



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

B) RELAZIONE SPECIALISTICA

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

Dicembre 2019

RELAZIONE TECNICO-SPECIALISTICA

La serie di arazzi con *Atti degli Apostoli*, su cartone di Raffaello, conservata presso le sale del Complesso Museale di Palazzo Ducale a Mantova si compone di nove panni, ovvero:

Sala dell'aquila (n. 33)

- *La lapidazione di santo Stefano*
- *La conversione del proconsole*
- *La pesca miracolosa*

Sala del leone (n. 35)

- *La chiamata di san Pietro*
- *La predica di Paolo ad Atene*
- *La conversione di Saulo*

Sala delle Imperatrici (n. 36)

- *La morte di Anania*
- *Il sacrificio a Listra*
- *La guarigione dello storpio*

Otto delle nove opere sono esposte in verticale, tensionate su telai lignei e incorniciate in corrispondenza delle cimose: la cornice copre parte delle bordure a motivo floreale e le cimose risultano piegate e inchiodate sullo spessore del telaio. Tre dei telai, fissati tramite cerniere sul lato orizzontale superiore consentono il sollevamento delle opere e la parziale osservazione del retro delle stesse: si tratta degli arazzi *La lapidazione di santo Stefano*, *La conversione del proconsole*, *Il sacrificio a Listra*. Sugli altri arazzi non è possibile effettuare tale verifica poiché la cornice non consente la movimentazione del telaio espositivo. Un'opera, *La pesca miracolosa*, restaurata in occasione di due mostre, nel 2002 e nel 2016, a differenza delle altre è esposta in verticale tramite velcro fissato sul lato orizzontale superiore. Quest'ultima è munita di una fodera non totale, ma costituita da fasce orizzontali e verticali tra le quali è possibile osservare parte del retro dell'intreccio tessile originale.

STATO DI CONSERVAZIONE

Descrizione dello stato di conservazione generale della serie

L'intera serie si presenta in un generale discreto¹ stato di conservazione, considerando che l'ultimo intervento di restauro su sette delle opere risale al 1779 e che l'intero ciclo è esposto in maniera permanente da secoli; sicuramente sono esposti in queste sale dal 1919, data del loro rientro da Vienna.

Si osserva un consistente deposito di particellato, di sporco superficiale diffuso su tutte le opere, compresi i due arazzi oggetto di restauro recente; il deposito di polvere coinvolge anche le pareti dipinte, i soffitti, gli arredi e gli infissi. La polvere, insieme all'azione delle condizioni microclimatiche, ha reso, nel tempo, le fibre molto disidratate.

Sulle opere si notano stacchi scuciti, abrasioni diffuse, mancanze di trama e lacune di piccole dimensioni, insieme a micro-fori anneriti dalla polvere, probabilmente dovuti ad un attacco

¹ Scala dei gradi di conservazione: pessimo, cattivo, discreto, buono, ottimo.

entomologico o a fenomeni di combustione puntuale.² La porzione più degradata delle opere è sicuramente il perimetro, a causa dell'inchiodatura sul telaio.

Il sistema espositivo su telaio, se da un lato preserva le opere da un'eccessiva tensione nel senso delle trame distribuendo le tensioni sui quattro lati, dall'altro vincola la struttura tessile ad una posizione rigida, impedendo di assecondare i naturali movimenti delle fibre e inducendo un innaturale "spanciamento" degli arazzi in corrispondenza della bordura inferiore. In un solo caso, nell'arazzo *La chiamata di san Pietro* il fenomeno osservato è inverso: l'eccessivo tensionamento ha indotto evidenti fenomeni di degrado, quali scucitura di stacchi e lievi lacerazioni.

L'inchiodatura su telaio (esclusa *La pesca miracolosa* esposta tramite velcro), è la causa di pieghe delle cimose e fori sul perimetro; lo spigolo ligneo indebolisce la tessitura che, coperta dalla cornice, è soggetta a usura e degrado. La cornice non consente di apprezzare la marca di Bruxelles e le marche degli arazzieri, la cui presenza è documentata dalla bibliografia ed è riscontrabile sull'arazzo *La pesca miracolosa*, completamente steso in verticale.

L'intera serie è stata oggetto di un intervento di restauro nel 1779, come si evince dalla pubblicazione *Restituzioni. Tesori d'arte restaurati* (a cura di Carlo Bertelli, Venezia, Marsilio, 2011) ed a questo periodo sono riconducibili numerosi interventi di restauro integrativo su supporto, eseguiti magistralmente, ma identificabili a causa della evidente differenza cromatica con l'originale, probabilmente dovuta ad un degrado di tipo fotochimico. A questo periodo risale anche la presenza di un supporto in fibra vegetale, sfruttato per fermare le integrazioni che, con ogni probabilità, copre l'intera superficie del retro delle opere.³

I due arazzi che hanno subito interventi di restauro recenti, descritti più avanti, versano in migliori condizioni: tali opere sono *La lapidazione di santo Stefano* e *La pesca miracolosa*.

Di seguito viene riassunto lo stato di conservazione dei singoli arazzi e gli interventi subiti nel tempo, insieme ad alcune note utili sull'esposizione, prima di passare ad una descrizione dettagliata di ciascuna opera. La numerazione degli arazzi in I, II e III è stata attribuita considerando di visionare le sale in ordine di visita e di osservare gli arazzi partendo dal lato destro della porta da cui si accede alla sala e proseguendo verso sinistra.

