



COMUNE DI PORTO AZZURRO

Provincia di Livorno

Oggetto:

Messa in sicurezza del muro in cemento armato a monte del campo sportivo comunale - Loc. Santissimo - Viale Europa, Comune di Porto Azzurro

Stato della progettazione:

PROGETTO ESECUTIVO_VARIANTE



STUDIO TECNICO ASSOCIATO *INGEO*

Ing. Lorenzo Corsini e Ing. Ilaria Casanova
Piazza Cavour n. 14 - 58024 Massa Marittima (GR)
Tel.: 0566902273 - Fax: 0566905789
e-mail: studioassociatoingeogmail.com

I tecnici:

Ing. Ilaria Casanova

Ing. Lorenzo Corsini



Elaborato:

QUADRO DI INCIDENZA
DELLA SICUREZZA

Data: 07/03/2023

Ubicazione: Loc.Santissimo, Viale Europa, Comune Porto Azzurro

Committente:

Comune di Porto Azzurro
Banchina IV Novembre n.19
57036 Porto Azzurro (LI)

Elaborato

QIS

STIMA INCIDENZA SICUREZZA

OGGETTO: MESSA IN SICUREZZA DEL MURO IN CEMENTO ARMATO A MONTE DEL CAMPO SPORTIVO COMUNALE, IN LOCALITÀ SANTISSIMO - VIALE EUROPA, COMUNE DI PORTO AZZURRO_VARIANTE

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale di Porto Azzurro

Massa Marittima, 07/03/2023

IL TECNICO
Ing. Lorenzo Corsini



A circular professional stamp for Lorenzo Corsini, an engineer in the Province of Siena. The stamp contains the text: "ORDINE DEGLI INGEGNERI PROV. DI SIENA", "LORENZO CORSINI", and "802". Below the stamp is a handwritten signature in black ink.

