



FONDAZIONE
CASSA DI RISPARMIO
DI TERNI E NARNI



Ministero
dei beni e delle
attività culturali
e del turismo

INTERVENTO FINANZIATO DALLA FONDAZIONE CASSA DI RISPARMIO DI TERNI

COMUNE DI TERNI



SESTA FASE DELL'OPERA DI RECUPERO DELLA FONTANA MONUMENTALE DELLO ZODIACO DI PIAZZA C.TACITO. STACCO DELLA SUPERFICIE MUSIVA E SUO RIFACIMENTO NEL RISPETTO DEI CARTONI ORIGINALI DELL'ARTISTA CORRADO CAGLI - PROGETTO ESECUTIVO

COMUNE DI TERNI

Area Territorio e Sviluppo
Direzione Manutenzioni - Patrimonio
Ufficio: Aree di Pregio - Infrastrutture a rete
Verde Pubblico - Decoro Urbano - Salute Pubblica
c.so del Popolo, 30 - 05100 Terni
+390744549570 - fax +39074459245

R.T.P. AMITRANO CORSALE

c.so Amedeo di Savoia n.179 - Napoli 80136
Tel. 0815491500 fax 0810782326
carlo_amitrano@libero.it +393270519976
corsalorestauri@libero.it +393495550083

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Federico Nannurelli

PROGETTISTA CAPOGRUPPO MANDATARIO

Arch. Carlo Amitrano

SUPPORTO AL R.U.P.

Geom. Sergio Paragnani

PROGETTISTA MANDANTE

Restauratrice Maria Pia Corsale

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI

ANALISI NUOVI PREZZI

EE.AP

DATA: APRILE 2018

AP.01	Analisi nuovo prezzo.				
	Fornitura e montaggio scaffalatura portapallets, completamente imbullonata, con tutti i componenti strutturali realizzati in acciaio alto resistenziale, certificato 3.1B, secondo EN 10204. I montanti prodotti in acciaio strutturale zincato, dimensioni: altezza 3000mm, lunghezza 2407mm, profondità 1510 mm, 1 campata da 2200mm, 7 livelli oltre terra di carico in altezza, portata per livello a pianetti 2200x1510mm di 700kg cadauno. Scaffalatura accessoriata su tutti i livelli di carico da pianetti zincati (tipo "scaffalatura portapallets Master" distribuita dalla Teknoscaf Srl). E' compreso tutto quanto occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	Elementi di costo	unità di m.	q.ta	prezzo u.	importo
	Manodopera				
M01037	Restauratore di beni culturali (operatore livello B)	ore	0	€ 29,58	€ -
M01038	Tecnico del restauro (operatore livello C)	ore	1,5	€ 26,80	€ 40,20
M01039	Operatore generico (operatore livello D)	ore	1,5	€ 22,88	€ 34,32
	Materiali				€ -
	Scaffalatura		1	€ 900,00	€ 900,00
	Noli				€ -
			0	€ -	€ -
	Trasporti				€ -
					€ -
					€ -
A	Totale				€ 974,52
B	Oneri sicurezza (3% di A)				€ 29,24
C	Spese generali (15,00% di A+B)				€ 150,56
D	Utile d'impresa (10,00% di A+B+C)				€ 115,43
E	Prezzo di applicazione cadauno (A+B+C+D)				€ 1 269,75
	totale manodopera				€ 74,52
	percentuale % manodopera				5,87