SALA		ARAZZO	MISURE ⁴	STATO DI CONSERVAZIONE	RESTAURI PRECEDENTI	ESPOSIZIONE	RETRO ISPEZIONATO
33	I	La lapidazione di santo Stefano	495x581 cm	Buono	1779 2010	Fasce velcrate perimetrali su telaio ligneo	NO telaio foderato
	II	La conversione del proconsole	495x772 cm	Cattivo	1779	Intelaiato con chiodi	SI
	III	La pesca miracolosa	495x610 cm	Buono	1779 2002 2016	Fascia velcrata superiore	SI
35	I	La chiamata di san Pietro	495x740 cm	Buono	1779	Intelaiato con chiodi	NO
	II	La predica di Paolo ad Atene	495x645 cm	Buono	1779	Intelaiato con chiodi	NO

² Sarebbe necessaria una visione al microscopio ottico.

³ Questo dato, verificato solo su alcuni arazzi, potrà essere confermato solo a seguito dello smontaggio delle opere dal telaio.

⁴ Le misure riportate in centimetri fanno riferimento alla pubblicazione *Gli arazzi dei Gonzaga nel Rinascimento*, a cura di G. Delmarcel – C. M. Brown, Milano, Skira, 2010

	III	La conversione di Saulo	495x745 cm	Discreto	1779	Intelaiato con chiodi	NO
36	I	La morte di Anania	495x745 cm	Cattivo	1779	Intelaiato con chiodi	NO
	II	Il sacrificio a Listra	495x772 cm	Discreto/cattivo	1779	Intelaiato con chiodi	SI
	III	La guarigione dello storpio	498x765 cm	Discreto	1779	Intelaiato con chiodi	NO

Stato di conservazione de *La lapidazione di santo Stefano (Sala 33, arazzo I)*

L'opera si presenta in buono stato di conservazione; è molto sporca e si notano evidenti agglomerati di particellato localizzati soprattutto nella porzione superiore destra. Si osserva una lieve deformazione, sotto forma di "spanciamento" della porzione inferiore dovuta al rilassamento della tessitura, a lungo esposta in verticale.

L'opera è allestita su un telaio mobile e monitorabile su retro: si nota la presenza di una tela che foderà il telaio e che impedisce di visionare il rovescio dell'arazzo.

L'opera è stata oggetto di un restauro documentato (restauratore Giordano Passarella, *Restituzioni. Tesori d'arte restaurati*, a cura di Carlo Bertelli, Venezia, Marsilio, 2011) al quale si attribuisce il sistema espositivo di tensionamento su telaio tramite fasce velcrate sui quattro lati che sostituiscono l'antica inchiodatura e, in qualche punto, tramite graffette metalliche che rinforzano punti in cui il sistema non è sufficiente.

Le cimose sono consolidate su supporto tessile blu. Le cornici sono fermate al telaio tramite staffe a L. Il consolidamento è eseguito tramite fermature a punto posato e le numerose integrazioni storicizzate sono state attenuate cromaticamente con punto posato intonato.

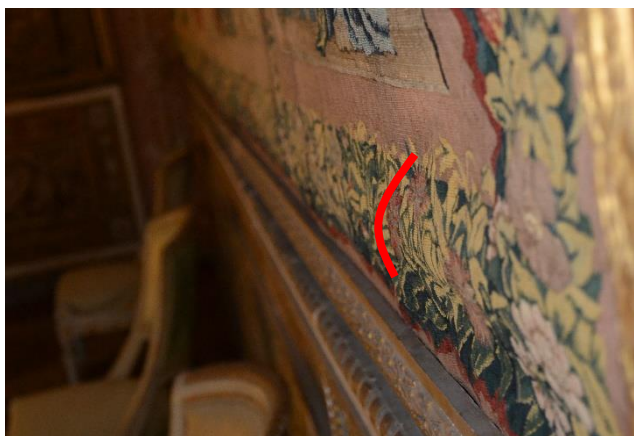
Si osservano numerose aree abrase, soprattutto in corrispondenza dei colori scuri.



Depositi nella parte alta



Abrasioni della tessitura



"Spanciamento"



Foderatura telaio, fasce di velcro, graffe metalliche e staffe a L

Stato di conservazione de *La conversione del proconsole* (Sala 33, arazzo II)

L'opera si presenta in cattivo stato di conservazione e la superficie è interessata da una notevole quantità di sporco. L'arazzo è molto abraso, soprattutto in corrispondenza delle aree marroni scure; si osservano stacchi scuciti, lacerazioni lievi e piccole porzioni di orditi scoperti.

Alcune aree, in corrispondenza del pavimento della scena, sono interessate da micro-fori probabilmente dovuti da un attacco di tarme o da fenomeni di combustione puntuale. All'intervento settecentesco si attribuiscono le numerose integrazioni presenti, anche nella parte alta dell'arazzo, che oggi appaiono fuori tono.

L'arazzo presenta una "spanciamento" nella porzione inferiore, a causa di un tensionamento incongruo.

Essendo montata su telaio mobile l'opera è stata visionata sul retro. Il telaio non è foderato e presenta traverse orizzontali, verticali e diagonali: si è potuto osservare che l'arazzo presenta un supporto totale a cui sono fermati numerosi rammendi e integrazioni.

