



# SOMMARIO

INTRODUZIONE .....	4
1. ANALISI STORICO ARTISTICA .....	6
2. TECNICA ESECUTIVA.....	8
2.1 Struttura di sostegno .....	8
2.2 Supporto tessile.....	8
2.3 Strati preparatori .....	8
2.4 Strati pittorici.....	9
2.5 Strati protettivi .....	9
3. STATO DI CONSERVAZIONE.....	10
3.1 Struttura di sostegno .....	10
3.2 Supporto tessile.....	10
3.3 Strati preparatori .....	11
3.4 Strati pittorici.....	12
3.5 Strati protettivi.....	12
4 INTERVENTO DI RESTAURO.....	14
4.1 Analisi diagnostica precedente, durante e a fine delle operazioni di restauro .....	14
4.2 Rimozione della precedente foderatura .....	15
4.3 Recupero della planarità della superficie pittorica e fermatura del colore .....	15
4.4 Asportazione di sostanze filmogene e Pulitura della pellicola pittorica .....	16
4.5 Stuccatura delle lacune .....	18
4.6 Ritocco pittorico .....	18
4.7 Struttura di sostegno .....	19
5. LA FODERATURA CON COLLA PASTA ALLA FIORENTINA .....	20
5.1 Fonti storiche sulla foderatura con colla pasta alla fiorentina .....	21
5.2 Ulisse Forni e Giovanni Secco Suardo .....	22
5.3 Delineazione del metodo fiorentino.....	23
5.4 I caratteri della ricetta fiorentina.....	24
5.5 Com'è la colla pasta alla fiorentina oggi .....	30
Osservazioni: .....	32
Conclusione: .....	36
QUESTIONARIO PER RESTAURATORI.....	37
RINGRAZIAMENTI .....	62
BIBLIOGRAFIA .....	64



## INTRODUZIONE

Questa tesi propone lo studio e la descrizione dell'intervento di restauro condotto sul dipinto di "*Tre figure maschili*". L'opera è stata realizzata da Anonimo ed è proveniente dai depositi del Museo Correr di Venezia.

Nella prima parte verrà condotta una ricerca storica artistica dell'opera e descritte le fasi d'intervento ricevute nel corso triennale. Accanto a questa prima parte l'elaborato, sarà affiancato da un approfondimento sul metodo di foderatura a colla pasta fiorentina.

Questo approfondimento si articolerà, a sua volta, in tre ambiti di ricerca: il primo consisterà nello studio bibliografico dei testi antichi più significativi in cui è citato l'uso di una colla pasta come quella diffusa in ambito fiorentino; la seconda si focalizzerà sulla nascita del metodo fiorentino e sugli studi e pubblicazioni di restauratori novecenteschi e contemporanei che hanno affrontato la problematica legata allo studio di un uso consapevole della foderatura fiorentina e dei suoi ingredienti. I restauratori citati serviranno anche ad analizzare come l'Opificio delle Pietre Dure ha condotto la sua ricerca per arrivare alla definizione di una metodica standardizzata a partire dalla trattatistica europea e dalle tradizioni locali. L'ultima parte, trattandosi di un approfondimento sul campo, andrà a rilevare le varianti al metodo di foderatura "alla fiorentina" - grazie ad interviste effettuate a quattro restauratori operanti con tale metodica. Quest'ultima parte sarà preziosa per poter approfondire l'essenza tecnologica della metodica di foderatura e per preservare il tesoro di conoscenze e segreti del mestiere di diversi professionisti, nel momento in cui, con la scomparsa delle persone più anziane, i cambiamenti culturali introdotti dal mutato giudizio verso la foderatura e con il diffondersi di nuovi istituti di formazione, vi è il rischio che il patrimonio culturale e di sensibilità relativo alla metodica di foderatura a colla pasta alla fiorentina vada perduto.



## 1. ANALISI STORICO ARTISTICA

Oggetto: dipinto

Tecnica: olio su tela

Autore: ignoto di ambito fiammingo

Soggetto: "*Tre Figure maschili*"

Datazione: secolo XVII

Dimensioni (BxHxP): 57,5 x 38 x 2,8 cm

Collocazione: Venezia, Museo Correr, Deposito 19, rastrelliera n. 51

N. inventario: Cl. I, n. 0577

L'opera in oggetto dal titolo "*Tre Figure maschili*" è un dipinto ad olio su tela realizzato da autore ignoto di ambito, probabilmente, fiammingo. Un'analisi stilistica e tecnica del dipinto fanno presupporre che il quadro appartenga al filone della Pittura di genere, tale corrente artistica, apprezzata dalla piccola borghesia, si sviluppò in Olanda e nei Paesi Bassi tra il XVI e XVII secolo. Mentre un ritratto deve rappresentare un o una nobile perfettamente riconoscibile negli elementi fisionomici e sociali, diversamente, la Pittura di genere si focalizza sulle scene di vita quotidiana senza soffermarsi sul riconoscimento dei personaggi. La piccola borghesia e i popolani vengono rappresentati durante le loro comuni azioni di tutti i giorni sia in esterno che in spazi interni. In questo caso l'artista ha raffigurato tre uomini intenti, probabilmente, a banchettare in uno spazio non ben definito che potrebbe sembrare un interno. L'uomo al centro pare che sia nell'atto di suonare uno strumento a corda, o diversamente, sembra stia tenendo in mano quella che potrebbe assomigliare a una fascina. Gli altri due personaggi, invece, tengono in mano il primo una ciotola e l'altro un fiasco con cui versa del vino. Mentre la figura centrale e quella di destra sono ben vestiti, quella di sinistra indossa degli indumenti più dimessi, forse un grembiule, facendo pensare che possa rappresentare un oste.



## 2. TECNICA ESECUTIVA

### 2.1 Struttura di sostegno

La struttura di sostegno dell'opera è un telaio ligneo realizzato in legno di conifera, probabilmente abete. I regoli sono larghi 4,8 cm e spessi 1,8 cm. Si tratta di un telaio tradizionale fisso con incastri a capitello, incollati. È un tipo di telaio il cui uso era ampiamente diffuso fino a quando hanno preso piede telai con sistemi ad espansione angolare per tensionare l'opera migliorando così la planarità del dipinto e quindi anche la sua stessa conservazione. È ipotizzabile che il telaio sia di produzione ottocentesca. Per la natura dei vincoli angolari il telaio è fisso e privo di espansione, anche solo monodirezionale, e quindi, non è possibile recuperare l'allentamento della tensione del supporto tessile dell'opera.

### 2.2 Supporto tessile

Il supporto tessile è realizzato con filato in fibra liberiana, molto probabilmente lino. Il filato ha tensione Z sia per i fili di ordito che per quelli di trama e un titolo importante, che non è, tuttavia, stato possibile misurare. Il tessuto del supporto è ad armatura tela, con una riduzione di 11 fili al cm in ordito e 9 fili al cm in trama. Non è stata rilevata la presenza della cimosa, ma trama e ordito sono stati identificati dall'ondulazione dei filati. L'ordito è parallelo al lato maggiore del dipinto. Il lino è apprezzato come tessuto perché rispetto ad altri, ha un'alta rigidità.

### 2.3 Strati preparatori

Anche se non visibile, dal punto di vista tecnico tradizionalmente è possibile presumere che prima di ricevere la preparazione, la tela sia stata trattata con colla animale o con un adesivo a base di polisaccaridi (o gomme), soprattutto in area veneta, in modo tale che i filati siano tra loro incollati e che il tessuto sia impermeabilizzato, in modo che la preparazione, soprattutto quella oleosa, non entri in contatto con il tessuto, in quanto ne accelererebbe il degrado<sup>1</sup>, e che non passi attraverso gli interstizi tra i filati.

---

<sup>1</sup> Gli oli come quelli di papavero, di noce e soprattutto di lino hanno una componente di acidi di grassi insaturi e polinsaturi. La preparazione separa il legante oleoso dalla tela che altrimenti andrebbe a fare un'azione di depolimerizzazione della cellulosa, denaturando la natura chimica della tela, fino anche a sgretolarla.

La preparazione è uno strato non particolarmente spesso, ben visibile e ha un colore bruno rosso violaceo, composto di pigmenti terrosi e, probabilmente, anche una certa quantità di gesso, mescolati con legante oleoso a formare uno strato uniforme che assorbe le disomogeneità superficiali del supporto tessile. Lo scopo di questo strato era anche quello di conferire alla tela oltre che plasticità anche elasticità.

#### 2.4 Strati pittorici

Il dipinto è stato eseguito con colori ad olio, più dettagliatamente pigmenti in polvere macinati, diluiti in acqua ragia e poi al momento dell'uso temperati con un olio siccativo<sup>2</sup>. Dal punto di vista della "mano" l'artista ha dipinto con stesure nel complesso sottili ma coprenti. In certi particolari dell'abbigliamento, del corpo e degli oggetti dei personaggi l'autore ha realizzato, pennellate particolarmente spesse e rilevate che caratterizzano l'opera.

#### 2.5 Strati protettivi

Come strato finale è presente uno strato di vernice, probabilmente non originale. Essa ha funzione protettiva da qualsiasi agente esterno come l'aria che ha polveri, e qualunque fonte di inquinamento. In passato le vernici applicate erano di origine naturale, in questo caso probabilmente si tratta di una vernice a base di una resina di origine naturale.

---

<sup>2</sup> Descrizione della tecnica ripresa dal libro scritto da G. BONSANTI, A. GRANCHI, G. GRANCHI. *Lezioni di restauro. Storia e teoria del restauro*. 39. Collana di studi e documenti. Edifir – Edizioni Firenze 2022.

### 3. STATO DI CONSERVAZIONE

#### 3.1 Struttura di sostegno

Il telaio ligneo ha dimensioni ridotte rispetto a quelle originali del dipinto, caratteristica che avvalorava l'idea che esso non sia il telaio originale, bensì sia dovuto ad un precedente restauro.<sup>3</sup>

Dal punto di vista di attacchi xilofagi e/o biologici il telaio ligneo si presenta in perfetto stato di conservazione. Diversamente la struttura, con incastri a capitello, eventualmente dilatabili in un'unica direzione, non presenta sufficiente versatilità e solidità per preservare la conservazione dell'opera, soprattutto, alla luce delle necessità strutturali degli strati oleosi. Gli incastri tra i regoli non coincidono più, in modo tale, la struttura risulta inadeguata a supportare la tensione data dal montaggio dell'opera.

#### 3.2 Supporto tessile

Il supporto tessile risulta foderato con un tessuto ausiliario ad armatura semplice (tela), di "pesantezza" (trama e ordito 9 x 11 al cm) pari a quella dell'originale. L'ordito del tessuto ausiliario è parallelo al lato orizzontale, la densità del tessuto è di 11 fili/cm in ordito e 9 fili/cm in trama. L'adesivo con cui è stata fatta la vecchia foderatura è a base acquosa, probabilmente colla di pasta oppure di una colla animale solo blandamente addensata con farina, è ipotizzabile che sia stato aggiunto all'adesivo anche miele o melassa.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Su un'etichetta adesiva sul retro del telaio è documentato un trattamento antitarlo risalente al 1981. Non è stato possibile verificare se tale iscrizione indichi un trattamento di natura manutentiva o se, diversamente, indichi l'epoca del restauro precedente.

<sup>4</sup> Al momento della rimozione della tela di rifoderatura non è stata riscontrata alcuna difficoltà, l'adesivo aveva perso ogni proprietà adesiva e aveva un aspetto cristallino. Tutte queste osservazioni fanno pensare che durante la preparazione della colla pasta siano state usate farine o anche colle animali prive di una certa forza adesiva, che il glutine e l'amido non siano stati estratti correttamente e che gli ingredienti siano stati diluiti con più acqua del necessario.

Alla riduzione della forza adesiva ha contribuito anche la presenza di miele o melassa avendo favorito una cristallizzazione dell'adesivo, probabilmente, generata dalla presenza di eccessiva umidità nell'ambiente di conservazione.

Sul retro della tela ausiliaria sono state notate inoltre alcune macchie e gore, forse, originate le prime, dall'adesivo e le seconde, da un ambiente particolarmente umido.

Il supporto originale e la tela di rifodero risultano ad oggi essere allentati. Il motivo di tale stress meccanico è legato alla natura igroscopica del supporto cellulosico che deve sempre subire allungamenti e allentamenti causati da sbalzi termo-igrometrici ambientali. Un tessuto se tenuto in un ambiente in cui temperatura e umidità relativa sono equilibrate non subirebbe stress ma avrebbe una corretta flessibilità, tenacia e elasticità, diversamente, le ripetute oscillazioni termo-igrometriche comportano continui rigonfiamenti dei filati che subirebbero uno stress tensionale per poi quanto disidratati perché ristretti e allungati<sup>5</sup>. Se questi movimenti sono ciclici, il tessuto perde col tempo le sue capacità elastiche e con esse, anche la capacità di riassetarsi quantomeno a livello dimensionale diventando allentato, anche senza raggiungere un fenomeno di snervamento. La tela, nonostante tutto, possiede ancora la sua tenacia e si conserva in buone condizioni meccaniche.

Probabilmente le continue variazioni del supporto tessile sono dovute al luogo di conservazione con un'importante umidità relativa presente e, soprattutto, l'opera ha costantemente subito degli sbalzi legati a temperatura e umidità dell'aria che non hanno garantito un corretto e continuo tensionamento del tessuto. La vecchia foderatura stessa è diventata per l'opera fonte di degrado dal momento che la colla pasta antica è un ulteriore aggiunta di materiale acido e igroscopico. L'aggiunta di una tela di rifodero inoltre fa aumentare il peso complessivo dell'opera e anche il numero di forze, talvolta contrastanti, esercitate sulla tela causate dal tensionamento.

Sul perimetro del supporto ci sono lacune dovute all'azione corrosiva sul tessuto di vecchie chiodature. I chiodi presenti, di produzione artigianale, sono in ferro dolce, forgiati a mano.

