



# COMUNE DI PORTO AZZURRO

## Provincia di Livorno

Oggetto:

Interventi per la messa in sicurezza della parete rocciosa a monte del palazzo comunale

Stato della progettazione:

PROGETTO ESECUTIVO



STUDIO **INGEO**

Ing. Lorenzo Corsini e associati  
Piazza Cavour n. 14 - 58024 Massa Marittima (GR)  
e-mail: studioassociatoingeo@gmail.com  
Tel.: 0566902273

Il tecnico:

*Ing. Lorenzo Corsini*



Elaborato:

Elenco dei prezzi unitari ed analisi prezzo

Data: 17/05/2024

Ubicazione: Banchina IV Novembre, Comune Porto Azzurro

Committente:

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

ELABORATO:

**EPU**  
**AP**

# ELENCO PREZZI

**OGGETTO:** Interventi per la messa in sicurezza della parete rocciosa a monte del Palazzo Comunale

**COMMITTENTE:** Amministrazione Comunale di Porto Azzurro

Massa Marittima, 17/05/2024

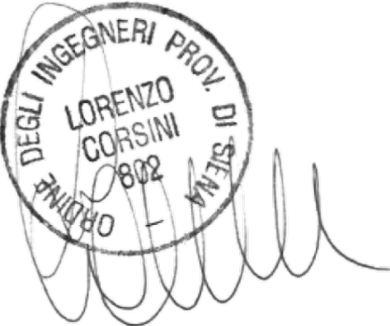
**IL TECNICO**  
Ing. Lorenzo Corsini



A circular professional stamp for Lorenzo Corsini, an Engineer (Ingegnere) 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	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<b><u>VOCLA MISURA</u></b>			
Nr. 1 02.07.0202.0 01	CONFERIMENTO DI MATERIALI CODICE C.E.R. 20 02. Conferimento di materiali di risulta provenienti da cantieri classificati come rifiuti inerti non pericolosi presso impianti di recupero e/o discariche autorizzate comprensivo di ogni onere, tasse e contributi; l'avvenuto smaltimento dovrà essere comprovato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione del rifiuto debitamente compilato e firmato in ogni sua parte; l'indennità verrà determinata in base al peso dei materiali conferiti; la quarta copia del formulario completa della sottoscrizione del soggetto autorizzato al recupero/smaltimento dei rifiuti, restituita all'impresa e da questa trasmessa alla D.L., autorizzerà la corresponsione del conferimento. E' inoltre compreso quanto altro occorre. Conferimento di materiali codice C.E.R. 20 02 01 "Rifiuti biodegradabili" (Prezzario regionale OO.PP. Umbria - Edizione 2023) <b>euro (zero/10)</b>	kg	0,10
Nr. 2 A.02.10.0090 .050	Nolo di elicottero per il trasporto di materiali in condizioni di piena efficienza, compreso l'operatore addetto continuativamente alla manovra, le autorizzazioni al volo e le spese annesse per il perfetto funzionamento del mezzo. AS 350 ECUREIL B3 con portata massima al gancio fino a 1400 Kg (Prezzario Provincia autonoma di Trento LL. PP. 2024) <b>euro (duemiladuecentonovantatre/00)</b>	h	2'293,00
Nr. 3 A.P.01	Fornitura e posa di sistema di rivestimento flessibile per la stabilizzazione di versanti mediante rete tridimensionale di spessore 11,5 mm e peso unitario di 1,65 kg/m2, ordita in filo di acciaio di diametro non inferiore a 3 mm e classe di resistenza 1'770 N/mm2, galvanizzato al Supercoating DIN 50018, in ragione di minimo 150 g/m2, fornita in bobine di 3.90 m di larghezza e 30 m di lunghezza, formante una sequenza continua di maglie a rombo di superficie unitaria di 2'650 mm2 tale da garantire un allineamento di 7 maglie in senso longitudinale e 12 in senso trasversale per ogni metro lineare; la resistenza alla trazione dovrà essere non inferiore a 150 kN/m in senso longitudinale; sistema completo di anelli di congiunzione dei teli contigui, in acciaio ad alta resistenza con protezione contro la corrosione composto da una lega di 95% ZN e 5%Al e con filo di acciaio del ø 4 mm. E' compreso il trasporto del materiale nel punto di carico per elitransporto e l'assistenza allo scarico del materiale, restano escluse le piastre di ripartizione e gli ancoraggi da computare a parte <b>euro (settantaotto/57)</b>	m²	78,57