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	LAVORI A MISURA					
1	Voce riservata!!! SOMMANO	5,18	0,00	0,00	0,00	
2 A.P.01	Carico, trasporto e scarico con qualunque mezzo meccanico del materiale di risulta giacente in cantiere, derivante dalla fresatura/scarifica della pavimentazione in conglomerato bituminoso o dalla demolizione del paramento murario in calcestruzzo ammalorato, sino al punto di imbarco a Portoferraio (movimentazione) e trasporto ad impianti di smaltimento autorizzati, escluso i costi di smaltimento e tributi, inclusi però i costi e gli oneri derivanti dall'applicazione del Decreto del Ministero della Marina Mercantile 31 Ottobre 1991, n. 459, "Regolamento recante norme sul trasporto marittimo dei rifiuti in colli (GU Serie Generale n.86 del 11-04-1992)" per l'ottenimento dell'autorizzazione all'imbarco, comprese le dichiarazioni a firma di un chimico iscritto al relativo Albo professionale che certifichino la pericolosità dei rifiuti e la loro classificazione, oppure la loro non pericolosità, i campionamenti necessari per la caratterizzazione del rifiuto, i test di cessione per il recupero ed i test di ammissibilità in discarica del materiale di risulta. Compresi altresì gli oneri per il viaggio di andata e ritorno in traghetto dal punto di imbarco a Piombino SOMMANO mc	18,06	88,02	1'589,64	25,91	1,630
3 A.P.02	Carico, trasporto e scarico con qualunque mezzo meccanico del materiale di risulta giacente in cantiere, derivante dallo scavo per la realizzazione del drenaggio tergaie al muro esistente in c.a. e per opere idrauliche connesse, nell'ambito del cantiere e sino al punto di imbarco a Portoferraio (movimentazione) e trasporto ad impianti di smaltimento autorizzati, escluso i costi di smaltimento e tributi, inclusi però i costi e gli oneri derivanti dall'applicazione del Decreto del Ministero della Marina Mercantile 31 Ottobre 1991, n. 459, "Regolamento recante norme sul trasporto marittimo dei rifiuti in colli (GU Serie Generale n.86 del 11-04-1992)" per l'ottenimento dell'autorizzazione all'imbarco, comprese le dichiarazioni a firma di un chimico iscritto al relativo Albo professionale che certifichino la pericolosità dei rifiuti e la loro classificazione, oppure la loro non pericolosità, i campionamenti necessari per la caratterizzazione del rifiuto, i test di cessione per il recupero ed i test di ammissibilità in discarica del materiale di risulta. Compresi altresì gli oneri per il viaggio di andata e ritorno in traghetto dal punto di imbarco a Piombino SOMMANO mc	72,36	49,22	3'561,56	58,05	1,630
4 A.P.03	Tubazioni in PE-AD (polietilene ad alta densità) di tipo corrugato coestruso a doppia parete per condotte di scarico interrate non in pressione, conformi al progetto di norma Europea PrEN 13476/3 e UNI 10968/1 tipo B, e munite di marchio di conformità IIP o equipollente, controllate secondo gli standard Europei ISO 9001/2000 e ISO 14001:2204 (certificazione ambientale), complete di manicotto o bicchiere in PE-AD e guarnizione elastomerica a labbro, compresi pezzi speciali e nastro segnalatico in polietilene stampato colorato larghezza 12,5 cm riportante la scritta "ATTENZIONE FOGNATURA" (da posare a 30 cm sopra la tubazione); compensato nel prezzo ogni onere per la fornitura e trasporto della tubazione in cantiere e la sua posa in opera, escluso solo la formazione del letto di posa e del rinfiacco in materiale idoneo, da pagarsi con le apposite voci di elenco. Classe di rigidità circonferenziale 8 kN/m ² (rilevata in conformità alla norma ISO 9969) del diametro esterno di 250 mm ed interno nominale di 218 mm SOMMANO m	72,00	55,94	4'027,68	65,65	1,630
