



## RELAZIONE DI RESTAURO

### REPOSITORIO



*Il Repositorio a intervento ultimato*

### ISTITUTO PROVINCIALE PER L'INFANZIA SANTA MARIA DELLA PIETA', Venezia

Repositorio con elementi decorativi e due portapalma.

Legno intagliato, policromo e dorato, 1771

Istituto Provinciale per l'infanzia Santa Maria della Pietà, Venezia, deposito.

Dimensioni: totale altezza cm 203, larghezza cm 370, spessore cm 38.

basamento inferiore: altezza cm 57.5 , larghezza cm 79.5 , profondità cm 38.5

corpo centrale : altezza cm 98 , larghezza cm 119 , profondità cm 40

scultura sommitale: altezza cm 74.5 (altezza elemento ligneo cm 62 , perno metallico cm 12.5 ), larghezza cm 25,5 , profondità cm 19 ;

elemento laterale senza incisione sul retro: altezza cm 113.5 , larghezza cm 96.5 ,  
profondità cm 6  
elemento laterale con incisione sul retro: altezza cm 112.7 , larghezza cm 95.5  
profondità 26.5 cm;  
vaso porta palma A: altezza cm 61.5 , lunghezza cm 70 , profondità cm 33 ;  
vaso porta palma B: altezza cm 50 , lunghezza cm 63.5 , profondità cm 34 ;

Restauro eseguito dagli allievi dell'Istituto Veneto per i Beni Culturali, corso per tecnico del restauro, anni formativi 2016-2018.

Allegra Marta, Andreotta Francesca, Argenti Giada, Barbiero Alberto, Bricchi Agnese, Celi Martina, Crivellaro Alessandro, De Rossi Marianna, Gregianin Virna, Liessi Arianna, Liguori Sara, Mantione Carlo, Nasoni Lavinia, Riato Laura, Vaghi Lorenzo.

Restauratori: Colombini Enrica, Marton Matteo, Sartori Stefania.

Biologi: Gasperini Roberta e laboratorio R.&C. Art S.r.l.

**Storia e descrizione:** Il manufatto ligneo in esame è un repositorio cerimoniale, arredo temporaneo allestito nella chiesa cattolica per riporvi e conservarvi l'Eucaristia al termine della messa vespertina del Giovedì santo fino alle 15 del Venerdì Santo.

Originariamente, nel linguaggio ecclesiastico, il termine indicava un contenitore, generalmente a forma di colomba, in cui veniva conservato il Santissimo Sacramento; per estensione venne compresa nella definizione qualsiasi coppa, teca, capsula, scrigno o borsa contenente oggetti sacri. Successivamente al Concilio di Trento (1545-1563) si impose la tipologia dell'urna di forma trapezoidale, che si apriva con uno sportello e al cui interno si riponevano il calice e l'ostia. Il coperchio o il fronte sono generalmente decorati con simboli eucaristici o della Passione, quali spighe di grano, grappoli d'uva, un pellicano, un agnello mistico oppure gli strumenti della Crocifissione. L'insieme è sormontato da un globo che sorregge la croce o dalla figura del Cristo Redentore benedicente

L'opera, realizzata in stile tardo barocco, è costituita da sette elementi componibili, intagliati e scolpiti solo nelle sezioni visibili. L'urna bombata si restringe sia verso la sommità, decorata da nuvole e dalle teste a tutto tondo di due putti (cherubini) rifiniti con foglia d'oro, sia verso la parte inferiore che poggia su un basamento trapezoidale. La scultura a tutto tondo e policroma del Cristo Redentore sormonta l'urna in cui si apre l'alloggio per il calice destinato alla funzione liturgica, incorniciato da spighe e grappoli d'uva, simboli eucaristici. Uno sportello rivestito in foglia d'oro su cui è presente il basso rilievo di una croce in fiamme, simbolo della passione, chiude l'alloggio. Il suo interno è dipinto di blu e cosparso di stelle in carta dorata. Due campiture a rilievo, su cui è stata riprodotta la texture marmorea, sono accostate specularmente all'alloggio. Ai lati degli elementi sopracitati, che costituiscono il corpo centrale del repositorio, sono posti due vasi porta palme a sé stanti realizzati a tutto tondo, anch'essi caratterizzati da una texture marmorea, e due volute fitomorfe, alla cui base è applicata una cornice che poggia direttamente a terra. L'intera opera è impreziosita da decorazioni vegetali aggettanti rivestite in foglia d'oro, in contrasto con le superfici piane dipinte di azzurro. Questo bicromatismo assicura un perfetto equilibrio poiché ciascuna coloritura mette scambievolmente in rilievo l'altra. Un'iscrizione, situata sul retro del corpo centrale, riporta data di realizzazione ("25 Marzo 1771") e nome del committente ("signora Regina Vicentina"). Il retro dell'elemento sinistro, invece, reca un'incisione, vergata in stampatello maiuscolo, che esprime un'esortazione "INVOCE EXULTATIONES 1775"<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> "in voce exultationis" è anche un canto del XVIII secolo scritto da Giuseppe Pitoni e proclamato durante il Corpus Christi.

## **RELAZIONE TECNICA DI RESTAURO –introduzione-**

Il Repositorio in oggetto è costituito da sette elementi che risultano però di epoche e fattura diverse. Come molti arredi liturgici con utilizzo temporaneo, anche in questo caso si riscontrano manutenzioni e interventi che si sono susseguiti nel corso dei secoli e non è strano che alcuni elementi possano essere realizzati in perfetta somiglianza tra loro seguendo necessità estetiche o liturgiche.

Il risultato è un “pastiche” di gusto barocco molto scenografico in linea con la tradizione dell’epoca di allestire gli altari Repositorio in maniera sempre più ricca, addirittura arrivando all’esagerazione che spingeva le chiese a competere tra loro.

Non si esclude però che i due portapalma non appartengano a questo insieme, ma provengano dall’arredo di qualche altro altare.

Si ricorda che con la revisione dei riti della Settimana Santa iniziata con Papa Pio XII nel 1951-1956 l’utilizzo dei repositori è andata scemando e di conseguenza gran parte di questi apparati temporanei è andata dispersa.

I sette elementi differiscono tra loro per tecnica esecutiva e stato conservativo e per ciascuno si sono operate scelte operative diverse : per questo sono state eseguite relazioni separate per i singoli elementi.

In epoca recente il Repositorio è stato conservato in un deposito che ha subito forti infiltrazioni umide. Ciò ha causato un pesante attacco fungino procurando un danno superficiale con evidenti macchie grigie distribuite in modo disomogeneo.

Il fungo si è sviluppato su tutte le superfici policrome nutrendosi delle proteine presenti nella preparazione a base di gesso e colla animale.

Allo scopo di individuare l’esatta natura dell’attacco sono stati effettuati dei prelievi per poter eseguire delle indagini conoscitive con la supervisione della biologa Roberta Gasperini e del laboratorio di ricerca diagnostica, analisi e consulenza per i beni culturali R&C Art S.r.l.

L’indagine ha rilevato la presenza di *Aspergillus niger*.

Quindi si è deciso, nella fase finale del restauro di inserire nella vernice protettiva finale un biocida adatto. La scelta migliore, presa dopo l’esecuzione di test di invecchiamento e colorimetrici di alcuni differenti biocidi, è stata per un derivato del tiazolo (Algochene) diluito nella vernice protettiva finale all’ 1%.

Sono stati eseguiti inoltre prelievi per l’esecuzione di stratigrafie al fine di individuare i vari strati materici di cui erano composti i singoli elementi. Del risultato si parlerà nelle singole relazioni. Unica precisazione comune a tutti, è relativa alla composizione dell’azzurro della policromia attualmente visibile, la ridipintura che accomuna tutte le parti e che è stata mantenuta. Si tratta del pigmento Blu di Prussia, un pigmento in uso dalla metà del ‘700 e che per la sua composizione chimica tende con l’invecchiamento a perdere la sua colorazione ingrigendosi.

Si potrebbe spiegare in tal senso il viraggio che alcune parti hanno subito e che risulta purtroppo irreversibile.



**RELAZIONE DI RESTAURO DEL REPOSITORYO  
ISTITUTO DELLA PIETÀ,  
VENEZIA**

**CORPO CENTRALE**



**OGGETTO:** Corpo centrale del Repositorio

**PROVENIENZA:** Istituto Provinciale per l'infanzia Santa Maria della Pietà, Venezia

**UBICAZIONE:** Deposito dell'Istituto per l'infanzia Santa Maria della Pietà, Venezia

**MISURE MASSIME:** 98.5x125x40 cm

**EPOCA:** c.a. 1771

## DESCRIZIONE

Il repositorio è un mobilio liturgico per la custodia per l'Eucarestia usato in particolari occasioni. Il termine repositorio deriva dal latino *repositorium*, che significa "riporre". Esso, nell'arredamento delle chiese cattoliche, ha la funzione di conservare oggetti sacri o il SS. Sacramento. È durante la settimana santa che l'ostia consacrata varia la sua collocazione, dal tabernacolo al repositorio. Solitamente quest'ultimo è posto non sull'altare principale ma in una navata laterale, ed è caratterizzato dalla figura del Cristo Redentore.

Il repositorio è composto da cinque elementi, tre dei quali compongono la struttura centrale. Questi sono il basamento, su cui si poggia il corpo centrale, entrambi lavorati a mezzo tondo, infine in cima al corpo si posiziona il Cristo benedicente lavorato a tutto tondo. I rimanenti pezzi si dividono nei due corpi decorativi laterali scolpiti ad altorilievo, per una vista maggiormente frontale. Il complesso ligneo è caratterizzato da una policromia azzurra tendente al verde, che richiama il finto marmo, e una decorazione fitomorfica con motivi vegetali e volute. La raffigurazione delle spighe di grano e dei grappoli d'uva vogliono simboleggiare il pane e il vino, ovvero il sangue e il corpo di Cristo. Sulla sommità l'intaglio assume la forma di due cherubini alati realizzati a tutto tondo e attornati da nuvole a mezzo tondo dorati a foglia d'oro, come tutte le altre decorazioni. Il corpo centrale, caratterizzato da una forma bombata, presenta l'incavo decorato con policromia azzurra e stelle cartacee. Questa finestra viene chiusa da una portella dorata che reca sul fronte la raffigurazione della croce col manto del salvatore, mentre sul retro è presente una policromia azzurra con stelle dorate. Sul retro del corpo centrale si può notare l'iscrizione dipinta "25 MARCO j77j F.V. FATO.DALA.Siga.REGINA.VICENTINI".

## TECNICHE DI ESECUZIONE

Il supporto del manufatto è costituito da legno di abete (struttura) e di cirmolo (decorazioni); è assemblato con più masselli uniti, si ipotizza, con colla forte, chiodi e/o perni o tramite incastri (non sempre visibili). Probabilmente è stato costruito partendo da un parallelepipedo cavo che costituisce l'alloggio interno per il calice ostensorio, su cui successivamente sono state addossate più tavole a formare la struttura. Le tavole sono state poi intagliate e per raggiungere le altezze negli intagli decorativi, probabilmente sono stati aggiunti dei pezzi (in alcuni punti abbiamo la certezza, in altri invece è possibile

che alcuni elementi decorativi siano stati aggiunti grazie all'uso di colle o perni). La struttura è stata chiusa poi dal retro con delle tavole poste orizzontalmente, sulle quali sono stati aggiunti 4 moraletti strutturali per l'ancoraggio. Sulla sommità è presente la base d'alloggio per la scultura del Cristo, costituita da 4 masselli di forma sempre più ridotta dal basso verso l'alto nascoste sul fronte da decorazioni intagliate di nuvole e teste di cherubini alati; mentre il resto degli intagli raffigurano palmette, volute ed elementi fitomorfi. Tutti gli intagli sono di buona esecuzione e sembra facciano parte dello stesso progetto, sia per fattura che costruzione, con il basamento e le decorazioni laterali. Data la quantità di masselli presenti, si presume sia stato utilizzato del legno di recupero.

Lo strato preparatorio originale, dove visibile, è bianco e sembra di granulometria spessa, rispetto alle policromie più sottili (rilevamento tramite microscopio di tracce di policromia azzurra, più scura dello strato superficiale) e doratura a guazzo.

Lo strato protettivo originale non è presente o non è visibile a causa delle ridipinture, quindi la cera lucida più superficiale non è sicuramente l'originale.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Il supporto si presenta in buone condizioni, nonostante la presenza di fessurazioni tra i masselli strutturali, maggiormente evidenti sul retro del manufatto. Sono presenti parti pericolanti (masselli che compongono i cherubini) e parti disgiunte, come ad esempio la portella appartenente al corpo centrale con la serratura non funzionante (per approfondimento visionare grafico). Sono inoltre presenti segni di attacchi xilofagi, riscontrata l'ossidazione delle parti metalliche presenti, vi sono gocciolature di cera, colla e depositi di polvere.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione dello strato preparatorio, delle policromie e metallizzazioni è possibile affermare che in generale sembra discreto. Sono visibili alcuni sollevamenti e lacune che interessano in alcuni punti solo la pellicola pittorica e in altri anche lo strato preparatorio. Riscontrata una lieve perdita di coesione della preparazione (dato rilevato perchè al momento del distacco di alcuni frammenti una parte di essa rimaneva sul supporto e l'altra attaccata alla policromia), non è visibile una crettatura diffusa su tutta la superficie ma circoscritta nella zona sotto la decorazione dei cherubini. Sono inoltre presenti gocciolature di cera, depositi di polvere e un probabile inizio di attacco biologico-fungino (da verificare se ancora in atto). La doratura sembra essere in buono stato di conservazione ad eccezione di alcuni punti dove è visibile il bolo e di altri dove sono visibili lacune della doratura e strato preparatorio. Sono riscontrabili sia sulle dorature che nella policromia evidenti segni di abrasione riguardanti soprattutto le parti aggettanti.

## PRECEDENTI INTERVENTI

Ad un primo esame con visore e microscopio digitale, è stato notato che l'opera ha subito sicuramente almeno due restauri: un primo riscontrabile in nuovi strati preparatori e ridipinture, un secondo invece nelle pennellate rosse presenti su alcuni punti lacunosi e sulle parti abrase delle dorature. È da verificare se questi interventi siano totali o localizzati.

Non sono visibili interventi di natura strutturale sul supporto. È possibile osservare delle alterazioni cromatiche sui ritocchi delle dorature (da verificare di cosa si tratta mediante stratigrafie) e due piccole ridipinture di colore verde sulla policromia in basso a sinistra. Il Repositorio sembra aver ricevuto una pulitura rispetto agli altri elementi dell'opera perché la policromia risulta più brillante e forse anche una verniciatura (dato da verificare) che riguarda solo la parte medio-bassa, non più visibile nella parte alta.

## INTERVENTI EFFETTUATI

Come prima fase, in sito, è stata effettuata una documentazione fotografica preliminare, per proseguire con la velinatura per la messa in sicurezza delle parti maggiormente compromesse e delle zone pericolanti al fine di tutelare meglio l'opera durante il trasporto nel laboratorio di restauro. La velinatura preventiva è stata effettuata tramite applicazione di carta giapponese (grammatura 9gr) fatta aderire mediante idrossipropilcellulosa (*Klucel G*) in acqua demineralizzata e alcool etilico al 3%. Al termine dell'operazione l'opera è stata imballata con diversi strati di pluriball e gomma piuma per le parti più aggettanti, e trasportata tramite barca fino al laboratorio dei Laneri.

Al seguito del disimballaggio l'opera è stata sottoposta a documentazione fotografica digitale (visibile, UV, microscopio elettronico) e documentazione grafica. Successivamente è stata effettuata una spolveratura con pennelli morbidi e aspirapolvere al fine di rimuovere i depositi di polvere.

La fermatura dei sollevamenti è stata fatta con una soluzione di acqua demineralizzata e alcool etilico al 50% che è servita per veicolare l'adesivo di natura alifatica (*Weldwood*), diluito al 50% in acqua demineralizzata. Successivamente è stato riattivato l'adesivo con termocauterico a 80°C per agevolare l'abbassamento e l'incollaggio delle scaglie. Sono state poi rimosse le veline con alcool etilico, perché l'apporto d'acqua causava lo sfarinamento della preparazione oltre a danneggiare le dorature.