AP.02	<p>Risanamento di calcestruzzo mediante le seguenti lavorazioni: demolizioni di tutte le parti friabili, incoerenti o in fase di distacco, spazzolatura manuale o meccanica delle armature ossidate, con rimozioni di tutte le parti copriferro anche leggermente ammalorate e sfarinanti, pulizia del sottofondo per eliminare polveri, tracce di olii grassi e disarmanti; applicazione di malta cementizia anticorrosiva bicomponente (tipo MAPEFER della MAPEI S.p.A.) per il trattamento anticorrosivo e la protezione di ferri di armatura da applicare a pennello dopo accurata spazzolatura; accurato lavaggio della zona di intervento e successivo ripristino volumetrico e strutturale con malta cementizia tissotropica strutturale di classe R4, fibrorinforzata a presa rapida e a ritiro compensato per il ripristino e la rasatura del calcestruzzo da applicare in uno spessore compreso tra 3 e 40 mm , in una sola mano a spatola liscia o a cazzuola (tipo PLANITOP RASA & RIPARA della MAPEI S.p.A.) ; impermeabilizzazione del calcestruzzo risanato eseguita mediante stesura di due mani a spatola o a spruzzo con intonacatrice, di malta bicomponente elastica a base cementizia, inerti selezionati a grana fine, fibre sintetiche e speciali resine acriliche in dispersione acquosa, per uno spessore finale non inferiore a 2 mm (tipo MAPELASTIC della MAPEI S.p.A.). Sono compresi il trattamento e la saturazione delle superfici con getto d'acqua a pressione, ed eventuale sigillatura monolitica attraverso adesivo epossidico bicomponente colato direttamente nella cavità da riempire in caso di fessurazioni del massetto. E' compresa la debiotizzazione di eventuali zone con presenza di patine biologiche. Sono comprensivi gli oneri relativi alla movimentazione, al trasporto ed allo smaltimento dei materiali in eccesso. E' compreso tutto quanto occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p>				
	Elementi di costo	unità di m.	q.ta	prezzo u.	importo
	Manodopera				
	Operaio specializzato	ore	1	€ 25,79	€ 25,79
	Operaio qualificato	ore	1	€ 24,01	€ 24,01
	Materiali				
	Adesivo epossidico bicomponente per riprese di getto	kg	1,35	€ 18,80	€ 25,38
	Malta cementizia anticorrosiva per la protezione dei ferri	kg	0,3	€ 6,00	€ 1,80
	Malta cementizia tissotropica strutturale di classe R4	kg	17	€ 0,85	€ 14,45
	Malta bicomponente elastica a base cementizia	kg	1,7	€ 4,55	€ 7,74
	Usura attrezzi a stima	a stima	1	€ 5,00	€ 5,00
	Noli				€ -
	Idropulitrice	h	0,2	€ 15,00	€ 3,00
	Betoniera litri 500	h	0,3	€ 30,43	€ 9,13
	Trasporti				€ -
					€ -
A	Totale				€ 116,29
B	Oneri sicurezza (3% di A)				€ 3,49
C	Spese generali (15,00% di A+B)				€ 17,97
D	Utile d'impresa (10,00% di A+B+C)				€ 13,78
E	Prezzo di applicazione a metro quadro (A+B+C+D)				€ 151,53
	totale manodopera				€ 49,80
	percentuale % manodopera				32,87

AP.03	Analisi nuovo prezzo.				
	Fornitura e messa in opera di copia di superfici musive sulla base dei cartoni forniti in scala 1:1. Dovranno essere utilizzate tessere lapidee di dimensioni 12x12 mm altezza 10mm. La varietà dei materiali utilizzati sarà in numero uguale a quella utilizzata per i mosaici attuali. La tipologia dei materiali sarà quella indicata in relazione ed eventuali modifiche saranno soggette alla scelta della D.L. I mosaicisti utilizzeranno i cartoni in scala 1:1 forniti, l'evidenza delle cromie originali risultanti dopo le fasi di pulitura previste ed i bozzetti originali. L'opera sarà realizzata in laboratorio in sezioni che verranno poi trasportate e montate in sito. Sono compresi gli oneri relativi all'applicazione di malta di allettamento costituita da adesivo cementizio bianco ad alte prestazioni a scivolamento verticale nullo (tipo ADESILEX P10 di Mapei S.p.A.). Sono comprensivi gli oneri relativi alla movimentazione, al trasporto ed allo smaltimento dei materiali in eccesso. Compresa la documentazione fotografica necessaria alla realizzazione del mosaico. E' compreso tutto quanto occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	Elementi di costo	unità di m.	q.ta	prezzo u.	importo
	Manodopera				
M01036	Direttore Tecnico (operatore livello A)	ore		€ 33,58	€ -
M01037	Restauratore di beni culturali (operatore livello B)	ore	16	€ 29,58	€ 473,28
M01038	Tecnico del restauro (operatore livello C)	ore	16	€ 26,80	€ 428,80
M01039	Operatore generico (operatore livello D)	ore		€ 22,88	€ -
	Materiali				
	Tessere lapidee 12x12x10mm prezzo medio	kg	30	€ 16,00	€ 480,00
	Malta di allettamento	kg	5	€ 1,20	€ 6,00
	Vari	cad	1	€ 25,00	€ 25,00
	Usura attrezzi a stima	a stima	1	€ 3,50	€ 3,50
	Noli				€ -
			0	€ -	€ -
	Trasporti				€ -
					€ -
A	Totale				€ 1 416,58
B	Oneri sicurezza (3% di A)				€ 42,50
C	Spese generali (15,00% di A+B)				€ 218,86
D	Utile d'impresa (10,00% di A+B+C)				€ 167,79
E	Prezzo di applicazione a metro quadro (A+B+C+D)				€ 1 845,73
	totale manodopera				€ 902,08
	percentuale % manodopera				48,87

