



Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

Complesso Museale di Palazzo Ducale Mantova

Serie di arazzi con gli *Atti degli Apostoli* su cartone di Raffaello

LAVORI DI MANUTENZIONE

G) ELENCO DEI PREZZI

Complesso Museale Palazzo Ducale di Mantova

Responsabile unico del procedimento: dott. Stefano L'Occaso

Collaborazione al RUP: dott.ssa Michela Zurla

**Progettazione: dott.ssa Marta Cimò, dott.ssa Claudia Cirrincione, dott. Stefano L'Occaso,
dott.ssa Sandra Rossi**

Direzione lavori e direzione operativa: dott.ssa Daniela Marzia Mazzaglia

Collaborazione a DL: dott.ssa Michela Zurla

gennaio 2019

Analisi dei prezzi

NB. Si adottano come riferimenti il Prezziario Regione Piemonte e il Prezziario ARI 2019; si precisa che in mancanza di voci specifiche al restauro degli arazzi, si sono mutate allo scopo voci relative al restauro su tela. I materiali sono inclusi nelle voci di costo. Gli importi indicati includono le spese generali e l'utile d'impresa, stimati al 26,50% come da Prezziario ARI 2019.

	operazione	Corpo/ Misura	costo unitario in €	q.tà	Costo netto	% m.o.	Costo m.o.
A	ONERI DI SICUREZZA (non soggetti a ribasso)	C			1.150,00		
	Redazione della Valutazione dei Rischi Interferenziali da parte dei tecnici del committente	C			150		
	Riunione di coordinamento tra l'Istituto MiBACT e il Responsabile dell'Impresa aggiudicatrice dell'appalto per la gestione congiunta del lavoro/delle attività (due volte l'anno)	C			150		
	Istruzione per l'effettuazione di esercitazioni di emergenza e effettuazione delle stesse	C			150		
	Effettuazione dei sopralluoghi preliminari e successivi da parte della ditta aggiudicataria (con la presenza di un referente della committenza) per conoscere l'ambiente e le prestazioni lavorative presenti nelle sedi oggetto dell'appalto e necessari interventi successivi	C			150		

	Per la segnaletica di sicurezza, di seguito specificata (es.: segnalazione e delimitazione della zona in cui avvengono le lavorazioni, segnalazione per delimitazione area di lavoro, chiusura temporanea di aree): Nastro segnaletico	M	3	10	30		
	Segnali indicanti il divieto di passaggio	M	40	1	40		
	Segnaletica e adeguate delimitazioni delle aree di lavoro	C			120		
	Delimitazioni della zona di deposito materiale	C			285		
	DPI specifici a protezione rischi di interferenza - Tesserino di riconoscimento per tutti i dipendenti della ditta appaltatrice	M	5	5	25		
	Gilet ad alta visibilità (utilizzato per l'effettuazione di esercitazioni di emergenza o in caso di necessità)	M	10	5	50		
B	INTERVENTI CONOSCITIVI E DI DOCUMENTAZIONE. MAPPATURA DI CANTIERE. RELAZIONE FINALE	C			10659,5328		10659,533
	Rilevamento dello stato di conservazione e delle tecniche di esecuzione dell'intera superficie, con fornitura della mappatura di cantiere, da eseguirsi su materiale fotografico preesistente (saranno forniti files jpg o tiff) da elaborare digitalmente a cura dell'Appaltatore, suddivisa per voci da concordarsi in fase preliminare con la D.L.						