Per verificare la presenza di precedenti stesure policrome o dorature al di sotto della superficie visibile, sono stati realizzati 4 prelievi, 2 sulla pellicola pittorica (*Foto 2*) e 2 sulla doratura (*Foto 1*). Dall'analisi stratigrafica (*Allegato 1*) con microscopio elettronico dei campioni si è riscontrato che per la doratura non sono presenti ulteriori livelli, ed è possibile affermare che l'originale sia la metallizzazione visibile. Per quanto riguarda invece la parte policroma è visibile una prima stesura, più antica, di colore azzurro più intenso con relativa preparazione gessosa. Dato ciò si è deciso di aprire meccanicamente delle tassellature per verificare lo stato conservativo di tale strato pittorico e la sua effettiva estensione. Il risultato emerso evidenzia uno stato lacunoso. Da queste analisi e dalla comparazione tra i diversi elementi che compongono il repositorio è stato deciso di conservare lo strato policromo visibile.

A seguito dell'osservazione con microscopio elettronico delle macchie nere (*Foto 3-4*) localizzate nella parte anteriore, si è riscontrata la presenza di colonie fungine, quindi si è deciso di effettuare un ulteriore prelievo per l'identificazione della specie infestante e per capire se l'attacco sia ancora in atto. Il campione è stato inviato al laboratorio di ricerca diagnostica, analisi e consulenza per i beni culturali R.&C. Art S.r.l. che ha rilevato la presenza di *Aspergillus niger* non attivo (*vedi allegato 2*). In seguito a questi risultati è stato deciso di procedere esclusivamente in modo cautelativo proteggendo l'opera con un biocida idoneo nella fase di verniciatura finale.

Per quanto concerne il supporto è stata eseguita la pulitura del retro con una soluzione di acqua tiepida e tensioattivo non ionico neutro (*Tween 20*) al 2%, preservando tutti gli elementi originali (gocciolature di preparazione e di colla animale).

Le parti disgiunte (ala del putto a sinistra, massello della base sul lato sinistro e asta della base in corrispondenza del retro) sono state pulite dalla colla animale tramite impacchi di cotone e acqua calda, con successivo rincollaggio con colla alifatica (*Weldwood*) e ancoraggio con perni lignei in abete.

E' stato eseguito il risanamento delle lacune del supporto sulla base (*Foto 5-6*), con intaglio di legno di abete (come il legno costitutivo della struttura), incollati con colla alifatica (*Weldwood*) e perni in legno (abete). Per l'intaglio sulla base in basso a destra, soggetto a particolari pressioni e sollecitazioni, si è usata una resina epossidica ("*Epotop System*") con l'aggiunta di microfibre di vetro. È stato ricostruito in legno di cirmolo (come il legno costitutivo delle parti intagliate) il ricciolo mancante nella decorazione sulla fascia destra del corpo dell'opera, ed incollato con colla alifatica (*Weldwood*) e perno in legno di rovere (la scelta di un legno diverso è stata dettata dalla posizione aggettante dell'integrazione e dalla necessità di maggior resistenza per evitare distacchi). Infine è stato ricostruito in stucco epossidico (*Balsite*) il dettaglio del ricciolo nella decorazione frontale in basso a destra.

È stata poi applicata della resina acrilica (*Paraloid B72*) al 5% in etil acetato, tramite iniezioni nei fori causati dall'attacco xilofago, sulla testa del cherubino di sinistra per consolidarne la struttura.

Sono state poi trattate le parti metalliche, chiodi e serratura dello sportello, con micro smerigliatrice elettrica (*Dremel*), successivamente pulite con acetone, trattate con acido tannico (inibitore della ruggine) e infine protette con resina acrilica (*Paraloid B72*).

Una volta rimossa la serratura metallica della porta e prese le misure del foro, si è recuperata una chiave idonea ed è stata levigata per facilitarne l'inserimento. Data la mancanza del chiavistello è stata tagliata e modellata, con un'estremità a "Z", una barra di ferro da inserire nella serratura per renderla così funzionale. Questa poi è stata trattata con resina acrilica (*Paraloid B72*). Infine la serratura è stata fissata alla porta tramite i chiodi originali, più uno sostitutivo in acciaio inossidabile (perché mancante) e quest'ultimi incollati con stucco epossidico (*Araldite*).

Terminati gli interventi strutturali si è passati alla pulitura della pellicola pittorica e delle metallizzazioni. Si è cominciato con la rimozione dei depositi di cera usando il termocauterico a 85°C e carta assorbente per continuare con la rimozione meccanica delle vecchie stuccature macchiate dall'ossidazione dei chiodi metallici sotto di esse, sui cherubini e nella base.

Dopodichè sono stati effettuati i test di solubilità (acquoso e solvente). I test acquosi, a differenti pH, sono risultati non idonei perché rigonfiano e sfarinano la preparazione pur dando dei parziali risultati

positivi, mentre i test a solvente non hanno dato risultati soddisfacenti, pur rispettando la pellicola pittorica, quindi si è deciso di unire le due metodiche creando un'emulsione W/O neutra (ligroina, Tween 20 e acqua demineralizzata). Questa operazione ha permesso la sola pulitura superficiale senza rimuovere gli aloni grigi che risultavano presenti soprattutto sulla parte superiore, in quanto si era evidenziata l'impossibilità di arrivare ad un risultato omogeneo mantenendo l'integrità della superficie pittorica. Non si è riusciti a indagare puntualmente sulla natura di questi aloni, si ipotizzano alcune teorie: - alterazione cromatica dovuta ad un'eccessiva esposizione alla luce solare, - alterazione cromatica del pigmento Blu di Prussia, pigmento artificiale poco stabile.

È stata eseguita la pulitura della doratura con alcool etilico. Per la rimozione delle ridipinture rosse è stato preparato un solvent gel di etil-lattato e alcool isopropilico in rapporto 50:50. Risulta efficace se lasciato agire per 10-20 minuti, il risciacquo viene realizzato con alcool isopropilico, di inferiore polarità.

A causa della fragilità della tempera nelle pareti dell'alloggio interno, si è deciso di non fare alcuna pulitura, mentre il fondo è stato trattato con emulsione grassa neutra (ligroina, Tween 20 e acqua demineralizzata), in seguito alla constatazione della presenza di guano si è deciso di descialbare a bisturi fino ad arrivare al legno poichè non si era conservata la policromia.

Nel bordo interno dell'incavo sono stati effettuati dei test di solubilità (acquoso e solvente) che non hanno dato risultati soddisfacenti, si è quindi deciso di procedere con una pulitura meccanica per rimuovere la ridipintura blu mantenendo l'integrità della vernice sottostante (dove presente).

È stata eseguita la pulitura del fronte della portella dai residui cerosi con solvente libero (ligroina) e meccanicamente a bisturi.

Successivamente è stato trattato il retro della portella con emulsione W/O basica (White Spirit, Tween 20, TEA e acqua demineralizzata) per asportare gli strati di cera. La pulitura di questa, come per l'interno dell'alloggio non è stata eseguita a fondo in quanto la policromia composta da preparazione, colore blu a tempera e stelline di carta aveva assorbito lo strato sporco di cera protettiva.

A seguire sono state incollate le parti staccate delle stelle di carta, sia sulla porta che nella cavità, con colla di coniglio 1:13.

Per la disinfestazione dall'attacco xilofago, anche in via preventiva, si è proceduto con la realizzazione della camera anossica tramite sacco costituito da un film polibARRIERA (EVOH) ed assorbitori d'ossigeno (in totale 45). Questo processo si è protratto per 8 mesi con umidità e temperatura monitorati e mantenuti costanti lungo tutto l'arco temporale. Tale trattamento si basa sulla modificazione dell'atmosfera, in particolare sottraendo ossigeno in favore dell'azoto, provocando la morte per anossia di ogni agente biotico in qualsiasi forma di sviluppo (uovo, larva, pupa e adulto). Questa è una metodica non inquinante e altamente efficace, che non lascia residui e non interagisce con i materiali costitutivi dell'opera.

Al termine del trattamento disinfestante si è voluto procedere con ulteriori prove di pulitura allo scopo di attenuare il tono ingrigitto presente sulla parte superiore dell'opera. La soluzione efficace è risultata essere l'emulsione W/O basica (White Spirit, Tween 20, TEA e acqua demineralizzata) la stessa impiegata per il retro della portella. Si riscontra che il grigio viene parzialmente attenuato senza intaccare

la policromia. Si è ipotizzato che la permanenza del solvente impiegato nella pulitura, durante il periodo nella camera anossica, abbia facilitato l'ammorbidimento della strato ceroso superficiale, portando con sé in risalita verso la superficie lo sporco.

Come ultimo passaggio si sono rimosse meccanicamente (a bisturi) e con l'apporto minimo di acqua le ridipinture sul fronte nella parte inferiore a sinistra.

Sono state riempite le fessurazioni più profonde con stucco epossidico (*Balsite*) fino ad arrivare al livello del legno. Le fenditure di maggiori dimensioni sono state risarcite anche con uno spessore di legno di balsa.

Per favorire l'adesione della successiva stesura di stucco ed impedirne il suo assorbimento, si è applicato a pennello il turapori costituito da colla di coniglio 1:13 sugli intagli creati in precedenza.

Tutte le lacune della pellicola pittorica sono state poi risarcite mediante gesso di Volterra e colla di coniglio 1:13 (con 1% di sorbato di potassio). Le stuccature sono poi state livellate meccanicamente (a bisturi) e brunite con pietra d'agata per imitare la superficie originale (*Foto 7*).

Prima di procedere con la fase di reintegrazione pittorica si è realizzata una prima verniciatura preventiva a pennello con vernice da ritocco (*Rétoucher J.G. Vibert, Lefranc & Bourgeois*) diluita in White Spirit al 25%.

Come protettivo e consolidante della tempera, presente nella cavità interna, è stata realizzata una vernice con idrossipropilcellulosa (*Klucel H*) in alcool etilico all'1%.

Per la fase di ritocco pittorico sono stati selezionati i colori ad acquerello (*Artist's water color di Winsor & Newton*) che risultano essere più stabili in relazione all'ambiente in cui verrà conservata l'opera. L'integrazione è stata eseguita a velatura sulle abrasioni, puntinato sulle stuccature piccole e a spruzzo su quelle di maggiori dimensioni (*Foto 8*).

In un'ulteriore fase si è proceduto con un'altra verniciatura intermedia realizzata con *Rétoucher J.G. Vibert, Lefranc & Bourgeois* in White Spirit 50:50 e biocida (*Algochene*) al 1%, per prevenire la riattivazione delle colonie fungine e l'inibizione di eventuali nuove spore all'interno del particolato atmosferico.<sup>1</sup> Infine sono stati realizzati ulteriori ritocchi a vernice (*Maimeri Restauro Colours*) e pigmenti micacei (*Kremer*) per alleggerire le macchie scure ed uniformare la superficie pittorica (*Foto 9*). La cavità interna e il retro della portella sono state trattate con una vernice opaca (*Regal Varnish Matt*) diluita in White Spirit al 50%.

Per proteggere la policromia e i ritocchi si è poi data una prima stesura di vernice finale a spruzzo (*Rétoucher Surfin Aerosol, Reversible Mat Satine*) e una seconda verniciatura con *Rétoucher J.G. Vibert, Lefranc & Bourgeois* in White Spirit 50:50 e biocida (*Algochene*) al 1% a pennello su tutta la superficie.

---

<sup>1</sup> La scelta di tale biocida è stata dettata dal risultato di un test. Sono stati eseguiti una serie di campioni preparati ad imitare la superficie dell'opera su cui sono state applicate stesure di vernice con tre diversi tipi di biocidi (*Algochene, Biotin R e Nipagina*) a diverse percentuali. Successivamente i campioni sono stati sottoposti ad invecchiamento accelerato con UV per circa 80 ore, per verificare eventuali viraggi cromatici. Alla fine del processo, grazie anche all'analisi colorimetrica, si è riscontrato che i migliori risultati sono quelli della vernice con *Algochene* al 1%.

Al fine di assicurare una maggiore stabilità all'opera nel luogo di esposizione, sono stati ancorati con delle viti, sul retro del corpo centrale e del basamento due moraletti in legno di abete. È stato poi realizzato l'imballaggio ed il trasporto via barca fino alla chiesa della Pietà.



Foto 1: stratigrafia doratura (campiono 9A)

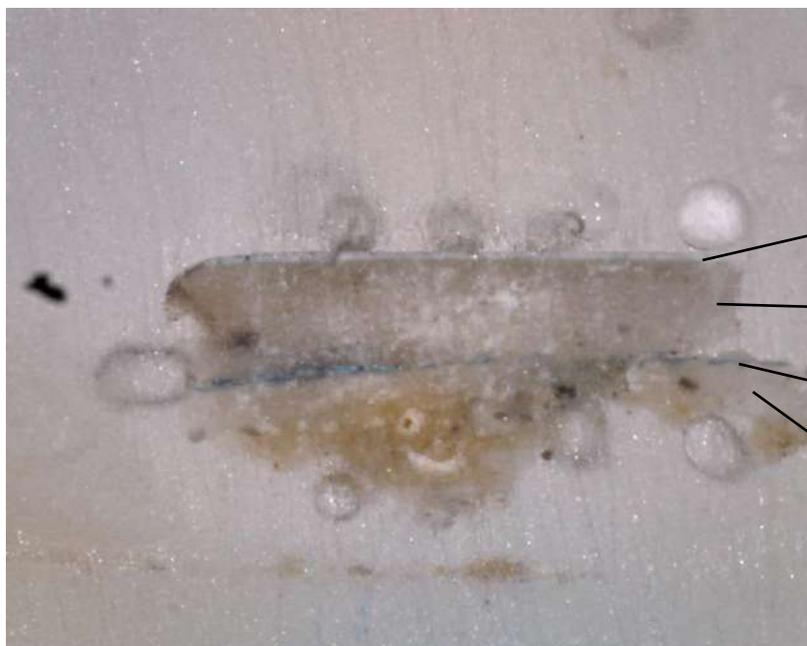


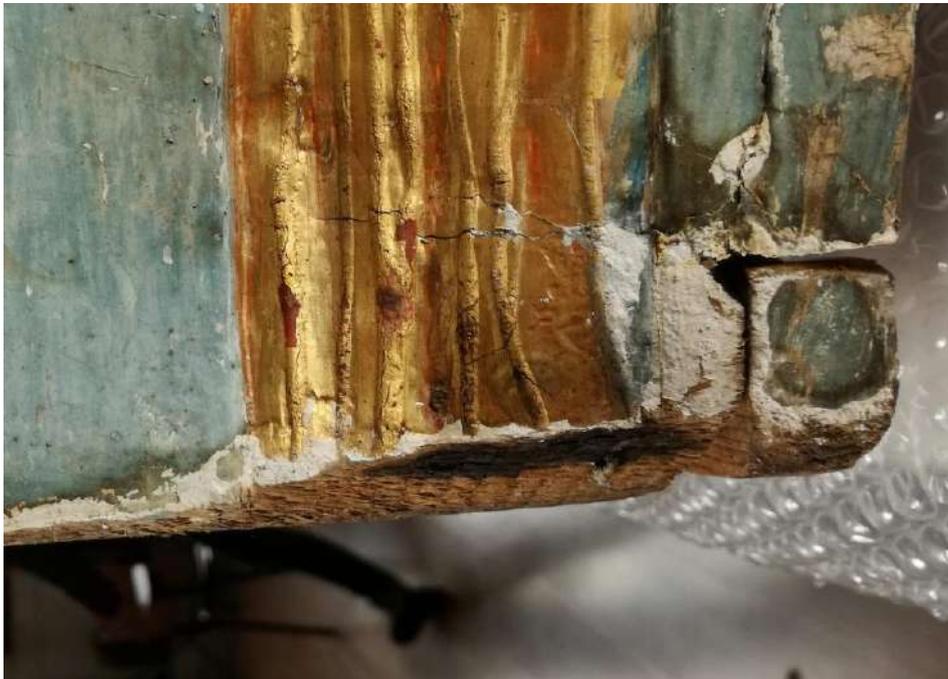
Foto 2: stratigrafia policromia (campiono 10A)