AP.04	Analisi nuovo prezzo.				
	Trasporto e movimentazione dei mosaici, calcolato per segno zodiacale (circa 15 mq), successivamente alle operazioni di restauro e distacco . I mosaici saranno coperti con uno strato di tessuto non tessuto ed uno strato di multiball. E' compreso il posizionamento sulle scaffalature precedentemente montate e gli oneri relativi ad eventuali scale, trabattelli, comprensivo di oneri assicurativi (polizza chiodo chiodo). E' compreso tutto quanto occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	Elementi di costo	unità di m.	q.ta	prezzo u.	importo
	Manodopera				
M01037	Restauratore di beni culturali (operatore livello B)	ore		€ 29,58	€ -
M01038	Tecnico del restauro (operatore livello C)	ore	5	€ 26,80	€ 134,00
M01039	Operatore generico (operatore livello D)	ore	5	€ 22,88	€ 114,40
	Operaio specializzato	ore	5	€ 25,79	€ 128,95
	Operaio qualificato	ore	5	€ 24,01	€ 120,05
	Materiali				€ -
	tessuto non tessuto	mq	20	€ 1,50	€ 30,00
	multiball	mq	20	€ 0,75	€ 15,00
	Oneri assicurativi				
			1	€ 300,00	€ 300,00
	Noli				
			0	€ -	€ -
	Trasporti				€ -
	Autocarro con ribaltabile portata q.li 80 (10 quintali*50km)	ql/km	500	0,108	€ 54,00
					€ -
A	Totale				€ 896,40
B	Oneri sicurezza (3% di A)				€ 26,89
C	Spese generali (15,00% di A+B)				€ 138,49
D	Utile d'impresa (10,00% di A+B+C)				€ 106,18
E	Prezzo di applicazione a corpo (A+B+C+D)				€ 1 167,96
	totale manodopera				€ 497,40
	percentuale % manodopera				42,59

AP.05	Analisi nuovo prezzo.				
	Rimozione e successiva ricollocazione del cordolo in marmo bianco di carrara in corrispondenza del bordo inferiore dei mosaici, propedeutica alle fasi di strappo del mosaico, compreso l' accantonamento temporaneo su pallet e copertura con telo impermeabile. Successiva ricollocazione del bordo con collanti idonei per materiali lapidei e stuccatura dei bordi tra i conci, compresi gli oneri relativi per l'individuazione della composizione, del colore e della granulometria della malta da mettere in opera. E' compreso tutto quanto occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	Elementi di costo	unità di m.	q.ta	prezzo u.	importo
	Manodopera				
M01037	Restauratore di beni culturali (operatore livello B)	ore		€ 29,58	€ -
M01038	Tecnico del restauro (operatore livello C)	ore	2	€ 26,80	€ 53,60
M01039	Operatore generico (operatore livello D)	ore		€ 22,88	€ -
	Operaio specializzato	ore		€ 25,79	€ -
	Operaio qualificato	ore	2	€ 24,01	€ 48,02
	Materiali				€ -
	Pallet legno grezzo	cad	0,3	€ 12,00	€ 3,60
	Calce,sabbia,polvere di marmo, colori	a stima	1	€ 15,00	€ 15,00
	usura attrezzi a stima	a stima	1	€ 3,00	€ 3,00
	Noli				
	Trasporti				€ -
					€ -
A	Totale				€ 123,22
B	Oneri sicurezza (3% di A)				€ 3,70
C	Spese generali (15,00% di A+B)				€ 19,04
D	Utile d'impresa (10,00% di A+B+C)				€ 14,60
E	Prezzo di applicazione a metro lineare (A+B+C+D)				€ 160,55
	totale manodopera				€ 101,62
	percentuale % manodopera				63,30