### 3.3 Strati preparatori

Gli strati di preparazione sono, insieme al film pittorico, compromessi da un fenomeno di *craquelure* da invecchiamento. Le cause di questo tipo di degrado sono da rintracciare, tra le altre, nei cicli di sovratensione e allentamento del supporto derivanti dall'assorbimento e desorbimento di umidità da parte del tessuto e della colla dell'appretto. Un'altra causa della deformazione delle crettature può essere rintracciata nella maturazione del film pittorico e preparatorio che tende a diventare più rigido perché perde la minima quantità di acqua presente nel legante oleoso e, soprattutto, reticolando, forma una struttura più rigida più sensibile alle tensioni derivanti dal supporto. Le microfrazioni si formano proprio perché ogni strato ha un suo coefficiente di dilatazione, una diversa elasticità/rigidità e un

---

<sup>5</sup> L'allentamento del tessuto è dovuto a un comportamento di restringimento delle fibre tessili dei singoli filati dopo che sono stati sottoposti ad una forza di allungamento.

proprio ritiro. Le crettature da invecchiamento poi, comprendendo tutti gli strati con spacchi a V, diventano tante piccole “individualità meccaniche” che continuano a comportarsi individualmente rispetto alle sollecitazioni.

Anche in questo caso le ripetute alterazioni termo-igrometriche sono le principali cause di degrado da *craquelure*. L’umidità relativa incide direttamente sugli strati perché è continuamente assorbita e ceduta, invece la temperatura agisce più indirettamente nel senso che si manifesta attraverso il contenuto di umidità relativa ambientale.

### 3.4 Strati pittorici

Lo strato pittorico presenta un forte degrado di *craquelure* da invecchiamento. La diversa risposta meccanica degli strati all’umidità comporta la presenza di maggiori stress meccanici e la nascita di microfratture. I singoli cretti della preparazione e del film pittorico, una volta creati, continuano il loro processo di deformazione da idratazione, deformandosi e assumendo la forma di piccole “scodelle”, parallelamente l’allentamento del supporto tessile non controbilancia tale deformazione degli strati oleosi che può evolvere compromettere l’adesione della policromia con la preparazione e della preparazione col supporto. I vari frammenti di pittura si sollevano e si distaccano per scarsa adesione con il rischio di caduta. Le crettature sono presenti nell’intera superficie del dipinto, ma sono maggiormente rilevate all’interno della luce del telaio, mentre nel perimetro dell’opera, dove la tela appoggiava sui regoli del telaio ligneo il degrado ha una minore entità, grazie proprio all’azione protettiva dei regoli lignei.

Gli effetti della *craquelure* della scodellatura della superficie compromettono la normale lettura dell’opera per effetto della diffrazione della luce. Alcuni particolari nei volti del dipinto sono “disturbati” dalla presenza di cretti particolarmente profondi.<sup>6</sup>

### 3.5 Strati protettivi

Lo strato protettivo di vernice non consente una corretta lettura dell’opera dal momento che esso ha inglobato del particolato coerente e, parzialmente coerente e vi è del particolato della deposizione incoerente sulla superficie. Essendo la vernice composta da una resina naturale è stata soggetta a ingiallimento da invecchiamento. Molto probabilmente non si tratta di una vernice originale, ma

---

<sup>6</sup> Le crettature sono state anche osservate durante un’analisi di diagnostica per immagine nella quale era previsto l’uso dei raggi IR.

piuttosto, uno strato nuovamente applicato durante l'ultimo intervento di restauro di cui non c'è data certa.

## 4 INTERVENTO DI RESTAURO

L'intervento di restauro dell'opera ha avuto come obiettivo primario quello di risolvere la problematica del *craquelure* che impediva la lettura dell'opera e la possibilità di intervenire in sede di restauro per il recupero di tale lettura. Le crettature erano molto evidenti, profonde e presenti nell'intero quadro, si è reso quindi necessario, un intervento strutturale di appianamento e fermatura del colore e per poi munire l'opera di una contro foderatura sufficientemente rigida da mantenere il colore planare nel tempo. Tra i vari metodi di intervento per la foderatura è stato scelto quello a colla pasta alla fiorentina secondo la ricetta dell'Opificio delle Pietre Dure. La foderatura tradizionale a colla pasta è stata spesso criticata. Lo è tutt'oggi, dai sostenitori delle metodologie di foderatura più recenti e da coloro che ritengono la foderatura come una estrema ratio da evitare il più possibile per l'eccessiva invasività dovuta alla natura dell'adesivo, al suo invecchiamento, al suo metodo di applicazione e asciugatura, in quanto queste tre caratteristiche sono ritenute come possibili fonti di degrado per l'opera. Come intervento di rinforzo del supporto tessile e dell'opera, però, la foderatura a colla pasta, ha come caratteristiche positive: l'uso di materiali naturali, la facile removibilità in un futuro restauro e una tradizione importante alle spalle sull'uso di vari ingredienti e conoscenza della tecnica stessa.

Viste le condizioni di degrado dell'opera e, pesati gli aspetti negativi dell'adesivo con i benefici che esso potrà garantire al dipinto, la foderatura è stata considerata una metodologia di intervento idonea per garantire la miglior stabilità e integrità alla pellicola pittorica per la conservazione nel futuro.

### 4.1 Analisi diagnostica precedente, durante e a fine delle operazioni di restauro

Prima di iniziare l'intervento, l'opera è stata sottoposta a riprese fotografiche multispettrali: con illuminazione visibile diffusa del fronte e del retro, con illuminazione radente del fronte, macrofotografie in luce visibile, della fluorescenza emessa con esposizione a radiazione UV, della risposta dell'opera nell'esposizione a radiazione IR trasmessa. La documentazione fotografica è stata condotta durante tutte le fasi salienti del restauro sia in luce visibile che con radiazione UV, qualora necessario. Al termine dell'intervento è stata effettuata la documentazione con illuminazione radente del fronte.

Parallelamente è stata eseguita anche la documentazione grafica dell'opera, per documentare la tecnica esecutiva e i fenomeni di degrado presenti, le stuccature realizzate dopo la pulitura e dei metodi di integrazione pittorica.

## 4.2 Rimozione della precedente foderatura

Prima di operare qualsiasi operazione strutturale sull'opera, la pellicola pittorica è stata messa in sicurezza con una velinatura,<sup>7</sup> soprattutto in previsione di intervenire con una nuova foderatura, per la quale doveva essere rimossa la tela ausiliaria e i residui dell'adesivo antico. L'opera è stata smontata dal telaio, dopodiché con molta facilità, a secco, la tela da rifodero è stata rimossa da quella originale. Per eliminare i residui di colla pasta dal retro dell'opera è stato usato prima un bisturi per lavorare a secco e poi è stata usata una spugna naturale imbevuta di acqua calda e uno spazzolino per asportare il vecchio adesivo reidratato. L'asciugatura delle parti trattate è stata effettuata mediante blanda stiratura da tergo per poi essere completata sotto pressa con materiali assorbenti.

## 4.3 Recupero della planarità della superficie pittorica e fermatura del colore

Il supporto tessile e gli strati preparatori/pittorici, come è già stato accennato, hanno subito nel tempo deformazioni dovute alle variazioni termo-igrometriche e ai rigonfiamenti e ritiri dei materiali ad esse conseguenti.

Per poter appianare le scodelle di preparazione e pittura si rendeva necessario un intervento di plastificazione da effettuare con umidificazione, concludere con una stiratura localizzata con blando calore e pressione; tuttavia, era necessario recuperare lo spazio sul supporto tessile deformato per far aderire nuovamente le scaglie di colore scodellate; perciò è stato necessario effettuare il tensionamento interinale del dipinto.

Il dipinto, pulito dalla colla pasta, è stato impregnato dal retro con una resina acrilica termoplastica, il Plexisol P550 diluito in Cicloesano 1:7 v/v. l'impregnazione con Plexisol P550 è servita a diminuire l'indice di igroscopicità del tessuto, a consolidarlo e per la riadesione del colore deformato con la sua riattivazione mediante stiratura. Una volta asciutto il retro del dipinto, per poterlo poi tensionare sul telaio interinale sono state preparate le strisce perimetrali per il tensionamento realizzate con tessuto poliestere Delay fatte aderire, sul bordo di chiodatura dell'opera, con strisce di BEVA 371 film riattivato con il calore del ferro da stiro<sup>8</sup>. Il telaio interinale è costituito da quattro regoli con incastro

---

<sup>7</sup> La velinatura è stata effettuata con Carta Giapponese della tipologia: Bib Tengujo, colore Satin bianca, grammatura al metro quadro 12, Art. 240. La velina è stata adesa al dipinto con colla di coniglio in grani diluita in acqua demineralizzata nelle proporzioni rispettivamente 1: 13 P/V.

<sup>8</sup> Il BEVA 371 film è una pellicola adesiva con spessore di 0,09 mm inserita tra una carta siliconata ed un foglio di film in poliestere monosiliconato che rende lo strato adesivo completamente trasparente e molto stabile.

tenone-mortasa con sezione 50 x 60 cm, della lunghezza sufficiente per circa 10 cm per ogni lato oltre alle dimensioni del dipinto. Dopo che è stata montata l'opera sul telaio, per esercitare un tensionamento continuo e graduale sul tessuto del supporto è stato scelto di operare utilizzando degli elastici sul perimetro dell'opera. Sul tessuto Delay, parallelamente ai bordi del dipinto tensionato sono stati applicati degli spilli tenuti ai quali sono stati ancorati degli elastici che sono stati tensionati e ancorati al telaio con delle puntine. Per recuperare la completa planarità e lo spazio per far riadagiare le deformazioni del colore, l'opera è stata esposta ad umidificazione con vapori di acqua per quasi un'intera giornata esponendo il tergo dell'opera ad umidificazione, all'interno di una camera realizzata isolando l'opera con della pellicola Melinex. In questa fase il tessuto è stato dilatato a sufficienza e contestualmente, l'umidificazione ha prodotto la plastificazione anche degli strati pittorici. Dopo aver effettuato la plastificazione degli strati mediante umidificazione, è stato possibile operare la riduzione delle profonde scodellature della superficie pittorica applicando del calore e pressione sul colore usando un ferro da stiro, interponendo della carta velina.

Al termine dell'intervento è stata rimossa la protezione della superficie applicata prima della sfoderatura.

#### 4.4 Asportazione di sostanze filmogene e Pulitura della pellicola pittorica

Conclusasi la pulitura a questo punto è stato possibile proseguire con la seconda fase del restauro strutturale ovvero la foderatura. L'opera era tensionata sul telaio interinale, per perfezionare l'appianamento della superficie prima dell'intervento di foderatura, è stata rifatta una camera di umidificazione e le scodellature sono state ulteriormente appiattite con il termocauterio. Prima di poter effettuare l'incollaggio delle due tele sono stati preparati a fodera e l'adesivo.

La tela da rifodero è stata scelta di lino con armatura tela, in fibra di lino, perché la più rigida tra quella naturali a disposizione, ad alta densità di fili al centimetro, quindi con una "pesantezza" paragonabile al supporto originale. Il tessuto del supporto ausiliario è stato tensionato e sbagnato per due volte e da ultimo nuovamente tensionato per essere apprettato con una miscela di colla forte e colla di coniglio in pari quantità, diluite in acqua in rapporto 1:10 p/p. Contemporaneamente è stata preparata la colla pasta secondo il metodo fiorentino usando la ricetta dell'Opificio delle Pietre Dure.

Si riporta la ricetta di una quantità di adesivo per una foderatura di 10 mq:

Ingredienti:

- Mucillagine (tot: 266 g):
- Semi di lino: 62,5 g
- Acqua: 0,5 l

Colla:

- Acqua: 330 ml
- Colla di cervione: 30 g
- Sorbato di potassio: 1,5 g

Colla pasta:

- Farina di frumento 0: 187,5 g
- Farina di segale 0: 187,5 g
- Trementina veneta: 62,5 g
- Melassa: 62,5 g
- Allume di rocca: 37,5 g

Le quantità di ingredienti sono state ridotte a  $\frac{1}{4}$ .

La preparazione dell'adesivo ha preso avvio dall'idratazione della colla di cervione e dei semi di lino il giorno prima della loro preparazione per la preparazione della colla pasta.

Per meglio idratare i semi di lino e farne produrre una maggiore quantità di mucillagine questi sono stati preventivamente pestati in un mortaio per romperne il guscio superficiale. Dopo 24 ore di idratazione i semi di lino sono stati messi a cuocere e lasciati bollire per 15 minuti, poi attraverso un passaverdure è stata estratta la mucillagine, filtrata con un tessuto Delay.

La colla di cervione è stata sciolta senza superare i 60°C.

Preparate le farine in una pentola sufficientemente ampia, è stata versata la colla e ottenuto un impasto liquido con una certa densità. Si è proceduto con la cottura dell'impasto su una piastra elettrica a temperatura sostenuta, avendo cura di mescolare continuamente perché il preparato non si attaccasse al fondo e bruciasse. Raggiunta la bollitura si è continuato a cuocere mescolando per 15 minuti, dopo i quali la pentola è stata levata dal fuoco per aggiungere la mucillagine, la trementina veneta, il miele e da ultimo, con il composto in fase di raffreddamento, l'allume di rocca.

La colla pasta fiorentina, diversamente da quella romana viene applicata a caldo, quindi, prima della foderatura è stata nuovamente scaldata a bagnomaria.

Il dipinto era stato rivelinato dopo la pulitura, mentre era sul telaio interinale. Per eseguire la foderatura era stato smontato dal telaio interinale e preparato per la foderatura pulendo eventuali residui di adesivo delle strisce perimetrali, sul retro. La caratteristica fondamentale della foderatura fiorentina è che la olla vien applicata su ambo i tessuti (originale ausiliario) e che le operazioni di incollaggio e asciugatura mediante stiratura avviene a faccia in su.