*Foto 3: colonia fungina al microscopio elettronico*



*Foto 4: colonia fungina al microscopio elettronico*



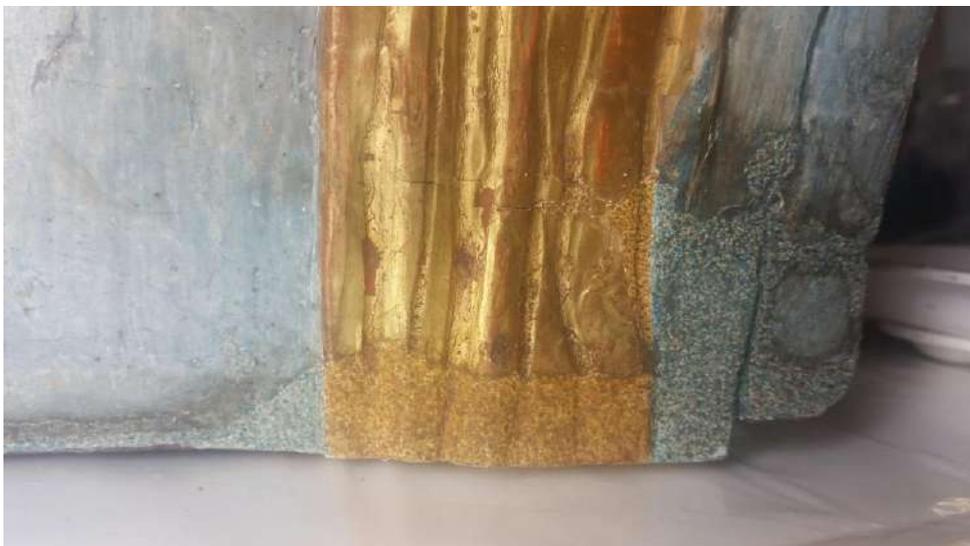
*Foto 5: lacuna del supporto lungo la base (angolo destro)*



*Foto 6: reintegrazione del supporto lungo la base (angolo destro)*



*Foto7: fase di stuccatura lungo la base (angolo destro)*



*Foto 8: fase di reintegrazione pittorica a spruzzo lungo la base (angolo destro)*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 9: fase di reintegrazione pittorica con colori a vernice e pigmenti micacei*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



**RELAZIONE DI RESTAURO DEL REPOSITORIO  
ISTITUTO DELLA PIETA',  
VENEZIA**

**CRISTO REDENTORE**



**OGGETTO.** Cristo Redentore. Statua lignea policroma e dorata

**PROVENIENZA:** Istituto Provinciale per l'infanzia Santa Maria della Pietà, Venezia

**UBICAZIONE:** Deposito dell'Istituto per l'infanzia, Santa Maria della Pietà, Venezia

**MISURE MASSIME:**

4.5 cm (altezza elemento ligneo 62 cm, puntale metallico 12.5 cm) x 5.5 cm x 19 cm;

**EPOCA:** c.a 1771.

**DESCRIZIONE**

La figura del Cristo Redentore scolpito, dorato e dipinto è posta a coronamento del Repositorio. Si tratta di un arredo liturgico festivo impiegato per conservare oggetti sacri o il SS. Sacramento durante le celebrazioni. L'impiego nel periodo pasquale viene dichiarato dall'iconografia del Cristo Redentore: gli arti della parte sinistra sono distesi, mentre la gamba destra è piegata per suggerire l'incedere della figura, indicandone quindi il movimento. Il braccio destro è piegato all'altezza del gomito e solleva la mano impartendo il gesto benedicente con il pollice, l'indice e il medio alzati. La mano sinistra disposta lungo il fianco coperto dal drappo non è in asse con il braccio ma leggermente ruotata e chiusa nella posizione atta a reggere il vessillo della Resurrezione, ora mancante. La bocca è leggermente aperta e gli occhi sono ben dilatati, un dettaglio che denota la perizia della decorazione policroma sono le sopracciglia composte da piccoli tratti scuri.

**TECNICA ESECUTIVA**

La scultura è retta da un perno metallico che si inserisce sul corpo centrale del repositorio al di sopra delle teste dorate degli angeli. La scultura è scolpita a tutto tondo, per mezzo di sgorbie, si ipotizza che l'opera sia composta da un massello unico modellato negli elementi corporei fino alla testa; a questo nucleo centrale sono stati poi aggiunti i masselli su cui sono stati scolpiti il braccio sinistro, levato, la mano destra chiusa, mentre la porzione lignea circolare che costituisce la base sembra essere parte dell'unico massello che costituisce il corpo.

L'intaglio è accurato nella resa delle volumetrie muscolari e del corpo in movimento.

La figura del Cristo in esame ha subito plurimi interventi di ridipintura, per questo motivo attualmente risulta impossibile determinare le caratteristiche e lo stato di conservazione delle preparazioni e policromia originali. Pertanto nella descrizione qui presente e nei grafici cartacei preliminari elaborati verrà indagato l'ultimo stato della policromia, quello visibile, riservando l'elaborazione di successive mappature conseguenti alla valutazione della rimozione di quest'ultimo.

Si ipotizza pertanto che il supporto ligneo sia coperto da una preparazione bianca in gesso e colla di coniglio dallo spessore sottile, su questa sono stati inizialmente individuati, almeno in alcuni punti, cinque strati, sovrapposti, costituenti, preparazioni e policromie.

Lo strato policromo a noi visibile è comunque steso su di un livello preparatorio a base di gesso e colla, la sua natura oleosa ha escluso l'uso di vernici sulle porzioni dell'incarnato, mentre uno strato protettivo sembra essere presente sulla capigliatura.

Il movimento della figura è suggerito anche dal manto dorato che, grazie alla lavorazione scultorea ricca di pieni e vuoti, è completata con una doratura a guazzo brunita su preparazione a gesso e colla. Lo strato di bolo rosso-aranciato si presenta molto sottile. Il tessuto drappeggiato continua sul retro dov'è coperto da una policromia a tempera oca, opaca perché priva di legante oleoso e protettivi.

## PRECEDENTI INTERVENTI

Come già descritto, la scultura ha subito numerosi interventi di ritocco estesi a tutto l'incarnato ed alla capigliatura; anche la doratura è stata eseguita sicuramente una seconda volta con la stesura di una seconda, spessa, consueta, preparazione bianca. Contestuale potrebbe essere la stesura del pigmento oca ad imitazione dell'oro presente sul retro. Si riscontra inoltre che il manto nella parte destra, verso il costato, presenta delle tracce di colore verde che denunciano chiaramente la presenza di ritocchi eseguiti con porporina a base di rame, poi ossidata. La stessa presenza è rilevata anche a sinistra del tronco, lungo la giunzione con il drappo.

La sostituzione dei masselli non sembra essere evidente, appare soltanto una lieve frattura della policromia lungo la connessione degli elementi della mano sinistra e del braccio destro. Le labbra e la bocca sono state anch'esse ridipinte, come la capigliatura dove è possibile osservare, da una lacuna nella parte superiore, la presenza di almeno quattro ridipinture eseguite con diverse tonalità del bruno al di sopra della prima preparazione bianca.

Sul costato è inciso il taglio inferto dalla lancia del soldato alla morte di Cristo in croce, da questo escono alcune gocce di sangue color magenta ben delineate e che non superano il confine delle costole.

## STATO DI CONSERVAZIONE DEL SUPPORTO E DELLA POLICROMIA

Il supporto ligneo presenta un'interruzione di continuità nella parte superiore della testa, nell'area frontale, la frattura potrebbe essere dovuta ad un urto provocato dalla caduta, ma l'indebolimento strutturale riscontrabile nell'apertura, piena di rosone, suggerisce un cedimento del materiale dovuto in parte all'ingrassamento dovuto ad un attacco biologico diffuso. Anche sul polpaccio della gamba destra è presente un foro, causato dall'indebolimento strutturale localizzato del materiale.

La caviglia sinistra mostra una rilevante fratturazione che procede dall'interno, se ne riconosce la causa nell'aumento dimensionale del perno metallico inserito per reggere la scultura nella propria sede alla sommità del repositoryo. Il supporto ligneo, già sottile nell'area della caviglia, ha subito un'interruzione meccanica che ha comportato lo slittamento della porzione rettangolare interna alla stessa verso l'esterno. Il frammento tuttavia non risulta separato dal resto della gamba ma se discosta di 3 mm ed appare rigido nella sua posizione. *(Foto 3 e 4)*

La base circolare nella parte sottostante mostra due fori, opposti, macchiati di ruggine a causa della presenza di perni metallici ora assenti, altri due fori non mostrano macchie e si presume siano stati causati dalla tecnica di lavorazione del supporto, sagomato inizialmente al tornio e poi mantenuto in posizione per l'intaglio con le sgorbie. Centralmente, rispetto queste interruzioni del supporto, è presente il perno metallico, quadrangolare nell'inserimento nella base e circolare all'altra estremità.

La parte superiore mostra fessurazioni radiali da ritiro, mentre la superficie inferiore, non coperta da preparazione o pigmento, presenta numerose e diffuse tracce di attacco xilofago: fori e gallerie recano presenza di rosone.

La pellicola pittorica si presenta sollevata e lacunosa in più punti, in alcuni casi è visibile la preparazione, mentre in altri è caduta anch'essa. Lo strato policromo e quello dorato sono ricoperti da uno spesso deposito di sporco composto di polvere (particolato atmosferico e depositi organici e inorganici), in particolare il costato appare più scuro, sede di maggiore deposito mentre le gambe sono più chiare e lucide, nonostante lo sporco.

Le numerose lacune della pellicola pittorica caratterizzano tutta la figura, localizzandosi anche sulla fronte del soggetto esponendo alla vista il materiale ligneo, in particolare, però, il fianco sinistro mostra importanti perdite di adesione dello strato preparatorio, policromo e dorato, questi fenomeni coinvolgono la gamba, il manto ed il braccio, lasciando significativamente esclusa la mano sinistra.

Anche la base risulta estesamente lacunosa sia per quanto riguarda la superficie piana che sullo spessore. Una precisa mappatura del fenomeno è riportata nei grafici allegati. Si riscontrano sollevamenti sia in prossimità delle lacune che in altre aree policrome e dorate.

In generale la successione delle ridipinture e l'alto spessore della preparazione in alcuni punti hanno comportato la compromissione della leggibilità dell'intaglio originale.

## **INTERVENTI EFFETTUATI**

La scultura posta a coronamento del repositorio è stata velinata utilizzando carta di riso applicata con etere di cellulosa diluito in alcool. L'imballaggio è avvenuto presso il deposito dell'ente proprietario a seguito di una prima campagna di documentazione fotografica. Dopo il trasporto nel laboratorio di restauro è stata eseguita una completa campagna di documentazione fotografica e grafica.

Il manufatto ligneo necessita di condizioni ambientali adeguate per mantenere l'umidità interna del materiale, che ne determina la volumetria. Le condizioni termoigrometriche dell'ambiente di permanenza devono essere stabili e comprese tra i valori di 18-22°C e 55-65% di umidità relativa. A questi livelli viene garantito l'equilibrio con l'ambiente ed evitate deformazioni morfologiche delle strutture lignee, che, in particolare nel caso di elementi di piccole dimensioni come il Cristo in lavorazione, causano dilatazioni e restringimenti fratturando le policromie soprastanti, oppure riducendo il proprio volume ne comportano la perdita di adesione al supporto ligneo.

Dopo un'osservazione ravvicinata delle condizioni della struttura del supporto, della policromia sono stati eseguiti i prelievi per l'osservazione delle stratigrafie a sezione sottile. Per l'incarnato si è scelto di eseguire un prelievo dal ginocchio sinistro; il panneggio dorato è stato indagato nella parte frontale sinistra, nella parte in fondo alla lacuna; sulla capigliatura il frammento è stato prelevato nella parte superiore destra.

I campioni inclusi in resina epossidica sono stati preparati per l'osservazione a sezione sottile tramite levigatura e lucidatura (lappatura), eseguita con carta abrasiva a granulometria decrescente.

Il frammento dell'incarnato presenta la sovrapposizione di quattro stesure policrome su una spessa preparazione a gesso e colla, si alternano toni del rosa più o meno caldo. Non si rivelano fluorescenze rilevanti con l'osservazione ai raggi ultravioletti. (*Foto 1 e 2*)

Il mantello nella parte frontale presenta una spessa preparazione a gesso che in alcuni casi ha la funzione di stuccatura di lacune, altrove le dorature sono due e le foglie metalliche sono separate da una sottile preparazione.

Sulla capigliatura si alternano quattro stesure di bruno, anche in questo caso più chiare e più scure sopra la consueta preparazione a gesso; alcune sono protette da una sottile vernice ossidata.

La sovrapposizione degli strati pittorici è stata verificata con l'apertura di tasselli esplorativi sulla schiena e sul polpaccio destro per indagare la continuità della superficie policroma da raggiungere. Considerando la discontinuità delle diverse policromie è stato deciso di asportare l'ultima stesura, continua, e la penultima (con sottile preparazione) che si presentava molto lacunosa, frammista ad aree di stuccatura.

Per il fissaggio delle scaglie della pellicola pittorica di maggior spessore è stato iniettato dell'alcool etilico diluito al 50% con acqua demineralizzata al fine di veicolare la colla alifatica (*Weldwood*) diluita al 20%. Le operazioni sono state eseguite attraverso la velinatura per mantenere in posizione i frammenti ormai privi di adesione.

A causa della permeabilità del supporto ligneo degradato in diversi punti anche al di sotto della preparazione, la colla è penetrata in esso non fissando le scaglie. Le operazioni sono state quindi reiterate più volte al fine di stabilizzare la policromia.

Rimossa la velinatura con acqua ed alcool, o soltanto alcool dove la doratura risultasse sensibile all'apporto d'acqua, è stato possibile osservare l'estensione delle lacune. Contestualmente è stata svolta una prima rimozione dello sporco superficiale grazie al leggero potere tensioattivo dell'etere di cellulosa impiegato per far aderire la velinatura.

Si è reso necessario infiltrare sottoscaglia della colla di coniglio al 13% per stabilizzare zone ancora sollevate e ricostituendo la coesione della preparazione a supporto degli strati pittorici. L'adesivo è stato poi stirato con il termocauterico attorno ai 75°C fino al recupero della planarità della superficie.

La mano sinistra, di proporzioni leggermente maggiori e dall'intaglio delle dita meno curato, è chiusa nella posizione di reggere un'asta, mostra chiaramente una modifica della posizione originale; la rotazione è confermata dalla rotazione che ha separato la mano dal mantello lasciando intravedere la superficie grezza del legno con la linea di demarcazione della preparazione e della policromia che congiungeva i due elementi. Tale indizio non è stato rimosso durante il restauro.

Con l'ausilio di un magnete è stata verificata la presenza e la localizzazione di alcuni perni metallici: nella caviglia sinistra, dove l'elemento di sostegno è inserito per una lunghezza di 5 cm all'interno del polpaccio (causando l'allontanamento della porzione lignea del lato interno a causa dell'ossidazione che ne ha aumentato il volume). Nella spalla sinistra sono presenti tre chiodi di cui si vedono le teste: uno dall'alto verso il basso, due verso il braccio, diretti inversamente uno verso il tronco, l'altro verso l'arto. L'ossidazione di questi chiodi è stata trattata abradowo meccanicamente la ruggine dalla testa visibile, la superficie pulita con acetone è stata trattata con acido tannico, inibitore dell'ossidazione e protetta da una resina acrilica (*Paraloid B72*) diluito in acetone al 5%.

Anche alla sommità della testa sono presenti delle parti metalliche, probabilmente residuo dell'ancoraggio dell'aureola ora mancante.

Lo sporco superficiale costituito da polvere, sporco grasso, probabilmente fumo, è stato asportato con una soluzione acquosa di tensioattivo al 2% (*Tween 20*) in acqua avendo appurato che la superficie non era sensibile all'apporto d'acqua. (*Foto 9*). Mentre i residui di protettivi cerosi sono stati solubilizzati con idrocarburo a tampone (*White Spirit*).

Il mantello posteriore che copre la schiena è coperto con una tempera color ocra molto decoesa, si è intervenuto con un consolidamento a base di colla di coniglio al 25% poi stirata con termocauterico attorno ai 75°C. L'indagine stratigrafica ha permesso di appurare che si tratta di un'applicazione precedente all'ultimo intervento di manutenzione che ha apportato l'uniforme policromia rosa e l'ultimo livello del colore dei capelli. Al di sotto della tempera visibile, stesa su una spessa preparazione a gesso e colla molto spessa, sono presenti due strati di policromia oleosa, blu-verdastra la prima, con sottile preparazione a gesso, e più azzurra la seconda, da considerarsi come l'originale. La successione è stata osservata da un tassello aperto all'estremità inferiore del mantello.

