



Il corame inv. 126/CU: intervento di recupero conservativo e studio per una soluzione espositiva

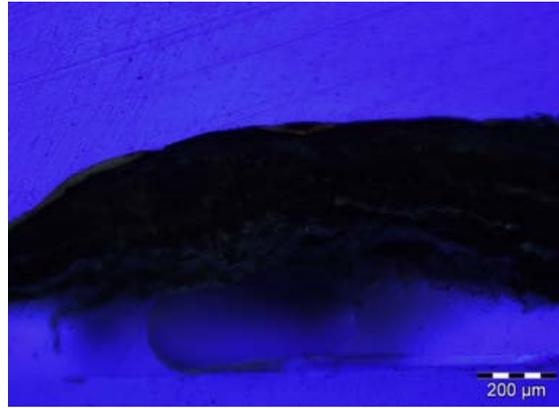
Chiara Triccerri, Francesca Colman, Rachele Di Gioia,
Roberta Genta, Anna Piccirillo

La richiesta pervenuta da Palazzo Te di Mantova a Palazzo Madama - Museo Civico d'Arte Antica di Torino di partecipare alla mostra *Le pareti delle meraviglie*¹ con l'esposizione di due parati in cuoio dorato e dipinto si è trasformata in un'occasione privilegiata di studio e ricerca nell'ambito poco conosciuto della conservazione dei corami di grande formato. I parati, già in deposito presso gli spazi del Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale" (d'ora in poi CCR), sono stati in questi ultimi anni oggetto di un programma di monitoraggio delle loro condizioni conservative, attuato attraverso regolari campagne di *condition reporting* che hanno permesso di raccogliere una solida base di dati e conoscenze preliminari, fondamentali per la mappatura dei degradi e le periodiche verifiche delle situazioni di maggiore criticità. Se il corame inv. 129/CU, già interessato da un intervento di restauro nel secolo scorso e recen-

temente esposto², necessitava solo di una generale revisione delle condizioni conservative, l'esposizione del corame inv. 126/CU (fig. 1a-b) richiedeva invece l'avvio di un progetto di studio più approfondito, indirizzato alla comprensione della tecnica esecutiva, alla caratterizzazione dei materiali in opera e, più in generale, ai temi legati alla storia e alla fortuna critica dei corami di grande formato, impressi, dorati e dipinti, diffusi in ambito europeo e italiano. La complessità dell'intervento sul parato 126/CU è stata fin da subito supportata da accurate ricerche bibliografiche e da confronti stilistici reperiti nella letteratura di riferimento che, uniti alle indagini scientifiche eseguite sul manufatto, hanno guidato il gruppo di lavoro nella definizione di tutti gli aspetti tecnico-esecutivi dell'opera e, successivamente, alla caratterizzazione della natura dei degradi e alla progettazione di fasi di intervento caute e controllate, per un misurato



1a-b. Parato, manifattura italiana (Venezia?) o spagnola, metà XVI secolo, cuoio dorato e argentato a mecca e punzonato, fronte e retro prima del restauro. Torino, Palazzo Madama - Museo Civico d'Arte Antica, inv. 126/CU



2a-b. Sezione stratigrafica VIS e UV in cui si osserva la base in pelle ricoperta dagli strati di lamina metallica, meccatura, pellicola pittorica e sottile deposito organico superficiale

recupero conservativo che non alterasse le caratteristiche materiche e formali del manufatto. L'intervento di restauro, attentamente calibrato in base alle esigenze conservative dell'opera, si è articolato in tre fasi: la pulitura, finalizzata alla rimozione dei depositi incoerenti e coerenti; il consolidamento localizzato di criticità quali abrasioni e lacerazioni tali da compromettere la stabilità strutturale del cuoio; lo studio del sistema di sospensione. Le fasi operative hanno permesso di raggiungere l'obiettivo di valorizzare gli equilibri cromatici che caratterizzano la decorazione del parato e al contempo di ripristinare la stabilità strutturale, laddove compromessa. La messa a punto del sistema espositivo ha tenuto conto degli aspetti tanto metodologici quanto pratici della reversibilità dell'intervento e, non in ultimo, delle tempistiche dettate dall'allestimento della mostra: la soluzione adottata ha previsto infatti l'impiego di una struttura non invasiva né permanente, basata sulla giustapposizione di nastri e vincoli magnetici.

Tecnica esecutiva e contesto storico-artistico

Il corame inv. 126/CU è il risultato del felice connubio tra l'alta qualità dei materiali costitutivi, la complessità della tecnica esecutiva e la precisa articolazione dell'apparato decorativo³. Lo studio della tecnica esecutiva si è snodato attraverso la comprensione della modalità di confezione delle pelli, la caratterizzazione dei materiali costitutivi e l'analisi delle tipologie figurative presenti e delle possibili relazioni tra la produzione artistica di corami dorati e dipinti italiani e spagnoli.

Il corame risulta composto complessivamente da 38 pelli, rifilate e ripiegate lungo il perimetro, di diverse dimensioni e commisurate alla struttura complessiva del parato, cucite tra loro⁴. Il sistema di assemblaggio delle pelli⁵, che

risulta essere originale, è eseguito mediante cuciture manuali a *punto filza* realizzate con filato di natura cellulosica (lino o canapa) e posizionate in corrispondenza delle sottili pieghe perimetrali di ogni formella. L'assemblaggio risponde a una chiara esigenza di composizione del motivo decorativo generale, giocato sulla ripetizione di due principali motivi: architettonico, con colonne e inferriate nel campo centrale, antropomorfo e fitomorfo nelle bordure orizzontali superiore e inferiore.

La complessa e ricca stratigrafia del corame, indagata mediante microscopio ottico e microscopio elettronico a scansione (SEM-EDX; fig. 2a-b)⁶ risulta composta dai seguenti materiali⁷:

- *Pelle*

La pelle che costituisce il corame, di probabile natura ovina⁸, ha subito una preparazione con concia al vegetale⁹ e trattamenti preliminari di ammorbidente e levigatura.

- *Foglia metallica*

Sul fronte la superficie del cuoio risulta coperta in modo uniforme con foglie metalliche di formato quadrato¹⁰; le sottili lamine metalliche aderiscono sul lato della grana grazie a una stesura di colla di origine naturale¹¹. La dimensione dei fogli di lamina metallica è facilmente identificabile per la presenza di una marcata 'quadratura' rossastra. Questo colore, che sembra manifestarsi come un difetto nella tecnica di esecuzione, è invece riconducibile all'assenza di lamina metallica al di sotto della vernice dorata¹² (fig. 3a-b).

- *"Mecca" o meccatura*

Sullo strato di lamina metallica si individuano una o più mani di vernice oleo-resinosa mista a coloranti, detta "vernice d'oro"¹³.