Dal fronte, si riscontrano, sotto alla cornice, aree interessate da numerosi degradi sulle cimose in corrispondenza degli angoli inferiori; gli angoli superiori e ampie porzioni di cimosa non sono analizzabili.

Particolari criticità rilevate: angoli degradati, abrasioni e sporco.



Scucitura degli stacchi



Abrasioni della tessitura



Lacerazioni della cimosa in corrispondenza della marca



Lacerazione della cimosa dell'angolo inferiore sinistro

Stato di conservazione de *La pesca miracolosa* (Sala 33, arazzo III)

L'arazzo è in buono stato di conservazione poiché restaurato e mantenuto (2002 e 2016) recentemente. A questi interventi si attribuiscono: il nuovo sistema di esposizione tramite velcro, il consolidamento tramite integrazione, diffuso nella figurazione e delle cimose verticali, la presenza di cimose nuove sul lato inferiore (su cui è fermata la sigla di *B-B*, Bruxelles) e la fodera a fasce verticali e orizzontali. L'intervento di restauro integrativo in questo arazzo è più esteso rispetto a *La lapidazione*; non si riscontrano infatti, evidenti zone abrasi, né micro-fori.

Il recente intervento è monitorabile sul retro: si osserva che il supporto settecentesco è stato ritagliato e conservato in corrispondenza delle integrazioni storicizzate e rimosso nelle aree in cui non presentava rammendi. Si deduce che l'intervento di integrazione settecentesco ed eventuali rammendi non fossero diffusi, ma localizzati.

Nonostante il recente intervento, l'arazzo presenta un deposito superficiale, seppur di lieve entità, associato a tracce di un attacco entomologico. Sono state, infatti, ritrovate e campionate due esuvie e una larva probabilmente di *Dermestidae*⁵.

Particolari criticità rilevate: attacco entomologico in corso.



Marca riapplicata su cimosa di nuova costituzione



Retro dell'arazzo

⁵ I campioni vanno sottoposti a indagini scientifiche in laboratorio per confermare il dato.

Stato di conservazione de *La chiamata di san Pietro* (Sala 35, arazzo I)

L'arazzo è in buono stato di conservazione; rimangono da verificare le cimose, nascoste dalla cornice. L'opera è montata su telaio e il retro non è ispezionabile. L'arazzo presenta un notevole strato di sporco superficiale.

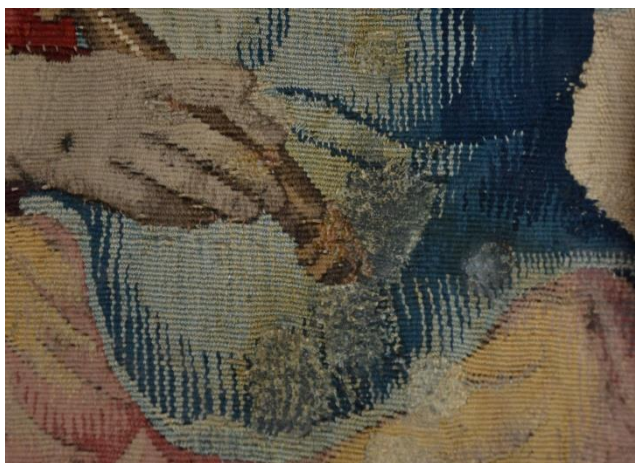
Si osservano sul fronte numerosi stacchi scuciti e alcuni piccoli fori, localizzati in maggioranza in corrispondenza della bordura inferiore, ma presenti anche nella parte dell'arazzo. Sono presenti numerose zone abrase e alcune lacerazioni e mancanze di trama, in corrispondenza del colore marrone, concentrate in particolare nella bordura inferiore. Le lacerazioni e i numerosi stacchi scuciti, associati a porzioni deformate, sono da attribuirsi ad un eccessivo tensionamento sul telaio; l'opera è l'unica infatti, tra quelle incorniciate, a non presentare "spanciamenti" sul lato inferiore.

Le integrazioni settecentesche, in alcuni casi, presentano una ridipintura superficiale soprattutto nella porzione inferiore dell'arazzo.⁶

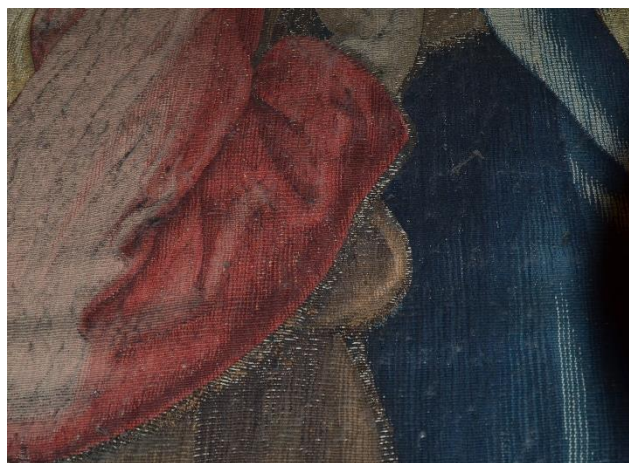
Particolari criticità rilevate: stacchi scuciti, sporco.



