

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato dei Lavori Pubblici

Ente Acque della Sardegna

DIGA BIDIGHINZU 2 (3C.S3): INTERVENTO DI RIPRISTINO STRUTTURALE DELL'IMPALCATO E SULLE PILE E SUL PONTE SFIORATORE. SISTEMA DI DRENAGGIO - *PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO* -

ELABORATI

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

ALLEGATO

E

SCALA

APPROVAZIONI

PROGETTISTA

DATA

Giugno 2022

Ing. Gianluigi Corongiu

AGGIORNAMENTI: Rev.n°1

Ottobre 2022

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
1	A001	Altro Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato da eseguirsi su fune nelle zone degradate mediante idroscarifica e/o sabbiatura, fino al raggiungimento dello strato del cls con caratteristiche di buona solidità ed omogeneità e comunque non carbonato, ed ogni altro elemento che possa fungere da falso aggrappo ai successivi trattamenti e/o getti.	metri quadri	€ 34,44
2	A002	Fornitura e posa in opera, da eseguirsi su fune, previa spazzolatura e/o sabbiatura dei ferri d'armatura e integrazione attraverso la saldatura di monconi (se necessario e comunque compensata a parte), di trattamento protettivo rialcalinizzante (passivante) dei ferri d'armatura, messi a nudo dalle precedenti operazioni di demolizione del copriferro e di sabbiatura o pulizia meccanica, mediante applicazione a pennello di due mani di malta cementizia anticorrosiva monocomponente, atta a riportare il pH al di sopra di 12, livello minimo per garantire la non corrosione del ferro. Il prodotto deve rispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN 1504-7. Il prodotto dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali: -Rapporto dell'impasto: 100 parti di prodotto con 20-22 parti di acqua (1,0-1,11 di acqua per ogni sacco da 5 kg) -Massa volumica dell'impasto (kg/m3: 1.800 -pH dell'impasto: >12,5 -Temperatura di applicazione permessa: da +5°C a +35°C -Durata dell'impasto: circa 1h (a +20°C) -Tempo di attesa prima di applicare la malta da ripristino: 6-24 h (a +20°C) -Adesione al supporto (EN 1542) (Mpa): ≥ 2 -Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio (EN 15184): specifica superata -Resistenza alla corrosione (EN 15183): specifica superata -Consumo (g/m): 100 per tondino da 8 mm e 200 per tondino da 16 mm (2 mm di prodotto applicato) L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto asportando il calcestruzzo ammalorato fino ad ottenere un sottofondo solido, esente da parti in distacco e sufficientemente ruvido e successiva rimozione della ruggine presente nei ferri d'armatura mediante idrosabbiatura o spatolatura meccanica da computarsi a parte, avendo cura di portare la superficie a metallo bianco SA 21/2. Il prodotto dovrà possedere un pH >12 e deve essere applicato a pennello in due mani, avendo cura di coprire totalmente in modo omogeneo la superficie del ferro per uno spessore totale delle due mani non inferiore ai 2 mm. L'applicazione della prima mano dovrà essere eseguita fino a raggiungere uno spessore di 1 mm per tutta la lunghezza della barra, la seconda mano potrà essere applicata in condizioni ambientali normali dopo circa 2 ore dall'applicazione della prima mano o il giorno successivo ma preferibilmente entro le 24 ore, in funzione dell'organizzazione del cantiere. Durante l'operazione si sporcherà inevitabilmente anche il calcestruzzo circostante, ma ciò non deve pregiudicare e alterare l'aderenza delle malte da ripristino che saranno utilizzate successivamente.	metri quadri	€ 28,73
3	A003	Fornitura e posa in opera, da eseguirsi su fune, di malta tissotropica monocomponente, antiritiro compensato e a presa normale, per elevate p revalenze o lunghe distanze, a base cementizia, composta da leganti idraulici resistente ai solfati, aggregati selezionati, fibre sintetiche in poliacrilonitrile, inibitore di corrosione organico, speciali additivi espansivi e ritentori d'acqua per la ricostruzione di strutture degradate in calcestruzzo. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte) asportando il calcestruzzo ammalorato fino ad ottenere un		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
4	A004	<p>sottofondo solido, esente da parti in distacco e sufficientemente ruvido. Pulizia dei ferri di armatura a metallo bianco (da computarsi a parte) e successivo trattamento passivante mediante applicazione a pennello di doppia mano di malta cementizia anticorrosiva monocomponente (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, a spruzzo con pompa intonacatrice, in uno spessore compreso tra 1 e 5 cm per strato. Per migliorare l'espansione all'aria durante i primi giorni di stagionatura, il prodotto dovrà essere miscelato con l'aggiunta di uno speciale additivo stagionante in grado di ridurre sia il ritiro plastico che il ritiro idraulico in un dosaggio pari allo 0,25% in peso sul peso della malta.</p> <p>Il prodotto dovrà corrispondere ai requisiti minimi richiesti dalla EN1504-3 per le malte strutturali di classe R4 e avere le seguenti caratteristiche prestazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa): > 60 (a 28 gg) - Resistenza a flessione (EN 196/1) (MPa): > 8 (a 28 gg) - Modulo elastico a compressione (EN 13412) (GPa): 27 (a 28 gg) - Adesione al supporto (EN 1542) (MPa): > 2 (a 28 gg) - Espansione contrastata (UNI 8147 - Metodo A) (µm/m): 400 (a 1 g) - Resistenza alla fessurazione ("O Ring Test"): nessuna fessura dopo 180 gg - Resistenza alla carbonatazione accelerata (EN 13295): minore del calcestruzzo di riferimento <p>Impermeabilità all'acqua</p> <ul style="list-style-type: none"> - profondità di penetrazione - (EN 12390/8) (mm): <5 <p>Assorbimento capillare (EN 13057) (kg/m²·h 0,5): 0.25</p> <p>Resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio (RILEM-CEB-FIP RC6 -78)</p> <ul style="list-style-type: none"> - tensione di adesione - (MPa): >25 <p>Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa):</p> <ul style="list-style-type: none"> - cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (EN 13687/1): > 2 (dopo 50 cicli) - cicli temporaleschi (EN 13687/2): > 2 (dopo 30 cicli) - cicli termici a secco (EN 13687/4): > 2 (dopo 30 cicli) <p>Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse): A1</p> <p>Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - idrolavaggio delle superfici di attacco e saturazione con acqua del supporto immediatamente prima dell'applicazione della malta; - applicazione a spruzzo della malta in presenza di armature metalliche; - staggiatura e frattazzatura delle superfici; - accurata stagionatura della malta mediante applicazione di acqua nebulizzata per almeno 24 ore dopo l'applicazione, <p>Valutato per 1 cm di profondità</p> <p>Fornitura e posa in opera, da eseguirsi su fune, di rasatura anticarbonatazione di malta cementizia bicomponente con elevata resistenza ai solfati e buona resistenza all'abrasione, a base di cementi ad alta resistenza, aggregati selezionati a grana fine, additivi speciali e polimeri sintetici in dispersione acquosa, per la rasatura e finitura di supporti in calcestruzzo. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte) asportando tutte le parti inconsistenti ed in fase di distacco, fino ad ottenere un sottofondo solido, avendo cura di eliminare residui polverosi che impediscono una corretta adesione del prodotto. Questo dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua a spatola metallica liscia in uno spessore compreso tra 1 e 3 mm per singola mano e successivamente rifinito con frattazzo in spugna. Il prodotto</p>	metri quadri/cm	€ 38,91