- *Pellicola pittorica con legante oleo-resinoso*

Le analisi condotte sul parato¹⁴ attestano la



3a-b. 'Linee rosse' dovute all'assenza di lamina metallica sulla superficie



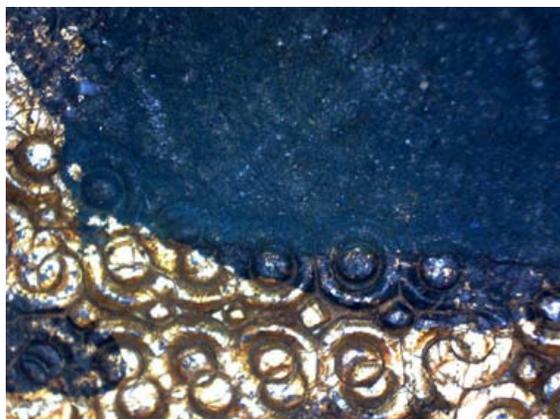
presenza di due pigmenti con legante oleo-resinoso: il nero, probabile nerofumo, usato per il disegno preparatorio e come tratto di contorno che definisce le forme¹⁵, e il verde/blu scuro, realizzato con pigmento azzurrite, impiegato per i fondi del decoro. La replica puntuale dei tratti neri del disegno suggerisce il probabile impiego della stampa xilografica con la successiva stesura manuale delle campiture cromatiche (fig. 4).

- *Impressioni a rilievo da punzoni*
Le campiture del motivo sono riccamente decorate da un numero notevole di diverse tipologie di punzoni¹⁶ (occhio di gallo con doppia corona di punti, occhio di gallo, linee parallele e stuoia; fig. 5a-b). La punzonatura, ultima fase di decorazione dei cuoi dorati, è una tecnica che prevede l'utilizzo di appositi ferri per imprimere sulla foglia dorata varie e piccole forme geometriche continue. L'alternanza di cerchi, ovali, quadrati, trian-

goli, linee e punti contribuisce alla diversificazione dell'incidenza della luce sul cuoio facendo vibrare la luminosità dei fondi dorati e sottolineando le linee del disegno grazie ai diffusi contrasti tra parti lisce e scanalate e tra luce e ombra.

Il motivo decorativo occupa tutta la superficie del parato: lo spazio è scandito dalla presenza di un'architettura fittizia con fregi e colonne tortili decorate con foglie d'acanto alternate a una struttura a maglie fiorite con caratteri formali propri dell'arte islamica (fig. 6). Le bordure superiore e inferiore sono caratterizzate da figure antropomorfe che si fronteggiano su entrambi i lati di un vaso biancato (fig. 7). L'intera superficie, ricoperta dalla sottile lamina metallica meccata, acquisisce, grazie all'accurato riempimento delle campiture con punzoni, notevoli effetti di luce a seconda dell'angolo di visione dell'osservatore.

Le fonti bibliografiche sono concordi nell'attribuire il parato di Palazzo Madama a una manifattura italiana, probabilmente veneta¹⁷, tuttavia, i corami di produzione italiana e quelli di produzione spagnola¹⁸ presentano numerosi punti in comune, sia per quanto riguarda il partito decorativo sia per le tecniche di realizzazione. Il parato di Palazzo Madama e l'esemplare del Museo Bardini di Firenze¹⁹, entrambi di attribuzione italiana, presentano infatti un impianto decorativo e soluzioni iconografiche molto simili: la rete di maglie intrecciate che caratterizza il campo rimanda ai rigorosi tratti



4. Particolare della stesura pittorica blu, avvenuta successivamente all'impressione con matrice xilografica



5a-b. Riempimento dei motivi con diverse tipologie di punzone (cerchi e linee parallele)

compositivi dello stile 'mudejar', tipicamente ispano-moresco²⁰ (fig. 8a-b).

È possibile, inoltre, intuire una sottile correlazione tra la rete di maglie fiorite del 126/CU, con motivi a melograno e fiori di cardo, e alcuni esemplari di velluti veneziani e fiorentini risalenti al primo quarto del XVI secolo che riportano il medesimo schema compositivo fiorito e ornato a maglie romboidali (fig. 9). Le colonne tortili e le bordure con figure antropomorfe attestano invece un passaggio verso un successivo stile decorativo detto 'rinascimentale'²¹, che abbandona progressivamente le geometrie rigide del secolo precedente lasciando spazio ad articolazioni più complesse di motivi vegetali, elementi architettonici, motivi a grottesche e scene figurate. La presenza su uno stesso manufatto di elementi iconografici che evidenziano le reciproche influenze²² culturali e artistiche tra produzione italiana e spagnola complica notevolmente il processo di attribuzione del nostro parato a una specifica manifattura (fig. 10).

Stato di conservazione

Il parato è giunto dai depositi di Palazzo Madama munito di un telaio ligneo con due traverse orizzontali di recente fattura, fissato con morsetti lungo il perimetro. Si rileva, inoltre, un

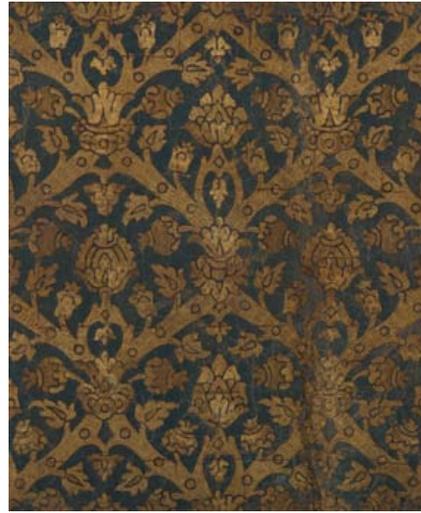
sistema di vincolo più antico, contestuale all'utilizzo del parato da muro: una serie di dodici anelli di ferro cuciti lungo il lato superiore con ausilio di un rinforzo tramite banda di pelle²³. Il corame presentava uno stato di conservazione complessivamente discreto, conservando un'apprezzabile integrità visiva e materica. I degni di origine antropica erano limitati, così come gli interventi del passato: il parato appare dunque ancora completo di tutte le sue parti originali. Le fenomenologie di degrado riscontrate erano imputabili principalmente a due cause di tipo diretto: modalità di conservazione e manipolazione non idonee e caratteristiche intrinseche alla tecnica esecutiva e ai sistemi di montaggio di tutti gli elementi, come nel caso delle lievi e naturali tensioni tra le cuciture dei pannelli. Sulla superficie del manufatto si rilevava uno strato omogeneo di depositi particellari, maggiormente concentrati nelle aree più aggettanti. L'analisi autoptica della superficie evidenziava inoltre un ulteriore strato di depositi omogenei di natura grassa, strettamente correlabili con la manipolazione del cuoio e con la stratificazione del particolato.

La bordura con figure alate e vasi biancati presentava una disomogeneità a livello visivo e conservativo: due pannelli di cuoio, infatti, erano maggiormente interessati da un'alterazione

6. Modulo decorativo del campo, griglia a inferriata e colonne tortili

7. Modulo decorativo della bordura, figure antropomorfe ed elementi architettonici fioriti





8a-b. Particolare del motivo a maglie del campo, Corame inv. 858, Museo Bardini, Firenze (Fototeca Musei Civici Fiorentini); Corame 126/CU, Palazzo Madama, Torino

9. Frammento, velluto in seta cesellato operato a un corpo, Italia (Firenze), XVI secolo, (tratto da T. Boccherini, P. Marabelli, *Atlante di storia del tessuto*, Firenze 1995, p. 55)

superficiale di colore biancastro, probabilmente causata da una sostanza sovrammessa²⁴. Abrasioni e crettature, seppur diffuse, non costituivano però situazioni particolarmente gravi o instabili. Alcune abrasioni più superficiali interessavano la pellicola pittorica lasciando visibile la foglia metallica sottostante, in altri casi lesioni più profonde interessavano anche il supporto di cuoio.

