)	art. (2)	Indicazione dei lavori e delle provviste (3)	u. di mis. (4)	Quantità (5)	Prezzo unitario netto [Euro] (6)	Importo lavori [Euro] (7=5x6)	% man (8)	di cui costo manodopera (*) [Euro] (9=7x8)	Prezzo unitario sicurezza [Euro] (10)	Importo oneri sicurezza [Euro] (11=5x10)
		riporto		-		*1.786.809,61*		*322.429,73*		*10.773,75*
4	NP02	Provvista e posa in opera, via terra mediante autocarro,di ghiaia di granulometria selezionata proveniente da escavazione zone di sovralluvionamento fluviale alla foce del T. Entella.Materiale idoneo al ripascimento delle spiagge scavato alla barra di foce del fiume Entella con escavatorore, caricato, pesato e trasportato su autocarro dal sito di prelievo al tratto di arenile da ripascere, versato sull'arenile e steso via terra a mezzo escavatore e/o pala meccanica. - ripascimento strutturale arenile parte emersa:45% della quantità necessaria alla costruzione della sagoma di progetto: 45% volume di cui all' allegato 1 con peso specificio pari a 1,85t/mc	t	37.004,63	5,82	215.526,56	51,41%	87.584,34	0,15	5.621,50
5	Reg. Liguria 2022 AT.N50.A20.010	Noleggio di pilotina 30 CV - per assistenza durante le attività di monitoraggio ambientale area lavori ripascimento: 8 campagne * 4 ore/campagna	ora	32,00	70,59	2.258,88	51,72%	923,55	1,82	58,24
6	Reg. Liguria 2022 RU.M01.M01.015	Personale marittimo per pilotina: marinaio (equiparabile a operaio qualificato edile) - per assistenza durante le attività di monitoraggio ambientale area lavori ripascimento: 8 campagne * 4 ore/campagna	ora	32,00	32,73	1.047,36	100,00%	827,95	1,82	58,24
		a riportare		-		*2.005.642,41*		*411.765,58*		*16.511,73*

N. (1)	art. (2)	Indicazione dei lavori e delle provviste (3)	u. di mis. (4)	Quantità (5)	Prezzo unitario netto [Euro] (6)	Importo lavori [Euro] (7=5x6)	% man (8)	di cui costo manodopera (*) [Euro] (9=7x8)	Prezzo unitario sicurezza [Euro] (10)	Importo oneri sicurezza [Euro] (11=5x10)
		riporto		-		*2.005.642,41*		*411.765,58*		*16.511,73*
7	NP03	Importo a corpo per attrezzamento aree di cantiere lungo l'arenile di Lavagna, punto di carico materiale lapideo su mezzo marittimo compreso noleggio di servizio igienico e baracca di cantiere (1+1 per ogni area di lavoro), p.p.o. segnalazioni a terra (recizioni, cartelli di segnalazione, ecc...) presso aree di lavoro come da indicazioni dell'autorità marittima e mantenimento delle stesse durante il periodo di lavoro stimato in 120 giorni. Compresa la formazione delle rampe/pista carrabile di cantiere di accesso e transito lungo l'arenile di Lavagna oggetto di intervento.Compresi oneri per occupazione temporanea per la durata dei lavori (4 mesi) delle aree del punto di carico su mezzo marittimo .	ac	1,00	10.000,00	10.000,00	14,80%	1.169,76	8.845,86	8.845,86
		Importo lavori				2.015.642,41				
		di cui costo per mano d'opera						*412.935,33*		
		Importo oneri di sicurezza								25.357,59
		IMPORTO TOTALE INTERVENTI:				**2.041.000,00**				
		di cui sono realizzabili nell'ambito dei lavori della Fase 2 finanziata con DCD558 n. 7/2021 attualmente in corso di esecuzione in quanto trattasi di opere già appaltate e prevedendono altre integrative mediante impiego delle somme derivanti dai ribassi d'asta previa approvazione di perizia di variante suppletiva le opere di cui alle voci di computo: 70% art.1; 100% art. 4 (parte soffolta + ripascimento via terra con sedimenti di fiume)				*723.420,00*				
		di cui dovrebbero essere ulteriormente finanziate per il completamento dei lavori di aumento della resilienza del litorale con altre risorse le opere di cui alle voci di computo: 30% art.1; 100% art. 2, 3, 5,6 e 7 (completamento soffolta + ripascimento via mare e via terra con ghiaia di cava, monitoriaggi ambientali e oneri occupazione e allestimento aree di cantiere)				*1.317.580,00*				