Nr. 4 A.P.02	Fornitura e posa di piastra di ripartizione in Ac 37, zincata a caldo in ragione di 85 micron, di spessore minimo di 10 mm, a forma di rombo di dimensioni L=330 mm, B=190 mm, dotata alle estremità di due zanche di fissaggio, di un foro centrale per il posizionamento della barra rigida e di apposite nervature longitudinali che permettono lo scorrimento di eventuali funi di armatura e comunque atte ad un suo opportuno irrigidimento, da impiegare in qualsiasi tipo di terreno. Nella voce si intendono compresi e compensati la movimentazione dei manufatti, il loro posizionamento, la chiusura del dato di serraggio e quant'altro necessario a rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte (analisi prezzi) <b>euro (quaranta/23)</b>	cadauno	40,23
Nr. 5 E.03.005	Rimozione da parete rocciose o pendici in generale, di rete metallica in filo di acciaio a maglie geometriche di qualsiasi dimensione e forma, compreso l'onere del carico, trasporto e scarico in discariche autorizzate o su richiesta della D.L., dell'accantonamento in loco o il trasporto in area di proprietà dell'Amministrazione per un successivo riutilizzo. (Prezzario ANAS NC-MO.2023 - Rev.1 2023) <b>euro (quattro/15)</b>	mq	4,15
Nr. 6 M.05.20.001 0.005	Interventi di disaggio e pulizia di pareti rocciose eseguito con personale specializzato rocciatore, provvisto di attrezzatura adeguata, per la rimozione di massi pericolanti e di ogni porzione rocciosa in equilibrio precario. Esclusi gli oneri di recupero ed allontanamento del materiale disaggiato (Prezzario Provincia autonoma di Trento LL. PP. 2024) <b>euro (uno/62)</b>	m²	1,62
Nr. 7 M.05.20.003 0.005	Opera di pulizia da arbusti su versanti o pareti rocciose eseguito da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata per il taglio delle ceppaie e delle piante esistenti lungo il ciglio e sulla parete rocciosa. Compreso l'accatastamento nell'ambito del cantiere del materiale di risulta. Esclusi gli oneri di allontanamento del materiale di risulta e per il taglio di piante ad alto fusto, da compensare con le relative voci di elenco prezzi (Prezzario Provincia autonoma di Trento LL. PP. 2024) <b>euro (tre/10)</b>	m²	3,10
Nr. 8 M.05.40.001 0.005	Perforazione su pareti rocciose eseguita con perforatrice portatile pneumatica a rotopercolazione da personale specializzato rocciatore provvisto dell'attrezzatura adeguata, in roccia di qualsiasi natura e consistenza fino ad una profondità di 6.00m e fino ad un diametro di 42 mm. Compresa la pulizia del foro. · diametro fino a 42 mm (Prezzario Provincia autonoma di Trento LL. PP. 2024) <b>euro (cinquantadue/33)</b>	m	52,33
Nr. 9 M.05.40.004 0.005	Posizionamento su pareti rocciose di perforatrice pneumatica con martello fondoforo eseguito da personale specializzato rocciatore con l'ausilio di piattaforme riposizionabili tramite argani od installazione di piattaforme fisse realizzate con elementi di ponteggio Compresa movimentazione o smontaggio delle stesse. Se lo spostamento della perforatrice non comporta il riposizionamento dei punti di ancoraggio si ritiene compensato una sola volta. · per ogni posizionamento (Prezzario Provincia autonoma di Trento LL. PP. 2024) <b>euro (duecentosessantanove/67)</b>	cad.	269,67
Nr. 10 M.05.50.004 0.040	Fornitura e posa in parete o pendici montuose di ancoraggi tramite tirafondi metallici per il consolidamento di pareti rocciose con barre d'acciaio B450C. Nel prezzo si intende compresa l'iniezione, fino a completa saturazione del foro, con boiaccia di cemento additivata con prodotti antiritiro, la fornitura e posa di idoneo golfare passacavo zincato o dado di serraggio nel caso in cui il tirafondo venga utilizzato con funzione di chiodatura (tariffa da integrare con tariffa piastra di ripartizione ). Compreso ogni onere ad esclusione della perforazione ed eventuale iniezione eccedente tre volte il volume teorico del foro, compensate con le relative tariffe. · diametro mm 32 (Prezzario Provincia autonoma di Trento LL. PP. 2024) <b>euro (trentasette/47)</b>	m	37,47