La documentazione in luce radente (fig. 11) ha evidenziato la presenza di deformazioni ascrivibili alla tecnica esecutiva: in diversi casi la pressione e il calore del punzone utilizzato per imprimere il cuoio hanno lasciato solchi molto profondi che con il tempo, complici le sollecitazioni meccaniche e gli sbalzi termoigrometrici, hanno contribuito a rendere alcune aree maggiormente fragili, con la conseguente formazione di piccole lacerazioni e abrasioni che seguono proprio l'andamento del motivo punzonato. Si evidenziavano due importanti lacune del cuoio dipinto, la prima centrale nella parte alta del parato, la seconda nell'angolo in altro a destra, accanto alla bordura superiore. La lacuna centrale si inseriva in una zona compromessa di estrema fragilità strutturale poiché aggravata da un irrigidimento e da un annerimento localizzato del cuoio decorato. In queste aree il cuoio aveva perso elasticità ed era sensibilmente più sottile, la foglia metallica meccata presentava prodotti di ossidazione, la superficie era crettata, i due lembi della lacerazione erano distanziati tra loro e interrompevano il motivo decorativo.

Minimi gli interventi di manutenzione a cui il parato era stato sottoposto; si sono identificati sporadici rammendi che rinforzano le cuciture

tra pannelli; il sistema di vincolo di sostituzione, cucito in corrispondenza del perimetro superiore, era composto da una fascia in cuoio e anelli metallici; e due toppe in tessuto e carta poste in corrispondenza delle due lacune maggiori. Il tessuto delle toppe era incollato con un adesivo non identificato, posto direttamente a contatto con il retro del cuoio decorato, provocando un grave annerimento e irrigidimento dell'area.

Intervento di restauro

Tenendo conto dell'importanza storico-artistica, della storia conservativa e delle criticità rilevate, il protocollo d'intervento seguito per il restauro conservativo del corame si è posto quale obiettivo primario la minima invasività del materiale di restauro sull'originale. L'urgenza di allestire il manufatto ha orientato le riflessioni e le conseguenti scelte operative verso soluzioni di montaggio il più possibile temporanee e reversibili. In quest'ottica di approccio globale alla conservazione e alla fruizione di un'opera polimerica complessa, l'intervento di recupero conservativo ha previsto la pulitura della superficie e la stabilizzazione dei degni nel rispetto dei naturali equilibri di tensione di un manufatto polimerico di grande formato. Il confronto tra i dati ottenuti dall'osservazione del manufatto, lo studio della bibliografia specifica, le informazioni storico-stilistiche e i risultati delle indagini diagnostiche ha consentito di maturare una metodologia operativa incentrata sulla rimozione dei depositi incoerenti, diffusi su tutta la superficie, e degli interventi precedenti non idonei e quindi sul consolidamento localizzato delle maggiori criticità mediante applicazione di supporti adesivi

sul retro del cuoio, al fine di sostenere e ripristinare l'unità strutturale del supporto.

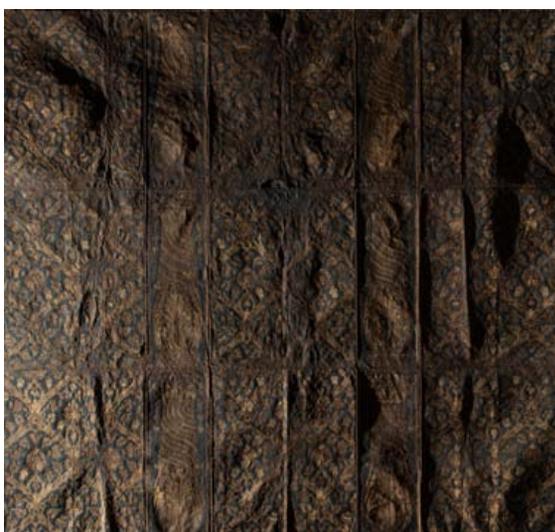
L'avvio delle attività di restauro ha previsto la graduale rimozione della fascia superiore che, a causa dello stress meccanico puntuale dato dagli anelli ed evidente in alcune deformazioni del cuoio, è risultata da subito non idonea alla corretta distribuzione del peso dell'oggetto e quindi non utilizzabile per la nuova sospensione del manufatto.

Le operazioni di pulitura sono state impostate in modo da procedere alla cauta rimozione dei differenti strati di depositi di sporco coerenti e non coerenti, con l'obiettivo di raggiungere un'uniformità generale, sia a livello conservativo sia visivo, prestando particolare attenzione alla bordura inferiore. La prima fase dell'intervento ha previsto l'aspirazione dei depositi incoerenti superficiali²⁵ per mezzo di un aspiratore con flusso regolabile. Successivamente, la pulitura *Dry Cleaning* con spugne morbide in poliuretano *acid free* ha permesso di agire sui depositi di natura grassa (fig. 12). La necessità di approfondire la pulitura, per attenuare le disomogeneità estetiche dei pannelli della bordura inferiore, ha condotto all'esecuzione di accurati test applicativi per l'identificazione di una soluzione di pulitura di tipo chimico che fosse compatibile con l'elevata sensibilità del manufatto²⁶. In base ai risultati ottenuti e ai dati relativi al pH della superficie²⁷, si è scelto di condurre una pulitura a tampone con acqua demineralizzata limitatamente alle parti in foglia metallica meccata, dove l'alterazione cromatica era maggiormente visibile, risparmiando le porzioni decorative dipinte in blu, più sensibili (fig. 13). La leggera azione meccanica del tampone di cotone ha permesso di attenuare, in modo non aggressivo, il deposito superficiale²⁸ (fig. 14a-b-c).