Per applicare la colla è stata usata una spatola dentata agendo omogeneamente su entrambe le tele. Dopo aver appoggiato il dipinto sulla fodera ed aver esercitato pressione con un ferro da stiro pesante da sarti, è iniziato il processo di asciugatura dell'adesivo mediante stiratura con ferro leggero e blando calore, interponendo carta velina tra il ferro da stiro e la superficie dell'opera velinata. Come strato assorbente sul retro della fodera sono stati adoperati giornali, sostituiti ripetutamente quando inumiditi. Al termine di un ciclo di stiratura il telaio col dipinto veniva sollevato per permettere un'ulteriore evaporazione dell'umidità. Dopo alcuni cicli di stiratura, quando l'adesivo e l'opera erano pressoché asciutti, è stata rimossa la protezione del colore ed è stata lavata la superficie con acqua calda e spugna naturale. Asciugata la superficie, l'ulteriore umidità apportata è stata utilizzata per effettuare un'ulteriore appianamento delle scodellature agendo localmente sulle cretture col ferro da stiro, attraverso la carta velina.

#### 4.5 Stuccatura delle lacune

Dopo aver completato tutte le operazioni strutturali sull'opera, è iniziata la fase successiva di integrazione materica delle lacune (stuccatura) e collegamento superficiale (imitazione della superficie). Le lacune sono state colmate con uno stucco composto di gesso di Bologna e colla di coniglio diluita in acqua 1:13 p/p. Il gesso poi è stato pigmentato con mordenti naturali diluiti in acqua: bruno noce 10% e mogano rosso 6,75 gr. Per l'applicazione del gesso è stato seguito il metodo di applicazione "a goccia" con pennello. Una volta livellate le stuccature al piano della superficie pittorica, è stata eseguita il collegamento della lacuna con la rugosità superficiale della pittura originale circostante (imitazione della superficie), con pennello e il medesimo stucco usato in precedenza, riproponendo lo spessore dei filati, il cretto della pellicola pittorica, impasti e granulometria della pittura, con lo scopo di creare omogeneità nella superficie del dipinto.

#### 4.6 Ritocco pittorico

L'ultima fase d'intervento su un'opera è di natura estetica. L'integrazione pittorica ha la finalità di ridurre il disturbo visivo delle lacune, abrasioni, contemperando l'istanza estetica e storica,

promuovendo l'unità potenziale e quindi la valorizzazione dell'opera d'arte stessa. È stato scelto di operare a diretto contatto con la superficie delle lacune con una tecnica acquosa, con basi a tempera. La verniciatura a contatto della pittura è stata eseguita con resina Laropal A81 solubilizzata con white spirit e Isopropanolo (in rapporto 85-15%) in rapporto 1:4 p/p e applicata a pennello. Dopo la verniciatura l'integrazione è stata completata con metodica mimetica con colori a vernice a base della medesima resina della vernice di resina solubilizzati con acetato di butile e white spirit 1:1 v/v. Durante le fasi di ritocco la verniciatura è stata ripetuta per omogeneizzare opacizzazioni mediante applicazione a spruzzo.

La verniciatura finale è stata effettuata con una miscela delle vernici a base di resina Regalrez 1084 disciolta in white spirit lucida e opaca per calibrare il livello di opacità della superficie per ottenere un effetto semilucido.

#### 4.7 Struttura di sostegno

Data la già accennata inadeguatezza del telaio sostegno a supportare la tensione del dipinto foderato, l'opera è stata riportata su un nuovo telaio in rovere ad espansione regolabile con biette e forchette, come la scuola fiorentina del restauro ha messo a punto sin dal secondo dopo guerra. Per il montaggio dell'opera sono stati usati appositi tendi-tela e sellerine di acciaio precedentemente trattate con Plexisol P550 per proteggerle dall'arrugginimento.

## 5. LA FODERATURA CON COLLA PASTA ALLA FIORENTINA

Nel campo del restauro strutturale dei dipinti su tela, nella seconda metà dello scorso secolo, le tecniche di foderatura hanno iniziato a suscitare importanti discussioni relativamente alla loro utilità, ai benefici apportati all'opera, contro i possibili fenomeni di degrado ad esse correlati, relativi alla tipologia degli adesivi e alle metodiche di applicazione degli adesivi.

Fin dal XVI secolo, la foderatura veniva utilizzata per risolvere tante se non quasi tutte le problematiche che un dipinto su tela poteva presentare, ma è dalla fine dell'Ottocento dopo che le metodiche di intervento si erano standardizzate e diffuse grazie ai manuali per la "*parte meccanica dell'arte*" del restauro dei dipinti<sup>9</sup> che la manualistica ha curato di distinguere le occasioni in cui sia importante intervenire con la foderatura. Il maggiore effetto della manualistica italiana fu quello di definire delle metodiche come modello per l'intervento e rettificare una metodica, in particolare, quella a colla di pasta, diffusa anche in altre parti d'Europa, che nel bacino mediterraneo aveva trovato il suo migliore terreno di crescita, fino a diventare, per il caso italiano, la metodica di intervento, seppur nella duplice declinazione con supporto ausiliario costituito da tela aperta (foderatura romana, napoletana, bolognese, veneziana) o a tela chiusa (foderatura fiorentina).

Nell'epoca di Secco Suardo i casi in cui si sarebbe ricorsi alla foderatura per sanare il degrado sarebbero stati: le opere di grandi dimensioni, l'indebolimento del tessuto, in presenza di tagli e strappi, soprattutto se ampi e ramificati, l'allentamento della tela, e per appianare e mantenere planare il colore cretato deformato da scodellamenti.

Al giorno d'oggi, dopo un rifiuto pregiudiziale della foderatura da parte di certi ambienti culturali<sup>10</sup> è in atto, invece, una attenta ricerca per approfondire la conoscenza degli ingredienti usati, del loro apporto alle prestazioni meccaniche dell'adesivo colla pasta e degli inconvenienti conservativi per l'adesivo e per opera da essi causati.

A differenza di altre nazioni, in Italia la foderatura a colla pasta si è sviluppata in tutta la penisola, con interessanti differenze di metodologia tra aree regionali e, soprattutto, ancora oggi il restauro italiano è molto legato alla foderatura tradizionale.

---

<sup>9</sup> Questa espressione è parte del titolo del più famoso dei manuali italiani, quello del conte Secco Suardo: *Manuale ragionato per la parte meccanica dell'arte del restauratore dei dipinti*, 1866, Milano, Tipografia di Pietro Agnelli.

<sup>10</sup> Restauratori e conservatori legati al cosiddetto "Minimo intervento" (talvolta considerato come approccio "fideistico") e funzionari degli uffici preposti alla conservazione e alla cura delle collezioni.

L'attenzione si concentrerà sulla foderatura a colla pasta secondo il metodo fiorentino. Verranno ora analizzate le fonti storiche nelle quali viene citata la foderatura e i manuali nei quali vengono definite ricette e metodologie operative.

L'intento, dopo aver analizzato i primi manuali in cui viene citata la foderatura, è quello di parlare di coloro che sono stati oramai delineati come i padri che hanno dato inizio e influenzato il metodo fiorentino. Di seguito poi lo scopo è studiare varie ricette di restauratori attivi tra il Novecento e questo secolo che attraverso piccole variazioni di ingredienti ne hanno evidenziato benefici e caratteristiche negative contribuendo ad avere maggiore consapevolezza del tipo di adesivo che si può andare a realizzare.

### 5.1 Fonti storiche sulla foderatura con colla pasta alla fiorentina

I primi manuali italiani in cui è possibile trovare riferimenti a colla di frumento o farina o tecniche che poi saranno la foderatura per tele sono: il *Del Compendio De' Secreti Rationali* di Leonardo Fioravanti, medico bolognese, che pubblicò il manuale nel 1564. Questo testo è composto di cinque libri e nel quarto fa luce sulla colla di farina di *formento* detta anche colla di pasta, «è fortissima e utile per incollare ogni sorta di carte o di tele o altre cose simili». La ricetta non è spiegata nel dettaglio e l'autore non parla nello specifico di una tecnica per l'ambito artistico.

Un secondo riferimento, è nel *Abecedario pittorico*, pubblicato nel 1704 dallo storico dell'arte e bibliografo Pellegrino Antonio Orlandi, anch'egli bolognese, nel quale, nella parte finale del testo nel capitolo delle “*Notizie varie*” per professori della pittura, Orlandi spiega diverse ricette tra cui anche quella «per Foderare quando fosse lesa la tela, sopra cui sono dipinte».

Nel 1866 vengono dati alle stampe i due manuali italiani più importanti per il restauro dei dipinti: il *Manuale del Pittore Restauratore* di Ulisse Forni e il *Manuale ragionato per la parte meccanica dell'arte del restauratore* del Conte bergamasco Giovanni Secco Suardo. È a partire da questi due manuali che l'intervento di foderatura si trasformerà da pratica occasionalmente ripetuta a una vera e propria operazione mirata; inoltre, soprattutto a partire dal testo di Forni, prenderà avvio, successivamente quel processo che codificherà un vero e proprio metodo fiorentino.

## 5.2 Ulisse Forni e Giovanni Secco Suardo

I due manuali hanno importanti differenze, le quali, non consistono in quale dei due sia più pionieristico, dal momento che ambedue rispecchiano in tutto e per tutto il loro tempo, ma piuttosto nel modo in cui hanno affrontato gli argomenti.

Ulisse Forni elabora e pubblica il manuale durante la sua carriera presso le Gallerie degli Uffizi in cui lavora prima come Aiuto restauratore, Secondo restauratore e poi come Primo restauratore. Già in quel periodo egli matura l'idea che ogni fase del restauro sulle opere (strutturale o pittorica) debba essere condotta "da occhi e mani sapienti". Il giudizio che parte della storiografia valuta: «il lavoro di Forni è uno straordinario compendio di materiali per il restauro e per la costruzione dei dipinti, che si avvicina di più a un manuale di tecnica dell'arte»<sup>11</sup>. Dagli inizi del diciannovesimo secolo il direttore delle Gallerie Regie degli Uffizi era Ramirez di Montalvo, egli, riteneva che «per la conservazione dei dipinti si deve intendere prioritarie le fasi di risanamento dei supporti e consolidamento del colore»<sup>12</sup>. Era un'idea innovativa dal momento che «il restauro della pellicola pittorica era considerato un lavoro da artisti e il restauro della parte strutturale del quadro era vista di secondo piano e quindi più facilmente affidata ad artigiani e meno documentata perché considerata meno importante»<sup>13</sup>. Dalle documentazioni è particolare notare come le opere fossero oggetto di una manutenzione costante, inoltre le scelte dei restauri erano condivise così come anche lo studio dei fenomeni di degrado delle opere, insomma l'ambiente degli Uffizi in cui si trova Forni doveva essere un ambiente particolarmente stimolante e fecondo.

Secco Suardo nel suo manuale descrive passaggio per passaggio ogni caso fino all'esecuzione della foderatura, Forni invece nel capitolo dedicato alla *Rintelatura comune a doppia tela* specifica solo in quali casi debba essere effettuata, ovvero quando «il colore di una pittura è solidamente aderente alla sua tela e non minaccia di staccarsene in alcuna parte, quando la tela è indebolita o lacera ai margini

---

<sup>11</sup> M. CIATTI; F. MARTUSCIELLO. *Forni e le pratiche del colorire. Alle radici della scuola fiorentina del restauro*. Storia e teoria del restauro. 31. Collana di studi e documenti. Edifir. Edizioni Firenze 2019.

<sup>12</sup> G. INCERPI. *Semplici e continue diligenze, Conservazione e restauro dei dipinti nelle Gallerie di Firenze nel Settecento e nell'Ottocento*. Storia e teoria del restauro. 14. Collana di studi e documenti. Edifir – Edizioni Firenze 2011.

<sup>13</sup> M. CIATTI, E. SIGNORINI. *Dipinti su tela problemi e prospettive per la conservazione. Giornata di studio Ferrara 1 Aprile 2006*. Il prato 2007.

o sfondata»<sup>14</sup> e «quando le mestiche oleose fossero state immediatamente applicate sulla tela»<sup>15</sup>. La scelta di Forni di non descrivere dettagliatamente i procedimenti per effettuare una foderatura e la ricetta della colla pasta, non deve essere interpretata come una mancanza delle conoscenze, ma piuttosto, necessita di essere considerata come una manifestazione di maggiore sensibilità operativa dal momento che Forni, in quanto restauratore, non praticava foderature di cui invece erano maggiormente specializzati i *rintelatori*. Forni dimostra di essere consapevole riguardo alla foderatura in quanto operazione critica e sensibilizza i lettori nel esprimere quanto la tecnica debba essere effettuata con prudenza.

### 5.3 Delineazione del metodo fiorentino

«Il metodo che si dice alla fiorentina con ricetta e modalità di applicazione appare solo tra gli anni trenta e sessanta del Novecento come metodo standardizzato divenuto usuale nel laboratorio»<sup>16</sup>. Ulisse Forni si considera il primo codificatore perché attraverso diverse critiche e il manuale pubblicato ha portato avanti un metodo “toscano” su ogni fase del restauro, dal riconoscimento dell’opera al ritocco pittorico. «Ulisse Forni sottolinea più volte l’importanza del ruolo svolto dal pittore-restauratore, che deve essere *diligente e paziente*. Egli non ha da inventare nulla, ma soltanto imitare tutto, e servilmente. Deve poi saper riconoscere le adulterazioni commerciali dei materiali necessari all’arte e studiare la chimica, per poter mescolare l’uno con l’altro, con buon successo, materiali e colori»<sup>17</sup>.

---

<sup>14</sup> U. FORNI. *Manuale del Pittore Restauratore per Ulisse Forni*. Restauratore delle RR. Gallerie di Firenze; socio nella R. Accademia di arti e manifatture. Successori Le Monnier. Firenze. 1866.

<sup>15</sup> U. FORNI. *Manuale del Pittore Restauratore per Ulisse Forni*. Restauratore delle RR. Gallerie di Firenze; socio nella R. Accademia di arti e manifatture. Successori Le Monnier. Firenze. 1866.