Scuciture degli stacchi



Ridipinture



Abrasioni della tessitura

Stato di conservazione de *La predica di Paolo ad Atene* (Sala 35, arazzo II)

L'arazzo si presenta in un generale buono stato di conservazione nonostante lo strato di sporco superficiale, che risulta apparentemente meno intenso rispetto alle altre opere. L'opera è fermata su telaio e il sistema espositivo non consente la verifica sul retro. Per questo anche le cimose non sono monitorabili: non è stato analizzato il loro stato di conservazione, che può determinare un peggioramento dell'analisi conservativa generale.

⁶ Aspetto che sarebbe opportuno approfondire con opportune indagini diagnostiche.

Il filato marrone è il maggiormente degradato e rammendato: risulta abraso e molto integrato nella parte alta dell'opera e lacerato in corrispondenza della bordura inferiore. Si osservano numerosi micro-fori molto sporchi nella parte bassa dell'opera, in corrispondenza del pavimento della scena e delle estremità della bordura inferiore. Tali fori sono attribuibili o a un attacco di insetti o a bruciature puntuali. Stacchi scuciti e piccole deformazioni sono diffuse su tutta struttura tessile. Si osservano una quantità minore di integrazioni settecentesche rispetto agli altri arazzi e una minor "spanciamento" nella parte bassa.

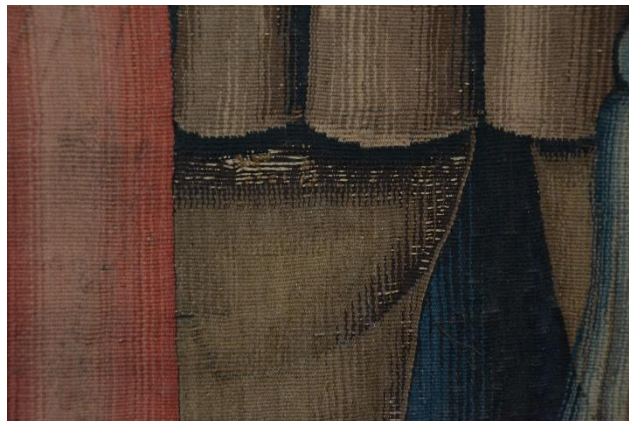
Particolari criticità rilevate: abrasioni e consunzione del filato marrone.



Scuciture degli stacchi



Micro-fori



Abrasioni della tessitura

Stato di conservazione de *La conversione di Saulo* (Sala 35, arazzo III)

Lo stato di conservazione generale è discreto; non si sono potuti osservare il retro e le cimose, a causa del sistema di appendimento con telaio non movimentabile: il loro stato di conservazione potrebbe incidere nella verifica generale. Delle cimose, infatti, si osserva soltanto l'angolo inferiore sinistro e si riscontra il loro pessimo stato di conservazione. L'opera è molto sporca e presenta un lieve "spanciamento" nella porzione inferiore. Si osservano aree con stacchi scuciti, tagli e lacune associate a rammendi; l'area maggiormente degradata è la bordura inferiore in prossimità dell'angolo sinistro, posizionato vicino alla porta di ingresso della sala.

Il filato marrone scuro appare molto abraso, ma le aree soggette a questo fenomeno non sono estese. Anche i fori riscontrabili su tutte le opere, qui sono localizzati in corrispondenza di una porzione della scena. Dal trabattello si osserva che le integrazioni settecentesche sono meno diffuse nella parte alta dell'opera.

Particolari criticità rilevate: sporco, tagli, mancanze e lacune sull'area inferiore sinistra.



Lacerazioni e lacune della tessitura



Micro-fori



Lacerazioni e abrasioni



Scuciture degli stacchi



Rammendi

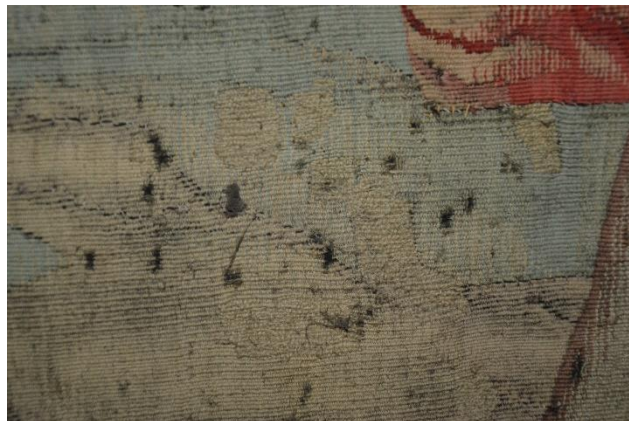


Abrasioni della tessitura

Stato di conservazione de *La morte di Anania* (Sala 36, arazzo I)

L'arazzo è in cattivo stato di conservazione. Il sistema di esposizione non consente la consultazione del retro dell'opera né l'analisi dello stato di conservazione delle cimose. Lo sporco, che offusca l'intera superficie, si concentra in corrispondenza dei numerosissimi micro-fori diffusi sulla bordura e sulla figurazione, probabilmente dovuti a attacchi entomologici o a fenomeni di combustione puntuale. Si notano scuciture di stacchi e piccole lacerazioni, maggiormente in corrispondenza del filato marrone scuro, localizzato sulla bordura e ai piedi dei personaggi del corpo centrale della figurazione. Il filato marrone risulta molto abraso in aree posizionate nella parte alta, seppure non molto estese. Si osservano poche integrazioni settecentesche rispetto alle altre opere. Soprattutto nella bordura inferiore si riscontrano numerose piccole lacune e rammendi.