La situazione conservativa del parato ha sensibilmente condizionato le scelte metodologiche in fase di consolidamento; le aree fragili necessitavano di un raccordo strutturale sul retro, e in alcuni casi anche di una protezione sul fronte. Pertanto, dopo essersi interrogati su quale tipologia di supporto fosse più idonea e versatile, si è preferito orientare la scelta verso l'utilizzo di materiali naturali di origine cellulosica compatibili con l'originale, come carte giapponesi e veli di carta. Questi materiali presentano una *texture* opaca



10. Frammento di bordura, inv. CE00276, 28 x 51 cm, XVI secolo, Madrid, Museo delle Arti Decorative (disponibile on line: <http://ceres.mcu.es/pages/Main>)



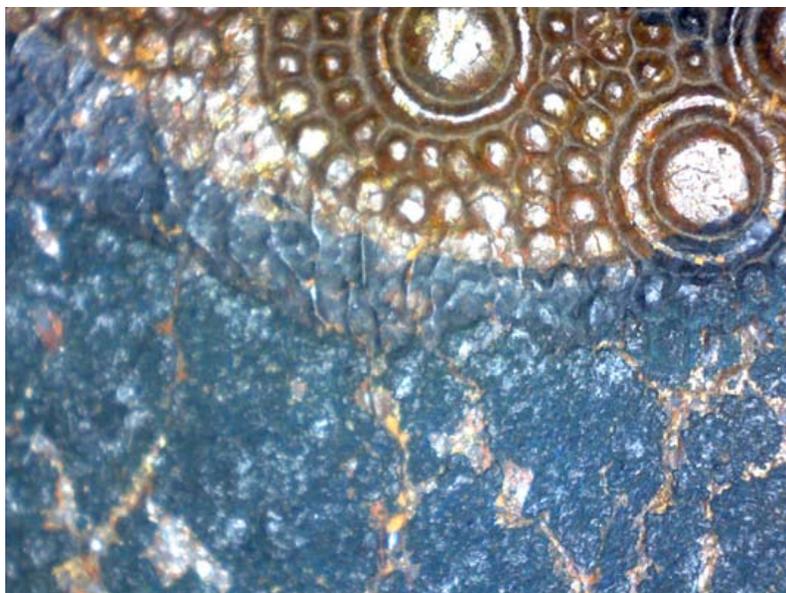
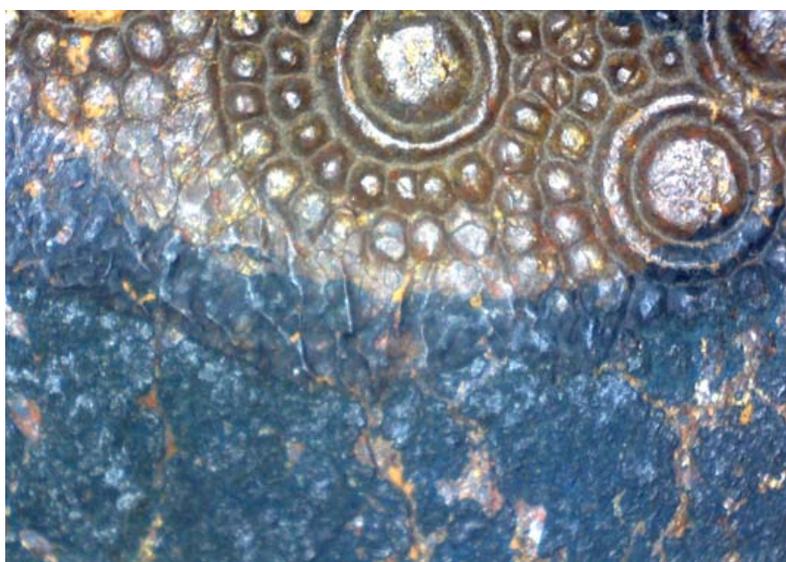
11. Osservazione in luce radente della porzione centrale del parato



12. Durante la fase di *Dry Cleaning*



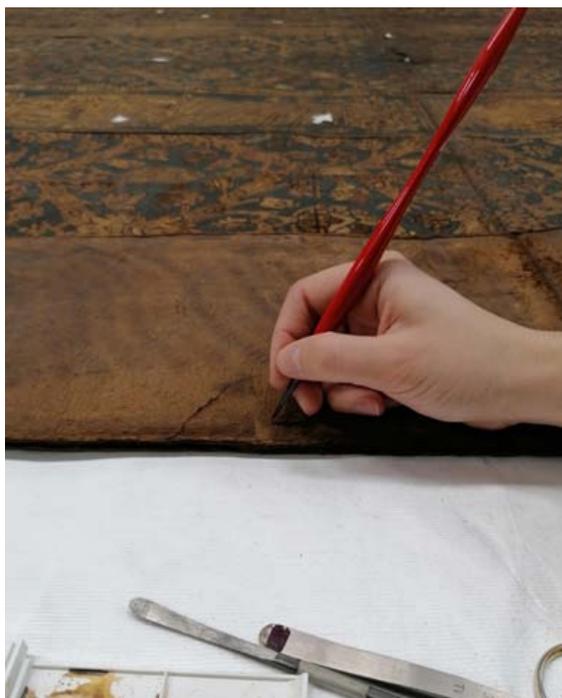
13. Passaggio del tampone durante la fase di pulitura chimica



e sufficientemente compatta che si presta a una eventuale colorazione, sono reperibili in diverse grammature e si rivelano facilmente sagomabili e adattabili grazie alla capacità di sfibrarsi. Il raggiungimento dell'accordo cromatico tra i supporti e la materia originale è stato ottenuto mediante velature con colori ad acquerello, che consentono di avvicinarsi gradualmente al tono desiderato, garantendo una migliore resa finale. L'esigenza di utilizzare un adesivo idoneo, che fosse altrettanto compatibile con il substrato originale e impiegabile a una concentrazione tale da limitare il rilascio di umidità arginando il rischio di formazione di gore, ha portato alla selezione di alcuni adesivi di natura cellulosa quali Klucel G[®] e Culminal[®]²⁹. La fase di consolidamento ha previsto interventi localizzati di stabilizzazione delle aree scucite tra alcuni pannelli di cuoio³⁰, riadesione di scaglie di grana sollevate e interventi strutturali in corrispondenza di lacune realizzati mediante l'inserimento di supporti di carta giapponese e velo di carta. Le aree indebolite dall'azione di pressione dei punzoni, tuttavia non lacunose, le porzioni abra-se superficialmente in cui gli strati decorativi risultavano intaccati e le fettucce perimetrali sono state stabilizzate mediante l'applicazione a pennello di piccole quantità di Klucel G[®] 1% e 2% in isopropanolo. Nei casi in cui si è riscontrata la presenza di scaglie leggermente sollevate o parzialmente distaccate si è applicata a pennello una soluzione idroalcolica ad-densata di Culminal[®] 7% per garantire un'i-donea stabilizzazione della zona interessata. La seconda fase del consolidamento ha previsto una maggiore interazione tra la struttura del cuoio e i materiali di intervento per consentire una stabilizzazione a livello strutturale di lacune e aree estremamente fragili e dei pe-rimetri. In corrispondenza delle aree partico-larmente indebolite e lacunose, le operazioni di restauro hanno previsto la realizzazione di supporti sagomati di carta giapponese³¹ (fig. 15a-b-c-d) e di velo di carta³². Talvolta si è avvertita la necessità di utilizzare entrambe le tipologie di supporto per garantire un primo livello di stabilizzazione mediante lo strato di carta e un secondo livello di protezione dei bordi frastagliati e di accordo cromatico con l'area limitrofa attraverso lo strato di velo di carta. I supporti sono stati ritoccati con colori ad acquerello³³ e fatti aderire alla superficie