AP.06	Analisi nuovo prezzo.				
	Revisione ponteggio esistente mediante montaggio di sottobasetta in polietilene 20x20 cm al fine di proteggere le superfici lapidee dall'assorbimento degli ossidi di ferro del ponteggio. E' compreso tutto quanto occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	Elementi di costo	unità di m.	q.ta	prezzo u.	importo
	Manodopera				
M01037	Restauratore di beni culturali (operatore livello B)	ore		€ 29,58	€ -
M01038	Tecnico del restauro (operatore livello C)	ore	10	€ 26,80	€ 268,00
M01039	Operatore generico (operatore livello D)	ore		€ 22,88	€ -
	Operaio specializzato	ore		€ 25,79	€ -
	Operaio qualificato	ore	10	€ 24,01	€ 240,10
	Materiali				€ -
	sottobasetta in polietilene 20*20 cm	cad	200	€ 2,00	€ 400,00
	vari	cad	1	€ 10,00	€ 10,00
	Noli				
			0	€ -	€ -
	Trasporti				€ -
					€ -
A	Totale				€ 918,10
B	Oneri sicurezza (3% di A)				€ 27,54
C	Spese generali (15,00% di A+B)				€ 141,85
D	Utile d'impresa (10,00% di A+B+C)				€ 108,75
E	Prezzo di applicazione a corpo (A+B+C+D)				€ 1 196,24
	totale manodopera				€ 508,10
	percentuale % manodopera				42,47

AP.07	Analisi nuovo prezzo.				
	Revisione guaina in corrispondenza del bordo superiore dei mosaici mediante applicazione di membrana impermeabilizzante poliuretanica tipo Acquaflex Roof Premium (prodotta da Mapei S.p.A.) previa pulitura con idropulitrice delle superfici interessate da tutto ciò che possa compromettere l'adesione e fornitura e posa in opera di primer a base di resine sintetiche (tipo Primer per Acquaflex della Mapei S.p.A.). E' compresa la rimozione dei depositi all'interno del bordo. E' compreso tutto quanto occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	Elementi di costo	unità di m.	q.ta	prezzo u.	importo
	Manodopera				
M01037	Restauratore di beni culturali (operatore livello B)	ore		€ 29,58	€ -
M01038	Tecnico del restauro (operatore livello C)	ore		€ 26,80	€ -
M01039	Operatore generico (operatore livello D)	ore		€ 22,88	€ -
	Operaio specializzato	ore	0,5	€ 25,79	€ 12,90
	Operaio qualificato	ore		€ 24,01	€ -
	Materiali				€ -
	Membrana impermeabilizzante poliuretanica tipo Acquaflex Roof Premium (prodotta da Mapei S.p.A.)	kg	2	€ 12,90	€ 25,80
	Primer a base di resine sintetiche in solvente tipo Primer per Acquaflex (prodotto da Mapei S.p.A.)	kg	0,16	€ 14,00	€ 2,24
	Vari	a stima	1	€ 2,50	€ 2,50
	Usura di attrezzi	a stima	1	€ 2,50	€ 2,50
	Noli				
			0	€ -	€ -
	Trasporti				€ -
					€ -
A	Totale				€ 45,94
B	Oneri sicurezza (3% di A)				€ 1,38
C	Spese generali (15,00% di A+B)				€ 7,10
D	Utile d'impresa (10,00% di A+B+C)				€ 5,44
E	Prezzo di applicazione a metro quadro (A+B+C+D)				€ 59,85
	totale manodopera				€ 12,90
	percentuale % manodopera				21,55