Oltre allo sporco sono stati rilevati alcuni elementi riconducibili a un attacco entomologico in corso: è stato ritrovato un probabile astuccio pupale.⁷
Particolari criticità rilevate: micro-fori e presenza di attacco entomologico.



Micro-fori



Scuciture degli stacchi



Lacerazioni e lacune

Stato di conservazione de *Il sacrificio a Listra* (Sala 36, arazzo II)

Lo stato di conservazione rilevato è discreto sulla figurazione ma cattivo in corrispondenza del perimetro. Di questa opera è stato ispezionato anche il retro: il supporto settecentesco è integro e totale. L'opera è molto sporca e si è riscontrata la presenza di un esemplare di *Lepisma saccharina*, sintomo di un probabile attacco entomologico in corso.

Le cimose si intravedono dalla cornice: si nota che su entrambe le cimose verticali sono state incollate due fettucce tessili blu-azzurre, che apparentemente non hanno una funzione conservativa. Le cimose verticali e gli angoli inferiori sono ampiamente lacerati e lacunosi: sono state prolungate grazie all'accostamento di un supporto di tessuto blu, probabilmente per aumentare la superficie di inchiodatura. Nella parte alta dell'opera si riscontrano molte scuciture di stacchi. Alcune porzioni sono molto abrase, soprattutto in presenza di filato marrone scuro.

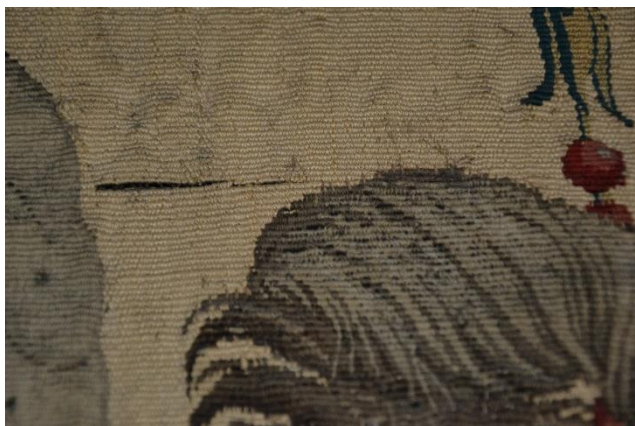
Si osserva una minor quantità di integrazioni settecentesche nelle bordure, rispetto alle altre opere e l'assenza dello "spanciamento" inferiore.

Particolari criticità rilevate: degrado degli angoli e delle cimose.

⁷ I campioni vanno sottoposti a indagini scientifiche in laboratorio per confermare il dato.



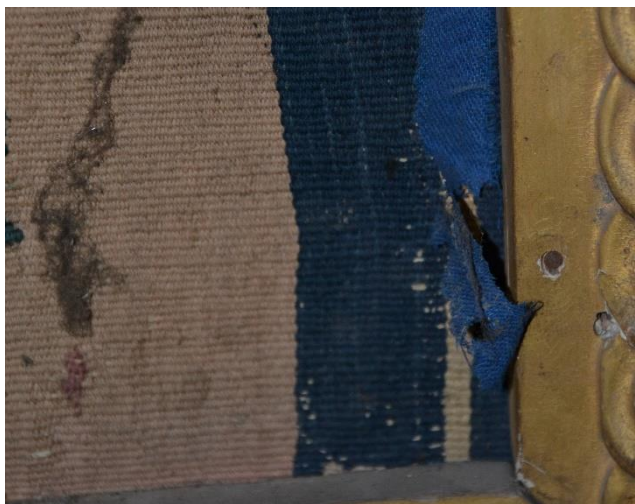
Lacerazioni e lacune



Scuciture degli stacchi



Abrasioni della tessitura



Fettucce tessili blu incollate sopra la cimosa



Lacerazione della cimosa laterale

Stato di conservazione de *La guarigione dello storpio* (Sala 36, arazzo III)

L'opera versa in discreto stato di conservazione anche se, non essendo mobile il telaio, non è stato possibile analizzare né la parte perimetrale né il retro. L'arazzo è molto sporco: il partecellato si osserva in forma di agglomerato consistente, nell'angolo inferiore destro.

L'opera è molto abrasa nella parte alta in corrispondenza del colore marrone scuro; sono presenti moltissimi stacchi scuciti, anche molto lunghi, e piccole lacerazioni associate a mancanza di trama, lacune e rammendi, soprattutto in corrispondenza della bordura inferiore.

Numerosi micro-fori sono localizzati nella metà inferiore dell'opera e in corrispondenza delle colonne.

Si nota che la cimosa in corrispondenza dell'angolo inferiore destro è assente, a causa di un degrado molto avanzato. Lo "spanciamento" dovuto ad un incongruo tensionamento è presente anche in questa opera.

Particolari criticità rilevate: abrasioni diffuse, stacchi scuciti, angolo degradato.