ALLEGATO 1 - CALCOLO VOLUMI PER RIPASCIMENTO SPIAGGIA E REALIZZAZIONE PIEDE SPIAGGIA SOMMERSA

CELLA LITORALE	*SEZIONI*	*distanze progr. (m)*	*sezione ripascimento spiaggia (mc/ml)*	*sezione piede spiaggia (mc/ml)*	*volume ripascimento spiaggia (mc)*	*volume piede spiaggia (TON)*
P2-P1	fianco ponente P2	0,00	0,00	0,00	807,52	284,22
	3.5	20,6	78,40	14,60	12962,35	3892,47
	3	163,87	102,55	14,15	9340,14	2617,66
	2.5	256,05	100,10	15,90	8354,52	2481,75
	2	341,04	96,50	15,00	12082,56	2703,58
	1.5	479,92	77,50	5,60	898,23	122,67
	fianco levante P1	503,10	0,00	0,00	***44450,00***	***12100,00***

TOTALE SEDIMENTI DI CAVA PER RIPASCIMENTO ARENILE (mc)	***24870***
TOTALE SEDIMENTI DI FIUME PER RIPASCIMENTO ARENILE (mc)	***19580***
TOTALE MASSI DI II CATEGORIA PER REALIZZAZIONE PIEDE SPIAGGIA (ton)	**12100,00**

INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E DIFESA DEL LITORALE DI LAVAGNA-CAVI NEL TRATTO COMPRESO / TRA PIAZZA MILANO E IL PENNELLO DEL CIGNO A SEGUITO DEI DANNI CAUSATI DALLA MAREGGIATA DEL 29-30 OTTOBRE DI CUI ALLA OCDPC 558/2018

QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Ricostruzione e riequilibrio litorale tra i pennelli P1 e P2

INDICAZIONE DEI LAVORI	**IMPORTI [Euro]**	
Titolo I: Lavori		
Importo lavori	2.015.642,41	
Importo oneri di sicurezza	25.357,59	
Totale complessivo lavori:	**2.041.000,00**	2.041.000,00
di cui sono realizzabili nell'ambito dei lavori della Fase 2 in quanto trattasi di opere già appaltate e prevedendono altre integrative con impiego delle somme derivanti dai ribassi d'asta previa approvazione di perizia di variante opere di importo pari a:	*723.420,00*	
di cui dovrebbero essere ulteriorimente finanziate per il completamento dei lavori di aumento della resilienza del litorale con altre risorse opere di importo pari a:	*1.317.580,00*	
Titolo II: Somme a disposizione dell'Amministrazione		
- IVA 10% sui lavori (ART. 9 della LR 41/2014):	204.100,00	
- Spese tecniche per studio meteomarino di dettaglio, progettazione preliminare, definitiva, esecutiva e redazione PSC IVA e contrib. Previdenz. Compresi	39.332,80	
- Spese tecniche per assistenza alla DL e coordinamento sicurezza in fase di esecuzione IVA e contrib. Previdenz. Compresi	11.419,20	
- Spese tecniche (rif. DM 2016) per collaudo tecnico amminisrrativo IVA e contrib. Previdenz. Compresi.	6.026,80	
- Incentivi per funzione tecniche (art. 113 del Dlgs 50/2016)	40.820,00	
- Spese per monitoraggio ambientale interventi di ripascimento spiagge	6.344,00	
- Spese di gara, eventuali altre spese tecniche, imprevisti e arrotondamenti	957,20	
Totale somme a disposizione dell'Amministrazione:	**309.000,00**	309.000,00
di cui già previste nell'ambito delle perizia dei lavori della Fase 2 in quanto riconducibili ad opere già appaltate e prevedendono altre integrative con impiego delle somme derivanti dai ribassi d'asta previa approvazione di perizia di variante somme di importo pari a:	*78.686,00*	
di cui dovrebbero essere ulteriorimente finanziate per il completamento dei lavori di aumento della resilienza del litorale con altre risorse somme di importo pari a:	*230.314,00*	
IMPORTO TOTALE PERIZIA:		**2.350.000,00**
di cui già previsto nell'ambito delle perizia dei lavori della Fase 2 in quanto riconducibili ad opere già appaltate e prevedendono altre integrative con impiego delle somme derivanti dai ribassi d'asta previa approvazione di perizia di variante somme di importo pari a:		*802.106,00*
di cui dovrebbe essere ulteriorimente finanziate per il completamento dei lavori di aumento della resilienza del litorale con altre risorse opere di importo pari a:		*1.547.894,00*