<sup>16</sup> M. CIATTI, E. SIGNORINI. *Dipinti su tela problemi e prospettive per la conservazione. Giornata di studio Ferrara 1 Aprile 2006*. Il prato 2007. Pagina 13.

<sup>17</sup> G. BONSANTI, M. CIATTI. *Manuale del pittore restauratore: studi per la nuova edizione*. Ulisse Forni, Storia e teoria del restauro. 2. Collana di studi e documenti. Edifir – Edizioni Firenze 2004.

#### 5.4 I caratteri della ricetta fiorentina

Dal punto di vista della ricetta «l'elaborazione successiva della scuola fiorentina si svolse inglobando quanto di meglio veniva offerto da una pluralità di esperienze nazionali e internazionali, affinando continuamente il sistema»<sup>18</sup> fino ad arrivare a quella elaborata oggi la quale si distingue principalmente dalle altre scuole della penisola per l'uso di più farine di cereali e grano (segale e fumento), semi di lino (interi per estrarne la mucillagine o già macinati a farina), stesura dell'adesivo su ambedue le tele, entrambe devono essere in tensione al momento della foderatura e il possibile impiego della tavola a bassa pressione per l'asciugatura dell'adesivo. La ricetta ora in uso della colla pasta è molto simile a quella del Secco Suardo contraddistinta anch'essa dall'uso di più farine per creare la colla di farine (Secco Suardo usa anche farina di lino) sommata alla colla animale e infine per rendere l'impasto elastico l'aggiunta di melassa.<sup>19</sup>

Invece Forni dal suo manuale e da un documento del *rintelatore* e collega Giovan Battista Ricci sembra che usi: acqua, colla di pesce, miele (anziché la melassa), farina di frumento o farina di segale. Nel capitolo delle ricette Forni propone anche al posto della colla di farina l'uso di colla di patate o di riso e per rendere l'adesivo meno sensibile all'umidità propone anziché il binomio colla più pasta l'uso di un mordente oleoso da usare solo o con l'aggiunta di trementina o mastice o ragia fusa. Al momento della stesura dell'impasto Forni spiega semplicemente: «poi s'impasta egualmente bene dappertutto e si attacca sulla nuova tela già pronta e tirata in altro telaio a chiavi»<sup>20</sup> in un secondo momento quando parla della mestica oleosa spiega che deve essere «il tutto addensato in modo da poterlo distendere eguale sulla tela nuova e sulla vecchia con una pennellessa dura o una spatola di legno o ferro. Quando le due tele sono umide l'opera la metti sulla tela facendola aderire»<sup>21</sup>. Questo significa che dal punto di vista metodologico era stata seguita la lezione di Forni. Lo stesso vale per la stesura dell'adesivo sulle due tele, non rifilare l'opera fino ai bordi della pittura ma lasciarla intatta

---

<sup>18</sup> M. CIATTI, E. SIGNORINI. *Dipinti su tela problemi e prospettive per la conservazione. Giornata di studio Ferrara 1 Aprile 2006. Il prato 2007.*

<sup>19</sup> GIOVANNI SECCO SUARDO. *Manuale ragionato per la parte meccanica dell'arte del restauratore.* Tipografia di Pietro Agnelli, Milano 1866. Nella ricetta a p. 372 elenca gli ingredienti della *Colla da Foderatore*: 1 parte farina di semi di lino, 24 parti di acqua, 2 parti di colla forte, 3 parti farina di frumento, 3 parti farina di segale, 1 parte di melassa.

<sup>20</sup> U. FORNI. *Manuale del Pittore Restauratore per Ulisse Forni.* Restauratore delle RR. Gallerie di Firenze; socio nella R. Accademia di arti e manifatture. Successori Le Monnier. Firenze. 1866

<sup>21</sup> U. FORNI. *Manuale del Pittore Restauratore per Ulisse Forni.* Restauratore delle RR. Gallerie di Firenze; socio nella R. Accademia di arti e manifatture. Successori Le Monnier. Firenze. 1866

e la scelta di usare una tela (lino o canapa) grande tanto quanto l'opera. Sia Ulisse Forni che Giovanni Secco Suardo tensionano solo la tela da rifodero, Secco Suardo specifica anche che tratta la tela con un appretto fatto di colletta o mastice «affinché i glutini riempiano gli interstizi tra i fili»<sup>22</sup>. L'appretto infatti veniva usato sia per proteggere la tela ausiliaria dall'umidità sia da altre sostanze esterne quali la colla pasta. «I ricettari dell'Otto-Novecento dicono che sono fatti a base d'amido oppure con fecola di patate o stearina o sego o destrina o spermaceti»<sup>23</sup>. «È da segnalare infine che l'attuale "metodo fiorentino" di foderatura (con il dipinto "all' insù") è databile in realtà ai primi decenni del Novecento, quando gli operatori toscani modificarono in parte il procedimento descritto da Forni»<sup>24</sup>.

Agli inizi degli anni trenta del Novecento, oltre al già presente Laboratorio di restauro delle Gallerie, Ugo Procacci nel 1934 fonda, al piano terra degli Uffizi, il Gabinetto dei Restauri della Soprintendenza. In questa realtà fondata da Procacci affinché i restauratori collaborassero tra loro, entra nell'equipe anche Augusto Vermehren, il quale, oltre a esser stato un ottimo restauratore, è soprattutto considerato il fondatore del restauro scientifico fiorentino. Grazie a Vermehren e a Procacci, Firenze diventa una delle prime città in Italia ad avere un laboratorio scientifico a supporto delle operazioni di restauro.

Successivamente, un evento fondamentale che ha portato poi all'esigenza di conoscere più approfonditamente il metodo della colla pasta fiorentina è stata l'alluvione a Firenze nel 1966. Furono alluvionate un'infinità di opere che negli anni successivi vennero restaurate dal Laboratorio fiorentino con il grande e unico contributo di Vittorio Granchi. Negli anni successivi, Granchi, con il Laboratorio, ha avuto modo di studiare grazie a analisi scientifiche (imparate da Augusto Vermehren) molte tecniche antiche tra cui anche la foderatura a colla pasta fiorentina. Granchi, nei suoi appunti, spiega, riguardo la foderatura, le cause per cui deve essere adottata e il suo procedimento<sup>25</sup>.

---

<sup>22</sup> GIOVANNI SECCO SUARDO. *Manuale ragionato per la parte meccanica dell'arte del restauratore*. Tipografia di Pietro Agnelli, Milano 1866.

<sup>23</sup> ANTONIO P. TORRESI. *La foderatura dei dipinti in Italia dall'Ottocento al Novecento. I protagonisti, i materiali, i nuovi orientamenti*. Liberty House. 1993.

<sup>24</sup> ANTONIO P. TORRESI. *La foderatura dei dipinti in Italia dall'Ottocento al Novecento. I protagonisti, i materiali, i nuovi orientamenti*. Liberty House. 1993

<sup>25</sup> Nella ricostruzione storica di come si è sviluppata la ricetta della colla pasta fiorentina, il contributo di Vittorio Granchi è fondamentale per due motivi: primo perché gli ultimi manuali risalgono a quelli di Forni e Secco Suardo e secondo perché, riguardo le modifiche apportate tra l'Ottocento e il Novecento, alla metodica della foderatura tradizionale fiorentina, non è stata trovata alcuna documentazione.

Esattamente come Secco Suardo e Forni, anche Granchi, non propone il tensionamento dell'opera come metodo per consentire alle scodellature di ritrovare il proprio spazio e di riadagiarsi sulla tela senza che i lembi si sovrappongano, ma consiglia, un ammorbidimento della mestica e del film pittorico con l'apporto di colletta, calore, pressione e al bisogno umidità. Successivamente indica di preparare un telaio interinale per la tela da rifodero la cui luce interna deve essere, per ogni lato, dieci centimetri più grande dell'opera. La tela ausiliaria deve essere di canapa e deve risultare più "forte" di quella antica. Una volta posta la tela ausiliaria sul telaio, il tessuto deve essere sbagnato, tensionato e in fine apprettato con colletta. A questo punto deve essere preparato l'adesivo, «che consiste in un impasto composto di farina di frumento, farina di segale, farina di seme di lino, colla forte, melassa, trementina veneta, il 5% di allume e un disinfettante (acido salicilico o acido fenico in piccolissime dosi)»<sup>26</sup> per evitare l'attacco di vari parassiti sulla tela. Fondamentale per il calcolo della quantità di adesivo da preparare, è l'indicazione di calcolare l'area dell'opera in base a quanto adesivo serve per un metro quadro. L'adesivo, una volta preparato viene disteso nelle stesse quantità su ambedue le tele e una volta che è umida l'opera viene posta sull'altra tela e si passa allo stiraggio fino a completa asciugatura. Dopo qualche giorno l'opera può essere riportata su un telaio stabile, «(la scuola fiorentina del restauro ha messo a punto sin dal secondo dopo guerra telai ad espansione regolabile dotati di biette a forcilla in faggio o castagno e distanziatore della tela)»<sup>27</sup>.

Nel 1974 si tenne a Greenwich presso il National Maritime Museum il primo, e forse il più importante, convegno sulla foderatura: la Conference on comparative lining techniques. Sergio Taiti e Umberto Baldini tennero un intervento spiegando il metodo in uso al Laboratorio di restauro della Soprintendenza di Firenze, che già da qualche anno si era trasferito dalla sede storica, presso le vecchie poste nel cortile degli Uffizi, alla Fortezza da Basso. Il procedimento descritto è pressoché lo stesso di quello di Granchi specificando alcune quantità. Per la prima volta l'opera viene tensionata con strisce perimetrali, preparate utilizzando carta Kraft 60 gr e adese all'opera e tensionate al telaio con colla vegetale. Baldini e Taiti descrivono che è importante, durante la fase di tensionamento dell'opera, che il filato del tessuto ritrovi la sua massima estensione e planarità. Per la ricetta della colla pasta vengono usati colla di pelli di coniglio, acqua, farina di mais, semi di lino, trementina veneta, disinfettante e melassa. Le quantità degli ingredienti possono essere cambiate

---

<sup>26</sup> G. BONSANTI, A. GRANCHI, G. GRANCHI. *Lezioni di restauro*. Storia e teoria del restauro. 39. Collana di studi e documenti. Edifir – Edizioni Firenze 2022.

<sup>27</sup> G. BONSANTI, A. GRANCHI, G. GRANCHI. *Lezioni di restauro*. Storia e teoria del restauro. 39. Collana di studi e documenti. Edifir – Edizioni Firenze 2022.

dependentemente dalle necessità richieste dall'opera. La colla deve essere stesa omogeneamente prima sull'opera e poi sulla tela da rifodero. Il telaio interinale per la tela ausiliaria deve essere grande abbastanza per ospitare anche il primo telaio che tiene in tensione l'opera. Baldini e Taiti, nella relazione, citano anche l'utilizzo di una tavola a bassa pressione da usare per i dipinti, la cui adesione può essere assicurata senza l'ausilio di ulteriori strumenti, ma solo, mediante l'estrazione dell'aria tramite vuoto, che determina una completa e rapida essiccazione dell'adesivo. La tavola a bassa pressione era stata introdotta presso i Laboratori dai restauratori tedeschi arrivati per contribuire ai restauri post alluvionali.

Nel 1996 viene pubblicato da Jacqueline Laroche e Maria Vittoria Saccarello sulla rivista *Kermes*<sup>28</sup> un interessante confronto tra i metodi di foderatura a colla pasta fiorentino e quello romano dell'ICR. Le restauratrici ripercorrono tutte le fasi operative sottolineandone vantaggi e svantaggi. In merito alla foderatura fiorentina si soffermano evidenziando la particolarità e unicità del fatto che in tale metodica le fasi di tensionamento e appianamento del colore siano separate da quella di aggiunta della tela di foderatura. Rispetto a indicazioni metodologiche dei manuali e contributi precedenti, nell'articolo di Laroche e Saccarello viene descritta anche la fase di impermeabilizzazione del supporto dell'opera. Nei testi precedentemente analizzati non è stato rilevato l'utilizzo di espedienti per diminuire l'indice igroscopico del supporto tessile, invece Laroche e Saccarello, dichiarano quanto in passato, per rendere le opere meno sensibili all'umidità dell'aria, venissero velinate e consolidate con cera d'api e resina dammar o altre resine naturali. Adesso l'indice igroscopico del supporto tessile viene ridotto tramite impregnazione dal retro con la resina sintetica Plexisol P550 diluibile in apposito solvente.

Il tessuto di rifodero proposto nell'articolo è una tela in lino, "compatta" ossia ad alta riduzione di fili al cm (riduzione di 11 x11) affinché interferisca il meno possibile con l'originale e vinca le tensioni della preparazione e della pellicola pittorica. L'appretto indicato per il tessuto del supporto sono una miscela di colla di coniglio e, colla di cervione in rapporto 1:1. Le restauratrici specificano che più la superficie diventa omogenea e migliore sarà l'adesione tra le due tele in fase di foderatura. Nella ricetta usano come colla animale quella forte e come di farine quelle di segale, frumento, farina di lino setacciata, melassa, trementina veneta e allume di rocca come disinfettante (meno nocivo di quelli indicati da Granchi che chimicamente annullavano le proprietà degli ingredienti presenti).

---

<sup>28</sup> J. LAROCHE, MARIA V. SACCARELLO. Le tecniche. *La foderatura dei dipinti: due tradizioni a confronto*. Arte e tecnica del restauro. *Kermes*. Anno IX - numero 25 gennaio – aprile 1996.