Depositi incoerenti



Abrasioni della tessitura



Scuciture degli stacchi



Micro-fori



PROGETTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Viste le condizioni conservative dell'intera serie e rilevato che la presenza dello sporco rappresenta la principale causa di degrado e snatura la qualità estetica delle opere, si suggerisce, come primo passo fondamentale, di mettere in atto una campagna di manutenzione straordinaria sull'intera serie di arazzi. La manutenzione proposta si configura come una operazione di pronto intervento,

preliminare e necessario ad una successiva ed eventuale proposta di intervento di restauro. La manutenzione proposta necessita lo smontaggio delle opere dai telai ed ha come obiettivi:

- la pulitura per via fisico-meccanica delle opere
- pronto intervento su criticità
- il miglioramento del sistema espositivo

La manutenzione straordinaria di seguito descritta può essere strutturata come un cantiere *in situ*, eventualmente aperto al pubblico, per il quale risulta necessario individuare una sala sufficientemente grande per l'allestimento del cantiere, oltre alla sala museale in cui si svolgerà lo smontaggio.

Si propone di sfruttare il periodo dell'intervento di manutenzione per svolgere una mappatura approfondita dello stato di conservazione, utile alla definizione del progetto definitivo ed esecutivo del successivo intervento di restauro.

Si suggerisce, infine, di effettuare un monitoraggio delle condizioni termo-igrometriche e di illuminazione delle sale per poter individuare e correggere eventuali sbalzi termici e eccessiva illuminazione, fenomeni dannosi per le fibre tessili.

Di seguito la proposta motivata e la descrizione delle operazioni di manutenzione straordinaria.

1. Documentazione preliminare

Prima di procedere allo smontaggio delle opere è necessario effettuare una precisa documentazione che comprenda una campagna fotografica, l'elaborazione grafica dello stato di fatto delle opere e la redazione della scheda conservativa di ciascuna opera.

La documentazione fotografica sarà necessaria al fine di monitorare lo stato di conservazione del fronte delle opere; successive fasi di documentazione fotografica saranno necessarie dopo lo smontaggio al fine di documentare la situazione conservativa del retro delle stesse, dopo l'intervento di pulitura e durante e dopo l'intera manutenzione. La documentazione deve prevedere scatti in luce visibile, in luce radente e luce UV.

È opportuno redigere una scheda conservativa che contenga informazioni storico-artistiche, materiali, stato conservativo, operazioni effettuate in manutenzione e suggerimenti per le operazioni da effettuare, indicazioni di conservazione e valori di conservazione ottimali consigliati. Parallelamente si suggerisce l'elaborazione di una relazione tecnica che descriva tutte le fasi, le procedure e i materiali utilizzati relativa all'intervento di manutenzione. Si consiglia di effettuare, in questa fase, anche una mappatura grafica dettagliata a supporto della scheda conservativa, composta dal rilievo grafico dell'arazzo, dalla mappatura dello stato di conservazione, dalla mappatura dei materiali costitutivi e degli interventi precedenti. Si consiglia, inoltre, di predisporre una mappatura delle operazioni di manutenzione straordinaria e una mappatura grafica per un eventuale successivo intervento di restauro.

2. Smontaggio

La fase di smontaggio è fondamentale per poter procedere alla pulitura delle opere e per poter monitorare lo stato di conservazione delle porzioni perimetrali coperte dalla cornice e del retro delle opere. Allo smontaggio delle cornici e del telaio dalla parete, segue la rimozione dei chiodi che fermano le cimose al telaio e l'eventuale smontaggio della tela che fodera il telaio, laddove presente. Questa fase non prevede la rimozione del supporto (cioè lo strato tessile a diretto contatto col retro delle opere), probabilmente risalente all'intervento del 1779. La rimozione parziale o totale del supporto può comportare una lunga fase di consolidamento per questo motivo è da pianificare nell'ambito di un vero e proprio intervento di restauro. Dopo lo smontaggio sarà possibile prendere visione del retro delle opere, da documentare con una

seconda campagna fotografica (luce visibile, radente e uv) e sarà possibile procedere con l'elaborazione del progetto definitivo e esecutivo di intervento di restauro. Lo smontaggio delle opere rappresenta l'occasione per effettuare una verifica dello stato di conservazione dei telai e delle cornici ad opera di professionisti specializzati per poter pianificare la loro eventuale manutenzione e/o restauro e il loro eventuale adattamento per il successivo rimontaggio.

3. Indagini diagnostiche

Si prevede una campagna di indagini diagnostiche finalizzate al riconoscimento della natura del deposito particellare incoerente presente sulle opere al fine di porre rimedio ai principali fattori scatenanti. Tale campagna può prevedere anche l'identificazione di eventuali depositi coerenti e delle macchie, al fine di pianificare la loro rimozione localizzata nell'ambito di un futuro intervento di restauro. Ulteriore finalità delle indagini è la conoscenza dei materiali originali e dei materiali di restauro già presenti.

4. Pulitura delle opere

La pulitura per via fisica delle opere avviene tramite macroaspirazione con aspiratore a potenza regolabile dopo aver condotto prove di pulitura per individuare la corretta procedura, calibrata all'entità dello sporco.

L'aspirazione deve coinvolgere il fronte e il retro delle opere, sia esso intreccio tessile originale o supporto, l'eventuale tessuto che fodera il telaio, il telaio e la cornice. La fase di pulitura si conclude con la campagna fotografica delle opere dopo l'intervento (visibile, radente e UV).

Si consiglia di provvedere alla pulitura degli ambienti che accolgono le opere (del soffitto e delle pareti limitrofe all'alloggio degli arazzi così come degli infissi) per evitare contaminazioni successive alla fase di rimontaggio degli arazzi.