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>dovrà rispondere ai requisiti della norma EN 1504-3 classe R2 e della norma 1504-2 rivestimento (C) principi MC e IR e avere i seguenti requisiti prestazionali:</p> <p>Resistenza a compressione (EN 12190) (MPa): > 35 (a 28gg)</p> <p>Resistenza a flessione (EN 196-1)) (MPa): > 10 (a 28gg)</p> <p>Modulo elastico a compressione (EN 13412) (GPa): 14 (a 28 gg)</p> <p>Adesione al supporto (EN 1542) (MPa): ≥ 2 (a 28gg)</p> <p>Compatibilità termica misurata come adesione secondo EN 1542 (MPa)</p> <p>- cicli di gelo-disgelo con sali disgelanti (EN 13687-1): ≥ 2 (dopo 50 cicli)</p> <p>- cicli temporaleschi (EN 13687-2): ≥ 2 (dopo 30 cicli)</p> <p>- cicli termici a secco (EN 13687-4): ≥ 2 (dopo 30 cicli)</p> <p>Assorbimento capillare (EN 13057) (kg/m²*h^{0.5}): <0.3</p> <p>Impermeabilità espressa come coefficiente di permeabilità all'acqua libera (EN 1062-3) ((kg/m²*h^{0.5}): W < 0.05 Classe III (bassa permeabilità all'acqua) secondo EN 1062-1</p> <p>Permeabilità al vapore:</p> <p>-spessore d'aria equivalente SD (EN ISO 7783-1) (M): SD < 0.5 Classe I (permeabilità al vapore acqueo)</p> <p>Resistenza alla carbonatazione accelerata (EN 13295): profondità di carbonatazione ≤ del calcestruzzo di riferimento (tipo MC 0.45 rapporto a/c = 0.45) secondo UNI 1766</p> <p>Reazione al fuoco (EN 13501-1) (Euroclasse): E</p> <p>Compresi e compensati nel prezzo per dare il lavoro finito a regola d'arte:</p> <p>- idrolavaggio delle superfici di attacco e saturazione con acqua del supporto immediatamente prima dell'applicazione della malta;</p> <p>- applicazione a spatola metallica liscia della malta;</p> <p>- finitura superficiale con spatola metallica liscia o frattazzino di spugna.</p> <p>Valutato per 2 mm di spessore.</p>	metri quadri	€ 19,65
5	A005	<p>Rimozione dell'asta idrometrica esistente e suo smaltimento, compresi caricamento su mezzo di trasporto, trasporto e oneri di conferimento a discarica autorizzata, e successiva fornitura e posa in opera di nuova asta idrometrica per lettura immediata a vista, di lunghezza pari a 15 metri, realizzata in lamiera di acciaio smaltata, robusta e resistente alla corrosione, composta da elementi da 1 o 2 metri, spessore 2 mm e larghezza 150/182 mm, con divisioni in centimetri e numerazione ogni decimetro, da fissare, tramite fori già predisposti in ciascun elemento, direttamente a parete o su idoneo supporto in acciaio inox (il quale andrà poi a sua volta fissato alla parete). Comprese le targhette dello stesso materiale per l'indicazione dei metri anch'esse da fissare alla parete o al supporto. Compresi inoltre l'uso dell'attrezzatura e del materiale necessari a fissare l'asta alla parete della diga e tutto quanto occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte. Lavoro da eseguirsi su fune.</p>	a corpo	€ 5.768,93
6	A006	<p>Eliminazione di vegetazione superficiale, muschi, licheni e stratificazioni di microrganismi di varia natura dalle superfici in calcestruzzo della parte tracimabile del paramento a valle della diga mediante nebulizzazione di prodotto schiumogeno erbicida non tossico, che non causi dilavamento e danneggiamento alla superficie in calcestruzzo. Da eseguirsi su fune.</p>	metri quadri	€ 2,21
	PF	PRODOTTI FINITI		
	PF.0012	RESTAURO		
	PF.0012.0018	Movimentazioni e trasporti		
7	SAR22_PF.001	Carico di materiale sciolto su mezzo di trasporto di piccole dimensioni		