Spiegano poi che per foderare deve essere usata una spatola “a pettine” e si deve applicare la stessa quantità di pasta su entrambe le tele in tensione, «la stesura deve essere uniforme in modo da saturare la trama della tela perché in questo modo aderiscono le due tele, in questo modo si crea un sandwich ottenendo un'ottima aderenza e uno strato ammortizzante utile per evitare interferenze negative della tela da rifodero sulla tela originale»<sup>29</sup>. Ad oggi sappiamo invece che è l'esatto contrario. Indicano, diversamente dalle altre ricette, di non massaggiare le tele perché ci deve essere scarsa penetrazione della colla nelle tele e l'adesione tra le due è affidata esclusivamente alla forza adesiva della colla e all'iniziale pressione effettuata con la prima stiratura.

L'ultimo studio di rilevante importanza da analizzare in questo capitolo è quello di Barbara Lavorini, elaborato nel 2002 nella propria tesi di diploma della Scuola di restauro dell'OPD, e presentato in occasione della Giornata di studio a Ferrara del 2004<sup>30</sup>. Nella sua ricerca Lavorini, attraverso un articolato protocollo di prove su campioni con adesivi differenti per composizione, di concentra sulla ricerca del contributo apportato da ciascun ingrediente alle caratteristiche all'adesivo colla pasta.<sup>31</sup> Tutto ciò nel tentativo di mettere a punto un protocollo che permettesse di preparare adesivi maggiormente rispondenti alle esigenze conservative di ogni singolo dipinto. C'è inoltre la volontà di far luce sul metodo di lavorazione degli ingredienti con la consapevolezza che metodi diversi portano a prodotti finali diversi.

La colla di cervione, nella sua tipologia, chiamata colla di Zurigo, è considerata tenace e rigida quindi utile per problemi strutturali, problemi di planarità della superficie sia del supporto che dello strato pittorico come ad esempio le scodellature. Diversamente le colle di pelli, di coniglio e di storione sono più pure, maggiormente elastiche e conseguentemente hanno una diversa capacità di tenuta.

Le farine hanno principalmente il ruolo di inerti ma anche quello di avere forza adesiva seppur minore, la differenza nel loro potere adesivo è direttamente correlata alla minore o maggiore presenza del glutine. La farina di frumento ha una buona percentuale di glutine; al contrario la farina di segale viene usata maggiormente come inerte.

---

<sup>29</sup> J. LAROCHE, MARIA V. SACCARELLO. Le tecniche. *La foderatura dei dipinti: due tradizioni a confronto*. Arte e tecnica del restauro. Kermes. Anno IX - numero 25 gennaio – aprile 1996.

<sup>30</sup> M. CIATTI, E. SIGNORINI. *Dipinti su tela problemi e prospettive per la conservazione*. Giornata di studio Ferrara 1 Aprile 2006. Il prato 2007.

<sup>31</sup> B. LAVORINI. *La foderatura a pasta secondo il metodo fiorentino: varianti di applicazioni della pasta fiorentina*. Dipinti su tela. 2007.

I semi di lino contribuiscono alla ricetta della colla pasta fiorentina attraverso la mucillagine che essi liberano quando vengono idratati e riscaldati; tradizionalmente il seme di lino veniva aggiunto come farina. Al giorno d'oggi, vi sono ancora alcuni che utilizzano la farina dei semi di lino, ma la maggior parte dei restauratori preferisce adoperarne solamente la mucillagine, estratta dopo una lunga idratazione e bollitura. Lavorini sottolinea che per estrarre la mucillagine, essendo questa una fase estremamente delicata, sia più idoneo usare i semi interi di colore bruno e di dimensione abbastanza grossa. La mucillagine ha carattere emulsionante e dà alla pasta elasticità e flessibilità.

La fase di cottura delle farine è delicata e importante, in quanto in questa, se fatta nei tempi giusti, alla temperatura giusta e alla velocità giusta si estrae il glutine.

Una volta cotte la farina di frumento 0 e la farina di segale vanno aggiunte alla colla forte precedentemente unita alla mucillagine. In questa fase una cottura eseguita per tempo prolungato a temperatura eccessiva può denaturare l'adesivo. Dopodiché si aggiungono altri additivi. Il primo è la melassa anche sostituibile dal miele usati per conferire maggiore elasticità. Le fondamentali differenze tra miele e melassa stanno nel pH, la melassa ha un pH neutro, mentre il miele è tendente all'acidità, nel fatto che il miele ha una maggiore tendenza a cristallizzare e il colore che è bruno e molto tingente per la melassa e chiaro per il miele (millefiori o di acacia, quelli utilizzati). Poi per rendere la colla più affine alla superficie grassa del retro del dipinto e per diminuire leggermente il suo indice di igroscopicità viene aggiunta la trementina veneta. Terzo è l'allume di rocca usato come agglutinante per le proteine e per aumentare la densità dell'adesivo. Infine viene aggiunto il sorbato di potassio come conservante della colla umida, quindi non necessario quando si congela l'adesivo e nemmeno necessario quando l'adesivo è secco nella foderatura. La Lavorini ne controindica l'uso perché potrebbero ridurre il potere adesivo, infatti in un provino in cui aveva messo del sorbato di potassio ha rilevato che la forza adesiva della colla pasta era già diminuita pur essendo la concentrazione di tale conservante pari all'un per mille.

## 5.5 Com'è la colla pasta alla fiorentina oggi

Nel restauro europeo, nella seconda metà del secolo scorso, si sono diffuse importanti innovazioni tecniche e metodologiche, che hanno fatto crescere una nuova filosofia di pensiero sull'intervento strutturale nei dipinti su tela, che tutt'oggi fanno parte del modo di lavorare dei restauratori più avveduti. Si sviluppa una maggiore sensibilità su cosa sia l'opera su tela, su cosa rappresenti il suo degrado e cosa significhi effettuare un restauro in quanto causa di stress per l'opera d'arte stessa.

Nell'ambito dell'intervento strutturale per dipinti su tela vengono inventate nuove metodologie cercando di ottenere valide alternative che non presentassero le problematiche delle foderature tradizionali. Le nuove metodologie come per esempio, le foderature con BEVA 371, la foderatura a freddo con resine acriliche a umido o riattivate a solvente, sono caratterizzate principalmente dall'uso di prodotti sintetici, applicati non direttamente sull'opera, a freddo o con calore controllato. La nuova linea di pensiero, le nuove metodiche d'intervento sommate a strumentazioni molto più specifiche per i bisogni dell'opera, hanno creato un panorama vario e ampio che rispecchia le scelte critiche d'intervento tutt'oggi rispettate.

Alla luce delle metodologie e prodotti innovativi, della crescente sensibilità operativa, la ricerca della migliore reversibilità e poi, del minimo intervento, si rende necessario in quest'ultima parte analizzare come siano cambiate nelle generazioni di restauratori, in ambito fiorentino, dalla Conferenza di Greenwich del 1974 a oggi, il giudizio e il senso critico nella scelta di quali operazioni di restauro adottare, come ad esempio la foderatura a colla pasta secondo il metodo fiorentino. Sarà interessante osservare come i restauratori abbiano gestito e gestiscano le operazioni preliminari quando e se queste sono necessarie, la scelta di alcuni prodotti piuttosto che di altri e quanto ancora adottino tale metodo tradizionale.

In merito alle riflessioni su questi argomenti, è stato deciso di "intervistare" alcuni restauratori che si occupano specificatamente di interventi strutturali su tela, quelli che un tempo venivano designati come "foderatori", per condurre un'osservazione di quali siano le tendenze operative nella città di Firenze attraverso una statistica, che non ha la pretesa di essere esaustiva, concentrata su due generazioni di operatori legati dal rapporto docente-discente per osservare come le conoscenze acquisite siano evolute nelle attuali prassi operative adottate. Una terza generazione in questa genealogia culturale è "rappresentato" da quello che può essere considerato il padre comune della maggior parte degli operatori fiorentini, ossia il restauratore Sergio Taiti. Le persone che sono state interrogate sono: Luciano Sostegni, allievo e collaboratore di Taiti, che ha operato come dipendente pubblico presso i Laboratori di Restauro dell'Opificio delle Pietre Dure di Firenze tra gli anni 19 e 20 che a sua volta è stato insegnante di Barbara Lavorini, diplomata OPD nel 2002, Luigi Orata,

diplomato UIA nel 2002, Paolo Roma, diplomato OPD nel 2004, Chiara Mignani, diplomata OPD nel 2006 e Lorenzo Conti, restauratore formatosi presso lo studio del Casciani.

Altre persone che sono state intervistate nel momento in cui questo elaborato entrava in stampa sono Antonio Casciani, Nicoletta Fontani e Cesare Pagliero.

Non è stato possibile contattare i restauratori Gastone Tognaccini e Gori che rappresentano altre interessanti esperienze professionali nell'ambiente fiorentino.

Osservazioni:

È importante iniziare le osservazioni partendo dalla relazione scritta del Convegno di Greenwich perché è il testo più diffuso in cui sia descritta la metodica fiorentina. È stato il primo convegno in assoluto ad affrontare la questione su come operare i problemi strutturali in un dipinto su tela. Presero parte diversi restauratori presentando i loro metodi tradizionali così anche Umberto Baldini e Sergio Taiti per la prima volta hanno esposto il metodo della colla pasta utilizzata nei laboratori della fortezza da basso.

All'inizio della relazione spiegano come tanti credono ancora che alcune operazioni di restauro siano considerate artigianali e che hanno portato solo alla rovina dell'opera per ignoranza e mancanza di capacità manuale dell'operatore. Baldini e Taiti, diversamente, spiegano, “senza una completa dimostrazione scientifica un resoconto tecnico/operativo di un metodo rilevato da prove positive su dati precisi e registrati dall'esperienza”<sup>32</sup>. Iniziano con lo spiegare che le scelte operative sono dettate dal quadro, da come sta la tela, da come sono messi gli strati e va evidenziata la causa che porta a fare determinate scelte. Il consolidamento della tela e la fermatura del colore li risolvono esattamente con l'ingrediente naturale che sta alla base della colla pasta: la colla animale, già presente nella tecnica esecutiva originale. Per quanto riguarda la problematica dell'igroscopicità e quelle operazioni preliminari quali consolidamento, fermatura, appianamento, impregnazione e stiratura entrambi esprimono il desiderio di volerle affrontare, ma nel loro contributo, probabilmente per la necessaria sintesi richiesta, vengono indicati in breve o non vengono indicati nessun metodo o materiale al riguardo. Un'altra operazione preliminare che Baldini e Taiti propongono è il tensionamento dell'opera; è un passaggio da considerarsi innovativo dal momento che altri contemporanei non lo eseguono. È con Taiti e Baldini che il tensionamento del dipinto inizia a far parte di un *modus operandi* comune a tutti i foderatori. I Laboratori di Restauro utilizzano in questa fase carta Kraft come strisce perimetrali e la colla d'amido, un adesivo vegetale<sup>33</sup>. In una prospettiva storica l'uso della Carta Kraft è una evoluzione della tradizione perché è presente la scelta metodologica di gestire le contrazioni dell'opera durante le fasi operative. È evidenziabile una loro maggiore sensibilità

---

<sup>32</sup> BALDINI TAITI, *Conference on comparative lining techniques. Italian lining techniques: lining with pasta adhesive (and other methods) at the Fortezza da Basso Florence*. Pagina 2.

<sup>33</sup> La Carta Kraft è una carta gommata composta almeno il 90% di cellulosa fresca Kraft. La parola *Kraft* significa in tedesco *forza* a suggerire la resistenza della carta stessa e ha una buona sopportazione dell'umidità. Probabilmente, ma non è certo, l'uso della Carta Kraft è entrato nei Laboratori della Fortezza a seguito dell'Alluvione di Firenze del 1966. Nell'intento di aiutare nei restauri per ridurre la perdita dei beni culturali, molti restauratori da ogni parte del mondo, si riunirono a Firenze importando anche le loro conoscenze innovative.

rispetto ai restauratori del passato perché per quanto ritengono la foderatura l'unica soluzione, questa, è da applicarsi solo di fronte a fenomeni di degrado quali: inadeguatezza del supporto, distacco della preparazione dal supporto e presenza di cretti e scodellature. Nonostante non siano specificate, nella breve relazione, l'uso di altre farine e colle, è presumibile, confrontando la ricetta dei Laboratori della Fortezza con quelle di altri contemporanei la scelta di materiali diversi e quindi anche la consapevolezza di poter e voler ottenere diversi parametri di elasticità/rigidità o grado di adesività in base al caso specifico. Nella relazione Taiti e Baldini, così come altri loro contemporanei, non usano la mucillagine estratta bensì la farina di semi di lino. Come era nella tradizione, anche nell'allora ricetta dei Laboratori della Fortezza, è presente l'uso della farina di lino come terzo inerte e non l'uso della mucillagine estratta dai semi di lino per apportare maggiore elasticità alla colla. Taiti e Baldini citano anche la tavola a bassa pressione come innovazione rispetto all'uso del ferro da stiro facendo trapelare l'esigenza di risolvere la problematica dell'asciugatura non uniforme che poteva capitare e che non faceva avere un buon esito alla foderatura.