5. Disinfestazione delle opere

Durante il sopralluogo è stata rilevata la presenza di esuvie e insetti sulle opere che testimoniano un attacco entomologico pregresso o in corso. Si suggerisce di attivare un monitoraggio prima dell'intervento di manutenzione straordinaria tramite trappole ai feromoni per l'individuazione di eventuali specie nocive alle fibre e poter attivare, eventualmente, una disinfestazione degli ambienti da concordare con altre professionalità.

Si consiglia, nel periodo di manutenzione straordinaria di pianificare una disinfestazione degli arazzi, al fine di debellare eventuali attacchi in corso.

6. Pronto intervento di consolidamento

L'intervento di consolidamento proposto risponde alle urgenze conservative e si pone come obiettivo la salvaguardia della struttura tessile funzionale ad una nuova esposizione. Tale operazione si configura come un "pronto intervento" da considerarsi temporaneo, qualora venisse previsto un intervento di restauro a tutti gli effetti. Nel caso di intervento di restauro, gran parte del consolidamento effettuato durante la manutenzione, con ogni probabilità, dovrà essere rimosso e sostituito. Ciò deriva dal fatto che le operazioni di consolidamento messe in atto con la manutenzione straordinaria, necessariamente vincolano l'arazzo al supporto sottostante, non potendo in questa fase prevedere la sua rimozione come sopra specificato.

Il consolidamento ad ago, qui proposto, consiste nella chiusura degli stacchi scuciti senza ancoraggio al supporto e nella provvisoria fermatura delle lacerazioni consistenti sulla figurazione, sfruttando il meno possibile la presenza del supporto sottostante poiché tali fermature dovranno essere smontate in previsione di un intervento di restauro. Può essere prevista, inoltre, per tale motivo, la protezione delle lacune e delle aree maggiormente degradate dal fronte con un intervento di preconsolidamento tramite tulle.

Per quanto riguarda le cimose è necessario provvedere al loro consolidamento applicando una fascia di supporto tessile aggiuntiva perimetrale, sotto al supporto preesistente. La fascia di supporto perimetrale verrà sfruttata per la fermatura dei margini della cimosa siano essi integri o degradati e, contemporaneamente, sarà utile per il nuovo sistema espositivo che non prevede il riposizionamento dei chiodi (descritto più avanti). Caso per caso, in base allo stato di conservazione dei margini, può essere ipotizzato un intervento di protezione del degrado sul fronte tramite l'aggiunta di uno strato di tulle in tono.

La fascia perimetrale andrà rimossa in una fase successiva di restauro per permettere di agire sul retro e di consolidare permanentemente le cimose.

7. Rimontaggio

L'attuale e consolidato metodo espositivo degli arazzi prevede il loro appendimento in verticale (o su piano leggermente inclinato) tramite l'utilizzo di una fascia di velcro sul lato orizzontale superiore. Tale metodo di sospensione rispetta la naturale tendenza all'allungamento della struttura tessile, dovuta al peso stesso dell'opera che, svincolata da pannelli sul retro, è libera di "modellarsi" e seguire le variazioni delle condizioni termo-igrometriche dell'ambiente. Il sistema esposto consente di evitare pieghe e deformazioni permanenti dannose per le cimose e di valorizzare la qualità delle opere rendendo visibili le marche degli arazzieri. Questo sistema espositivo, mai dannoso per le opere, se opportunamente e preventivamente restaurate e foderate, pone un limite alla durata dell'esposizione: si consiglia di esporre a rotazione le opere appese con velcro, per permettere alla struttura tessile un periodo di riposo.

Preso atto che le nove opere del Complesso Museale di Mantova sono allestite con un metodo settecentesco, ormai storicizzato, e che le intenzioni del committente sono tese alla sua conservazione anche nell'impossibilità di articolare una rotazione delle opere in futuro, si propone un miglioramento del sistema espositivo esistente. Al tempo stesso non ci si può esimere dall'affermare che, nel pianificare un intervento di restauro a tutti gli effetti, è opportuno sostituire i telai a favore della sospensione tramite velcro.

Si propone, dunque, di applicare alle estremità di ogni singolo arazzo quattro fasce in tessuto su cui saranno cucite le fasce in velcro femmina per poter ancorare l'arazzo stesso sul telaio ligneo foderato, su cui alloggerà il velcro maschio, evitando di inchiodare le cimose al legno. Tale metodo espositivo già sperimentato durante un intervento precedente per l'arazzo *La lapidazione* e pubblicato in *Restituzioni. Tesori d'arte restaurati* (Marsilio, 2011) consente di poter intervenire sulla tensione apportata all'opera in un secondo momento, ad arazzo appeso, e correggere eventuali "spanciamenti" innaturali sulla parte bassa. Rispetto all'intervento citato, sarà preferibile applicare le fasce in velcro all'estremità della fascia (tagliata con ampiezza sufficiente) in modo tale che il velcro ricada sul retro del telaio, evitando pericolosi spessori. L'eccessivo spessore sulla profondità del telaio rappresenta un ostacolo anche per l'incastro del telaio nell'alloggio a muro. Si rende necessaria infine, la progettazione di un sistema di posizionamento delle cornici in legno che non implichi il fissaggio sull'arazzo delle stesse.