ELENCO PREZZI UNITARI				
NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	2.0018.0001	per movimentazione dello stesso fino al luogo di deposito provvisorio, adibito all'uopo, o di riutilizzo, entro l'ambito del cantiere: eseguito a mano	m ³	€ 26,72692
8	SAR22_PF.001 2.0018.0012	Trasporto ad impianto autorizzato di materiale di risulta, proveniente da scavi, demolizioni e rimozioni, eseguito in zone disagiate con autocarro di portata fino a 100 quintali compresi il carico con mezzi meccanici e lo scarico ad impianto secondo le modalità previste per l'impianto, nonché il viaggio di andata e di ritorno con percorrenza entro i limiti di 20 km, con la sola esclusione dei relativi oneri di smaltimento.	m ³	€ 87,60758
	PF.0012.0022	Opere di ferro		
9	SAR22_PF.001 2.0022.0007	Acciaio in barre tonde ad aderenza migliorata del tipo B450A e B450C, lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature ed eventuale saldatura se richiesta nonché tutti gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge per l'esecuzione di interventi specifici di ristrutturazione di piccola entità. Con impiego di barre con diametro da 10 a 14 mm	kg	€ 3,95101
10	SAR22_PF.001 2.0022.0008	Acciaio in barre tonde ad aderenza migliorata del tipo B450C, lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature ed eventuale saldatura se richiesta nonché tutti gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge per l'esecuzione di interventi specifici di ristrutturazione di piccola entità. Con impiego di barre con diametro 16 mm	kg	€ 3,32174
	PF.0001	LAVORI STRADALI		
	PF.0001.0009	CONFERIMENTI A DISCARICA		
11	SAR22_PF.000 1.0009.0002	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 01 01 - Cemento Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	t	€ 15,93900

Indice capitoli

Copia (1) di manutenzione diga	pag.	1
Altro	pag.	1
PF - PRODOTTI FINITI	pag.	3
PF.0012 - RESTAURO	pag.	3
PF.0012.0018 - Movimentazioni e trasporti	pag.	3
PF.0012.0022 - Opere di ferro	pag.	4
PF.0001 - LAVORI STRADALI	pag.	4
PF.0001.0009 - CONFERIMENTI A DISCARICA	pag.	4