Luciano Sostegni che ha lavorato a lungo come assistente di Taiti, ha maturato una valutazione critica nelle operazioni che possono essere effettuate su un quadro che prende le mosse dalla sua esperienza lavorativa, con Taiti, prima e come restauratore del settore interventi strutturali su tela, poi. Sostegni conosce e adotta oltre alle foderature tradizionali insegnategli da Taiti anche quelle sintetiche innovative di recenti invenzioni; non considera più la foderatura inevitabile per certi casi anzi preferisce a priori non farne uso se non quando è strettamente necessaria perché riconosce il livello di stress che verrebbe apportato all'opera. Nel caso di un uso della foderatura a colla pasta fiorentina Sostegni ritiene la dimensione del quadro determinante per la scelta. Se certi materiali non li reputa efficaci, sia che essi siano sintetici o naturali, li critica. In ogni operazione Luciano Sostegni usa materiali sia naturali che sintetici perché garantiscano un lavoro più mirato e che gli consente di gestire meglio il degrado. Un tale approccio nelle scelte operative è sintomo di una sensibilità maturata nel corso degli anni di esperienza consapevolmente e volutamente cosciente di voler focalizzare ogni intervento sulle problematiche specifiche senza interessare altri strati che ne risentirebbero inevitabilmente. Nella ricetta di Baldini e Taiti, nella fase preparatoria del tessuto ausiliario, l'appretto applicato è composto di sola colla di pelli di coniglio con lo scopo "di asciugare il tessuto e di impedire l'assorbimento dell'adesivo dalla tela ausiliaria"<sup>34</sup>, diversamente, Sostegni per apprettare utilizza insieme le colle di cervione e di coniglio. Sorge quindi la differenza che nei primi viene usata una sola colla che dà maggiore elasticità mentre il secondo utilizza due colle che

---

<sup>34</sup> BALDINI TAITI, *Conference on comparative lining techniques. Italian lining techniques: lining with pasta adhesive (and other methods) at the Fortezza da Basso Florence*. Pagina 6

conferiscono insieme rigidità e elasticità. Ogni operazione rappresenta una fase critica, e le scelte vengono prese sulla base dell'opera che è di fronte. La scelta della tela ausiliaria per Sostegni dovrebbe ricadere su una tela con densità e "pesantezza" maggiori, ma di fatto, la scelta deve dipendere dal degrado dell'opera. Le operazioni preliminari si eseguono ma con estrema cautela, per esempio, Sostegni non ritiene l'appianamento necessario a priori, lo effettua solo se vi sono dei problemi di stabilità del colore e nel caso la scodellatura non permetta di leggere bene la superficie dell'opera e sottolinea che questo trattamento vada eseguito con estrema attenzione. In tal senso l'approccio di Sostegni dimostra una evoluzione, personale e della tradizione fiorentina, che, pur partendo dall'idea di ineluttabilità del cosiddetto "miglioramento della superficie", ha alleggerito la forza del proprio operare al punto da superare l'uso stesso del termine "miglioramento", che non viene più diffusamente utilizzato, ma che è stato sostituito dall'espressione "abbassamento delle deformazioni", a dimostrazione di un approccio meno muscolare e più dialettico con l'individualità dell'opera che viene trattata. In relazione alle necessità dell'opera, Sostegni, calibra i parametri di rigidità/elasticità e quelli della forza adesiva attraverso i parametri "bloom" e "forza della farina"<sup>35</sup>, usa la mucillagine estratta dai semi di lino, usa biocidi, talvolta conservanti e in fase di montaggio dell'opera foderata su telaio usa graffette in acciaio inossidabile, si tratta di un'ulteriore piccola accortezza per la miglior conservazione dell'opera nel futuro.

Gli allievi di Sostegni: Barbara Lavorini, Luigi Orata, Paolo Roma e Chiara Mignani, e il restauratore Lorenzo Conti, che con Sostegni ha avuto modo di collaborare per alcuni interventi, hanno ereditato una sensibilità operativa accresciuta dal desiderio di calibrare gli interventi, meditando sulle operazioni e servendosi della ampia gamma di prodotti a disposizione che attualmente esiste.

Due su quattro considerano la foderatura una prassi da usare per risolvere problemi strutturali al 50%, Lorenzo Conti è quello che foderà più di tutti, specialmente con il metodo fiorentino, Barbara Lavorini invece, ad oggi dopo gli studi che ha potuto sviluppare negli anni, preferisce non fare uso della foderatura se non quando si reputa necessario e fa uso del metodo fiorentino il 25% delle volte.

---

<sup>35</sup> Il parametro "bloom" è un parametro per identificare il grado di forza e resistenza di gelatine e colle animali.

Dipendentemente dal grado della forza e resistenza di una colla animale, questa può essere usata per diversi ambiti e in circostanze particolari. La sua unità di misura è in grammi.

Il parametro "forza della farina" è un parametro che sta a indicare il grado di forza adesiva che una farina può avere. Le farine che contengono molto glutine risultano attraverso questo parametro essere molto forti, come per esempio la farina di grano tenero o la farina di grano duro, diversamente quelle con meno glutine risultano essere più deboli come ad esempio la farina di riso o quella di segale. La farina di frumento di tipo 1 risulta essere nella media. L'unità di misura è in W.

Questo implica che la maggior parte dei restauratori interrogati desidera risolvere il degrado localmente, minimizzando l'intervento, senza andare a stressare il dipinto nella sua interezza. In tutti, ogni operazione è riflettuta per la singola opera, non ci sono azioni ripetute in serie e in modo automatico. Tutti usano sia materiali naturali che sintetici, in alcuni casi unicamente sintetici. Tutti effettuano operazioni preliminari quali diminuzione dell'igroscopicità del filato, consolidamento, fermatura e appianamento con accortezza e solo se c'è un estremo bisogno altrimenti evitano trattandosi di uno stress ulteriore per l'opera; difficilmente usano solo prodotti naturali che sono sostituiti, per la maggior parte dei restauratori, in parte o in toto da prodotti sintetici. Per la preparazione dell'adesivo quasi tutti i restauratori dichiarano di utilizzare i parametri "bloom" e "forza della farina" per gestire, in relazione all'opera, i livelli di elasticità/rigidità e adesività. Due su quattro non usano biocidi. Solo Barbara Lavorini non usa la colla pasta conservata in freezer perché grazie agli studi condotti, ha potuto valutare che l'adesivo può avere una forza adesiva minore, questo implica avere maggiore accortezza nel preparare precedentemente le quantità giuste di adesivo per quella singola opera e non calcolare le quantità in maniera relativa; per gli altri intervistati la cosa non è uno svantaggio significativo. In generale, rispetto agli altri restauratori Barbara Lavorini ha presentato una gamma di prodotti di gran lunga molto più ampia per tutte le fasi operative. La sua ricerca si è costantemente basata su ciò che l'opera singola richiede e quale sia il giusto prodotto che risponda alla necessità e che consenta il minimo intervento, portandola anche all'uso di nuovi prodotti sintetici e acquosi come l'alga Funori, le Nanocellulose per lavorare molto più a livello molecolare sia nei consolidamenti che per le fermature.

Al di fuori dei confronti portati avanti fino ad ora un'altra cosa interessante che è pervenuta dalle "interviste" è l'uso di colla pasta fiorentina fredda di Lorenzo Conti, apportando il minimo necessario, il calore non con ferro da stiro ma con sottovuoto e calore.

Conclusione:

A seguito delle risposte ricevute dal questionario e dopo le osservazioni sviluppate, sono sorti ulteriori quesiti a cui sarebbe interessante rispondere proseguendo nell'intervistare gli stessi restauratori. Per esempio, potrebbe essere perseguibile un'intervista a Sostegni per conoscere più approfonditamente l'operato di Taiti e le foderature significative da lui effettuate con il metodo fiorentino tradizionale, sviluppare le ulteriori scelte operative, di cui non si hanno informazioni nella relazione, come per esempio la scelta, se c'era, in base al caso di ulteriori farine, colle, additivi e come gestiva l'igroscopicità, l'abbassamento delle scodellature e le fermature del colore. Sarebbe interessante poter capire quale è stato il passaggio tra Taiti e Sostegni per cui da l'uso della farina dei semi di lino si è passati all'uso ormai standardizzato dei semi di lino per estrarre la mucillagine.

A tutti i restauratori interrogati dovrebbe essere posta la domanda di quali siano le metodiche operative scelte per risolvere i problemi strutturali di un dipinto se non è compatibile una foderatura, qualsiasi essa sia.

A Barbara Lavorini personalmente dovrebbe essere posta la domanda di come ad oggi si sono ulteriormente sviluppate le sue conoscenze e scelte sui materiali della colla pasta fiorentina a seguito delle ricerche effettuate e dopo diversi anni di professione.

Dovrebbe essere posto un altro quesito a Lorenzo Conti, ovvero, su come lavora, usa e applica la colla pasta fiorentina a freddo e come è giunto a questa elaborazione del metodo. Inoltre un altro quesito potrebbe essere quali insegnamenti ha ricevuto dall'altro suo "maestro" ovvero il suo insegnante Antonio Casciani.

Tutti i restauratori interrogati hanno una vasta conoscenza sulle tecniche, oltre che di foderature sintetiche, anche di foderature tradizionali delle varie aree regionali italiane. Sarebbe interessante, continuando a parlarne con loro, perseguirne la conoscenza e lo sviluppo delle varie metodologie in quanto rappresentano un'importante bagaglio culturale.

Di seguito è stato riportato integralmente il testo del questionario proposto ai restauratori e dei brevi riassunti delle risposte<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> Le domande sono state elaborate dopo un'attenta analisi delle metodologie e ricette utilizzate da restauratori dal Novecento a quelli più recenti. Sono stati individuati, per sviluppare le domande del questionario, quei restauratori che principalmente hanno dato un contributo fondamentale a quello che sono il metodo e scelte operative critiche di oggi. Prendendo quindi spunto da lavori e relazioni di Vittorio Granchi, Sergio Taiti, Umberto Baldini, Jacqueline Laroche,

## QUESTIONARIO PER RESTAURATORI:

- 1) Et : .....
- 2) Anni di attivit : .....
- 3) Formazione:
  - Scuola dell'Opificio
  - Palazzo Spinelli
  - UIA
  - Laboratorio
  - Altro: .....
- 4) Dove ha imparato a foderare secondo il metodo fiorentino?
  - A scuola
  - Nel laboratorio dove ho studiato
  - Autonomamente
- 5) Chi   stato il suo insegnante? .....
- 6) In quale area geografica ha lavorato principalmente fino ad ora?
  - Nord Italia
  - Centro Italia
  - Sud Italia
- 7) Ritiene che questo abbia influenzato nelle sue metodologie?
  - S 
  - No

---

Maria Vittoria Saccarello e Barbara Lavorini sono state individuate le domande principali che ogni restauratore si pone nel momento in cui fa nei confronti dell'opera una scelta critica data dalla propria sensibilit  operativa.

8) Oltre alla foderatura a colla pasta alla fiorentina, quali altre tecniche conosce e adotta?

- Colla pasta tradizionale romana
- Colla pasta romana ICR
- Colla d'amido
- A caldo con BEVA 371
- A caldo con BEVA 371 a spruzzo
- A caldo con BEVA 371 film
- A freddo con resine acriliche riattivate con solvente
- A freddo con resine acriliche a umido
- Mist lining
- Altro: .....

9) Tra le varie tecniche di foderatura per quale ha maggiore preferenza?

- Colla pasta fiorentina
- Colla pasta tradizionale romana
- Colla pasta romana ICR
- Colla d'amido
- A caldo con BEVA 371
- A caldo con BEVA 371 a spruzzo
- A caldo con BEVA 371 film
- A freddo con resine acriliche riattivate con solvente
- A freddo con resine acriliche a umido
- Mist lining
- Altro: .....

10) Quanto spesso adotta la foderatura per risolvere problemi strutturali di un dipinto?

- 100% delle volte
- 75% delle volte
- 50% delle volte
- 0% delle volte

11) Quanto spesso adotta la foderatura a colla pasta fiorentina?

- 100% delle volte
- 75% delle volte
- 50% delle volte
- 0% delle volte

12) Adotta il tensionamento interinale dei dipinti nei trattamenti strutturali?

- Sì
- No

13) Quale adesivo usa per il tensionamento dei dipinti con strisce perimetrali sul telaio interinale?

- Colla pasta tradizionale romana
- Colla d'amido/Pasta vegetale
- Beva film
- Plectol B500
- Altro: .....

14) Quale tipo di supporto usa preferibilmente per realizzare le strisce perimetrali?

- Carta Kraft
- Tessuto Delay
- Lino bollito
- Patta/pattina
- Altro: .....

15) Come sceglie il tessuto per il supporto di rifodero?

- Di densità e "pesantezza" maggiore rispetto al supporto originale
- Di densità e "pesantezza" uguale rispetto al supporto originale
- Di densità e "pesantezza" minore rispetto al supporto originale
- Non considero la densità e la "pesantezza"
- Altro: .....

16) Quale adesivo usa per apprettare la tela da rifodero?

- Colla di coniglio
- Colla di pelli di coniglio
- Colla di cervione
- Colletta
- Più colle: .....
- Altro: .....

17) È abituato a separare le operazioni strutturali su un dipinto (appianamento della scodellatura, consolidamento degli strati pittorici, fermatura del colore, consolidamento del supporto, controllo della planarità dell'opera/del colore?)

- Sì
- No

18) Prima della foderatura interviene con impregnazioni per diminuire l'igroscopicità dell'opera?

- Sì
- No

19) Quali materiali termoplastici usa?

- Plexisol P550
- Paraloid B72
- Paraloid B67
- BEVA 371
- Altro: .....

20) Effettua come operazione preliminare il consolidamento di supporti di tela e degli strati pittorici?

- Sì
- No

21) Quali consolidanti (di origine naturale o sintetica) adotta?

- Colla di pelli di coniglio
- Colla di pelli di coniglio e fiele
- Colla di coniglio e miele
- Plexisol P550
- Paraloid B72
- Paraloid B67
- Resine poliuretatiche
- Altro: .....

22) Effettua come operazione preliminare la fermatura di laminazioni del film pittorico?

- Si
- No

23) Quali espedienti adotta?

- Colla di pelli di coniglio
- Colla di coniglio e fiele
- Colla di coniglio e miele
- Plexisol P550
- Paraloid B72
- Paraloid B67
- Altro: .....

24) In caso di scodellatura del colore ritiene necessario l'appianamento?

- Si
- No

25) Quali metodologie adotta?

- Tensionamento interinale, apporto di umidità e applicazione di pressione e calore con ferro da stiro
- Tensionamento interinale, apporto di umidità e applicazione di pressione e calore con vuoto e ferro da stiro
- Tensionamento interinale, apporto di umidità e applicazione di pressione e calore con vuoto e tavola calda
- Tensionamento interinale, apporto di umidità e applicazione di pressione con tavola a bassa pressione con calore
- Tensionamento interinale, apporto di umidità e applicazione di pressione con tavola a bassa pressione senza calore
- Impregnazione del supporto con resina termoplastica e applicazione di pressione e calore con sottovuoto e ferro da stiro
- Impregnazione del supporto con resina termoplastica e applicazione di pressione e calore con sottovuoto e tavola calda

26) Differenzia la composizione della colla pasta per cambiare l'elasticità/rigidità dell'adesivo?