Nei riguardi dell'incarnato, a seguito del test con solventi per la rimozione dell'ultima policromia rosa si è deciso di procedere con un solventgel di etilattato ed alcool isopropilico, tenuto in posa almeno per 15 minuti consentiva la rimozione uniforme della ridipintura sintetica senza intaccare lo strato sottostante. Dopo un risciacquo con alcool isopropilico la pulitura è stata completata meccanicamente.

La policromia fatta emergere ha un tono rosa freddo ed è riscaldata in corrispondenza dei volumi anatomici, quali le ginocchia, il petto gli zigomi; la superficie appare molto abrasa per favorire l'adesione dello della nuova pigmentazione. (*Foto 1 e 2*)

La zona del viso è stata trattata con una soluzione a pH 8 gelificata con etere di cellulosa (*Klucel H*) al fine di rigonfiare la preparazione e facilitarne l'asportazione meccanica. Emerge un intaglio sottile e movimentato nella barba. Rimuovendo le ridipinture sovrapposte è emerso che l'occhio destro si trova ad un livello inferiore rispetto all'altro per quanto riguarda l'intaglio che evidentemente ha rimediato ad un errore dello scultore, costretto ad asportare più materiale.

Per la capigliatura si è proceduto concordemente con il raggiungimento del terzultimo strato. A seguito delle asportazioni sono emerse numerose piccole lacune degli strati policromi, della preparazione e del supporto ligneo, dovuti in alcuni casi a fori di sfarfallamento stuccati.

La parte centrale della testa, dove erano presenti i perni per il fissaggio dell'aureola, nell'intervento precedente sono stati chiusi con del gesso da presa, rimosso meccanicamente.

La mano destra, abbassata, è resa da un intaglio molto più grossolano e non presenta la stratificazione delle policromie del resto dell'incarnato originale. Al di sotto della ridipintura rosa è presente, in tracce, un colore rosaceo compatibile con il resto dell'incarnato ma molto abraso, questo lascia trasparire molte porzioni della preparazione a gesso che non è stata stesa uniformemente, creando quindi gocciolature in fondo alle dita, poi coperte dalla policromia. Sono state asportate le stuccature in eccesso senza alterare l'elemento visibilmente sostituito dopo la caduta.

L'eliminazione dei residui di porporina lungo il margine di separazione tra l'incarnato, il panneggio frontale ed il mantello, è avvenuta meccanicamente vista l'inefficacia di diverse soluzioni ed emulsioni contenenti chelanti.

Con l'obiettivo di consolidare la struttura lignea del supporto diffusamente alterata da attacchi xilofagi, sono state eseguite delle infiltrazioni di resina acrilica (*Paraloid B72*) diluito in acetone al 5%. Il trattamento è stato reiterato sulla fronte, nell'apertura del polpaccio e nell'apertura presente nell'area centrale del panneggio.

Il perno metallico è stato rimosso asportando la parte di ferro ossidato e friabile meccanicamente con una piccola fresa (Dremel); al metallo integro sono poi stati applicati due elettrodi che, generando calore, hanno permesso di liberare il perno dall'ossidazione che lo fissava nell'incavo del legno.

Sollevata la scaglia di legno con ancora adesa la preparazione e le plurime policromie, la cavità è stata ripulita dall'ossidazione e dal legno denaturato; per garantire stabilità e uniformità di materiali si è deciso di eseguire l'integrazione lignea assemblando sottili sezioni di legno di ciliegio preventivamente trattato nella disinfestazione anossica. Le sezioni sono state sagomate nella sede liberata dal perno, incollate con colla alifatica (*Weldwood*) ed assicurate nella sede con stucco epossidico (*Balsite*). I fori nella parte inferiore della base sono stati puliti dal materiale alterato e integrati con altre porzioni di legno di ciliegio, sagomate con l'ausilio di calchi in plastilina; il fissaggio è stato completato con stucco epossidico (*Araldite*) pigmentato per intonarla al colore del legno.

Durante la stagione estiva l'opera è stata sottoposta ad un trattamento anossico di disinfestazione dagli insetti xilofagi mediante permanenza, dei pezzi scolpiti e degli elementi lignei selezionati per le integrazioni, all'interno di sacchi costituiti da un film polibarriera (EVOH) in cui sono stati inseriti appositi assorbitori di ossigeno contenenti ossidi di ferro per garantire la disinfezione dagli stadi pupali, larvali e dalle uova degli insetti xilofagi eventualmente presenti. Il trattamento, monitorato con appositi rilevatori e datalogger interni, ha completato la sua efficacia già dopo una ventina di giorni, la permanenza dei pezzi nel sacco li ha mantenuti protetti mentre nel laboratorio avvenivano altre lavorazioni.

Il materiale ligneo è stato trattato con un antitarlo preventivo a base di Permetrina al fine di proteggere il manufatto da nuovi attacchi per almeno due anni, dopo tale termine si consiglia di ripetere il trattamento.

Per la stuccatura dell'area della caviglia risanata (sinistra) e per riempire i fori e le porzioni delle gallerie dei tarli che emergevano sulla superficie, è stato scelto di usare uno stucco a base di cellulosa sottile (*Arbocel BWW 40*) e idrossipropilcellulosa (*Klucel G*).<sup>1</sup> Tale prodotto, materialmente affine al supporto ligneo, permette una buona lavorabilità all'interno delle piccole cavità rimanendo elastico e leggero nel rapportarsi ai materiali originali dell'opera subendo un minimo ritiro dopo l'asciugatura.

Il riconoscimento della specie legnosa è avvenuto a seguito della preparazione di una porzione della base nella parte inferiore, trattata con carte abrasive a granulometria decrescente e pulita con idrocarburo (*White Spirit*) per eliminare i residui di linfa. Dopo aver documentato le caratteristiche morfologiche della struttura con ingrandimento fotografico a 60x e 225x è stato possibile identificare la specie legnosa tramite il confronto con esemplari di riferimento nelle banche dati, si tratta di un albero da frutto, un ciliegio (*Prunus avium L.*, ceraso, visciolo o amarena marasca).<sup>2</sup>

Completata la pulitura le lacune sono state colmate con uno stucco composto da gesso di Volterra e colla di coniglio. Dopo la completa asciugatura le stuccature sono state rasate e lisciate per mezzo di raschietti metallici e spugne ad alta densità. Le stuccature sul panneggio dorato sono state brunite con pietra d'agata al fine di ottenere la superficie lucida che, ritoccata, si accorderà con la morfologia dell'originale. (*Foto 6*)

Tutte le integrazioni in stucco sono state infine isolate con vernice da ritocco (*Rétoucher*) al 25% in idrocarburo (*White Spirit*) prima di procedere con il ritocco ad acquerello. Questo primo livello di ritocco è stato condotto con la tecnica del rigatino sia per le porzioni dell'incarnato, della doratura del panneggio e dello spessore della base. Nel rispetto della riconoscibilità e reversibilità dell'intervento di restauro il ritocco completato con i colori a vernice sarà distinguibile per la tecnica ma l'intonazione garantirà il recupero della continuità del ductus pittorico. (*Foto 7 e 8*)

Al fine di separare il ritocco ad acquerello dalla successiva finitura con colori a vernice sull'intera scultura è stata stesa la vernice *Retoucher* al 50% in idrocarburo (*White Spirit*) con addizionato l'1% di biocida a protezione da futuri sviluppi micotici. La scelta del biocida è avvenuta a seguito del test svolto su tavolette preparate con policromia a tempera su gesso e colla, poi brunite e sottoposte ad un invecchiamento artificiale con lampade UV per ottanta ore. Si è osservato che l'Algochene è il prodotto che ingiallisce meno, l'analisi colorimetrica ha confermato il risultato.

Il nuovo perno a sostegno della scultura è stato progettato con l'attenzione di evitare nuovi fori nella struttura lignea dell'originale o nei nuovi inserti. Da una lamina in acciaio è stata ritagliata una

---

<sup>1</sup> G. Prestipino, U. Santamaria, F. Morresi, A. Amenta, C. Greco, Sperimentazione di adesivi e consolidanti per il restauro di manufatti lignei policromi egizi, XIII Congresso Nazionale IGIC – Lo stato dell'Arte – Centro Conservazione e Restauro La Venaria Reale – Torino 22/24 ottobre 2015, pp. 261-269.

P. Buscaglia, M. Cardinali, T. Cavaleri, P. Croveri, G. Ferraris di Celle, A. Piccirillo, Materiali riempitivi per il risarcimento di lacune di manufatti lignei: sperimentazione di tinture e leganti innovativi per cariche cellulosiche, *Ivi* pp. 507-514.

<sup>2</sup> Testi di riferimento: R. Nardi Berti, *La struttura anatomica del legno*, INVALSA, 2006, pp. 61, 98.

G. Borghini, M.G. Massafra, *Legni da ebanisteria*, De Luca Editori d'arte, 2002, pp. 104-105.

F.H. Schweingruber, *Anatomy of European woods*, Stuttgart, Haupt, 1990, pp. 633.

Consultazione online The Wood Database.

forma a tre assi, posizionati in modo da fornire adeguato sostegno alle zone di carico dovute alla posizione della figura scolpita che poggia interamente sulla gamba destra. Il sostegno metallico è stato fissato alla parte inferiore della base con viti; alla parte centrale è stato saldato un dado in cui avvitare la barra filettata che si inserirà nel foro del corpo centrale del repositorio, l'estremità opposta è chiusa con un dado autobloccante.

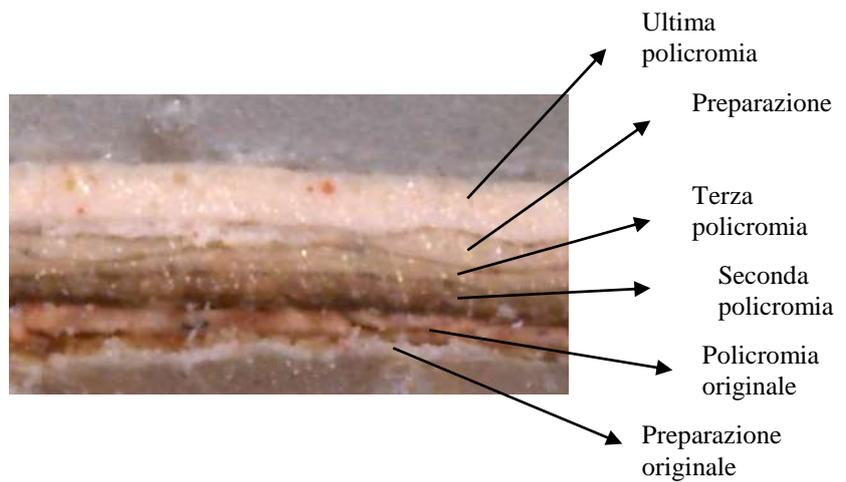
Dall'indagine svolta all'interno dell'archivio Istituto Provinciale per l'infanzia Santa Maria della Pietà di Venezia non è emersa l'identificazione del manufatto; da un inventario risulta la presenza di un "sepolcro" non meglio identificato. Con l'ausilio di una sagoma si è escluso che l'arredo fosse presente all'interno della chiesa della Pietà.

Richiamando quanto detto sull'igroscopicità del legno, si consiglia la conservazione dell'opera all'interno di un ambiente stabile dal punto di vista delle condizioni termoigrometriche, dove l'umidità sia compresa tra il 55% ed il 65% e la temperatura si mantenga tra i 18°C ed i 25°C. E' importante evitare le variazioni repentine dei parametri menzionati, perché è in questo caso che c'è il rischio che si formi condensa di vapore acque sulla superficie dell'opera che diventa in questo modo molto appetibile per organismi autotrofi ed eterotrofi quali muffe ed insetti xilofagi. Allo stesso modo è bene garantire il circolo dell'aria al fine di evitare il deposito e la germinazione di spore micotiche.

L'ambiente di conservazione dovrà, altresì, essere schermato dalla radiazione ultravioletta presente all'interno della radiazione solare, per evitare la precoce ossidazione dei materiali.



## Documentazione fotografica



*Foto 1 e 2: Sezione sottile dell'incarnato.*



*Foto 3 e 4 : Prima e durante il risanamento della frattura dovuta all'ossidazione del perno metallico.*



*Foto 5, 6 e 7: Fasi della pulitura, stuccatura e ritocco del volto della scultura.*



*Foto 8: Ritocco finale a vernice*



## Documentazione grafica



**RELAZIONE DI RESTAURO DEL REPOSITORY DELL'ISTITUTO DELLA PIETA',  
VENEZIA**

**BASAMENTO**



**OGGETTO:** Basamento del repository ligneo

**PROVENIENZA:** Istituto della Pietà

**UBICAZIONE:** Deposito dell'Istituto della Pietà, VE

**AUTORE:** sconosciuto

**MISURE MASSIME:** 57,5 x 79,5 x 38,5cm

**EPOCA:** c.a 1771

## DESCRIZIONE

L'opera è la parte inferiore del corpo centrale del Repository, dalle forme tondeggianti e con elementi decorativi aggettanti intagliati e dorati, in stile tardo barocco. La policromia è sui toni dell'azzurro-grigio e le pennellate sono ben visibili, si pensa sia stata realizzata per conferire all'opera l'effetto marmorizzato.

## TECNICHE DI ESECUZIONE

Il basamento venne realizzato con legno di abete, la struttura è formata da 38 masselli lignei di cui quattro sono mancanti. La struttura interna grezza è a forma di parallelepipedo su cui poi è stata assemblata la parte decorata esterna dalla forma bombata. Il basamento pertanto si costituisce come una scultura a mezzo tondo e presenta una nicchia interna profonda 7 cm. La decorazione è a motivi fitomorfi e volute, alcune intagliate direttamente sull'opera, alcune intagliate su masselli e assemblate. Le varie parti intagliate dorate aggettanti che definiscono la parte estetica sono state realizzate e guazzo, come anche la piccola cornice dorata sul fronte del corpo. La parte posteriore dell'opera risulta priva di appoggio, probabilmente rimosso durante un precedente restauro, poiché è stata eliminata parte delle volute dorate laterali. I masselli sono ancorati l'uno all'altro per mezzo di chiodi e perni, quelli visibili e le parti metalliche visibili sono ossidate.

Lo strato preparatorio realizzato a gesso e colla visibile dalle lacune (*Foto 1*), in corrispondenza delle dorature è individuabile la presenza del bolo (*Foto 2*). La policromia non molto spessa è di color azzurro-grigio, le pennellate ben visibili conferiscono all'opera l'effetto marmorizzato.

A scopo protettivo e decorativo si presume che l'opera sia stata ricoperta da una sostanza cerosa, che ha conferito all'opera l'aspetto lucido.

## STATO DI CONSERVAZIONE

L'opera è pervenuta all'Istituto Veneto in un stato conservativo mediocre, erano visibili delle fessurazioni di lieve entità localizzate nelle zone più esposte ad urti (*Foto 3*); disgiunzioni tra masselli, probabilmente dovute sia a modifiche igroscopiche che anisotrope della struttura lignea; le parti mancanti come parte della cornice perimetrale superiore sinistra della modanatura (*Foto 4*), un ricciolo aggettante dorato, situato nella parte alta laterale sinistra e parte della base a tergo. Sono stati trovati inserti metallici ossidati che probabilmente avevano contribuito alla deformazione dei masselli. La preparazione e la policromia erano in buono stato, la preparazione tendeva alla decoesione mentre la policromia alla fogliazione in scaglie, la maggior parte della cadute erano localizzate nella zona inferiore dell'opera. I sollevamenti della policromia sono frequenti e localizzati nelle zone di fessurazione, ciò che interferisce con la lettura dell'opera sono i depositi organici e di polvere accumulati negli anni su tutta la superficie. Come il corpo centrale anche il basamento ha subito modifiche negli anni, concentrate soprattutto in ritocchi pittorici e aggiornamenti alle dorature. Con l'utilizzo del microscopio Dino Lite è stato possibile individuare dalle zone lacunose più strati: uno strato pittorico di colore blu e la preparazione sottostante, come anche nella doratura sono state rinvenute tracce di una doratura sulla preparazione originale. In più dalle lacune è stato possibile osservare i vari ritocchi realizzati a porporine o ritocchi a imitazione del bolo; a livello strutturale non sembra abbia subito rifacimenti durante gli anni.

L'opera presenta un attacco biologico fungino conidiale in diversi punti della superficie che ha comportato un'alterazione cromatica e la formazione di piccoli corpi vegetativi dalla forma circolare, con la capacità di produrre spore (*vedi allegato n2*). Dalla presenza di piccoli fori di sfarfallamento sulla superficie si è dedotto un attacco xilofago interno.