B1	Rilievo fotografico fronte: visibile, radente e UV, per n° 7 arazzi: Fotografia digitale con risoluzione minima 3060x2036 a 300 dpi incluso 2 stampe a colori 18x24 (Prezziario Piemonte: 27.A10.A05.020)	M	18,52	105	1944,6	100	1944,6
B2a	Redazione della scheda conservativa, per n° 7 arazzi: ore 3 per arazzo, per restauratore / Il costo si intende comprensivo di spese generali e utili d'impresa pari al 26,50% (Prezziario ARI 2019: M01037)	M	37,42	21	785,82	100	785,82
B2b	Redazione della scheda conservativa, per n° 7 arazzi: ore 3 per arazzo, totale ore 21 per assistente restauratore / Il costo si intende comprensivo di spese generali e utili d'impresa pari al 26,50% (Prezziario ARI 2019: M01038)	M	33,9	22	745,8	100	745,8
B3	Grafico e mappatura dei materiali costitutivi, per n° 7 arazzi: ore 3 per arazzo, totale ore 21 / Il costo si intende comprensivo di spese generali e utili d'impresa pari al 26,50% (Prezziario ARI 2019: M01037)	M	37,42	26,84	1004,3528	100	1004,3528
B4	Mappatura degli interventi di restauro precedenti, per n° 7 arazzi: ore 3 per arazzo per restauratore che esegue la mappatura di cantiere (Prezziario ARI 2019: M01036)	M	42,48	21	892,08	100	892,08

B5	Mappatura dello stato di conservazione, da consegnare a conclusione intervento, per n° 7 arazzi: ore 2 per arazzo, per restauratore che esegue la mappatura di cantiere (Prezziario ARI 2019: M01036)	M	42,48	14	594,72	100	594,72
B6	Mappatura propedeutica al restauro, per n° 7 arazzi: ore 3 per arazzo per restauratore che esegue la mappatura di cantiere (Prezziario ARI 2019: M01036)	M	42,48	21	892,08	100	892,08
B7	Indagini diagnostiche per n° 8 campioni di filato/pigmento (caratterizzazione leganti, medium, prodotti del degrado mediante analisi spettrofotometrica IR a trasformata di Fourier (FT/IR) e/o micro-raman portatile; osservazioni a microscopio ottico in luce trasmessa sul campione tale e quale) / Si calcola la voce A15036 del Prezziario ARI 2019, al 67,50% in considerazione dell'assenza di prelievi campione	M	150	8	1200	100	1200

B8	Esecuzione di documentazione fotografica di cantiere con riprese generali prima e dopo l'intervento e con particolari ravvicinati prima-durante-dopo il restauro, fronte e retro. Esclusi gli oneri relativi alle opere provvisorie necessarie e alla restituzione grafica definitiva, per n° 7 arazzi: ore 4 per arazzo: Fotografia digitale con risoluzione minima 3060x2036 a 300 dpi incluso 2 stampe a colori 18x24 (Prezziario Piemonte: 27.A10.A05.020)	M	18,52	28	518,56	100	518,56
B9	Redazione della documentazione di fine lavori con consegna a stampa, in doppia copia, e in formato digitale di:						
	· relazione finale con la descrizione dello stato di fatto del manufatto, di tutte le lavorazioni svolte, dei materiali e della strumentazione utilizzata per l'intervento;						
	· fotografie in formato jpg complessive e con particolari, incluse le sequenze prima-durante-dopo l'intervento riferite alle stesse zone; parte di tali riprese fotografiche dovranno essere inserite nella relazione di fine lavori;						

	· mappature e rilievi grafici, sia in formato cartaceo sia in formato PDF stampabile, relativi allo stato di fatto, agli interventi realizzati, inclusa mappatura delle iscrizioni e delle marche presenti sui panni, secondo le voci concordate a inizio lavori con la Direzione dei Lavori;						
	· schede tecniche dei materiali e della strumentazione utilizzati per l'intervento.						
	voci B9 per restauratore che esegue la mappatura di cantiere (Prezziario ARI 2019: M01036)	M	42,48	49	2081,52	100	2081,52
C	SMONTAGGIO DEI TESSUTI, CON TELAIO	C			11.986,28		11.297,53
C1a	27.A15.A15 – OPERAZIONI PRELIMINARI - Smontaggio e rimozione dalla collocazione originaria, per l'avvio al restauro, di opera che richiede la presenza di due o più operatori, con impiego di idonee attrezzature (ponteggi mobili o fissi, carrucole, argani, rulli, controforme ecc) in relazione a peso, dimensione e collocazione del dipinto. Incluso imballaggio idoneo a garantire il trasporto in condizioni di massima sicurezza previa ricognizione delle condizioni conservative. / Si veda anche voci 085006-14 Prezziario ARI 2019	M	559,88	7	3.919,16	100,00	3.919,16
C1b	Arrotolamento della tela su rullo predisposto, esclusi gli oneri relativi alla realizzazione del rullo Prezziario ARI 2019: 085021	M	13,42	256,6	3.443,71	80,00	2.754,96