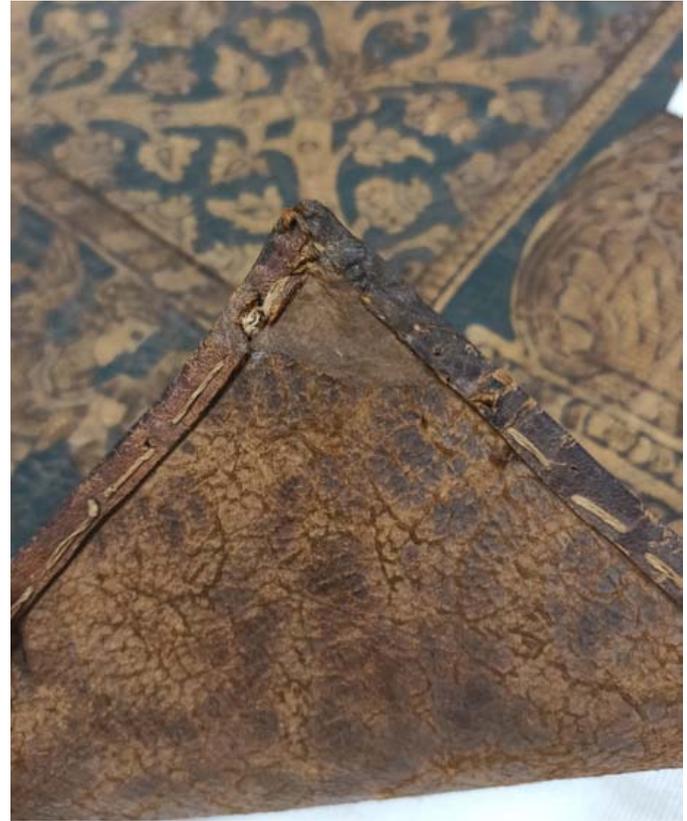
15a-b-c-d. Prima del consolidamento, applicazione del supporto, durante le ultime operazioni di ritocco con acquerello e dopo il consolidamento



con soluzione idroalcolica di Culminal© 7% (fig. 16a-b; 17a-b). La preferenza del supporto di carta rispetto al supporto di velo di carta o la scelta di utilizzo combinato è stata dettata dalle esigenze conservative delle aree interessate. Nel caso di piccole lacune o lacerazioni, il supporto di carta svolge funzione di collegamento strutturale; invece nel caso delle abrasioni perimetrali e di piccole scaglie precarie, il supporto di velo di carta svolge anche funzione di protezione.

In corrispondenza della fettuccia perimetrale, dopo il passaggio a pennello di piccole quantità di Klucel G© 1% e 2% in isopropanolo, l'intervento ha previsto l'applicazione, in zone localizzate, di supporti di velo di carta e in alcuni casi anche di carta giapponese tinta. La fase del consolidamento è avvenuta contestualmente allo smontaggio di alcuni interventi precedenti. Le due toppe di tessuto nero individuate nella parte superiore del parato sono state rimosse meccanicamente, poiché

a pagina precedente, 14a-b-c. Documentazione al videomicroscopio del processo di pulitura: prima, dopo la pulitura fisica e *Dry Cleaning*, dopo la pulitura con acqua demineralizzata



16a-b. Prima e dopo il consolidamento, retro, angolo inferiore destro

l'apporto di umidità controllata non avrebbe consentito il distacco in condizioni di sicurezza. Le aree sono state dunque stabilizzate con l'applicazione di supporti di carta sul retro e di velo di carta sul fronte e sul retro, proteggendo così i profili frastagliati della lacuna e raccordando i toni cromatici circostanti (fig. 18a-b-c).

La lacuna centrale di maggiore entità, prima dell'applicazione del supporto di carta sul retro del parato, ha richiesto una delicata fase di avvicinamento e pre-consolidamento dell'area mediante sottili *strips* di velo di carta: compatibilmente con le rigidità e le deformazioni presenti si è cercato di recuperare una situazione di planarità, non consentita dal precedente supporto in tessuto.

Il sistema di esposizione

Lo studio del sistema di sospensione si è basato sulla necessità di allestire il parato in posizione verticale accompagnato dal proprio telaio ligneo al fine di inserirlo nel percorso espositivo previsto a Palazzo Te. La mancanza di un sistema effettivo di vincolo tra il parato e il telaio di supporto e la rimozione della fascia superiore ad anelli hanno permesso di riflettere liberamente sulla messa a

punto del più idoneo sistema espositivo. La tipologia di opera, le sue dimensioni, alcuni elementi della tecnica esecutiva, la forma e la qualità della manifattura del telaio hanno portato gradualmente a superare le soluzioni proposte nella bibliografia raccolta³⁴ per orientare la ricerca verso altre opzioni. Il nuovo percorso di ricerca ha previsto l'individuazione di materiali e tecniche operative idonee, avendo sempre chiara l'esigenza di adattare e modulare il sistema di sospensione alle urgenze primarie di stabilità conservativa del parato sia in fase espositiva sia in fase di movimentazione e trasporto. La consultazione di testi specifici³⁵, relativi ad altri settori di specializzazione del restauro, ha suggerito l'utilizzo, innovativo per il settore dei cuoi, di nastri magnetici. I magneti rappresentano un sistema di vincolo reversibile, in linea con l'esigenza dell'allestimento temporaneo della mostra a cui il parato era destinato. La ricerca ha portato all'individuazione di differenti tipologie di materiali magnetici, diverse per forma e potere attrattivo: nastri magnetici e magneti a parallelepipedo³⁶ da abbinare a un nastro metallico da applicare al telaio ligneo. Con questo sistema, il parato risulta trattenuto tra il nastro metallico sul



telaio e i vincoli magnetici, continui e puntuali, applicati sul fronte. In collaborazione con i laboratori scientifici del CCR, sono stati impostati alcuni test applicativi preliminari per valutare il comportamento fisico-meccanico del parato in risposta a un sistema di appensione in verticale con magneti, mediante prove di trazione che valutassero la forza attrattiva dei magneti rispetto al peso del parato. La scelta finale ha visto l'adozione di due soluzioni diversificate in base all'area in cui il sistema prescelto doveva sostenere il peso del parato: nastro-nastro per il lato orizzontale superiore, laddove era indispensabile una tenuta uniforme e stabile per contrastare l'azione verticale di caduta della forza di gravità, e nastro-magnete distribuiti regolarmente per i due lati verticali, funzionali al corretto accompagnamento e distribuzione dei pesi sulla superficie. Il lato orizzontale inferiore è stato lasciato libero al fine di evitare ulteriori deformazioni e rigonfiamenti causati dai naturali movimenti del materiale organico in risposta ai valori microclimatici del sistema ambiente. La realizzazione della modalità di appensione ha richiesto sia un

adattamento del telaio già in dotazione, sia l'adeguamento estetico dei vincoli magnetici che sarebbero stati visibili sul fronte: per agevolare le movimentazioni e dare un sostegno al parato in fase di esposizione verticale è stata fissata una tela da rifodero in fibra sintetica al telaio e, parallelamente, si è lavorato per proporre una soluzione che attenuasse il disturbo estetico dei magneti, in modo da armonizzare la loro presenza, senza interruzioni dell'andamento regolare del partito decorativo presente nella bordura del parato. Su tutti i magneti sono state quindi applicate porzioni di nastro telato non acido cromaticamente adeguato secondo le variazioni tonali della superficie originale mediante colori *guache* (fig. 19-21). Prima del trasporto e dell'effettivo allestimento del parato in mostra, l'efficacia del sistema espositivo è stata monitorata durante un periodo di prova, restituendo un riscontro molto incoraggiante. Il sistema di appensione, attualmente ancora in opera per il manufatto esposto nella Sala Tessuti di Palazzo Madama³⁷, è apprezzabile anche dal punto di vista della semplicità di applicazione dei magneti e della possibilità di