## PRECEDENTI INTERVENTI

Non si sono riscontrati integrazioni al supporto originale dal momento che è la superficie lignea è ricoperta dalla preparazione e dalla policromia. È visibile la mancanza di due tavole orizzontali, perché degradate, situate nella parte inferiore a tergo che ha compromesso la stabilità del basamento. Alla base dell'opera è fissato un massello unico che sorregge la parte frontale e le parti laterali, l'elemento di colore blu scuro è alto 4 cm e si pensa sia stata un'aggiunta fatta in un intervento precedente. Dopo l'esame al microscopio Dino Lite è emerso che lo strato preparatorio e quello pittorico sono sicuramente non originali; dalle zone lacunose sono stati individuati più strati: uno pittorico di colore blu ed una

preparazione biancastra sottostante. Le dorature, analizzate al microscopio, non sono originali infatti si sono riconosciute residui di foglia d'oro sulla preparazione originale, le lacune della superficie dorata sono state ritoccate con un colore tendente al marrone che doveva ricordare il bolo, sono presenti anche tracce di porporina nelle decorazioni floreali localizzate nella parte superiore dell'opera.

## INTERVENTO EFFETTUATO

Al momento del sopralluogo all'Istituto della Pietà di Venezia venne realizzata una velinatura mediante l'uso di carta giapponese, applicata con etere di cellulosa (*Klucel G*) acqua o alcool (per le zone dorate sensibili all'acqua) per fermare i sollevamenti e mettere in sicurezza l'opera durante il trasporto ai laboratori dell'Istituto veneto.

Al momento dell'arrivo al laboratorio è stata condotta una prima documentazione fotografica che è proseguita anche durante l'intervento, fino al suo compimento.

L'intervento effettuato si è concentrato inizialmente su una spolveratura dello sporco superficiale e sulla rimozione della velinatura con semplice batuffolo di cotone imbevuto in acqua, successivamente passando ad una pulitura delle superfici lignee esposte con una soluzione di acqua e l'aggiunta di 4-5 gocce di tensioattivo non ionico neutro (*Tween 20*). Per quanto riguarda i sollevamenti sono stati fermati con una miscela di resina alifatica (*Weldwood*) diluita in acqua al 50%, previo inserimento di alcool come veicolante per l'adesivo; è stato utilizzato il termocauterico che per mezzo del calore ha fatto in modo che tali sollevamenti si appiattissero e rimanessero tali.

Prima dell'intervento di pulitura sono stati condotti test acquosi e di solubilità che portarono alla scelta effettiva del prodotto più indicato.

Per la pulitura dello sporco della superficie policroma è stata creata un'emulsione grassa basica; per la pulitura condotta sulle zone dorate è stata utilizzata una soluzione di acqua e alcool, mentre nelle ridipinture a bolo si è utilizzato un solvent- surfactant gels (*Ethomeen, Carbopol, Ligroina e Acetone*).

Nelle zone lignee a vista è stata rimossa la colla animale con impacchi di acqua calda e la successiva rimozione a bisturi.

Le porporine situate nelle zone dorate dell'opera sono state rimosse con solvent- surfactant gels contenente Ligroina e Acetone al 50%.

Le gocce di cera percolate sull'opera sono state rimosse con l'uso del termocauterio e della carta assorbente interposta tra la superficie e la fonte di calore.

Dopo al tassellatura realizzata a bisturi sulla superficie per scoprire strati sottostanti che confermassero la presenza di altri interventi di restauro sull'opera, è stata compiuta una campagna per il prelievo di campioni significativi condotta sulla policromia blu e sulla zona policroma a finto marmo (*vedi allegato n1*). Questi campioni sono stati inglobati all'interno di una resina epossidica termoindurente al fine di compiere analisi sulla sezione sottile più attente e specifiche per ogni strato.

Per la fase di disinfestazione dagli insetti xilofagi è stato scelto di utilizzare il sacco anossico, formato da una plastica poli-barriera contenente il basamento per un periodo di 8 mesi. Questo trattamento si avvale del principio della riduzione della concentrazione d'ossigeno all'interno del sacco, al fine di eliminare ogni tipo di larva o insetto inseritosi nel legno. Per determinare la quantità di assorbitori d'ossigeno da inserire all'interno del sacco ci si è basati sulla relazione tra il peso del basamento e il volume d'aria all'interno del sacco, ciò corrispondeva al numero di assorbitori chimici da inserire (nel nostro caso corrispondeva a 40) affinché la loro azione potesse essere la più efficace possibile.

L'attacco fungino (*vedi allegato n2*) era localizzato sulle parti più esposte dell'opera, l'uso dei solventi e il periodo percorso nel sacco anossico ha comportato l'inattività delle muffe, che però non le ha eliminate. Il trattamento biocida avverrà al momento della stesura della vernice finale.

Per la disgiunzione tra i due blocchi di masselli non più coincidenti, è stato deciso di separarli per poter compiere un più attento intervento al supporto. L'assemblaggio è stato condotto con l'inserimento di quattro viti in acciaio all'interno del supporto (*Foto 6*) per migliorarne l'ancoraggio realizzato con l'uso di uno stucco epossidico (*Araldite*) a forte tenuta. Mentre per l'incollaggio dei masselli posteriori è stata utilizzata resina alifatica (*Weldwood*) diluita in acqua e durante il periodo di asciugatura i pezzi sono stati tenuti sotto pressione da delle morse per un tempo di 24 ore. È stata ricostruita in legno simile all'originale la parte di modanatura mancante, posizionata ed incollata per mezzo di un resina alifatica. Le parti disgiunte sono state avvicinate per quanto possibile e su un solo lato è stato steso lo stucco epossidico (*Balsite*), proteggendo il lato adiacente con un foglio di melinex per evitare che lo stucco aderisse su entrambi i lati dei masselli disgiunti e portasse alla rottura di parte di questi, dovuto alle deformazioni lignee. Le mancanze del supporto sono state riempite a stucco epossidico (*Balsite*) e successivamente, sia le fessurazioni che le lacune sono state portate a livello con la policromia con

stucco a base di gesso di Bologna e colla animale, ben levigate con carta abrasiva per proseguire poi al ritocco pittorico.

La parte di voluta dorata mancante (*Foto 5*) è stata ricostruita modellando la plastilina prendendo come esempio una voluta facente parte del basamento. Una volta conclusa la modellatura della plastilina, è stata creata una “gabbia” per potervi percolare all'interno la gomma siliconica che potesse riprodurre lo stampo che sarebbe servito poi per la realizzazione del pezzo mancante in stucco epossidico (*Balsite*), successivamente ritoccato a finto oro mediante la tecnica del puntinato. Prima dell'incollaggio del nuovo pezzo con resina alifatica (*Weldwood*), si è praticato un foro sull'alloggio della voluta e sulla voluta stessa per potervi inserire un perno in legno di 3mm di diametro, affinché fosse più stabile l'ancoraggio della voluta alla decorazione dorata.

Le lacune e le fessurazioni sono state stuccate a gesso e colla animale, è stato utilizzato il gesso di Volterra per la sua grana più fine e il suo tono alabastro. Il gesso una volta posizionato e lasciato asciugare, è stato modellato con della carta abrasiva a grammatura crescente (800-1000) per renderlo allo stesso livello della policromia. Conclusa la parte di stuccatura per tutte le lacune e fessurazioni si è passati alla rifinitura delle parti che sarebbero state “dorate”, decidendo di brunirle con la pietra d'agata per migliorarne l'effetto in lucentezza.

Conclusa anche la parte di rifinitura delle stuccature è stata stesa su tutta la superficie una vernice per ritocco acrilica e chetonica (*J.G. Vibert Lefranc & Bourgeois*) per poter lavorare sulla superficie in completa sicurezza. Il ritocco ad acquerello (*Foto 7a, 7b*), metodo reversibile e riconoscibile, è stato differenziato tra le varie stuccature: nelle stuccature più limitate si è ricorsi al ritocco a velature con un tono di colore più freddo dell'originale; lo stesso metodo è stato scelto per abbassare la percezione delle abrasioni, così da poter essere riconoscibile dalla giusta distanza. Mentre per le stuccature più grandi il metodo di ritocco è stato scelto a spruzzo, con l'uso di un pennello a setole rigide molto corte, sono state realizzate piccole gocce di colore andando a ricreare il più fedelmente possibile il tono di colore della policromia. I colori utilizzati sono della marca Winsor & Newton e, quando necessario, veniva aggiunto del tensioattivo per facilitare l'adesione del colore alla superficie gessata.

Le fasi protettive e di rifinitura dell'intervento si sono susseguite con una stesura di resina Sandracca in alcool al 50% utilizzata per uniformare la lucentezza del basamento con gli altri elementi del Repositorio, due stesure di vernice *Rétoucher* in White Spirit al 50% contenente il biocida *Algochene* al 1%; il biocida è stato scelto dopo i test su delle tavolette verniciate e poste ad invecchiamento agli UV e successiva analisi colorimetrica, il fungicida più adatto è stato l'*Algochene*. L'intervento si è concluso



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



con i ritocchi a vernice Rétoucher utilizzando i colori Maieri diluiti con Etilattato e vernice, tale operazione ha permesso di rendere omogenea la superficie pittorica.



*Foto 1: lacune dello strato preparatorio*



*Foto 2: presenza di bolo sulla doratura*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 3: fessurazioni*



*Foto 4: mancanza della cornice perimetrale superiore sinistra*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 5: mancanza del ricciolo sinistro superiore*



*Foto 6: viti inserite internamente*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 7a: ritocco policromia*



*Foto 7b: ritocco doratura*



**RELAZIONE DI RESTAURO DEL REPOSITORYO  
ISTITUTO DELLA PIETÀ,  
VENEZIA**

**CORPO LATERALE INCISO**



**OGGETTO:** Corpo laterale inciso

**PROVENIENZA:** Istituto Provinciale per l'infanzia Santa Maria della Pietà, Venezia

**UBICAZIONE:** Deposito dell'Istituto Provinciale per l'infanzia Santa Maria della Pietà, Venezia

**MISURE MASSIME:** 112 x 195,5 x 26,5 cm

**EPOCA:** c.a. 1771

## **DESCRIZIONE**

Si tratta di una voluta fitomorfa che poggia su una cornice modanata. Il fronte dell'opera è intagliato grossolanamente a traforo (i dettagli, talvolta solo abbozzati, ne sono la dimostrazione), ma impreziosito da decorazioni vegetali aggettanti (quali foglie, grappoli d'uva e conchiglie) rivestite in foglia d'oro, in contrasto con le superfici piane dipinte di azzurro. Il retro, invece, non è lavorato e le tavole, a nudo, recano un'incisione, vergata in stampatello maiuscolo, che esprime un'esortazione e riporta una data "INVOCE EXULTATIONES 1775".

## **TECNICHE DI ESECUZIONE**

L'elemento è costituito da cinque tavole, disposte verticalmente e incollate tra loro attraverso colla animale. Si suppone che le tavole impiegate siano state riutilizzate e che recassero già le incisioni, presenti nel retro. Una serie di elementi lignei applicati sul retro sorreggono e rinforzano la struttura: un piccolo moraletto assicura le due tavole centrali ed altri tre moraletti assicurano il tavolato allo spesso cornicione modanato, composto da diversi masselli sovrapposti. Da quest'ultimo elemento sporgono alcuni perni metallici, la cui funzione originaria era di ancoraggio ad un'ulteriore struttura o al pavimento.

Quattro cardini in metallo sono applicati sul fronte (due accanto al margine destro e due accanto a quello sinistro), mentre sul retro sono presenti altri due cardini e un gancio metallico (probabile elemento di vincolo alla parete). Non sono presenti, però, elementi strutturali che forniscano indicazioni precise sulla loro disposizione originaria in relazione agli elementi centrali dell'opera. Le sezioni visibili frontalmente e lateralmente sono intagliate a traforo e rivestite da una preparazione bianca, probabilmente costituita da gesso di bologna e colla di coniglio. Il notevole spessore delle decorazioni è reso possibile dall'integrazione di tasselli intagliati che aumentano l'aggetto delle tavole di supporto.

Le dorature sono realizzate con la tecnica a guazzo: la metallizzazione in foglia d'oro è stata applicata sopra un sottile strato di bolo di colore rosso/aranciato e poi brunita. Al fine di definire i contorni delle metallizzazioni, il film pittorico, sottile e di colore azzurro, è stato applicato successivamente.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Il manufatto presenta discrete condizioni strutturali. Sono presenti disgiunzioni, di lieve entità, localizzate principalmente in corrispondenza del basamento (che probabilmente ha risentito maggiormente dell'umidità di risalita). La presenza di un tassello ligneo (inserito dal retro probabilmente in sostituzione di un nodo morto) ha causato la fessurazione di una delle due tavole centrali, propagatasi poi fino alla superficie policroma.

Gli elementi metallici ossidati hanno intaccato la superficie lignea circostante.

Per quanto riguarda policromia e dorature ( di ridottissimo spessore ed esauste) si individuano diversi sollevamenti e abrasioni in corrispondenza degli elementi più aggettanti, mentre in corrispondenza del basamento il film è lacunoso e a tratti decoeso.

La superficie dell'opera è compromessa dalla presenza di sgocciolature di cera, di muffa nera e di deposito organico incoerente.

Numerosi fori di sfarfallamento interessano principalmente il basamento e le tracce di rosario testimoniano l'attività ancora in corso di insetti xilofagi.

## PRECEDENTI INTERVENTI

Il manufatto, più volte montato, smontato, movimentato e conservato in ambienti non controllati che hanno esposto i materiali a progressivo degrado, è stato inevitabilmente sottoposto a diversi interventi strutturali, svolti in diversi periodi e finalizzati al mantenimento dell'efficienza della suppellettile, nonché al ripristino della piacevolezza estetica. Ciò giustificherebbe la presenza di ganci e perni metallici di cui non è possibile comprendere con certezza la funzione. Sul retro è presente una toppa, realizzata con colla e segatura, applicata al di sopra del tassello di legno probabilmente inserito in sostituzione di un nodo.

## INTERVENTI EFFETTUATI

Gli obiettivi principali dell'intervento di restauro sono la messa in sicurezza e la pulitura del supporto e della policromia e il ricollocamento dell'opera, insieme a tutti gli elementi facenti parte dell'opera unica "Repositoryo". Il ritocco e la verniciatura finale sono pertanto conformi agli interventi eseguiti sugli altri elementi di cui l'arredo liturgico si compone. Il ricollocamento presso l'Istituto della Pietà deve rispondere ai criteri di fruibilità da parte dei visitatori e a quelli di un consono ambiente conservativo.

L'opera è stata sottoposta ad una prima documentazione fotografica nella sede dell'Istituto proprietario.

La superficie è stata velinata preventivamente con carta giapponese (grammatura 12 gr) e un adesivo a base di idrossipropilcellulosa (*Klucel G*) diluito in alcool etilico ed acqua.

Gli elementi costituenti l'opera, dopo essere stati imballati singolarmente, sono stati trasportati presso il laboratorio dell'Istituto Veneto per i Beni Culturali (Fondamenta del Gaffaro, Santa Croce 131/a Venezia - Scuola dei Laneri).

All'interno del laboratorio, parallelamente allo studio e all'analisi dei singoli componenti dell'opera, è stata realizzata una seconda e più accurata campagna fotografica (a luce visibile, radente a agli UV) (*Foto 1*) e compilato manualmente un rilievo grafico. Grazie a queste analisi è stato possibile comprendere e codificare lo schema costruttivo del manufatto, individuare le varie forme di degrado e definire gli interventi necessari a risanarle.

La rimozione dei depositi pulvirulenti è stata conseguita spolverando la superficie con pennelli a setole morbide. La rimozione delle velinature preventiva è stata effettuata con tamponcini di cotone imbevuti di una soluzione di acqua e alcool; dalle zone più critiche non è stato possibile rimuovere le veline prima dell'applicazione del fissante o del consolidante.

Per realizzare le indagini preliminari sono stati prelevati dei campioni stratigrafici, successivamente inglobati in resina epossidica (*E-30* della Prochima srl, è trasparente e catalizza a freddo) per osservarli sotto luce visibile e ultravioletta con microscopio elettronico. I risultati non hanno evidenziato la presenza di ridipinture (*Foto 2*).

Lo sporco di deposito è stato rimosso tramite l'azione meccanica di spugne imbevute di soluzione acquosa e tensioattivo (*Tween 20* al 2 %, necessario per ottimizzare l'intervento aumentando leggermente la viscosità della soluzione e la bagnabilità dell'opera (*Foto 4*)).