- Si
- No

27) Quali espedienti utilizza?

- Sostituzione della colla di cervione con altro adesivo proteico
- Miscelazione di altri adesivi proteici con o senza la colla di cervione
- Sostituzione della farina di segale con altre farine
- Sostituzione della farina di frumento 0 con farina di frumento 00
- Sostituzione delle farine con colla d'amido
- Sostituzione delle farine con prodotti cellulosici artificiali (Cellulose)
- Utilizzo di Miele
- Utilizzo di Melassa
- Altro: .....

28) Modifica la composizione della ricetta per aumentare o diminuire il potere adesivo della colla pasta?

Si

No

29) Quali ingredienti utilizza?

Aumento/diminuzione della quantità di farine

Sostituzione della colla animale

Aumento/diminuzione della quantità di colla animale

30) In quale forma utilizza l'additivo semi di lino?

Mucillagine estratta dai semi di lino

Farina di semi di lino

31) Trova differenze tra usare la mucillagine estratta dai semi di lino e la farina di semi di lino?

Si

No

32) Nella preparazione della ricetta usa sempre e solo colla di cervione?

Si

No

33) Quali colle utilizza?

Colla di coniglio

Colla di pesce

Colla d'amido

Colla di cervione

Colletta ICR

Più colle

Altro: .....

34) Oltre alla farina di segale usa sempre e solo farina di grano tenero "0"?

Si

No

35) Di quali altre farine fa uso?

- Farina di grano duro
- Farina “00”
- Farine di maggiore lavorazione
- Farine di minore lavorazione
- Altro: .....

36) Come inerte aggiuntivo ha sempre e solo usato la farina di segale?

- Si
- No

37) Quali altre varietà utilizza?

- Farina d’amido
- Tutta farina di grano tenero “0”
- Farina di grano “00”
- Farina di grano duro
- Farina di riso
- Altro: .....

38) Per raggiungere il grado di pastosità da lei usato quanto fa cuocere le farine con la colla?

- Più di 15 minuti
- 15 minuti circa
- Meno di 15 minuti

39) Valuta il parametro bloom nella scelta della colla animale da usare?

- Si
- No

40) Valuta il parametro “forza della farina” nella scelta delle farine da usare?

- Si
- No

41) Fa uso di biocidi nella colla pasta?

- Si
- No

- 42) Le capita di usare colla pasta precedentemente preparata e mantenuta in freezer?
- Si
  - No
- 43) Secondo la sua esperienza la forza adesiva è differente tra una colla pasta appena preparata e una conservata?
- Si
  - No
- 44) Per la fase di asciugatura dell'adesivo adotta la stiratura?
- Si
  - No
- 45) Ha mai utilizzato la tavola a bassa pressione riscaldante per l'asciugatura della colla?
- Si
  - No
- 46) Per il tensionamento della tela di supporto sul telaio interinale cosa utilizza?
- Graffette
  - Mezzicapi (gruppini)
- 47) Per il montaggio a telaio dell'opera foderata cosa utilizza?
- Sellerine
  - Graffette
- 48) Ha mai realizzato foderature a doppia tela?
- Si
  - No

## Luciano Sostegni

- Età: 73
- Esercizio della professione: 45.
- Formazione: Scuola dell'Opificio (dove ha insegnato da un certo punto in poi), UIA, Laboratorio (dove ha imparato a foderare secondo il metodo fiorentino).
- Insegnanti: Sergio Taiti.
- Dove ha lavorato: Centro e Sud Italia influenzando le sue scelte metodologiche.
- Metodi di foderatura conosciuti e adottati oltre al metodo fiorentino: Colla pasta romana ICR, Colla d'amido, Foderatura a caldo con BEVA 371 in forma liquida, a spruzzo e film, Foderatura a freddo con resine acriliche riattivate con solvente, Foderatura a freddo con resine acriliche a umido.
- Metodi di foderatura per cui ha maggiore preferenza: Foderatura a colla pasta fiorentina, Foderatura a caldo con BEVA 371 film, Foderatura a freddo con resine acriliche riattivate con solvente e Foderatura a freddo con resine acriliche a umido.
- Non adotta mai nessuna foderatura per risolvere problemi strutturali di un dipinto se non quando è strettamente necessario, è importante la dimensione del dipinto, anche nella scelta di usare il metodo fiorentino a colla pasta la dimensione dell'opera è spesso determinante.

## Metodo fiorentino e ricetta:

- Tensionamento interinale dell'opera:
- Tessuto delle strisce perimetrali: tessuto Delay (CTS). La carta Kraft no perché ritenuta non controllabile. Non usa lino bollito o il binomio Patta/pattina perché risentono dell'umidità dell'ambiente.
- Adesivo per aderire le strisce: colla d'amido/pasta vegetale, BEVA 371 film, Plextol B500<sup>37</sup>.
- Montaggio opera-strisce perimetrali-telaio interinale: usa sia graffette che gruppini (mezzicapi).
- Scelta del tessuto ausiliario: tessuti di densità e "pesantezza" maggiore rispetto al supporto originale ma ha tenuto a specificare che dipende molto dal degrado della tela originale.
- Appretto: colla di coniglio e colla di cervione nelle proporzioni 1:1 p/p, in rapporto con acqua 1:10 p/v.
- Igroscopicità del dipinto: interviene usando Plexisol P550, BEVA 371 e Plextol

---

<sup>37</sup> Il Plextol B500 è una resina acrilica pura termoplastica a media viscosità in dispersione acquosa. Il Plextol B500 forma un film trasparente caratterizzato da un'ottima resistenza agli agenti atmosferici e stabilità chimica.

- Consolidamento degli strati pittorici: colla di pelli di coniglio, Plexisol P550<sup>38</sup>.
- Fermature del film pittorico: colla di pelli di coniglio (Lefranc & Bourgeois)<sup>39</sup>, colla di coniglio e miele con aggiunta di disinfettante, Plexisol P550, e forse anche altro.
- Appianamento del film pittorico adottato per risolvere problemi di scodellature del colore: non è un'operazione che effettua, lo adotta solo se c'è precarietà oppure per una maggiore lettura ma sempre con stretta cautela.
- Adotta il tensionamento interinale, apporto di umidità con goretex e applicazione di pressione e calore con ferro da stiro. Tensionamento interinale, apporto di umidità con goretex e applicazione di pressione con tavola a bassa pressione con calore o senza calore. Adotta anche l'impregnazione del supporto con resina termoplastica e applicazione di pressione e calore con sottovuoto e tavola calda.

#### Ricetta della Colla pasta:

- Colla di cervione o anche più colle. Tiene di conto del parametro "bloom".
- Farina di grano tenero 0 o farina di grano duro. Tiene di conto del parametro "forza della farina"
- Farina di segale.
- Mucillagine estratta dai semi di lino perché è differente nel risultato e la preferisce alla farina dei semi di lino.
- Per modificare (aumentare/diminuire) il potere adesivo della colla pasta aumenta o diminuisce la quantità di colla animale in base alla necessità.
- L'elasticità/ rigidità dell'adesivo sono differenziate sostituendo farina di segale con altre farine. Per aumentare/diminuire rigidità/elasticità dell'adesivo fa uso di miele a cui aggiunge sorbato di potassio.
- Il potere adesivo della colla pasta lo modifica aumentando/diminuendo la quantità di colla animale. La mucillagine dà elasticità all'adesivo.
- Cottura degli ingredienti quindici minuti circa.

---

<sup>38</sup> Il Plexisol P550 è una resina acrilica pura, termoplastica, resistente all'invecchiamento, ha una resistenza maggiore all'attacco fungino rispetto ad altre resine utilizzate per la conservazione dei tessuti. La sua composizione di Butil-derivato permette la solubilità in solventi come gli idrocarburi alifatici, con minor contenuto di aromatici e quindi inferiormente tossici.

<sup>39</sup> La scelta di indicare le marche è personale perché probabilmente i restauratori hanno fatto e fanno fede a queste indicate. *Lefranc & Bourgeois* non dichiaravano il parametro "bloom" per tanto non è possibile equiparare una colla di pelli di coniglio simile.

- Fa uso di biocidi nella colla pasta.
- Usa la colla pasta preparata e mantenuta in freezer, ritiene che tra le due ci sia differenza di forza adesiva.
- Per l'asciugatura della colla pasta utilizza sia il ferro da stiro sia la tavola a bassa pressione.
- Per il montaggio dell'opera foderata usa graffette di acciaio inossidabile.
- Effettua foderature a doppia tela quando è necessario tenere fermi molti tagli o tenere la forza delle biacche o del colore e preparazione in generale.



## Barbara Lavorini

- Et : 50
- Esercizio della professione: 22.
- Formazione: Scuola dell'Opificio delle Pietre Dure, dove ha imparato a foderare secondo il metodo fiorentino.
- Insegnanti: Luciano Sostegni.
- Dove ha lavorato: nel Nord e Centro Italia, ci  ha influenzato molto le sue scelte metodologiche.
- Metodi di foderatura conosciuti e adottati: oltre al metodo tradizionale fiorentino lei fa uso anche della colla pasta romana dell'ICR, a caldo con BEVA 371, a caldo con BEVA 371 a spruzzo, a caldo con BEVA 371 film, a freddo con resine acriliche riattivate con solvente, Mist Lining, a caldo con resine acriliche.
- Metodi di foderatura maggiormente usati: non ha particolari preferenze tra le varie tecniche sopra citate ma afferma che utilizza il metodo che le garantisce di ottenere il risultato desiderato in base ai problemi conservativi strutturali da risolvere.
- La foderatura in generale la usa come metodologia per risolvere problemi strutturali di un dipinto 25/50 % delle volte e nello specifico adotta la foderatura a colla pasta fiorentina il 25/50 % delle volte.

## Metodo fiorentino e ricetta:

- Tensionamento interinale dell'opera:
- Tessuto delle strisce perimetrali: tessuto Delay (CTS), Ispra (CTS)<sup>40</sup>.
- Adesivo per aderire le strisce: BEVA 371 film.
- Montaggio opera-strisce perimetrali-telaio internale: graffette.
- Scelta del tessuto ausiliario: Per la scelta del tessuto ausiliario tutto dipende dal caso specifico: dai problemi da risolvere in relazione ai materiali costitutivi impiegati dall'artista.
- Appretto: dipende dal grado di rigidit  ricercato. Per la foderatura con metodo fiorentino utilizzo prevalentemente colla di cervione, colla di pelli di coniglio, colla di storione, anche in combinazione e rapporto differente.
- Per diminuire l'igroscopicit  del dipinto dipende dal caso specifico, se proprio necessario s , ma con Plexisol P550 a basse concentrazioni per evitare di impermeabilizzare eccessivamente

---

<sup>40</sup> Il tessuto Delay bianco, il tessuto Ispra bianco o grezzo, sono tutti tessuti sintetici, 100% poliestere e ignifughi.

il filato. Usa anche altri materiali termoplastici come BEVA 371 e miscele di adesivi acrilici in dispersione acquosa.

- Consolidamento degli strati pittorici: lo effettua solo se necessario usando colla di pelli di coniglio (Lefranc & Bourgeois), Plexisol P550, colla di storione e Nanocellulosa<sup>41</sup>.
- Fermature del film pittorico: se necessario usando come espedienti colla di pelli di coniglio, Plexisol P550, BEVA 371, colla di storione, Funori<sup>42</sup> e PValcool<sup>43</sup>.
- Appianamento del film pittorico adottato per risolvere problemi di scodellature del colore: opta per l'appianamento solo se l'entità di questo fenomeno di degrado costituisce un elemento che interferisce negativamente con la lettura dell'opera, in particolare se sono presenti zone in cui la scodellatura è molto evidente accanto a zone lisce. Usa perciò tensionamento interinale, apporto di umidità e applicazione di pressione e calore con ferro da stiro o con vuoto e ferro da stiro altrimenti utilizza l'impregnazione del supporto con resina termoplastica e applicazione di pressione e calore con sottovuoto e ferro da stiro o tavola calda. Barbara Lavorini precisa che in alcuni casi particolarmente complessi l'umidificazione con sola acqua potrebbe non risultare sufficiente e valuta l'impiego combinato di Diacetonalcool<sup>44</sup> a basse concentrazioni (10-20% massimo)

---

<sup>41</sup> La Nanocellulosa fa parte di una nuova branca di scienza sullo studio di Nanocristalli di cellulosa per un nuovo concetto di restauro sostenibile. Il prodotto rispetta l'identità delle opere da restaurare essendo costituita dallo stesso materiale di cui è composta la fibra vegetale del filato del tessuto. Questo permette di avere vantaggi non solo in termini di salvaguardia del patrimonio culturale, ma anche di rispetto per l'ambiente. Diversamente da altri materiali usati ugualmente per il consolidamento del filato che creano a parte una "struttura" di sostegno a supporto della tela, la Nanocellulosa viene usata per ricostituire direttamente le fibre vegetali senza creare un corpo esterno che potrebbe ulteriormente degradare il tessuto.

<sup>42</sup> Funori è un polisaccaride estratto da un'alga rossa che cresce sulle coste di Giappone, Cina e Corea. È usato come blando adesivo. Grazie a quest'alga è possibile un restauro che non aggredisce il materiale e comporta allo stesso tempo una maggior resistenza a muffe e umidità nel tempo. I vantaggi di questa tecnica rispetto a quelle normalmente utilizzate sono di selettività dell'intervento, sicurezza per l'opera d'arte e per l'operatore, basso costo e ridotto impatto ambientale.