17a-b. Prima e dopo il consolidamento, perimetro inferiore

18a-b-c. Sequenza delle fasi operative di distacco del frammento di tessuto e consolidamento dell'area (prima, durante e dopo)



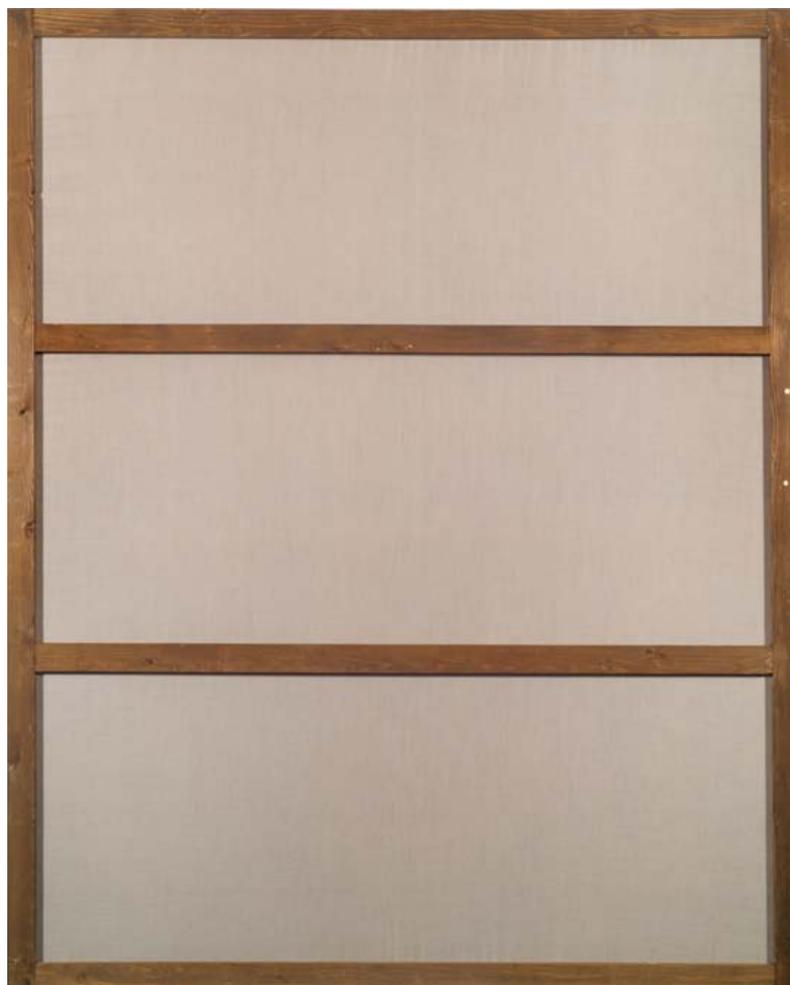
19. Copertura dei punti metallici con nastro adesivo non acido, retro del telaio ligneo

20. Particolare dei magneti posizionati in corrispondenza del lato verticale sinistro

21. Applicazione del nastro magnetico sul lato superiore



22a-b. Fronte (a pag. 13) e retro dopo il restauro



calibrare numero e forza fisica dei vincoli a seconda delle interazioni tra il manufatto e le eventuali variazioni dei valori del microclima nell'ambiente espositivo.

Conclusioni

Il restauro del corame inv. 126/CU ha permesso al gruppo di lavoro, in costante confronto con la Direzione dei Lavori, di proporre e sviluppare l'applicabilità di un metodo per il

recupero conservativo dei cuoi operati antichi, basato su criteri di rispetto dei materiali originali e di reversibilità dei nuovi materiali. Il grande formato ha richiesto la capacità di affiancare a riflessioni più generali sui valori estetici dell'opera un'attenzione particolare ai dettagli conservativi più critici, concorrenti alla generale e uniforme stabilità strutturale dell'oggetto. La soluzione espositiva, studiata appositamente per un periodo temporaneo, potrebbe rivelarsi efficace anche su periodi più lunghi, in quanto rispettosa dei criteri di reversibilità e minima interazione con la materia originale (fig. 22a-b). La semplicità di impiego, le molteplici possibilità applicative e la garanzia di modifica nella distribuzione dei vincoli magnetici potrebbero aprire nuove prospettive di ricerca, con l'auspicio di poter studiare e operare su manufatti simili, conciliando aspetti conservativi ed eventuali esigenze espositive.



NOTE

¹ *Le pareti delle meraviglie* 2022.

² C. Arnaldi di Balme, in *Madame Reali* 2019, pp. 245-246, n. 4, con bibliografia precedente. Il corame 129/CU, databile alla metà del XVII secolo, fu donato al museo nel 1937 da Isaia Levi come parte di una serie di cinque teli più un frammento. Si veda inoltre A. Morari, in *Le pareti delle meraviglie* 2022, pp. 168-169, n. 46.

³ Il corame 126/CU entrò in museo come acquisto dal collezionista genovese Giovanni Battista Villa nel 1887: Baghino 1991-1994, pp. 271-272, fig. 2. Il parato fu esposto presso l'Accademia Ligustica di Genova nel 1868 (Staglieno, Belgrano 1868, p. 1). In quell'occasione ne trasse uno schizzo Alfredo d'Andrade (Baghino 1991-1994, p. 283 nota 53). L'opera è verosimilmente da identificare in uno dei due parati visti da Luigi Tommaso Belgrano nel Palazzetto Doria, la residenza di Villa (Belgrano 1866 e 1875, p. 78): "Due pezzi di simili paramenti serba il Villa replicatamente citato. Spetta l'uno al cadere del secolo XV, è lavoro italiano, e offre alcuni rabeschi d'oro assai gentili ripartiti da eleganti candelabri impressi su fondo azzurro, donde traluce per ragione di risalto maggiore una preparatura d'argento; l'altro appartiene al secolo XVI, direbbesi opera spagnola, ed è un intreccio meno delicato di fogliami lavorati in oro sopra uno strato argentino"). Si ringrazia Massimiliano Caldera per la cortese segnalazione. Si vedano inoltre Waterer 1971, p. 148 tav. 12; Rossignoli 2009, pp. 85-86 fig. 58; Fournet 2019, p. 96, fig. 114a-b (con datazione alla metà del XVI secolo, ma con errata provenienza da Villa Genero a Torino) e A. Morari, in *Le pareti delle meraviglie* 2022, pp. 158-160, n. 41 (con datazione alla metà del XVII secolo).