5 A.P.08	Rivestimento con membrana bugnata in polietilene ad alta densità (HDPE), per la protezione delle opere controterra e interrate secondo la UNI EN 13967:2017 spessore 8 mm, peso 600 gr/m ² , resistenza alla compressione >250 KN/m ² . Compreso trasporto, posizionamento e sistemazione della membrana e quant'altro occorrente per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte SOMMANO mq	350,21	9,93	3'477,59	56,68	1,630
6 A.P.09	Rivestimento di paramento murario con malta cementizia, previa spicconatura e pulizia dal vecchio intonaco da valutarsi a parte e successiva stesura di malta cementizia a 350 kg/mc; incluso riprese e regolarizzazione del paramento, spessore 4 cm. Compreso quant'altro occorrente per rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte SOMMANO mq	131,60	26,57	3'496,61	56,99	1,630
7 A.P.10	Ancoraggio e fissaggio di barra metallica diametro 12 mm nella fondazione a tergo del muro in c.a., mediante inghisaggio con resine epossidiche bicomponenti, compresa foratura con foro D 14 profondità' 20 cm SOMMANO cadauno	295,00	15,21	4'486,95	17,05	0,380
	A R I P O R T A R E			20'640,03	280,33	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			20'640,03	280,33	
8 A.P.11	Ancoraggio e fissaggio di barra metallica diametro 10 mm nella fondazione frontale del muro in c.a., mediante inghisaggio con resine epossidiche bicomponenti, compresa foratura con foro D 12 profondità' 20 cm SOMMANO cadauno	118,00	8,97	1'058,46	4,02	0,380
9 TOS23_01.A 04.002.002	Scavo a larga sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti da m 1,50 fino alla profondità di m 3,00 SOMMANO m³	1'153,04	7,64	8'809,23	44,21	0,502
10 TOS23_01.A 04.008.001	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti. fino alla profondità di m 1,50 SOMMANO m³	3,60	7,64	27,50	0,14	0,502
11 TOS23_01.A 05.001.001	Riempimento di scavi o buche eseguito con mezzi meccanici con materiale proveniente da scavi. SOMMANO m³	1'084,28	3,65	3'957,62	9,94	0,251
12 TOS23_01.F 06.001.005	Fornitura e posa in opera di tubazioni in P.V.C. con spessori e caratteristiche rispondenti alle indicazioni UNI e IIP, con giunti a bicchiere e idonee guarnizioni in anelli elastomerici, termoresistente fino a 95°, per scarichi discontinui. Poste in opera dentro traccia o cavedio, compreso staffe e collari: tubazioni diam. est. 80 mm spess. 3 mm SOMMANO m	28,00	20,09	562,52	0,71	0,125
13 TOS23_01.F 06.002.083	Fornitura e posa in opera di tubazioni in P.V.C. rigido per scarichi non a pressione civili ed industriali, secondo norme UNI - EN 1401 - 1, con tubo a bicchiere ed anello elastomerico di tenuta. Tubazioni serie SN8 SDR 34, poste in opera dentro scavi, compreso letto di posa con sabbione rinfiaco con calcestruzzo Rck 15: tubazioni diam. est. 160 mm spess. 4 mm SOMMANO m	3,00	32,60	97,80	0,25	0,251
14 TOS23_01.F 06.002.086	Fornitura e posa in opera di tubazioni in P.V.C. rigido per scarichi non a pressione civili ed industriali, secondo norme UNI - EN 1401 - 1, con tubo a bicchiere ed anello elastomerico di tenuta. Tubazioni serie SN8 SDR 34, poste in opera dentro scavi, compreso letto di posa con sabbione rinfiaco con calcestruzzo Rck 15: tubazioni diam. est. 315 mm spess. 7,7 mm SOMMANO m	4,00	98,48	393,92	0,99	0,251
15 TOS23_02.A 03.050.002	Esecuzione di tracce e fori per passaggio di tubazioni, cavi, canalette, formazione sedi di incasso di manufatti vari e simili, su conglomerato cementizio, eseguita a mano o con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici, a qualsiasi piano; compreso il ripristino delle murature al grezzo, a posa del manufatto avvenuta; escluso il taglio dei ferri e la posa del manufatto stesso per una sezione da 25,01 a 50 cmq SOMMANO m	25,90	37,43	969,44	2,43	0,251
16 TOS23_02.B 10.003.002	Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c) trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale (i prezzi fanno riferimento a lavori interessanti il 100% della superficie oggetto dell'intervento, misurata vuoto per pieno; qualora il progettista, la stazione appaltante e/o l'impresa considerino che l'intervento interessi solo una parte di quella superficie, indicheranno e concorderanno, preventivamente, quale e' la percentuale da trattare) pulizia con idropulitrice a 200 atm o sabbiatrice per la preparazione del c.l.s. compatto a successivi trattamenti (b) SOMMANO m²	399,04	7,40	2'952,90	11,11	0,376