Per la disinfestazione dagli insetti xilofagi è stato attuato un trattamento in sacco anossico. L'intervento è consistito nella preparazione di un sacco in film polibARRIERA (*EVOH*), materiale dall'ottima tenuta all'ossigeno e trasparenza, all'interno del quale è stato riposto il manufatto assieme agli assorbitori chimici di ossigeno (*ATCO*), in adeguato numero rispetto al volume d'aria presente all'interno del sistema. Questi assorbitori riducono la concentrazione di ossigeno all'interno del contenitore sigillato, sotto lo 0,01%, creando un ambiente anossico che permette la disinfestazione dagli organismi aerobi. Prima di sigillare il sacco con la pinza termostatica, sono stati inseriti anche dei rilevatori di ossigeno (*Oxy-eye*) che variano il loro colore diventando rosa in ambienti con quantità di ossigeno inferiori o pari allo 0,1% e ritornando blu oltre lo 0,1%. Per quanto riguarda il nostro caso applicativo, i rilevatori hanno dato esito negativo alla presenza di ossigeno manifestando la colorazione rosa dopo circa 20 giorni. Il tempo necessario affinché gli assorbitori di ossigeno svolgano la loro funzione in maniera completa e la disinfestazione possa ritenersi effettuata è indicato intorno ai 30 – 40 giorni. Sfruttando il periodo estivo, il manufatto è rimasto in atmosfera controllata per circa 6 mesi, durante i quali le variazioni termogravimetriche sono state costantemente monitorate da un termometro digitale e ad un datalogger. (*Foto 6*)

Il supporto ligneo è stato consolidato prevalentemente con resina alifatica (*Regalrez 1126*) sciolta al 50% in *White Spirit*; sulle zone a minor tolleranza meccanica è stato applicato un adesivo acrilico (*Paraloid B72*) in soluzione al 10% con un solvente (*etilacetato*).

I masselli disconnessi (dei quali non è stato possibile ripristinare l'assetto originale) sono stati ricongiunti riempiendo le intercapedini con stucco epossidico (*Balsite*), successivamente portati a tono con il legno circostante con velature ad acquerello e stuccata con gesso di Bologna e colla di coniglio sul fronte.

Le fessurazioni sono state risanate con l'inserimento di tassellature in legno di balsa; solo un loro lato è stato fatto aderire con resina alifatica (*Weldwood*) al supporto originale, così da permettere e assecondare i naturali movimenti del legno.

Le lacune del supporto sono state reintegrate con legno di conifera, posizionato in modo tale da rispettare l'andamento della fibra del supporto originale.

Tutti gli intarsi sono stati velati in maniera mimetica ad acquerello. (*Foto 3*). I fori causati dagli insetti xilofagi sono stati saturati con stucco epossidico (*Balsite*) anche questi portati al tono del legno con velature ad acquerello.

L'intervento di consolidamento della policromia è stato realizzato a pennello con colla di coniglio disciolta in acqua 1:13.

La velinatura mantenuta in fase di consolidamento è stata rimossa con acqua (20%) e alcool (80%). Il fissaggio dei sollevamenti e delle scaglie è stato realizzato applicando, a pennello e a iniezione, una colla alifatica (*Weldwood*), diluita in acqua al 40% e veicolata con una soluzione di alcool e acqua. Infine, per migliorare l'adesione delle scaglie e dei sollevamenti, le zone interessate sono state trattate con termocauterio (previa interposizione di una pellicola siliconata protettiva).

La toppa presente sul retro è stata rimossa facendo rigonfiare la colla animale con impacchi di cotone e acqua calda per poi asportare il materiale incongruo con l'azione meccanica del bisturi.

È stato, dunque, svolto il trattamento disinfestante a base di permetrina (sostanza che appartiene alla famiglia dei piretroidi) diluita al 2 % in White Spirit (solvente organico apolare).

Gli elementi metallici degradati sono stati smerigliati e trattati con un chelante (acido citrico) al fine di rimuovere la ruggine; per inibire l'ossidazione è stata applicata una soluzione alcolica di acido tannico e, infine, è stata stesa una mano di vernice protettiva costituita da resina acrilica (*Paraloid B72*).

Dai Test di pulitura è emersa l'efficacia del sistema acquoso nei confronti dallo sporco idrofilo, ma anche la sua notevole aggressività sulla policromia. I solventi (in particolare la Ligroina), invece, hanno raggiunto risultati soddisfacenti sullo sporco di natura grassa. Si è dunque optato per la formulazione di un'emulsione che unisse l'efficacia delle due fasi. Sulla policromia la pulitura è stata eseguita con un'emulsione grassa basica – a base di Ligroina, tensioattivo (*Tween 20*), fase acquosa e

sostanza basica (trietanolammina)-, risultata troppo aggressiva sulla doratura, sulla quale è stata invece applicata un'emulsione neutra- a base di idrocarburo White Spirit, tensioattivo (*Tween 20*) e soluzione tampone neutra-. Il risciacquo di entrambe le emulsioni è stato effettuato con Ligroina e acetone in soluzione. (*Foto 5.a-b*).

Per la rimozione delle gocciolature di cera è stata effettuata una pulitura localizzata con Ligroina e sui depositi di maggiore spessore si è agito con termocauterio e foglio assorbente.

Allo scopo di proteggere la policromia in fase di stuccatura e di ottimizzare la reversibilità dell'intervento di reintegro pittorico, è stata stesa a pennello sulla superficie dell'opera una vernice a base di resina alifatica (*Regalrez 1094*) disciolta al 5% in White Spirit.

Le stuccature sono state eseguite con colla di coniglio (rigonfiata e disciolta in acqua in rapporto 1:13) saturata con gesso di Bologna e livellate per mezzo di bisturi e carta abrasiva di sottile grana. (*Foto 7.a-b*)

In conformità con gli altri elementi che costituiscono l'arredo liturgico si è optato per l'impiego dell'acquerello (*Artist's water color di Winsor & Newton*) a velatura sulle aree abrase e a puntini sulle stuccature, previa verniciatura preventiva a pennello con vernice da ritocco (*Rètoucher J.G. Vibert, Lefranc&Bourgeois*) diluita al 25% in White Spirit. Le dorature sono state rifinite mediante l'impiego di pigmenti micacei (impiegando come legante la gomma arabica) e l'aspetto dell'intera opera è stato ricalibrato, dopo la verniciatura finale con i colori a vernice (foto 8).

La vernice finale è stata realizzata con *Rètoucher J.G. Vibert, Lefranc&Bourgeois* in White Spirit 50:50 e biocida (*Biotin R*) al 1% come protettivo contro l'attacco fungino e per prevenire la riattivazione di spore fungine.

Per ripristinare la stabilità dell'opera, compromessa dai perni metallici che fuoriescono dalla base impedendo l'appoggio a terra del manufatto, è stato necessario costruire e inserire un basamento. quest'ultimo, essendo dotato di fori, permette la stabilità dell'opera e l'alloggiamento dei perni metallici evitandone la rimozione.

Il basamento (la cui struttura segue con precisione la pianta della base del manufatto) è costituito da diversi masselli in legno di conifera assemblati per mezzo di cavicchi e colla alifatica (*Weldwood*).

Nell'auspicata prospettiva di risalire alla collocazione originale del manufatto e alla funzione dei perni metallici, sarà possibile staccare l'elemento dal basamento senza alcune difficoltà poiché si tratta di un intervento totalmente reversibile (*Allegato 1 grafici*).

Il basamento è stato infine tinto a tono con una miscela di mordenti all'acqua e verniciato con *Rètoucher J.G. Vibert, Lefranc&Bourgeois* in White Spirit 50:50 e biocida (*Biotin R*) al 1%.



## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*Foto 1: documentazione fotografica , in laboratorio*



*Foto 2: campioni stratigrafici, sx policromia, dx doratura, ingrandimento 1280 x 1024*



*Foto 3: Reintegro del supporto con tasselature lignee, prima e dopo.*



*Foto 4: Fase di pulitura del supporto ligneo, retro.*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 5.a: Pulitura doratura, prima e dopo.*



*Foto 5.b: Fase di pulitura pellicola pittorica.*



*Foto 6: Trattamento con il sacco anossico.*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 7.a: Stucature.*



*Foto 7.b: Stucature, dettagli.*



*Foto 8.a: Durante la reintegrazione pittorica ad acquarello, dettaglio.*



*Foto 8.b: Reintegrazione pittorica ad acquarello, particolare.*



**RELAZIONE DI RESTAURO DEL REPOSITORYO  
ISTITUTO DELLA PIETÀ,  
VENEZIA**

**CORPO LATERALE NON INCISO**



**OGGETTO:** corpo laterale non inciso

**PROVENIENZA:** Istituto Provinciale per l'infanzia Santa Maria della Pietà, Venezia

**UBICAZIONE:** Deposito dell'Istituto per l'infanzia Santa Maria della Pietà, Venezia

**MISURE MASSIME:** 113 x95,5 x 26,5 cm

**EPOCA:** c.a. 1771

## DESCRIZIONE

Il manufatto interessato è uno, di due corpi laterali a mezzotondo, che appartengono ad un insieme di elementi lignei policromi che formano un tipo di arredo liturgico, un repositorio. Questo corpo laterale riprende gli analoghi motivi di tutti gli altri componenti, ovvero delle decorazioni fitomorfe dorate su fondo dai toni azzurri. Ancora non è sicura la precisa collocazione di questi due corpi centrali all'interno della struttura, dato che non combaciano perfettamente con il resto dell'opera.

## TECNICA ESECUTIVA

Per quanto riguarda il supporto, il corpo laterale non inciso è composto da quattro tavole addossate verticalmente, unite tra di loro da perni lignei o metallici e colla. Tre moraletti posti sul retro sono fissati alla cornice modanata che funge da base alla struttura, anch'essa composta da più masselli. Inoltre sia sul retro che sulla policromia sono situati sei occhielli quadrangolari in metallo, posti a coppie. Due coppie sono avvitate sulla parte frontale, ai lati dell'elemento, e l'altra sulla parte alta del retro.

Il tutto è decorato con motivi fitomorfi e volute dorate, solo quelli più sporgenti sono realizzati con ulteriori masselli aggettanti, fissati al corpo centrale da chiodi e perni metallici, non sono visibili perni lignei, ma non si esclude la loro presenza. Il legno inoltre è lavorato a traforo, una decorazione che arricchisce ulteriormente l'oggetto.

Alcune delle decorazioni di questo corpo laterale sono state solo abbozzate rispetto a quelle dell'altro corpo laterale. Nonostante questo, le decorazioni di queste due ali laterali sono comunque meno dettagliate rispetto a quelle degli altri componenti della struttura.

Alla base sono situati due perni metallici, probabilmente con la funzione di fissare la struttura ad un'altra superficie sottostante.

Avendo analizzato le stratigrafie tramite il microscopio digitale Dino-Lite si è visto che lo strato preparatorio è piuttosto spesso e realizzato con gesso e colla.

Per quanto riguarda la policromia e le lamine metalliche invece è stato possibile vedere, grazie alla stratigrafia, che non ci sono degli strati pittorici sottostanti a quello visibile e quindi la pittura superficiale probabilmente è quella originale (*Foto 1-2*). Non è molto spessa e le decorazioni a foglia d'oro sono realizzate a guazzo.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Nel supporto sono presenti varie fessurazioni in più masselli, ma non sono troppo estese ed evidenti. In quasi tutti i punti, dove i masselli si congiungevano, ci sono delle disgiunzioni dove in alcuni casi, essendo lievi, sono visibili solo delle crepe superficiali; mentre in altri sono più visibili.

Non ci sono particolari deformazioni perché si può notare che le travi di legno con cui è stata realizzata l'opera sono abbastanza spesse e quindi è molto difficile che subiscano gravi mutazioni della forma.

Per quanto riguarda gli elementi metallici, quelli posti nel fronte e nel retro, sono meno ossidati di quelli sulla base.

Presenza di fori di sfarfallamento dovuti ad attacchi xilofagi visibili sul retro e sul fondo delle componenti.

Lo stato di conservazione dello strato preparatorio è abbastanza buono, tuttavia presenta alcune lacune in corrispondenza delle fessurazioni, delle disgiunzioni tra i masselli e sono localizzate soprattutto alla base dell'elemento.

La policromia non è particolarmente cretata, ha varie lacune un po' su tutta la superficie, soprattutto nelle basi, dove anche è mancante la preparazione. Un po' su tutta la superficie pittorica sono molto estese invece le abrasioni. La perdita di coesione è lieve in alcuni punti del manufatto.

Delle gocciolature di cera sono presenti principalmente nella parte bassa dell'ala, e in tutta la superficie dell'opera ci sono depositi di polvere.

Sempre nella base, il pigmento blu ha subito un'alterazione cromatica che ha conferito un tono grigio in alcuni punti e più giallo in altri. Non è stato possibile asportare l'ingrigimento con la pulitura.

Per quanto riguarda la doratura, in alcuni punti è abrasa, lasciando così comparire il bolo rosso o la preparazione bianca sottostante.

In quasi tutta la superficie, ma soprattutto nella parte bassa della struttura, si possono notare delle muffe scure. Si pensa che siano abbastanza recenti dato che il deposito dove erano custodite ha subito, poco tempo fa, delle forti infiltrazioni d'acqua portando l'ambiente in cui si trovava l'intero repositorio ad una forte umidità. (*Allegato 2*)

## PRECEDENTI INTERVENTI

Nella struttura, sulla parte destra del retro, situato circa a metà altezza, è presente un intarsio rettangolare di circa 5 cm, incollato probabilmente con della colla animale.

Nelle lacune della policromia di tutti gli elementi che compongono la struttura e grazie a dei campioni stratigrafici, sia della policromia che della doratura, è stato possibile vedere, attraverso il microscopio digitale Dino-Lite, che non vi sono altri strati pittorici sottostanti, quindi probabilmente lo strato visibile è quello originale. (*Foto 1-2*)

## INTERVENTI EFFETTUATI

L'opera è stata velinata preventivamente in loco prima di essere trasportata in laboratorio. La velinatura è stata eseguita con carta giapponese ed eteri di cellulosa (*Klucel G*) in acqua nelle zone in cui erano presenti dei sollevamenti della pellicola pittorica e della preparazione.

Sono state poi eseguite delle indagini preliminari, realizzando una documentazione fotografica del corpo laterale con foto dell'insieme e dei particolari prima del restauro.

Prelievo di due campioni, uno sulla doratura (*Foto 1*) e uno sulla policromia (*Foto 2*), che dopo essere stati inclusi in una resina bicomponente, sono stati osservati al microscopio. Questo ha permesso di rilevare la presenza di un unico strato di policromia.

Il primo intervento svolto sul supporto del manufatto è stata la pulitura, eseguendo prima di tutto una spolveratura superficiale del retro e pulitura tramite un tamponcino di cotone, con acqua e tensioattivo (*Tween 20*) al 2%.

Rimozione della colla animale in eccesso dalle congiunzioni dei masselli, facendola rigonfiare con acqua calda e rimuovendola con il bisturi.

Trattamento delle parti metalliche ossidate rimuovendo la parte arrugginita degli elementi metallici con il Dremel, successivamente sono stati eliminati i residui di parti ossidate con l'acido citrico e trattati con l'acido tannico come inibitore dell'ossidazione, e infine è stata applicata una resina acrilica (*Paraloid B72*), come protettivo (*Foto 3*).

Uno dei due occhielli che si trovano nella parte alta dell'elemento si era parzialmente svitato. È stato quindi momentaneamente rimosso e incollato con stucco epossidico bicomponente (*Araldite*) ricollocandolo nella sua sede dopo averla pulita.

Per la disinfestazione tutti gli elementi del repository sono stati inseriti in camere anossiche, formate da una plastica polibARRIERA con al suo interno degli assorbitori di ossigeno, che grazie al ferro che contengono, riescono a sottrarre l'ossigeno dell'ambiente in cui sono posti, provocando la morte per disidratazione di ogni insetto xilofago. Il trattamento è durato per un periodo di circa 8 mesi e sono state monitorate giornalmente temperatura e umidità grazie a dei datalogger.

Successivamente è stato steso a pennello sul retro un biocida a base di Permetrina (*Perxil in White Spirit*). La struttura del corpo laterale è stata successivamente consolidata con una resina alifatica a basso peso molecolare, (*Regalrez 1126*).

Fissaggio delle parti lignee sollevate con resina alifatica (*Weldwood*).