⁴ Le misure complessive del parato 126/CU corrispondono a 236 x 285 cm, il peso a 5,2 kg. Si riportano le dimensioni delle singole pelli: 16 pelli (campo) con colonne tortili con capitello decorato in stile corinzio (21,5 x 58,5 cm), 12 pelli (campo) con motivo a griglia di maglie fiorite (48,5 x 58,5 cm), 10 pelli (bordura superiore e inferiore) con soggetto allegorico (48,5 x 24,5 cm) e 4 pannelli più corti agli angoli (43 x 24,5 cm).

⁵ Le fonti storiche testimoniano che la fase di assemblaggio delle singole pelli avveniva successivamente alla loro decorazione (De Bondaroy 1762).

⁶ Le indagini diagnostiche per immagine e le analisi puntuali invasive sono state condotte dal personale dei Laboratori scientifici e dal Laboratorio fotografico del CCR.

⁷ De Bondaroy 1762; Rossignoli 2009; Iole *et al.* 2018.

⁸ L'impossibilità di effettuare campionamenti e di rilevare la disposizione dei bulbi piliferi non ha permesso la precisa identificazione della tipologia di pelle; tuttavia, le fonti suggeriscono il maggiore impiego di pelle ovina per i corami decorati (Schulze 2011, p. 29).

⁹ Microcampioni di cuoio sono stati analizzati mediante test microchimici per la determinazione del tipo di concia. Per l'individuazione di una concia al vegetale è stato eseguito il test al cloruro ferrico, mentre per la determinazione della presenza di una concia all'allume il test per l'alluminio. Il test al cloruro ferrico ha dato esito positivo.

¹⁰ L'analisi puntuale non invasiva mediante XRF ha attestato la presenza di argento. La conferma della sola presenza di argento è stata confermata dall'osservazione al microscopio elettronico di un micro-frammento inglobato in resina epossidica. Le dimensioni delle porzioni metalliche sono variabili, comprese tra 7 e 8 cm, confermando così i dati bibliografici (Iole *et al.* 2018).

¹¹ La presenza di una sostanza proteica è stata rilevata mediante indagini FTIR.

¹² Questa caratteristica è dovuta in parte al procedimento esecutivo di giustapposizione delle foglie metalliche e in parte al naturale processo di degrado che, agendo su punti di

discontinuità, concorre all'espansione degli stessi (Iole *et al.* 2018, p. 126; Thümmeler *et al.* 2006, p. 50).

¹³ La presenza di una sostanza oleo-resinosa come principale componente della vernice giallo-oro è stata rilevata mediante indagini FTIR.

¹⁴ L'uso di azzurrite nella composizione della pellicola pittorica è stata confermata dalle analisi FT-IR e XRF.

¹⁵ I procedimenti di trasposizione del disegno variavano a seconda del progetto decorativo e dell'ambito storico-geografico. Le decorazioni di tipo seriale, tipiche dei corami del XVI secolo con motivi ornamentali di tipo modulare, originano da una probabile matrice xilografica (De Bondaroy 1762).

¹⁶ Il repertorio dei punzoni ha seguito la classificazione a cura dell'ISCR (Nimmo *et al.* 2008, pp. 135-220). Si sono riscontrate sei tipologie di punzone: CE10 1/63/1, CE10 4/90/1, CE1 5/2, CE1 12/1, LI10 17, LI50 4/28.

¹⁷ Tra tutti i centri di produzione del cuoio italiani, Venezia ha sicuramente un ruolo indiscusso. Grazie ai suoi contatti commerciali con i paesi del mediterraneo orientale e con la Spagna, si crea un terreno fertile per la produzione manifatturiera legata ai cuoi d'oro. Maestranze ispano-moresche giunte a Venezia all'inizio del XVI secolo portano la loro esperienza e le tecnologie di produzione (Fournet 2019, p. 91).

¹⁸ La tradizione tipicamente spagnola di produzione dei cuoi dorati affonda le sue radici nel periodo di dominazione islamica della penisola, un momento di fertile incontro tra l'Europa e la cultura mediorientale, che ha fortemente influenzato la produzione artistica spagnola in tutti i suoi ambiti. Gli elementi sopravvissuti fino a oggi della prima produzione di corami spagnoli sono esigui; tuttavia è possibile identificare come il più antico lo stile 'mudejar' che domina le arti decorative fino alla fine del XVI secolo, quando si afferma lo stile detto 'rinascimentale' (Fournet 2019, pp. 54-67).

¹⁹ Corame argentato, punzonato e dipinto costituito da 35 pelli, inv. 858, fine XVI - inizio XVII secolo, 268 x 265 cm, Firenze, Museo Stefano Bardini (Rossignoli 2009, pp. 82-85).

²⁰ Fournet 2019, pp. 56-58.

²¹ Ivi, pp. 59-67.

²² Alcuni elementi compositivi, come le colonne e le figure bifronti, si ritrovano in esemplari attribuiti sia a manifattura italiana sia spagnola (Fournet 2019, p. 62, fig. 71a-b; p. 63, fig. 73a-b; p. 95, fig. 112a-d; p. 96, fig. 114a-b).

²³ La fascia di cuoio, di dimensioni 233 x 5 cm, è composta da sei strisce più corte cucite manualmente; la distanza delle cuciture tra i diversi anelli metallici è compresa tra i 20 e i 28 cm.

²⁴ L'analisi FT-IR ha evidenziato la presenza di una sostanza proteica e di una resina naturale. Si ipotizza la presenza di una sostanza sovrammessa direttamente in fase di lavorazione o successivamente durante un intervento di manutenzione. Lo stacco molto netto che si crea tra i pannelli interessati dall'alterazione e quelli adiacenti rende questa situazione particolarmente disturbante a livello estetico; tuttavia, se l'area è illuminata in luce ultravioletta non si evidenziano significative differenze.

²⁵ Previa esecuzione di test per l'individuazione dei parametri di aspirazione più idonei.

²⁶ Sono stati effettuati test puntuali con soluzione tampone con Acido Acetico - NaOH (pH = 7), emulsione grassa Brij 35 - Tween 20 con H₂O (pH = 6), acqua demineralizzata + 3% Brij 35 e con sola acqua demineralizzata che si è rivelata la scelta migliore, nel rispetto dei valori di pH della superficie e senza necessità di un risciacquo. Sono stati eseguiti ulteriori test per ricercare il metodo più efficace per supportare l'acqua demineralizzata e, prima di procedere con l'utilizzo del tampone di cotone, sono stati presi in considerazione i Nano-restore Gel® Peggy. L'esito blando della pulitura e la parziale solubilizzazione dei depositi superficiali hanno orientato la scelta verso l'utilizzo dell'azione pulente dell'acqua demi-

neralizzata, coadiuvata con la leggera azione meccanica del tampone di cotone.

²⁷ I dati evidenziano un valore di pH leggermente acido (5,2) compatibile i valori di conservazione ottimali per cuoio; in corrispondenza dell'alterazione cromatica della bordura inferiore, si rileva un valore di pH di un punto inferiore (4,3), indice di una differente condizione conservativa.