17 TOS23_02.B 10.003.003	Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c) trattamento protettivo dei ferri; d) applicazione di malta additivata, e) malta rasante f) pittura protettiva finale (i prezzi fanno riferimento a lavori interessanti il 100% della superficie oggetto dell'intervento, misurata vuoto per pieno; qualora il progettista, la stazione appaltante e/o l'impresa considerino che l'intervento interessi solo una parte di quella superficie, indicheranno e concorderanno, preventivamente, quale e' la percentuale da trattare) applicazione di anticorrosivo monocomponente alcanizzante dato in due mani su ferri di armatura di c.a. preventivamente deossidati (c) SOMMANO m	1'679,00	2,10	3'525,90	13,25	0,376
18 TOS23_02.B	Rinforzo di muratura in laterizio con rete elettrosaldata maglia 10x10 cm d. 6, collegata al supporto con 5 tondini a mq d. 6 annegati in fori trasversali, previa spicconatura e					
	A R I P O R T A R E			42'995,32	367,38	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			42'995,32	367,38	
10.006.001	pulizia dal vecchio intonaco da valutarsi a parte, stesura di malta cementizia a 350 kg/mc; escluso riprese, regolarizzazioni e nuovi intonaci spessore 3 cm SOMMANO m ²	619,08	72,13	44'654,24	232,88	0,522
19 TOS23_02.B 10.006.002	Rinforzo di muratura in laterizio con rete elettrosaldada maglia 10x10 cm d. 6, collegata al supporto con 5 tondini a mq d. 6 annegati in fori trasversali, previa spicconatura e pulizia dal vecchio intonaco da valutarsi a parte, stesura di malta cementizia a 350 kg/mc; escluso riprese, regolarizzazioni e nuovi intonaci per ogni cm in piu' SOMMANO m ²	1'094,54	8,70	9'522,50	35,81	0,376
20 TOS23_04.A 04.001.001	Scotico del piano di campagna, compreso l'asportazione delle piante erbacee ed arbustive e relative radici, escluse ceppaie d'albero di alto fusto, compreso l'allontanamento dei rifiuti in area di cantiere o dei rifiuti in area di cantiere o il carico, trasporto e scarico a impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. per profondità fino a 30 cm SOMMANO m ²	402,00	2,97	1'193,94	2,99	0,251
21 TOS23_04.E 02.002.001	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/20, spessore compreso 6 cm SOMMANO m ²	24,50	23,16	567,42	2,13	0,376
22 TOS23_04.E 02.002.002	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto per ogni cm in più o in meno alla voce precedente SOMMANO m ²	98,00	3,67	359,66	1,35	0,376
23 TOS23_04.E 06.002.002	Fornitura e posa in opera di zanella stradale prefabbricata in c.a.v., compreso il massetto di posa in calcestruzzo C12/15, esclusa armatura se necessaria, e ogni onere per la stuccatura dei giunti; a due petti 30x7-9x100 cm vibrata SOMMANO m	75,00	27,37	2'052,75	3,86	0,188
24 TOS23_04.E 09.011.001	Rivestimento con geotessile n.t. agugliato per strato di separazione compreso picchettatura con teli con resistenza a trazione (L/T) ≥25kN/m (UNI EN ISO 10319) SOMMANO m ²	288,00	3,95	1'137,60	0,71	0,063
25 TOS23_05.A 03.004.002	Taglio di pavimentazione bituminosa spinto fino alla profondità di cm 20. con sega diamantata SOMMANO m	3,30	3,94	13,00	0,03	0,251
26 TOS23_05.A 03.005.001	Demolizione di corpo stradale bitumato o a macadam, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico, trasporto e scarico dei rifiuti in aree indicate dal Progetto o agli impianti autorizzati ai fini del loro recupero o del loro smaltimento. con sottofondo in scampoli di pietra SOMMANO m ³	3,68	43,04	158,39	0,40	0,251