8. Documentazione finale

Si prevede l'aggiornamento della scheda conservativa e la revisione delle mappature iniziali e, inoltre, la stesura della relazione conclusiva esaustiva per tutte le operazioni svolte corredata dalla documentazione fotografica opportunamente riorganizzata e dal piano di manutenzione.

9. Manutenzione ordinaria

Va prevista, a seguito delle operazioni di manutenzione straordinaria, una manutenzione ordinaria da svolgere a cadenza semestrale che preveda un monitoraggio dello stato di conservazione delle opere e un monitoraggio degli ambienti al fine di controllare i parametri microclimatici. Sarà necessario osservare in particolare: la condizione conservativa degli stacchi, il corretto tensionamento delle opere per evitare che si creino ulteriori “spanciamenti” o eccessive tensioni, lo stato conservativo degli interventi effettuati in manutenzione straordinaria, l’eventuale presenza di attacchi entomologici. A cadenza annuale va prevista una macroaspirazione del fronte delle opere e degli ambienti e a cadenza biennale una macroaspirazione del retro delle opere, entrambe da prevedere senza lo smontaggio delle opere. Si raccomanda di aggiornare sempre la scheda conservativa ad ogni operazione.

Di seguito si riassume quanto sopra descritto. Tutte le operazioni sono da svolgersi su ciascuna opera, fatta eccezione per *La pesca miracolosa*, per la quale si consiglia comunque una fase di documentazione, spolveratura del fronte e del retro e disinfestazione e *La lapidazione di santo Stefano*, per la quale si consiglia di effettuare comunque documentazione, smontaggio, spolveratura, disinfestazione e rimontaggio. Qualora la committenza decidesse che il pannello *La pesca miracolosa*, per unità di stile e uniformità di esposizione, non possa continuare ad essere appeso in verticale così come si trova in questo momento l’operazione di rimontaggio su telaio andrebbe considerata anche per tale arazzo.

L’indicazione dei tempi è da ritenersi orientativa e sottoponibile a variazioni a seguito dello smontaggio delle opere e alla visione ravvicinata e del retro.

Si considerano i tempi indicativi al lavoro di una persona per un arazzo: chiaramente alcune operazioni andranno necessariamente svolte in gruppo a causa delle grandi dimensioni dei panni, andando a ridurre la durata considerata per quella operazione. I tempi sono, inoltre, relativi agli interventi da effettuare su un arazzo in discrete condizioni di conservazione, pertanto saranno da ampliare per arazzi in peggiori condizioni di conservazione e da ridurre in caso contrario.

FASI	OPERAZIONI DI MANUTENZIONE
1. DOCUMENTAZIONE PRELIMINARE	Documentazione fotografica fronte: visibile, radente e UV
	Redazione della scheda conservativa
	Elaborazione della relazione della manutenzione
	Grafico e mappatura dei materiali costitutivi
	Mappatura dello stato di conservazione
	Mappatura degli interventi di restauro precedenti
	Mappatura per le operazioni di manutenzione straordinaria
	Predisposizione della mappatura per l’intervento di restauro
2. SMONTAGGIO	Smontaggio cornici e telaio dalle pareti
	Rimozione dei chiodi che fermano le cimose al telaio
	Documentazione fotografica retro: visibile, radente e UV
	Verifica dello stato di conservazione dei telai e delle cornici ed eventuale restauro e pulitura
3. INDAGINI DIAGNOSTICHE	Identificazione deposito coerente, incoerente e macchie
	Identificazione materiali costitutivi e di restauro
4. PULITURA	Macroaspirazione del fronte delle opere e campionamento

	Macroaspirazione del retro delle opere e campionamento
	Pulitura della eventuale fodera del telaio
	Indagini diagnostiche per la caratterizzazione dello sporco
	Pulizia degli ambienti che ospitano le opere
	Documentazione fotografica fronte e retro dopo la pulitura: visibile, radente e UV
5. DISINFESTAZIONE	Verifica e documentazione monitoraggio tramite trappole a feromoni
	Disinfestazione delle opere e, eventualmente, degli ambienti
6. CONSOLIDAMENTO	Preconsolidamento, cucitura degli stacchi e fermatura temporanea delle lacerazioni
	Progettazione della fascia perimetrale e degli angoli, taglio, imbastitura e cucitura del velcro
	Fermatura della fascia sul perimetro dell'opera e consolidamento delle cimose ed eventuale protezione del fronte del perimetro con tulle
	Documentazione fotografica dell'intervento di consolidamento
7. RIMONTAGGIO	Foderatura telaio e applicazione del velcro sul retro del telaio
	Congiungimento del velcro femmina col velcro maschio per la ricollocazione delle opere su telaio
	Riassemblaggio delle cornici al telaio e allestimento
	Documentazione fotografica dopo la manutenzione
8. DOCUMENTAZIONE FINALE	Relazione di restauro, revisione mappature e scheda conservativa, riorganizzazione documentazione fotografica, piano di manutenzione
9. MANUTENZIONE ORDINARIA	Spolveratura tramite macroaspirazione delle opere (annuale fronte, biennale retro)
	Spolveratura degli ambienti (annuale)
	Revisione del monitoraggio dello stato di conservazione e del monitoraggio temperatura, U.R e lux (semestrale)
	Aggiornamento scheda di conservazione per ogni operazione svolta

Firenze, 16/12/2019

I Funzionari Restauratori

Marta Cimò

Claudia Cirrincione

Il Direttore di Settore

Sandra Rossi