Nr. 11	Fune di acciaio AMZ. Fornitura e posa in opera in parete o pendici montuose di fune in trefoli d' acciaio zincato AMZ (Anima		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
M.05.50.013 0.015	Metallica Zincata) conforme a UNI EN 12385-4 per la realizzazione di struttura di sostegno e per orditure di maglia (rete armata) di rivestimenti in rete metallica a doppia torsione per la sostituzione e manutenzione di strutture paramassi. Compresa la zincatura secondo UNI EN 10264-2:2022 classe B, tesatura, fornitura e posa di redance ed idonea morsettatura. La fune verrà contabilizzata per l'effettiva lunghezza di posa misurando anche la fune necessaria per asole e morsettatura. · diametro mm 12 (Prezzario Provincia autonoma di Trento LL. PP. 2024) <b>euro (undici/16)</b>	m	11,16
Nr. 12 TOS24_02.A 03.023.001	Smontaggio di manto di copertura in lastre in lamiera, ondulati plastici e simili compreso accatastamento del materiale al piano di appoggio; esclusi interventi localizzati alla sola gronda ed il calo a terra del materiale fino ad una superficie di 10 m <sup>2</sup> <b>euro (tredici/23)</b>	m <sup>2</sup>	13,23
Nr. 13 TOS24_02.A 03.025.001	Rimozione di correnti in legno di qualsiasi lunghezza, compreso il disancoraggio dalle murature e dalla grossa orditura e l'accatastamento del materiale al piano di appoggio; esclusi interventi localizzati alla sola gronda ed il calo a terra del materiale per qualsiasi sezione <b>euro (quattro/84)</b>	m	4,84
Nr. 14 TOS24_02.A 07.011.010	Scarrettamento dei materiali di risulta in ambito di cantiere per distanze non superiori a m 50,00. movimentazione di materiali dal punto di sollevamento o scarico a terra al punto di installazione anche a piani diversi, eseguito a mano con l'ausilio di piccole attrezzature manuali <b>euro (sedici/13)</b>	m <sup>3</sup>	16,13
Nr. 15 TOS24_04.A 07.002.002	Carico movimentazione e scarico di materiali terrosi, sciolti o simili di qualsiasi natura e provenienza giacenti in cantiere eseguito con mezzi meccanici per il trasporto ad impianti autorizzati <b>euro (diciassette/81)</b>	m <sup>3</sup>	17,81
Nr. 16 TOS24_09.V 02.017.001	Espianto di ceppaia, con ausilio di cavaceppe per estrarre, rimuovere, tritare e comunque asportare la ceppaia di albero abbattuto. Si intendono inclusi: carico, trasposto e scarico a impianto di smaltimento autorizzato della ceppaia e dei materiali di risulta dello scavo; risagomatura dello scavo manuale con successiva fornitura e riempimento con buona terra; ripristini circostanti; ogni altro onere per rendere il lavoro finito a regola d'arte. Sono esclusi i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. in area verde, parco o giardino <b>euro (cinquantacinque/88)</b>	cad	55,88
Nr. 17 TOS24_09.V 02.020.001	Abbattimento di albero eseguiti da terra, senza uso di piattaforma aerea, compreso il trasporto ad impianto di smaltimento autorizzato (compost o inceneritore), escluso i costi di smaltimento e tributi, se dovuti. Esclusa l'estrazione della ceppaia, da lasciare netta a pari livello del terreno o secondo indicazione della D.L. In parchi e giardini, diametro del tronco a 130 cm da terra fino a 14 cm o altezza della pianta inferiore a 6 m. <b>euro (trentaquattro/59)</b>	cad	34,59
Nr. 18 TOS24_PRR EC.P17.002.	Legno, vetro e plastica legno ( riferimento cod. CEER/EER 17 02 01) <b>euro (duecentoquattordici/59)</b>	t	214,59
001 Nr. 19 TOS24_PRR EC.P17.005. 004	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) <b>euro (ventinove/78)</b>	t	29,78