27 TOS23_16.F 07.021.001	Fornitura e posa in opera di pietrisco per la formazione di drenaggi, proveniente da cave di prestito, compreso lo spianamento dei materiali. pietrisco 40/60 SOMMANO m ³	69,12	36,89	2'549,84	6,39	0,251
28 TOS23_PRR EC.P17.001. 001	Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche cemento (riferimento cod. CEER/EER 17 01 01) SOMMANO Tn	17,95	22,44	402,80	0,00	
29 TOS23_PRR EC.P17.003. 202	Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 03 01* (riferimento cod. CEER/EER 17 03 02) - lastre di asfalti senza contenuto di catrame. SOMMANO Tn	10,78	35,79	385,82	0,00	
30 TOS23_PRR EC.P17.005. 104	Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 05 03* ” (riferimento cod. CEER/EER 17 05 04) - materiale inerte vario costituito esclusivamente da terra proveniente da scavi, con concentrazione di contaminanti non superiori ai limiti della colonna A tabella 1 dell'allegato 5 del D.Lgs. 152/2006. SOMMANO Tn	110,59	24,87	2'750,37	0,00	
	Parziale LAVORI A MISURA euro			108'743,65	653,93	0,601
	A R I P O R T A R E			108'743,65	653,93	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			108'743,65	653,93	
	COSTI SICUREZZA (SPECIALI)					
31 SIC.SPCL	La presente VOCE scaturisce dalla stima analitica dei soli costi della sicurezza degli apprestamenti, espressamente previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per lo specifico cantiere, denominati "Costi Speciali". Tali "Costi Speciali" della SICUREZZA NON sono compresi nei prezzi unitari delle lavorazioni e NON sono soggetti a Ribasso d'Asta.					
	SOMMANO %	100,00	13'344,15	13'344,15	13'344,15	100,000
	Parziale COSTI SICUREZZA (SPECIALI) euro			13'344,15	13'344,15	100,000
	T O T A L E euro			122'087,80	13'998,08	11,466
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Sicurezza	incid. %
		TOTALE		
	RIPORTO			
	Riepilogo Strutturale CATEGORIE			
M	LAVORI A MISURA euro	108'743,65	653,93	0,601
M:001	OS21 - opere strutturali speciali euro	108'743,65	653,93	0,601
M:001.001	Demolizioni stradali euro	171,39	0,43	0,251
M:001.001.001	Taglio di pavimentazione euro	13,00	0,03	0,231
M:001.001.002	Demolizione corpo stradale euro	158,39	0,40	0,253
M:001.002	Scavi e riempimenti euro	16'738,66	57,28	0,342
M:001.002.003	Scotico di terreno euro	1'193,94	2,99	0,250
M:001.002.004	Scavo a larga sezione euro	8'809,23	44,21	0,502
M:001.002.005	Riempimenti euro	3'957,62	9,94	0,251
M:001.002.006	Scavo a sezione ristretta euro	27,50	0,14	0,509
M:001.002.008	Oneri di discarica euro	2'750,37	0,00	0,000
M:001.003	Smaltimento rifiuti euro	5'939,82	83,96	1,414
M:001.003.007	Trasporto rifiuti euro	5'151,20	83,96	1,630
M:001.003.008	Oneri di discarica euro	788,62	0,00	0,000
M:001.004	Pavimentazioni stradali euro	2'979,83	7,34	0,246
M:001.004.009	Strato di collegamento euro	927,08	3,48	0,375
M:001.004.020	Zanelle prefabbricate in cls euro	2'052,75	3,86	0,188
M:001.005	Recupero e consolidamento strutture murarie euro	70'667,00	373,54	0,529
M:001.005.010	Recupero corticale c.a. euro	6'478,80	24,36	0,376
M:001.005.011	Indagini invasive (carotaggi) euro	969,44	2,43	0,251
M:001.005.012	Consolidamento murature in laterizio euro	54'176,74	268,69	0,496
M:001.005.013	Chiodature su c.a. euro	5'545,41	21,07	0,380
M:001.005.014	Intonaco armato su c.a. euro	3'496,61	56,99	1,630
M:001.006	Condotte acqua non in pressione euro	5'081,92	67,60	1,330
M:001.006.015	Tubazione in p.v.c. euro	1'054,24	1,95	0,185
M:001.006.016	Tubazione in PE-AD euro	4'027,68	65,65	1,630
M:001.007	Drenaggi a ridosso di opere d'arte euro	7'165,03	63,78	0,890
M:001.007.017	Membrana protettiva bugnata euro	3'477,59	56,68	1,630
M:001.007.018	Riempimento in pietrisco euro	2'549,84	6,39	0,251
M:001.007.019	Rivestimento con geotessile t.n.t. euro	1'137,60	0,71	0,062
S	COSTI SICUREZZA (SPECIALI) euro	13'344,15	13'344,15	100,000
	TOTALE euro	122'087,80	13'998,08	11,466
	Massa Marittima, 07/03/2023			
	<p>Il Tecnico Ing. Lorenzo Corsini</p> 			
	A RIPORTARE			