Stuccature delle lacune del legno con uno stucco epossidico bicomponente (*Balsite*).

Per creare maggiore spessore in due punti dell'ala laterale troppo sottili e fragili sono stati incollati due masselli che fungono da sostegno. Uno è collocato sul retro della base e l'altro nella parte alta del retro dove si congiungono due componenti di legno del corpo laterale.

È stata realizzata la ricostruzione di una porzione mancante di una foglia della decorazione. Incollando un piccolo massello di legno di abete con resina alifatica (*Weldwood*), successivamente fissato anche con due piccoli perni cilindrici di rovere ed infine intagliato e stuccato con gesso e colla (*Foto 4*).

Il massello ligneo che fa da base al corpo laterale presentava un distacco dagli altri masselli che costituivano l'opera. Lungo tutta la fessura vi si sono inseriti dei fogli di legno di balsa incollati con resina alifatica (*Weldwood*) solo in un lato, per permettere ai masselli una libertà di movimento tale da non indurre ulteriori spaccature. Dove vi erano lacune degli strati pittorici, si è proceduto con la

stuccatura, prima con stucco epossidico (*Balsite*) per ricreare le parti del supporto mancanti e poi a gesso e colla per riprodurre gli strati pittorici della lacuna.

Per ripristinare la stabilità compromessa dai due perni metallici che fuoriescono dalla base, non permettendo l'appoggio a terra del manufatto, è stata necessaria la costruzione di un elemento portante dotato di fori per alloggiare i perni originali. Si è pensato ad un basamento di legno di conifera, la cui struttura segue la forma della base del manufatto. È costituito da diversi masselli assemblati per mezzo di cavicchi e con colla alifatica (*Weldwood*) e tinto a tono del legno originale con mordente all'acqua e verniciato con vernice *Retoucher J.G. Vibert, Lefranc & Bougeois*. L'elemento è solo appoggiato alla base, si tratta quindi di un intervento totalmente reversibile.

Per quanto riguarda la policromia per prima cosa è stata effettuata una velinatura preventiva dei sollevamenti con eteri di cellulosa (*Klucel G*) in acqua.

Dopo la svelinatura si è proseguito con la fermatura dei sollevamenti tramite iniezioni di acqua e alcool etilico al 50% così da permettere alla resina alifatica (*Weldwood*) di veicolare meglio tra le fessurazioni. Risanamento della mancanza di coesione: è stata applicata a pennello, interposta da una carta giapponese, la colla di coniglio al 26%.

Per quanto riguarda la pulitura sono stati fatti dei test di solubilità della superficie. Dopo aver provato, sia i test a solvente che quelli ad acquoso e riscontrando dei risultati positivi in entrambi i metodi, si è deciso di testare un'emulsione grassa leggermente basica (*Acqua demineralizzata in White Spirit, Tween 20, TEA*) che è risultato fosse il metodo migliore per rimuovere solo lo sporco superficiale, senza compromettere la superficie pittorica (*Foto 5*).

Le gocciolature di cera più ostinate che non si riuscivano a rimuovere con l'emulsione sono state sciolte con un termocauterio e interponendo una carta assorbente tra i due, per poi eliminare tutto il residuo rimanente con un idrocarburo alifatico.

Verniciatura temporanea a pennello con una resina alifatica (*Regalrez 1126 in White Spirit*).

Stuccature a gesso di Bologna colla di coniglio 1:13 con nipagina per le lacune della preparazione e successiva rasatura (*Foto 6*).

Verniciatura intermedia con una vernice da ritocco (*Retoucher J.G. Vibert, Lefranc & Bourgeois*) al 25% in Idrocarburo alifatico.

Il ritocco è stato realizzato con la tecnica ad acquerello (*Artist's water color di Winsor & Newton*). A velatura, sulle abrasioni della pellicola pittorica, e a pennello con la tecnica a puntino sulle stuccature e a spruzzo sulle parti più estese.

Per quanto riguarda la parte dorata, successivamente al ritocco con i colori ad acquerello, è stato usato anche il pigmento micaceo legato con gomma arabica, per donare una maggiore luminosità alla reintegrazione (*Foto 7*).

Una volta concluso il ritocco ad acquerello, si è proceduto con la verniciatura finale realizzata con *Retoucher J.G. Vibert, Lefranc & Bougeois* in White Spirit 50:50 e una stesura finale con una percentuale di vernice maggiore ovvero del 75% per ottenere maggiore lucidità. Al loro interno è stato aggiunto un biocida (*Algochene*) per prevenire la riattivazione delle spore fungine presenti in superficie. È stato scelto questo tipo di biocida dopo aver effettuato un test cromatografico su delle tavolette che imitavano tecnicamente la superficie dell'opera. Su cui è stata stesa la stessa vernice (*Retoucher J.G. Vibert, Lefranc & Bougeois*), ma con al suo interno un biocida diverso per ogni tavoletta (*Biotin R, Nipagina e Algochene*), in diverse percentuali. Dopo essere state poste ad invecchiamento accelerato per



circa 80 ore, sono state eseguite delle analisi cromatografiche le quali hanno dimostrato che l'Algochene all'1% era il biocida con migliori risultati in merito a viraggi cromatici.

Come ultimo intervento sono stati realizzati dei ritocchi a vernice con colori da ritocco (*Maimeri*) e pigmenti micacei (*Kremer*) diluiti con Etil lattato e vernice *Retoucher J.G. Vibert, Lefranc & Bougeois*.



Oro e policromia

Strato preparatorio



Foto 1: Stratigrafia doratura

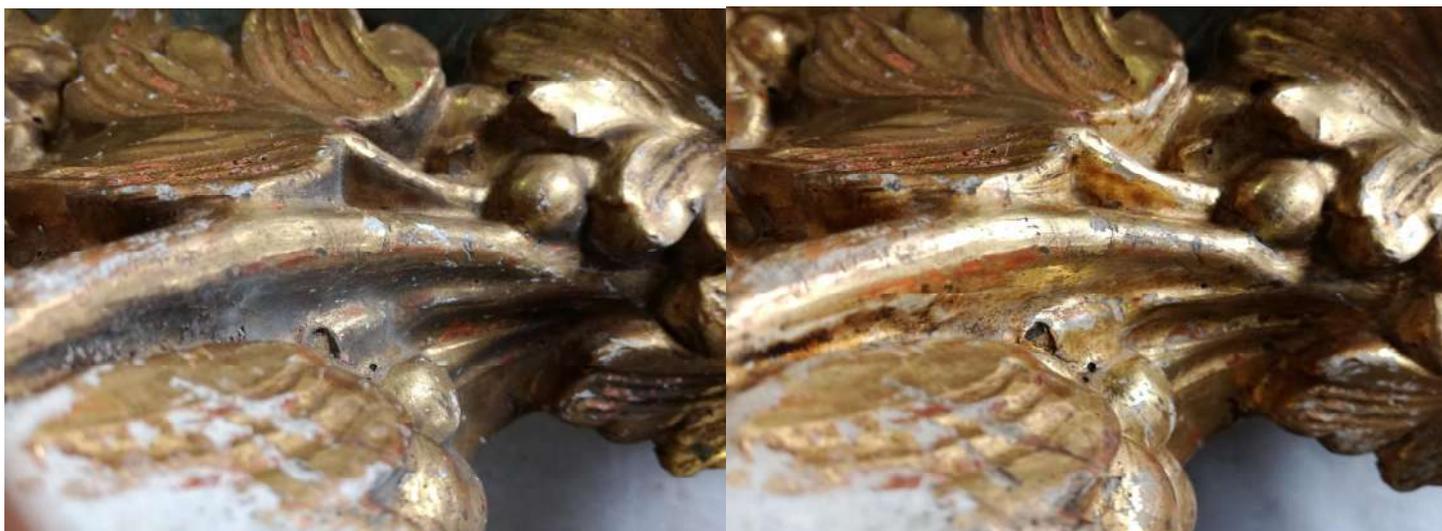
Foto 2: Stratigrafia policromia



Foto 3: Trattamento parti metalliche ossidate



*Foto 4: Reintegrazione del supporto*



*Foto 5: doratura prima e dopo la pulitura*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 6: base prima e dopo la  
stuccatura*

*Foto 7: base dopo il ritocco*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



RELAZIONE DI RESTAURO DEL PORTAPALMA – A  
ISTITUTO DELLA PIETÀ,  
VENEZIA



**OGGETTO:** Portapalma-A

**PROVENIENZA:** Istituto della Pietà

**UBICAZIONE:** Deposito dell'Istituto della Pietà, Venezia

**AUTORE:** Ignoto

**DIMENSIONI:** 61,5 x 70 x 33 cm

**EPOCA:** fine XVIII sec.

**DESCRIZIONE:**

L'oggetto fa parte di una coppia di sculture in legno policromo intagliate a tutto tondo a forma di anfora. Il manufatto preso in esame, identificato come portapalma-A, è provvisto di tutte le sue parti, a differenza della scultura gemella, portapalma-B, a cui inizialmente mancava la base, ritrovata e ricollocata in sede in un secondo momento. La policromia è diversa sui due lati: su quello che si può definire il fronte dell'opera è presente un tono verde con una decorazione in finto marmo; nel lato posteriore invece è presente uno strato più o meno continuo che va dai toni del grigio a quelli dell'ocra. Inoltre sul fronte gli elementi in rilievo, per lo più decorazioni fitomorfe, sono provvisti di doratura, che è invece assente sul retro.

**TECNICHE ESECUTIVE:**

**Supporto:**

La struttura è in legno pieno. È composta da più masselli orizzontali uniti tra loro con l'ausilio di perni, colla, chiodi (alcuni dei quali visibili in superficie) e da due placche metalliche fissate una alla base e una sulla sommità dell'opera (tuttavia non è chiaro se si tratti di materiali originali o aggiunti durante un secondo intervento).

Gli intagli sono piuttosto grossolani e le parti più aggettanti sono ricavate da altri masselli aggiunti a quelli strutturali.

**Preparazione e pellicola pittorica:**

In alcuni punti è stato possibile rinvenire ed osservare la preparazione e la policromia originali. La prima appare di colore bianco, mentre la seconda presenta un tono beige molto chiaro. I prelievi visualizzati a microscopio elettronico hanno confermato quanto detto.

**Dorature e metallizzazioni:**

La doratura visibile non è quella originale. Ciò è emerso sia dai campioni analizzati con microscopio elettronico, sia da alcuni punti in cui la ri-doratura è abrasa o lo strato policromo superficiale risulta danneggiato nelle vicinanze di quest'ultima, lasciando intravedere la foglia d'oro e il bolo sottostanti. La tecnica di doratura sembra comunque essere a guazzo.

## **STATO DI CONSERVAZIONE:**

### **Supporto:**

L'oggetto versa in uno stato di conservazione generalmente buono, tuttavia presenta:

- a) un'importante fessurazione che corre lungo l'attaccatura della base;
- b) due sconessioni che seguono la giunzione dei due masselli principali ai lati in senso verticale, in particolare dai manici alla base.

Ciò ha comportato un'inclinazione dell'opera verso il lato frontale.

Le placche metalliche precedentemente menzionate e la maggior parte dei chiodi e delle viti visibili presentano un'evidente ossidazione. Sono inoltre stati riscontrati attacchi di insetti xilofagi, soprattutto nel legno grezzo alla base dell'elemento.

### **Strato preparatorio e pellicola pittorica:**

Non è possibile individuare con certezza lo stato di conservazione di tali strati in quanto occultati da ridipinture. Ci sono comunque delle lacune evidenti, in particolare alla base dove sono largamente estese. Inoltre in seguito ad un'osservazione accurata e ad una micro-tassellatura esplorativa si è evidenziato uno stato conservativo precario dello strato originale. Dove è possibile intravedere lo strato policromo, esso sembra aver conservato la vernice originale.

### **Dorature e metallizzazioni:**

La situazione della doratura è analoga a quella degli strati preparatorio e policromo, con diverse lacune, fra cui le più estese situate alla base e una particolarmente evidente sul ricciolo destro. Nei pochi punti in cui è visibile, lo strato originale appare abraso. Non è comunque possibile conoscere lo stato di conservazione al di sotto della ri-doratura.

## **PRECEDENTI INTERVENTI:**

### **Supporto:**

La struttura è stata assicurata con dei perni metallici, probabilmente responsabili delle fessurazioni sopracitate, e dalle piastre metalliche in cima all'opera e sotto la base, pur restando il dubbio, come già riportato, che tali elementi siano stati aggiunti in un secondo momento.

### **Preparazione e pellicola pittorica:**

Come confermato dai prelievi visualizzati a microscopio elettronico, lo strato policromo (anteriore e posteriore) visibile è una ridipintura, provvista di una propria preparazione bianca. Sul lato anteriore dell'opera sono visibili evidenti tracce di una vernice ingiallita.

### **Dorature e metallizzazioni:**

L'opera è stata ri-dorata a guazzo ed è stata bulinata sulle aree del collo. Anche la foglia d'oro è stata verniciata.

## PROCEDIMENTI TECNICI E FASI DI RESTAURO:

### Interventi urgenti:

Le parti pericolanti di pellicola pittorica sono state velinate in vista dell'imballaggio e del trasporto dell'opera. L'operazione è stata eseguita in situ con etere di cellulosa (*Klucel G*) al 2% in alcool etilico e acqua, applicato a pennello su carta giapponese 12 g.

Una volta trasportato e disimballato l'oggetto, sono stati eseguiti dei fissaggi localizzati sotto velina tramite iniezioni di colla alifatica (*Weldwood*) diluita in acqua al 50% veicolandone l'azione con alcool etilico.

### Indagini preliminari:

Sono stati prelevati due campioni, uno dalla policromia e uno dalla doratura che, dalla visione al microscopio elettronico, hanno evidenziato la presenza discontinua di un doppio strato di doratura sul fronte, e un apparente doppio strato di preparazione, sia sul fronte che sul retro. L'esamina dei campioni è stata seguita da una documentazione fotografica.

### Interventi sul supporto:

Pulitura: sono stati rimossi i depositi superficiali di polvere e sporco da tutto l'oggetto. L'operazione è stata eseguita tramite spolveratura con pennello a setole morbide e aspirapolvere.

Al fine di eliminare l'infestazione di insetti xilofagi l'opera è stata sottoposta ad un trattamento in anossia per un periodo di circa 8 mesi, ponendo in un sacco sigillato realizzato in film polibARRIERA (*Eoffv*) un numero preciso di assorbitori di ossigeno, calcolato in base alle dimensioni dell'opera, e ad un data-logger che aveva l'obiettivo di monitorare la temperatura e l'umidità interne, le cui escursioni devono essere minime per evitare movimentazioni indesiderate del legno a causa della sua igroscopia. Quest'ultimo è stato trattato preventivamente con un antitarlo (*Permetrina*).

Risanamenti e incollaggi: sono stati staccati due masselli dalla base nel lato posteriore per sostituirne i chiodi metallici ossidati e fissare le parti mobili. Con lo scalda-chiodi è stato possibile rimuovere gli elementi metallici e staccare i due masselli più esterni. L'operazione ha confermato che il legno utilizzato è di abete. All'interno i masselli si presentano con numerose gallerie e fori di sfarfallamento dovuti all'azione di insetti xilofagi, oltre che a un diffuso insediamento talliforme di muffa (*Foto 1*). I masselli sono stati ripuliti dal rosume e dalle spore superficiali delle muffe tramite spolveratura a pennello e successivamente sono stati lavati e trattati con biocida (*Preventol Ri 80 al 2% in H<sub>2</sub>O*) applicato a pennello. L'operazione è stata ripetuta due volte.

Una volta asciutti, i masselli sono stati riposizionati e incollati con colla alifatica (*Weldwood*) e perni lignei.

Lo spessore che separava i masselli della base e i lati del portapalma è stato riempito con listelli di legno d'abete fissati con colla alifatica (*Weldwood*) ed in seguito sono stati stuccati i vuoti restanti utilizzando dello stucco epossidico (*Balsite*) (*Foto 2-5*).

I lavori al supporto sono proseguiti eliminando chiodi e viti ossidati rimanenti, poi sostituiti con elementi in acciaio inossidabile. Gli elementi metallici rimasti sono stati lucidati con *Dremel* e trattati con acido tannico e resina acrilica (*Paraloid B72*).

È stato riprodotto il ricciolo della voluta sinistra sul retro dell'opera (*Foto 3*) in stucco epossidico (*Balsite*), tramite l'esecuzione di un calco del corrispettivo ricciolo del portapalma-B, eseguito con gomma siliconica liquida (*Silical 140; Foto 3*).