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<p>Nr. 20 SIC.SPCL</p>	<p style="text-align: center;"><b><u>COSTI SICUREZZA (SPECIALI)</u></b></p> <p>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.</p> <p><b>euro (settemilanovecentosettantanove/62)</b></p> <p>Massa Marittima, 17/05/2024</p> <p style="text-align: center;"><b>Il Tecnico</b> Ing. Lorenzo Corsini</p> 	%	7'979,62

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**

N.	Descrizione della lavorazione
<b>A.P.01</b>	Fornitura e posa di sistema di rivestimento flessibile per la stabilizzazione di versanti mediante rete tridimensionale di spessore 11,5 mm e peso unitario di 1,65 kg/m <sup>2</sup> , ordita in filo di acciaio di diametro non inferiore a 3 mm e classe di resistenza 1770 N/mm <sup>2</sup> , galvanizzato al Supercoating DIN 50018, in ragione di minimo 150 g/m <sup>2</sup> , fornita in bobine di 3.90 m di larghezza e 30 m di lunghezza, formante una sequenza continua di maglie a rombo di superficie unitaria di 2650 mm <sup>2</sup> tale da garantire un allineamento di 7 maglie in senso longitudinale e 12 in senso trasversale per ogni metro lineare; la resistenza alla trazione dovrà essere non inferiore a 150 kN/m in senso longitudinale; sistema completo di anelli di congiunzione dei teli contigui, in acciaio ad alta resistenza con protezione contro la corrosione composto da una lega di 95% ZN e 5%Al e con filo di acciaio del ø 4 mm. E' compreso il trasporto del materiale nel punto di carico per elitransporto e l'assistenza allo scarico del materiale, restano escluse le piastre di ripartizione e gli ancoraggi da computare a parte

Codice	Elemento di analisi	UdM	Quantità	Prezzo	Importi parziali	Importi
<b>AT</b>						
TOS24_AT.N02.014.005	Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) Autocarro ribaltabile con MTT 13000 Kg e pu 9000 Kg, 2 assi - 1 giorno (nolo a caldo)	h	0,033	73,164	2,44	
	<b>Totale AT</b>					<b>2,44</b>
<b>PR</b>						
offerta Geobruugg del 16/05/2024	Rete tridimensionale di spessore 11,5 mm e peso unitario di 1,65 kg/m <sup>2</sup> , ordita in filo di acciaio di diametro non inferiore a 3 mm e classe di resistenza 1'770 N/mm <sup>2</sup> , galvanizzato al Supercoating DIN 50018, in ragione di minimo 150 g/m <sup>2</sup> , fornita in bobine di 3.90 m di larghezza e 30 m di lunghezza, formante una sequenza continua di maglie a rombo di superficie unitaria di 2'650 mm <sup>2</sup> tale da garantire un allineamento di 7 maglie in senso longitudinale e 12 in senso trasversale per ogni metro lineare; la resistenza alla trazione dovrà essere non inferiore a 150 kN/m in senso longitudinale	mq	1,00	44,00	44,00	
offerta Geobruugg del 16/05/2024	Anelli di congiunzione dei teli contigui, in acciaio ad alta resistenza con protezione contro la corrosione composto da una lega di 95% ZN e 5%Al e con filo di acciaio del ø 4 mm	mq	1,00	1,49	1,49	
	<b>Totale PR</b>					<b>45,49</b>
<b>RU</b>						
TOS24_RU.M10.001.002	Operaio edile Specializzato (per scarico e posizionamento del materiale in sommità del versante)	h	0,120	30,32	3,64	
TOS24_RU.M10.001.002	Operaio edile Specializzato (per taglio della rete e distesa della stessa sul versante)	h	0,210	30,32	6,37	