C2	27.A15.A40.005 – OPERAZIONI PRELIMINARI - Smontaggio della tela dalla struttura di sostegno, mediante rimozione del sistema di vincolo (chiodi, grappe metalliche) perimetrale dal telaio	M	20,73	173	3.586,29	100,00	3.586,29
	documentazione grafica o fotografica dei sistemi di vincolo, Fotografia digitale con risoluzione minima 3060x2036 a 300 dpi incluso 2 stampe a colori 18x24 (Prezziario Piemonte: 27.A10.A05.020)	M	18,52	56	1037,12	100,00	1.037,12
D	OPERAZIONI PRELIMINARI	C			1.006,20		989,20
D	27.A30.A25.005 – Preliminare ristabilimento di adesione e coesione della pellicola pittorica e/o lastronatura, scaglie di tarsia lignea, impiallacciatura, propedeutico ad altre operazioni di restauro, mediante nebulizzazione di idonei adesivi, velinature o applicazione di adesivo con siringhe o pennelli da valutare sulla superficie effettivamente interessata dal fenomeno. Nei casi di decoesione del colore. A mq [172,98 ml × 0,25 m (larghezza media cornice) × 30% (tasso percentuale decoesione stimato)]. NB: l'intervento si riferisce alle cornici degli arazzi	M	77,4	13	1.006,20	98,31	989,20
E	PULITURA	M			24.844,82		24.621,22

	27-A15.C15 – PULITURA - Rimozione di depositi superficiali di varia natura e composizione, alterati o deturpanti mediante sistemi di tipo fisico, chimico (solventi puri e reagenti da laboratorio, enzimi, tensioattivi, ecc., all’occorrenza addensati con idonei prodotti gelificanti in ragione della polarità), inclusa la rifinitura della pulitura mediante applicazione localizzata di soluzioni solventi, previa esecuzione di test di solubilità, con idonea metodologia e la rimozione meccanica dei depositi solubilizzati. Compresi oneri di gestione del materiale di risulta delle lavorazioni secondo le norme vigenti. Depositi poco compatti e poco aderenti alla pellicola pittorica. NB: è prevista la macroaspirazione del fronte e del retro delle opere e campionamento. A mq con utilizzo di aspiratore a potenza variabile (effettivo onere lavorazione 30% rispetto a voce da prezzario)						
E		M	161,33	154	24.844,82	99,10	24.621,22
F	DISINFESTAZIONE	C			4.800,20		3.840,16

	27.A30.C05.005 – DISINFESTAZIONE - Eliminazione di attacchi di microrganismi e organismi biodeteriogeni mediante trattamento con atmosfera modificate in anossia tramite sottrattori di Ossigeno. Valutazione a progetto (vd. Anche 085044b Prezziario ARI 2019). NB: trattasi di creazione di atmosfera con un basso contenuto di ossigeno nell'intervallo 0- 1% per eliminare gli insetti infestanti, oppure di trattamento di fumigazione con Permefum 14-p, o altro analogo a scelta DL, in base alle specie ritrovate in fase di restauro. Trattamento effettuato due volte a distanza di tempo per l'intero appartamento Arazzi + approntamenti del caso (isolamento aree, spazi, etc.)	C	2400,1	2	4.800,20	80,00	3.840,16
G	CONSOLIDAMENTO	C			52.678,00		48.206,61
G1	Consolidamento ad ago delle lacerazioni e consunzioni eseguito a mano con filati naturali, per fermatura provvisoria delle lacerazioni; può essere prevista, inoltre, la protezione delle lacune e delle aree maggiormente degradate dal fronte con un intervento di preconsolidamento tramite tulle (cfr. relazione § 5, p. 15). NB: la fermatura dovrà essere effettuata sfruttando il meno possibile la presenza del supporto sottostante. Costo a mq applicabile × 256,61 mq al 30%	M	502	77	38.654,00	97,75	37.784,29