²⁸ Utilizzando l'acqua demineralizzata si è evitata la fase di risciacquo che avrebbe prolungato considerevolmente l'esposizione del cuoio a elevate percentuali di umidità.

²⁹ Feller 1991.

³⁰ Una volta rimossi i residui di filati in corrispondenza delle scuciture, le aree sono state consolidate mediante filato di cotone. È stata realizzata una cucitura a *punto indietro*, maggiormente tenace rispetto al *punto filza*, sfruttando i fori già presenti sul profilo ripiegato dei pannelli.

³¹ 34 g/mq, Kawasaki Zaire 25513.

³² 9g/mq, Mino-Tengujo 25504, Art. 49124 Bresciani.

³³ Winsor & Newton (gamboge, ocre, terra d'ombra, terra d'ombra bruciata, terra di Siena, terra di Siena bruciata, seppia, vandyke, nero avorio).

³⁴ I riferimenti bibliografici, anche se non numerosi, trattano di sistemi di tensionamento elastico continuo montati su strutture quali telai (Paris *et al.* 2002; Ioele *et al.* 2013) o pannelli alveolari (Iafate *et al.* 2014) principalmente studiati per opere di dimensioni ridotte, quali sono i paliotti. Il primo *step* progettuale ha preso in considerazione la possibilità di predisporre quattro *strip lines* da far aderire sul perimetro del cuoio e tendere sul telaio per vincolarle sul retro: la soluzione avrebbe richiesto l'applicazione di un adesivo a freddo piuttosto tenace e avrebbe celato porzioni del retro.

³⁵ Botti 2018.

³⁶ F.I.R.M.A Srl: magnete Neomag n. 150 22 x 40 x 2 mm, kg 3,60 (forza in trazione riferita su lastra in Fe spessore minimo 3 mm); magnete Neomagn.180 14 x 55 x 2 mm, kg 3,40 (forza in trazione riferita su lastra in Fe spessore minimo 3 mm); Supermagnete: nastro magnetico adesivo neodimio 20 mm larghezza x 1,5 mm spessore (forza attrazione 450 gxc²); Maul: ferrobond self-adhesive 3,5 cm larghezza x 0,13 mm spessore.

³⁷ Si veda il contributo di Paola Ruffino in questo stesso numero.

BIBLIOGRAFIA

Baghino P., *Indizi per la storia del collezionismo delle arti industriali a Genova nel secondo Ottocento: il ruolo di Giovanni Battista Villa*, in "Studi di storia delle arti", 1991-1994, n. 7, pp. 267-290.

Belgrano L.T., *Della vita privata dei Genovesi*, Regio Istituto de' Sordomuti, Genova 1866.

Belgrano L.T., *Della vita privata dei Genovesi. Seconda edizione accresciuta di moltissime notizie*, Regio Istituto de' Sordomuti, Genova 1875.

Boccherini T., Marabelli P., *Atlante di storia del tessuto*, MCM - Maria Cristina de Montemayor Editore, Firenze 1995.

Botti J.N., *La trasparenza fluorescente di Carla Accardi. Intervento di restauro e modalità conservative su lacerazioni di acetato di cellulosa*, tesi di Laurea Magistrale in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali, Università degli Studi di Torino, relatore Alessandra Bassi, a.a. 2017-2018.

De Bondaroy, A.D.F., *Art de travailler les cuirs dorés ou argentés* (Vol. 8), chez Desaint & Saillant, libraires, rue Saint Jean de Beauvais, Paris 1762.

Feller, R.L., & Wilt, M.H., *Evaluation of Cellulose Ethers for Conservation*, The Getty Conservation Institute, Los Angeles 1991.

Fournet J.P., *Cuirs dorés "Cuirs de Cordoue"*, Éditions Monelle Hayot, Saint-Rémy-en-L'Éau 2019.

Iafate S., Moretti F., Ioele M. et al., *Il paliotto dei tre martiri. Studio e restauro di un manufatto in cuoio argentato, dorato e dipinto*, in *Lo Stato dell'Arte 12*, atti del convegno nazionale IGIIC (Milano, Accademia di Belle Arti di Brera, 23-24 ottobre 2014), Milano 2014, pp. 265-283.

Ioele M., Giuliani M.R., Jervis A.V. et al., *Il parato in cuoio della "Stanza del Misello" nel Vittoriale degli italiani. Progettazione interdisciplinare del restauro di un manufatto in cuoio di età contemporanea*, in "Lo Stato dell'Arte 11", atti del convegno nazionale IGIIC (Bologna, Accademia di Belle Arti, 10-12 ottobre 2013), Bologna 2013, pp. 277-284.

Ioele, M., Jervis A.V., Paris M., *L'arte del cuoio dorato e*

dipinto: breve confronto tra fonti tecniche e manufatti, in "Kermes", 111-112, luglio-dicembre, 2018, pp. 123-132.

Kite, M., & Thomson, R., *Conservation of Leather and Related Materials*, Routledge, Oxford 2006.

Madame Reali. *Cultura e potere da Parigi a Torino. Cristina di Francia e Giovanna Battista di Savoia Nemours, 1619-1724*, a cura di C. Arnaldi di Balme, M. P. Ruffino, catalogo della mostra (Torino, Palazzo Madama, 20 dicembre 2018 - 6 maggio 2019), Sagep, Genova 2019.

Le pareti delle meraviglie. Corami di corte tra i Gonzaga e l'Europa, a cura di A. Morari, catalogo della mostra (Mantova, Palazzo Te, 26 marzo - 26 giugno 2022), Publi Paolini, Mantova 2022.

Paris M.B., Nimmo M., Rissotto L. et al., *Tensionamento controllato per dipinti su cuoio: dati sperimentali*, in "Bollettino ICR", n. 4, 2002, pp. 84-101.

Nimmo M. (a cura di), *Cuoio dorato e dipinto. Materiali d'intervento*, ICR, Roma 1996.

Nimmo M., Paris M., Rissotto L., *Cuoio dorato e dipinto: schedatura di manufatti, repertorio dei punzoni*, ICR, Roma 2008.

Posthuma de Boer M., Groves R.M., Koldewij E., *Gilt Leather Artefacts: White Paper on Material Characterization and Improved Conservation Strategies within NICAS*, Delft University of Technology 2016.

Rosignoli G., *Cuoi d'oro: corami da tappezzeria, paliotti e cuscini del Museo Stefano Bardini*, Noèdizioni, Firenze 2009.

Schulze A. et al., *Goldleder zwischen 1500 und 1800: Herstellung und Erhaltung*, Landesamt für Denkmalpflege Sachsen, Sax-Verlag, Dresden 2011.

Staglieno M., Belgrano L.T., *Catalogo dell'Esposizione artistica archeologica industriale aperta nelle sale dell'Accademia Ligustica la primavera del MDCCCLXVIII*, Regio Istituto de' Sordomuti, Genova 1868.

Thümmler S., Gerner C.E., *Goldrausch. Die Pracht der Goldledertapeten*, Museumslandschaft Hessen Kassel, Hirmer, 2006.

Waterer J.W., *Spanish Leather*, Faber and Faber, London 1971.