TOS24_RU.M10.001.002	Operaio edile Specializzato (per cucitura dei pannelli di rete)	h	0,120	30,32	3,64	
	<b>Totale RU</b>					<b>13,64</b>
A	<b>TOTALE mq</b>					<b>61,57</b>
B	Spese generali il 16% di A					9,85
	<i>di cui sicurezza afferenti l'Impresa</i>					<i>1,18</i>
C	Utile impresa 10% di A+B					7,14
	<b>TOTALE ARTICOLO (A+B+C)</b>				<b>al mq</b>	<b>78,57</b>
	Incidenza mano d'opera (%)					17,37%
	Incidenza sicurezza (%)					1,50%

**INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA DELLA PARETE ROCCIOSA A MONTE DEL PALAZZO COMUNALE**

N.	Descrizione della lavorazione
<b>A.P.02</b>	Fornitura e posa di piastra di ripartizione in Ac 37, zincata a caldo in ragione di 85 micron, di spessore minimo di 10 mm, a forma di rombo di dimensioni L=330 mm, B=190 mm, dotata alle estremità di due zanche di fissaggio, di un foro centrale per il posizionamento della barra rigida e di apposite nervature longitudinali che permettono lo scorrimento di eventuali funi di armatura e comunque atte ad un suo opportuno irrigidimento, da impiegare in qualsiasi tipo di terreno. Nella voce si intendono compresi e compensati la movimentazione dei manufatti, il loro posizionamento, la chiusura del dato di serraggio e quant'altro necessario a rendere l'opera finita a perfetta regola d'arte

Codice	Elemento di analisi	UdM	Quantità	Prezzo	Importi parziali	Importi
<b>PR</b>						
offerta Geobruugg del 16/05/2024	Piastra di ripartizione in Ac 37, zincata a caldo in ragione di 85 m, di spessore minimo di 10 mm, a forma di rombo di dimensioni L=330 mm, B=190 mm, dotata alle estremità di due zanche di fissaggio, di un foro centrale per il posizionamento della barra rigida e di apposite nervature longitudinali che permettono lo scorrimento di eventuali funi di armatura e comunque atte ad un suo opportuno irrigidimento, da impiegare in qualsiasi tipo di terreno	cad	1,00	29,00	29,00	
	<b>Totale PR</b>					<b>29,00</b>
<b>RU</b>						
TOS24_RU.M10.001.002	Operaio edile Specializzato (per posizionamento delle piastre e chiusura del dado di serraggio)	h	0,083	30,32	2,53	
	<b>Totale RU</b>					<b>2,53</b>
A	<b>TOTALE cad</b>					<b>31,53</b>
B	Spese generali il 16% di A					5,04
	<i>di cui sicurezza afferenti l'Impresa</i>					<i>0,61</i>
C	Utile impresa 10% di A+B					3,66
	<b>TOTALE ARTICOLO (A+B+C)</b>				<b>cad</b>	<b>40,23</b>
	Incidenza mano d'opera (%)					6,28%
	Incidenza sicurezza (%)					1,50%