G2	Consolidamento ad ago con filato di cotone e cromia simile all'originale, degli stacchi aperti. Costo a mq applicabile × 256,61 mq al 15%	M	105	38	3.990,00	97,75	3.900,23
G3	Fermatura e consolidamento delle cimose su supporto di cui al punto H1 ed eventuale protezione del fronte del perimetro con tulle (fasce larghezza circa 10 cm) cromaticamente in tono. NB: il tulle dovrà essere vincolato alla fascia di tela di cui alla voce H1	M	58	173	10.034,00	65,00	6.522,10
H	FISSAGGIO FASCE IN VELCRO	C			12.108,50		7.974,18
H1	Cucitura lungo il perimetro dal retro di una fascia di tela di cotone tinta di colore idoneo (grammatura tra 100 e 200 gr, riduzione superiore a 35 fili al cm sia in ordito che in trama). A ml	M	64	173	11.072,00	65,00	7.196,80
H2	Apposizione fasce in velcro lungo il retro del telaio e lungo le fasce perimetrali cucite agli arazzi (H1), al fine di consentire il fissaggio degli arazzi su altrettante fasce in velcro poste sul retro del telaio, per non creare spessori sul bordo del telaio stesso, che possano inibire il riposizionamento delle cornici. A ml	M	6	172,8	1.036,50	75,00	777,38
I	RIMONTAGGIO	C			9.450,00		9.450,00

27.A15.A15 – OPERAZIONI PRELIMINARI - Smontaggio e rimozione dalla collocazione originaria, per l'avvio al restauro, di opera che richiede la presenza di due o più operatori, con impiego di idonee attrezzature (ponteggi mobili o fissi, carrucole, argani, rulli, controforme ecc) in relazione a peso, dimensione e collocazione del dipinto. Incluso imballaggio idoneo a garantire il trasporto in condizioni di massima sicurezza previa ricognizione delle condizioni conservative. / Si veda anche voci 085006-14 Prezziario ARI 2019 NB: operazione da svolgersi a fine restauro, inclusiva di posizionamento arazzi su telaio e fissaggio al telaio delle cornici, le quali devono essere vincolate al telaio con fascette di metallo poste a una distanza media di 80 cm l'una dall'altra, atte a svincolare la cornice dall'arazzo. Valutazione a progetto	M	1350	7	9.450,00	100,00	9.450,00
TOTALE				128.683,53		
TOTALE ESCL. ONERI DI SICUREZZA (pari a € 1.150)				127.533,53		
COSTO DELLA MANODOPERA						117.038,42
COSTO MATERIALI				10.495,14		

	Ponteggio completo, sistema a telaio, compresi telai, correnti, diagonali, tavolati metallici, tavole fermapiede, chiusure di testate, prospettiva di facciata per ogni mese di noleggio. Per noleggio superiore a quattro mesi. A mq di proiezione prospettiva, per dodici mesi, per due ponteggi						
N04131C		M	1,57	144	2.712,96		
M13007	Acqua demineralizzata	M	0,56	10	5,60		
M13012	Aghi per cucire	M	0,11	26	2,86		
M13014	Alcool etilico puro	M	19,17	4	76,68		
M13030	bisturi a lama fissa	M	5,65	10	56,50		
M13037	Carta assorbente a mq	M	3,18	50	159,00		
M13066	Cotone idrofilo	M	6,74	4	26,96		
M13113a	Pennellesse in martora	M	45	10	450,00		
M13114a	Pennelli piatti in martora	M	4,5	20	90,00		
M13167b	Tele di lino	M	8,14	256,6	2088,8054		
M13025	Bastoncini in bamboo	M	1,12	3	3,36		
M13004	Acetone	M	2,92	10	29,2		
M13054	Colla di coniglio	M	7,8	1	7,8		
	Rullo	C	644	2	1288		
M13165	Tavolame di prima scelta di pioppo a mc	M	329,67	3	989,01		
M13040	Carta giapponese	M	6,98	80	558,4		
	Aspiratore a potenza controllata	C	650	3	1950		

I progettisti

dott.ssa Claudia Cirrincione

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L. 39/93

dott. Stefano L'Occaso

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L. 39/93