Le fessure in testa all'opera sono invece state riempite di legno di Balsa fissata con colla alifatica (*Weldwood*) e in seguito stuccate con stucco epossidico (*Balsite; Foto 4*).

### **Strati policromi e lamine metalliche:**

Fissaggio: le scaglie, precedentemente assicurate con colla alifatica, sono state appianate con termocauterio a 80°/85° C interponendo un foglio di Melinex siliconato tra l'attrezzo e la pellicola pittorica. L'opera è stata svelinata a secco in quanto la superficie pittorica e la vernice si presentavano sensibili sia all'acqua che all'alcool.

Per rinsaldare la decoesione della pellicola pittorica e di parte della preparazione della base, è stata applicata a pennello della colla proteica di coniglio 1:13 in H<sub>2</sub>O. Lo stesso è stato fatto sulle parti di doratura abrasi per assicurarle in vista dell'operazione di pulitura.

Pulitura del fronte: a seguito dei test di solubilità, l'opera è stata pulita con un'Emulsione Grassa (H<sub>2</sub>O in *White Spirit* con *Tween 20*), applicata e lavorata con pennello e/o tampone di cotone, e sciacquata con solvente idrocarburico (*White Spirit*). L'operazione di pulitura ha interessato sia la policromia sia la doratura.

Sul fronte dell'opera sono stati ulteriormente alleggeriti i depositi più scuri con l'utilizzo di Emulsione Grassa basica a pH 8.5, questa volta lasciata in posa per 10 minuti prima di essere lavorata a pennello e sciacquata.

Pulitura del retro: a seguito dei test di solubilità, lo strato pittorico superficiale del retro, sensibile all'acqua, è stato rimosso con Solvent Surfactant Gel (solvente: *Acetone*); applicazione e lavorazione sono state effettuate a pennello, cui è seguita una rimozione a secco e un risciacquo con acetone. In seguito la pulitura è risultata più efficace se eseguita con Soluzione Tamponata (pH 7 addensata con *Klucel G*). L'applicazione e la lavorazione sono state eseguite con tampone di cotone e il risciacquo con solvente idrocarburico (*White Spirit*).

L'operazione ha portato alla luce lo strato pittorico sottostante che riproduce un finto marmo dalle venature aranciate e nere su base biancastra.

Sono stati rimossi i depositi di cera diffusamente presenti sulla superficie del manufatto sciogliendoli con un termocauterio a 100° e interponendo fra i due della carta assorbente.

La vernice ingiallita è stata leggermente alleggerita con una soluzione di acqua e alcool al 50% nei punti in cui si era depositata maggiormente comportando un'ossidazione molto evidente.

A pulitura completata si è iniziata la stuccatura delle lacune con Gesso di Volterra e colla di coniglio in rapporto 1:13, che sono poi state rasate e rese omogenee (*Foto 6-7*).

A seguito dell'applicazione di vernice *Rétoucher* sull'intera superficie dell'opera, è stato svolto il ritocco pittorico, eseguito con colori ad acquerello applicati a pennello tramite tecnica puntinata e, nelle zone più estese, a spruzzo (*Foto 8*).

Infine l'opera è stata verniciata con Sandracca sul retro e, una volta asciutta, con vernice *Rétoucher* (50% in White Spirit e 1% di biocida *Algochene*) sull'intera policromia.

L'opera verrà quindi ricollocata all'interno dell'Istituto della Pietà di Venezia.

Data l'alta presenza di umidità lì presente, è stato deciso di aggiungere del biocida alla formulazione della vernice, al fine di evitare l'insorgere di muffe sull'opera.

La scelta del prodotto da utilizzare è avvenuta in seguito al test cromatografico effettuato su delle tavole realizzate in modo da riprodurre la superficie policroma, alle quali è stata applicata della vernice *Rétoucher* in White Spirit (50:50) addizionata a 3 differenti biocidi a diverse concentrazioni.

Dopo un invecchiamento foto-ossidativo ai raggi UV della durata di 80 ore è stato riscontrato che il minor viraggio cromatico era garantito dal campione trattato con *Algochene* all'1% e pertanto la scelta è ricaduta su quest'ultimo.



*Foto 1*



*Foto 2*



*Foto 3*



*Foto 4*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 5*



*Foto 6*



*Foto 7*



*Foto 8*



**RELAZIONE DI RESTAURO DEL REPOSITORY  
DELL'ISTITUTO DELLA PIETA',  
VENEZIA  
PORTA PALMA B**



**OGGETTO:** Portapalma B

**PROVENIENZA:** Istituto Provinciale per l'infanzia Santa Maria della Pietà, Venezia

**UBICAZIONE:** Deposito dell'Istituto per l'infanzia Santa Maria della Pietà, Venezia

**MISURE MASSIME:** 50x63,5x34 cm

**EPOCA:** XVIII sec.?

## DESCRIZIONE

Il portapalma B (opera gemella del portapalma A) è un'opera scultorea in legno d'abete a tutto tondo avente fattezze di anfora: ha una base ellittica che si stringe in un collo e si riapre, raggiungendo il massimo dell'ampiezza nelle anse, per poi nuovamente stringersi e terminare nel collo superiore. Il manufatto è decorato con policromia a finto marmo dalla tonalità azzurra sul fronte, mentre il retro è caratterizzato da una cromia biancastra. I soggetti decorativi, in rilievo su entrambi i fronti, si presentano come elementi fitomorfi caratterizzati da tralci di vite e girali in stile barocco e decorati solo sul fronte con doratura a guazzo. L'opera in questione veniva utilizzata come corredo liturgico durante il periodo pasquale con funzione di sorreggere le palme.

## TECNICA DI ESECUZIONE

Il portapalma B è realizzato in legno di conifera ed è composto da otto masselli (tavole) da 8,5 cm di spessore poste in senso orizzontale: due masselli maggiori formano la struttura di base su cui sono ancorati al lato lungo due masselli minori che creano la decorazione floreale, due compongono la base e infine gli ultimi due masselli sono fissati ai lati formando due anse. Il tutto è tenuto insieme da giunti metallici e lignei e da colla forte; sulla sommità troviamo una placca metallica (14x6,5 cm), forata al centro, fissata per mezzo di sei viti bombate visibili.

L'intaglio si presenta grossolano e poco rifinito.

Lo strato preparatorio è visibile, di colore bianco e spesso, probabilmente realizzato in gesso e colla animale. Sotto le dorature è visibile un bolo aranciato.

La policromia del portapalma differisce nei due lati: sul davanti la struttura è stata dipinta ricreando un finto marmo di tonalità azzurra mentre sul retro la cromia è totalmente bianca. La doratura è presente solo sul fronte, realizzata in foglia d'oro a guazzo sui rilievi, bulinata invece sugli intagli del collo.

Lo strato protettivo è presente ed è costituito da una vernice ossidata.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione del supporto si presenta con sconnessioni tra i masselli, probabilmente dovute all'ossidazione dei perni metallici interni, che rigonfiandosi hanno distaccato gli elementi. Le fessurazioni seguono invece l'andamento delle fibre e sono ben visibili sulla sommità dell'opera. Sul retro la foglia centrale è pericolante e l'ansa destra (manufatto visto frontalmente) è disgiunta, rivelando gli elementi metallici di vincolo al corpo.

La base era in origine formata da quattro masselli ed ora ne presenta solo due disgiunti tra loro. Essa è separata dal portapalma e per questo motivo non risulta più fruibile né riesce a svolgere le sue funzioni originali (*Foto 1-2*). Sono presenti fori da sfarfallamento localizzati in particolare sulla base.

La placca metallica sulla sommità e gli elementi metallici si presentano ossidati.

Lo strato preparatorio si presenta decoeso ed in alcune parti è assente.

La policromia presenta delle lacune che portano alla vista lo strato preparatorio e il supporto. Sulle parti aggettanti si possono trovare abrasioni. La doratura si presenta in buono stato tranne per delle abrasioni causate presumibilmente da urti e cadute. Per quanto riguarda la base la doratura è quasi del tutto assente, ne rimangono tracce in una delle fasce della modanatura e nel collo bulinato.

Sul fronte è presente un consistente strato di depositi organici e polvere nonché attacchi biologici causati da muffe che hanno provocato sullo strato superficiale colorazione nera puntiforme localizzati maggiormente sulla parte alta; il retro verte nella medesima situazione. In allegato si possono trovare le analisi eseguite su un'opera omologa che ha subito le medesime condizioni conservative.

Nel complesso lo stato di conservazione dell'oggetto non può essere considerato in buono stato per la disgiunzione della base che ne compromette l'utilizzo, le parti disconnesse e le estese macchie di muffe e depositi.

## PRECEDENTI INTERVENTI

Per quanto riguarda i precedenti interventi è stato riscontrato, grazie a stratigrafie effettuate su tre punti dell'oggetto in questione (sulla policromia, sulla doratura e sul retro dell'opera) la presenza di due strati di policromia e doratura e la presenza, sul retro, di un consistente strato di inerte bianco.

## INTERVENTI EFFETTUATI

L'obiettivo prefissato dall'intervento di restauro è quello di ridare all'opera la possibilità di essere fruibile, risanando la struttura a livello del degrado, eliminando le muffe ma soprattutto ricongiungendo la base al portapalma, elemento che non lo rende più utilizzabile.

Prima del trasporto è stata effettuata una velinatura preventiva con il 3% di eteri di cellulosa (*Klucel G*) in acqua demineralizzata e carta giapponese così da evitare la perdita di materiale del manufatto. Quindi l'opera è stata imballata accuratamente e trasportata presso il laboratorio dell'Istituto Veneto per i Beni Culturali.

Per un più attento studio del manufatto è stata condotta un'accurata documentazione fotografica digitale dell'oggetto, in ogni sua parte, indagando nei particolari con luce diffusa, radente e UV. È stata svolta la documentazione grafica digitale per la mappatura dei masselli, dei prelievi e tassellature, dello stato di conservazione, degli interventi precedenti e l'intero intervento di restauro.

Sono stati aperti dei tasselli di pulitura a bisturi per ottenere riscontri sulla policromia originale e valutarne le possibili operazioni. Inoltre sono stati asportati campioni della policromia del fronte, del retro e della doratura che sono stati successivamente inglobati in resina epossidica per poter osservare le sezioni al microscopio digitale, dove è stato possibile riscontrare la presenza di due strati di policromia e doratura con relativa preparazione sul fronte, mentre sul retro la presenza di almeno due strati di preparazione.

In seguito è stato possibile procedere con la spolveratura della superficie e con il consolidamento delle scaglie utilizzando colla alifatica (*Welwood*) diluita al 50% in acqua e veicolata da una miscela di alcol etilico in acqua al 50%. In seguito sono state rimosse le veline di carta giapponese con alcol etilico. Le parti dell'opera dove il legno era in vista sono state trattate con acqua demineralizzata e tensioattivo non ionico (*Tween 20*) per la pulitura.

Si è continuato con il trattamento degli elementi metallici ossidati, quindi: pulitura meccanica dell'ossidazione della placca metallica e dei chiodi ossidati con bisturi e fresa elettrica, risciacquo con acetone, rimozione di residui di ossidazione con acido citrico, stesura di acido tannico per prevenire l'ossidazione futura e stesura di Paraloid B72 come protettivo. Sono stati asportati i chiodi metallici totalmente ossidati dall'ansa disgiunta e rimosse dalla placca metallica due viti che in parte causavano l'allontanamento dei masselli.

Il fronte è stato pulito con una emulsione grassa (acqua demineralizzata, tensioattivo non ionico *Tween 20* e *White Spirit*), che si è rivelata inefficace per il retro, quindi è stata utilizzata una soluzione tampone a pH 7 addensata con eteri di cellulosa (*Klucel G*). La doratura è stata trattata con emulsione grassa (acqua demineralizzata, tensioattivo non ionico *Tween 20* e *White Spirit*) e successivamente con acetone (*Foto 3-4*).

Per il trattamento anti-tarło è stato preparato un sacco anossico: la tecnica prevede l'inserimento del portapalma all'interno di un sacco ricavato da una plastica poli-barriera, nel quale sono stati inseriti 20 assorbitori di ossigeno, calcolati in base al volume dell'opera, per ricreare una situazione di anossia ed in questo modo eliminare le larve. Il portapalma è rimasto all'interno del sacco per circa otto mesi; dopodiché è stata applicata un insetticida a base di permetrina come trattamento antitarlo preventivo.

Per quanto riguarda la parte strutturale, l'ansa è stata ricostruita incollando con stucco epossidico (*Balsite*) un massello in abete che è stato successivamente intagliato e ancorato al portapalma con un perno in legno e stucco epossidico (*Balsite*).

Per la base sono stati intagliati due masselli in legno di abete di dimensioni e fattezze di quelli mancanti, usando come modello il portapalma A. Questi masselli sono stati ancorati alla base con perni lignei, colla alifatica (*Welwood*) e stucco epossidico (*Balsite*). La base così composta è stata riasssemblata con quattro perni in fibra di vetro e resina epossidica al portapalma (*Fig. 5*). Due ulteriori perni in fibra di vetro sono stati inseriti in aree poco visibili a circa metà altezza dell'oggetto scultoreo per impedire un successivo allontanamento dei masselli centrali. Le fessurazioni con spessore superiore a 0,5 cm sono state colmate con piccoli masselli in abete incollati con colla alifatica (*Welwood*) e stucco epossidico (*Balsite*) (*Foto 6*); le fessurazioni inferiori sono state riempite con solo stucco epossidico (*Balsite*). Le tre spirali mancanti delle anse sono state ricostruite in stucco epossidico (*Balsite*) e riposizionate con perni in legno, colla alifatica (*Welwood*) e stucco epossidico (*Balsite*). Tutte le lacune del supporto sono state colmate con stucchi epossidici (*Balsite e Araldite*): *Araldite* è stata utilizzata per colmare la disgiunzione tra i masselli del fronte in quanto risulta essere più tenace rispetto a *Balsite*.

Le lacune della preparazione sono state riempite con stucco (gesso di Volterra e colla animale 1:13 in acqua) e successivamente rasate per portarle a livello della policromia. Le stuccature delle aree dorate sono state brunate con pietra d'agata (*Foto 7*).

L'intero portapalma è stato verniciato a pennello con vernice da ritocco (*Rétoucher J. G. Vibert, Lefranc&Bourgeois*) diluita in White Spirit, per permettere un'eventuale rimozione dei ritocchi preservando la policromia e le stuccature.

Dal confronto con il portapalma A, si è ritenuto necessario realizzare la doratura a guazzo della modanatura frontale della base in foglia d'oro 24 kt quindi: stesura del bolo di tono aranciato, brunitura del bolo, applicazione della foglia d'oro e brunitura di quest'ultima (*Foto 8- 9*).

Il ritocco è stato eseguito con colori ad acquerello (*Artist's water colour Winsor&Newton*) che si mostrano compatibili con i criteri di reversibilità degli interventi di restauro e stabili in relazione alla collocazione futura. L'integrazione è stata eseguita a velatura sulle abrasioni, puntinato sulle stuccature piccole e a spruzzo su quelle di maggiori dimensioni (*Foto 9*).

Si è proceduto con una verniciatura a sandracca sciolta in alcol etilico per uniformare il tono superficiale complessivo. Come ultimo intervento è stata stesa una verniciatura finale realizzata con *Rétoucher J. G. Vibert, Lefranc&Bourgeois* in White Spirit 50:50 e biocida (*Algochene*) al 1% per prevenire la riattivazione delle colonie fungine. Il biocida è stato scelto grazie a delle prove effettuate su tavolette su cui è stata ricreata la cromia dell'opera. Le tavolette così preparate sono state divise in quadranti per testare la vernice con diversi tipi di biocida (*Algochene, Biotin R e Nipagina*) in differenti percentuali. In seguito sono state sottoposte ad invecchiamento accelerato con luce UV per circa 80 ore; dai dati ottenuti dalle analisi colorimetriche si è potuto constatare che il biocida più adatto è un derivante del tiazolo (*Algochene*) al 1%.



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 1: portapalma prima dell'intervento*



*Foto 2: base prima dell'intervento*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 3: pulitura della base*



*Foto 4: pulitura del retro*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 5: ancoraggio della base al portapalma*



*Foto 6: masselli di riempimento per fessurazioni*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



Foto 7: stuccatura del fronte



Foto 8: stesura del bolo per la doratura a guazzo



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



*Foto 9: ritocco e doratura della base*