A.P.08	Realizzazione controforma mediante formatura diretta con vetroresina armata con angolari di alluminio, in almeno tre strati sovrapposti imbevuti di resina poliestere e doppia barriera distaccante mediante alluminio e plastica, come da grafici di progetto. E' compreso tutto quanto occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	Elementi di costo	unità di m.	q.ta	prezzo u.	importo
	Manodopera				
M01037	Restauratore di beni culturali (operatore livello B)	ore	1	€ 29,58	€ 29,58
M01038	Tecnico del restauro (operatore livello C)	ore	1	€ 26,80	€ 26,80
M01039	Operatore generico (operatore livello D)	ore		€ 22,88	€ -
	Operaio specializzato	ore		€ 25,79	€ -
	Operaio qualificato	ore		€ 24,01	€ -
	Materiali				
	Resina poliestere per impregnazione	kg	1,5	€ 21,90	€ 32,85
	Mat in fibra di vetro 300 gr	mq	1	€ 2,50	€ 2,50
	Mat in fibra di vetro 450 gr	mq	1	€ 3,50	€ 3,50
	Profilo piatto alluminio spessore sezione 5x2mm	m	4	€ 1,00	€ 4,00
	Profilo angolare in alluminio 30x30x2mm	m	4	€ 3,50	€ 14,00
	Profilo angolare in alluminio 20x20x1mm	m	5	€ 1,80	€ 9,00
	Tavola per carpenteria	cad	2	€ 8,00	€ 16,00
	Schiuma poliuretanica	litro	0,5	€ 13,50	€ 6,75
	Usura strumenti	a stima	1	€ 5,00	€ 5,00
	Noli				
			0	€ -	€ -
	Trasporti				€ -
					€ -
A	Totale				€ 149,98
B	Oneri sicurezza (3% di A)				€ 4,50
C	Spese generali (15,00% di A+B)				€ 23,17
D	Utile d'impresa (10,00% di A+B+C)				€ 17,77
E	Prezzo di applicazione a metro quadro (A+B+C+D)				€ 195,42
	totale manodopera				€ 56,38
	percentuale % manodopera				28,85

AP.09	Analisi nuovo prezzo.				
	Rimozione meccanica delle stuccature tra i giunti degli elementi lapidei, che hanno perduto la loro funzione conservativa o estetica, su opere situate in ambienti esterni, inclusi gli oneri relativi al consolidamento ed alla protezione di bordi e delle superfici di pietra circostanti. Successiva stuccatura di giunti ed eventuali lesioni, da eseguirsi con malta idonea per composizione, granulometria e colore. Inclusi gli oneri per i saggi da eseguirsi per l'individuazione della composizione, del colore e della granulometria della malta da mettere in opera. E' compreso tutto quanto occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	Elementi di costo	unità di m.	q.ta	prezzo u.	importo
	Manodopera				
M01036	Direttore Tecnico (operatore livello A)	ore		€ 33,58	€ -
M01037	Restauratore di beni culturali (operatore livello B)	ore		€ 29,58	€ -
M01038	Tecnico del restauro (operatore livello C)	ore	1	€ 26,80	€ 26,80
M01039	Operatore generico (operatore livello D)	ore		€ 22,88	€ -
	Materiali				
	Calce, Sabbia di fiume, polvere di marmo	a stima	1	€ 3,50	€ 3,50
	Usura piccoli attrezzi manuali, spugne	a stima	1	€ 2,50	€ 2,50
			0	€ -	€ -
	Trasporti				€ -
					€ -
A	Totale				€ 32,80
B	Oneri sicurezza (3% di A)				€ 0,98
C	Spese generali (15,00% di A+B)				€ 5,07
D	Utile d'impresa (10,00% di A+B+C)				€ 3,89
E	Prezzo di applicazione a metro lineare (A+B+C+D)				€ 42,74
	totale manodopera				€ 26,80
	percentuale % manodopera				62,71