<sup>43</sup> L'Alcool polivinilico è una resina sintetica solubile in acqua e alcol etilico. Grazie alle eccellenti proprietà adesive e all'elevata reversibilità in acqua trova largo impiego come collante, come impregnante di materiali porosi e come strato di protezione reversibile.

<sup>44</sup> Il Diacetonalcool è un liquido incolore, praticamente inodore. Solubile in acqua. Solvente a punto di ebollizione elevato utilizzato nella preparazione di vernici a base di nitrocellulosa, acetato di cellulosa, resine epossidiche e fenoliche.

### Ricetta della Colla pasta:

- Colla di cervione altrimenti usa anche colla di coniglio, colla di pesce, colla di cervione, colletta ICR o anche più colle. Tiene di conto del parametro “bloom”
- Farina di grano tenero 0 o farina di grano duro. Tiene di conto del parametro “forza della farina”
- Farina di segale o farina di grano duro
- Mucillagine estratta dai semi di lino perché la preferisce alla farina dei semi di lino
- Per cambiare l’elasticità/rigidità dell’adesivo sostituisce la colla di cervione con altro adesivo proteico ma anche sostituisce la farina di segale con altre farine.
- Per modificare (aumentare/diminuire) il potere adesivo della colla pasta aumenta o diminuisce la quantità di colla animale in base alla necessità.
- L’elasticità/ rigidità dell’adesivo lo differenzia in base al bisogno con sostituzione della colla di cervione con altro adesivo proteico oppure con miscelazione di altri adesivi proteici con o senza la colla di cervione o con la sostituzione della farina di segale con altre farine, hanno anche il loro ruolo in merito miele o melassa.
- Per aumentare o diminuire il potere adesivo della colla pasta apporta un aumento o diminuzione della quantità di farine, sostituzione della colla animale o anche aumento o diminuzione della quantità di colla animale.
- Cottura degli ingredienti quindici minuti circa da quando l’impasto inizia a bollire. Non fa uso di biocidi perché hanno un tempo di azione limitato e compromettono un poco la forza adesiva della colla pasta.
- Non usa la colla pasta preparata e mantenuta in freezer perché compromette un poco la forza adesiva della colla pasta.
- Per l’asciugatura della colla pasta utilizza il ferro da stiro, la tavola a bassa pressione riscaldante.
- Per il montaggio dell’opera foderata usa sia graffette che sellerine anche se meno frequentemente.
- Effettua foderature a doppia tela.



## Luigi Orata

- Età: 53
- Esercizio della professione: 25.
- Formazione: UIA, Laboratorio dove lo hanno introdotto al metodo fiorentino di foderatura.
- Insegnanti: Luciano Sostegni
- Dove ha lavorato: Centro Italia, ritiene che questo abbia influenzato le sue scelte metodologiche.
- Metodi di foderatura conosciuti e adottati: Oltre al metodo fiorentino fa uso anche della ricetta ICR della colla pasta romana, impiega la foderatura a caldo con BEVA 371 e anche con resine acriliche in dispersione acquosa applicate a spruzzo e riattivate con calore.
- Metodi di foderatura maggiormente usati: Non predilige nessuna tecnica a priori, applica quella che meglio può risolvere i problemi del singolo dipinto da restaurare.
- Di fronte a problemi strutturali la metà delle volte adotta metodi di foderatura e nel 50 % di queste applica il metodo tradizionale a colla pasta fiorentino.

## Metodo fiorentino e ricetta:

- Tensionamento interinale dell'opera:
- Tessuto delle strisce perimetrali: tessuto Delay (CTS).
- Adesivo per aderire le strisce: BEVA 371 film.
- Montaggio opera-strisce perimetrali-telaio interinale: graffette.
- Scelta del tessuto ausiliario: La scelta del tessuto da rifodero si basa sulla scelta di tessuti di densità e "pesantezza" maggiore e/o uguale al supporto originale.
- Appretto: Usa colla di coniglio o colla di cervione.
- L'igroscopicità del supporto del dipinto lo risolve con Plexisol P550 (materiale termoplastico). Consolidamento degli strati pittorici: Lo risolve con colla di coniglio o anche con Plexisol P550.
- Fermature del film pittorico: colla di pelli di coniglio (Lefranc & Bourgeois) e Plexisol P550.
- Appianamento del film pittorico adottato per risolvere problemi di scodellature del colore: In caso di scodellature applica tensionamento interinale, apporto di umidità e applicazione di pressione e calore con ferro da stiro. Oppure anche con impregnazione del supporto con resina termoplastica e applicazione di pressione e calore con sottovuoto e tavola calda.

### Ricetta della Colla pasta:

- Colla di cervione o colla di pelle di coniglio. Tiene conto dei parametri “bloom”.
- Farina di grano tenero “0” o farina di grano duro. Tiene conto del parametro “forza della farina”.
- Farina di segale
- Mucillagine estratta dai semi di lino perché la preferisce alla farina dei semi di lino
- Gestisce se opportuno elasticità/rigidità con la miscelazione di altri adesivi proteici con o senza la colla di cervione. Il miele, già presente nella ricetta, ha il ruolo di aumentare/diminuire rigidità/elasticità dell’adesivo.
- Il potere adesivo della colla pasta lo gestisce con l’aumento/diminuzione della quantità di farine o della quantità di colla animale.
- Cottura degli ingredienti quindici minuti circa.
- Non usa biocidi.
- Usa colla pasta anche precedentemente preparata e mantenuta in freezer perché non ha differenze con quella appena preparata.
- Asciugatura fatta con stiratura, non ha mai usato la tavola a bassa pressione riscaldante.
- Per il montaggio dell’opera foderata su telaio fa uso di graffette.
- Nella sua carriera ha effettuato anche foderature a doppia tela.

## Chiara Mignani

- Età: 50
- Esercizio della professione: 24.
- Formazione: Scuola regionale triennale, Scuola dell'Opificio delle Pietre Dure.
- Insegnanti: nella scuola regionale Stefano Garosi introducendola al metodo fiorentino e alla foderatura sintetica, Marco Sarti per il metodo bolognese e Luciano Sostegni (considerato da lei il più fondamentale nella sua formazione) durante l'OPD durante il quale ha insegnato le foderature fiorentina, romana e sintetica. Le esperienze formative hanno influenzato in maniera incisiva nelle sue scelte metodologiche.
- Dove ha lavorato: Centro Italia.
- Metodi di foderatura conosciuti e adottati: foderature a colla d'amido, a caldo con BEVA 371 a spruzzo, a freddo con resine acriliche riattivate a solvente e colla pasta fiorentina modificata.
- Metodi di foderatura maggiormente usati: Predilige in linea generale materiali naturali, in relazione, ovviamente, al dipinto da restaurare per cui preferisce colla pasta fiorentina e quella modificata, e colla d'amido.
- Di fronte a problemi strutturali la metà delle volte adotta metodi di foderatura e nel 50 % di queste applica il metodo tradizionale a colla pasta fiorentina.

## Metodo fiorentino e ricetta:

- Tensionamento interinale dell'opera:
- Tessuto delle strisce perimetrali: tessuto Delay (CTS), Origam (CTS)<sup>45</sup> e Ispra (CTS).
- Adesivo per aderire le strisce: BEVA 371 film o Plextol B500
- Montaggio opera-strisce perimetrali-telaio interinale: graffette.
- Scelta del tessuto ausiliario: la scelta del tessuto ausiliario dipende dal caso specifico.
- Appretto: Colla di coniglio o Colla di cervione o altrimenti le colle insieme.
- Talvolta gestisce l'igroscopicità della tela con impregnazioni usando materiali termoplastici in prevalenza Plexisol P550.

---

<sup>45</sup> Il tessuto Origam (254) è 100% poliestere monofilato.

- Consolidamento degli strati pittorici: Lo effettua solo quando si reputa necessario. Usa adesivi naturali come Colla di pelli di coniglio o Colla di coniglio e miele, o adesivi sintetici come Plexisol P550 o Paraloid B72<sup>46</sup>.
- Fermature del film pittorico: solo Plexisol P550.
- Appianamento del film pittorico adottato per risolvere problemi di scodellature del colore: ritiene l'appianamento necessario solo in caso in cui le scodellature sono pronunciate e pregiudicano la conservazione e la fruibilità dell'opera. In caso in cui procede con l'appianamento adotta diversi sistemi che possono essere: tensionamento interinale, apporto di umidità e applicazione di pressione e calore apportato con ferro da stiro o con vuoto e ferro da stiro, o con vuoto e tavola calda oppure senza calore e la pressione è apportata con la tavola a bassa pressione senza calore. Altrimenti procede per Impregnazione del supporto con resina termoplastica e applicazione di pressione e calore con sottovuoto e ferro da stiro oppure tavola calda.

#### Ricetta della Colla pasta:

- Colla di cervione o colla di coniglio, talvolta fa uso anche di miscele di più adesivi con o senza la colla di cervione. Non tiene di conto del parametro "bloom".
- Farina di grano tenero 0. Valuta il parametro "forza della farina" per le farine da usare.
- Farina di segale, usata come inerte aggiuntivo, altrimenti usa tutta farina di grano 0.
- Mucillagine estratta dai semi di lino perché la preferisce alla farina dei semi di lino.
- Per aumentare/diminuire l'elasticità/rigidità dell'adesivo sostituisce la colla di cervione con altro adesivo proteico, miscela più adesivi con o senza la colla di cervione, sostituisce la farina di segale con altre farine. L'elasticità/rigidità sono gestite anche dalla presenza, già presente nella ricetta, del miele.
- Non modifica il potere adesivo della colla pasta.
- Cottura degli ingredienti circa quindici minuti.
- Usa biocidi.
- Usa anche colle paste precedentemente preparate e mantenute in freezer e ritiene che questo abbia una differenza con una colla pasta appena preparata.
- In fase di asciugatura usa il ferro da stiro, utilizza anche la tavola a bassa pressione riscaldante o in alternanza al ferro da stiro e anche con il metodo del sotto vuoto senza calore.

---

<sup>46</sup> Paraloid® B72 resina acrilica a base di etil-metacrilato con ottime caratteristiche di durezza, brillantezza e adesione su più svariati supporti. Utilizzato nel restauro per il consolidamento e protezione di opere d'arte.

- Per tensionare l'opera al telaio interinale usa graffette.
- Per il montaggio dell'opera foderata sul telaio usa graffette.
- Effettua anche foderature a doppia tela.



## Lorenzo Conti

- Età: 45
- Esercizio della professione: 25.
- Formazione: Laboratorio, Laboratorio ORO & COLORE, collaborazione all'OPD con Luciano Sostegni.
- Insegnanti: Luciano Sostegni, Antonio Casciani, Daniele Rossi, Stefano Scarpelli e Muriel Vervat.
- Dove ha lavorato: nel Nord e Centro Italia, ha influenzato le sue scelte metodologiche
- Metodi di foderatura conosciuti e adottati: Foderature a caldo con BEVA 371 film, o a spruzzo, Mist Lining.
- Metodi di foderatura maggiormente usati: foderatura a colla pasta fiorentina a freddo, foderatura a freddo con resine acriliche riattivate a solvente.
- Di fronte a problemi strutturali la metà delle volte adotta metodi di foderatura e nel 75 % di queste applica il metodo tradizionale a colla pasta fiorentino.

## Metodo fiorentino e ricetta:

- Tensionamento interinale dell'opera:
- Tessuto delle strisce perimetrali: Origam (CTS), Lipari (CTS)<sup>47</sup>, Ispra (CTS).
- Adesivo per aderire le strisce: BEVA 371 film.
- Montaggio opera-strisce perimetrali-telaio interinale: graffette.
- Scelta del tessuto ausiliario: tessuti che abbiano densità e "pesantezza" maggiore e/o uguale rispetto a quello originale.
- Appretto: colla di coniglio o colla di cervione.
- Prima della foderatura interviene con impregnazioni per diminuire l'igroscopicità dell'opera con Plexisol P550 e BEVA 371.
- Consolidamento degli strati pittorici: colla di pelli di coniglio o Plexisol P550.
- Fermature del film pittorico: solo Plexisol P550.
- Appianamento del film pittorico adottato per risolvere problemi di scodellature del colore: l'appianamento si rende necessario solo se il degrado interferisce visibilmente nella lettura corretta dell'opera, in questi casi è solito adottare in alternativa due sistemi: o il tensionamento interinale con apporto di umidità e applicazione di pressione e calore con

---

<sup>47</sup> Il tessuto Lipari bianco o grezzo sono è un tessuto sintetico, 100% poliestere e ignifugo.

vuoto.; oppure usa impregnazione del supporto con resina termoplastica e applicazione di pressione e calore con sottovuoto e ferro da stiro. Nel suo caso specifico il calore non è apportato con ferro da stiro.

#### Ricetta della Colla pasta:

- Colla di cervione/ colla di coniglio immagino per quando vuole aumentare/diminuire l'elasticità/rigidità dell'adesivo, secondo il parametro "bloom" hanno forze adesive diverse.
- Farina di grano tenero 0, usa sempre e solo questa perché nella misura della "forza delle farine" è quella con più glutine e quindi con più forza adesiva.
- Farina di segale la usa come inerte aggiuntivo, un altro tipo di farina che usa è la farina di riso.
- Mucillagine estratta dai semi di lino perché la preferisce alla farina dei semi di lino.
- Per aumentare/diminuire l'elasticità/rigidità dell'adesivo sostituisce la colla di cervione con altro adesivo proteico, sostituisce la farina di segale con altre farine. I parametri di elasticità/rigidità sono gestiti anche dalla presenza, nella ricetta, del miele.
- Per aumentare/diminuire il potere adesivo della colla pasta varia la quantità di colla animale in base alla necessità.
- Cottura degli ingredienti per più di quindici minuti.
- Usa biocidi nella colla pasta. Usa anche l'adesivo mantenuto precedentemente in freezer perché ritiene che un adesivo conservato non sia differente rispetto a quello appena preparato.
- Per l'asciugatura dell'adesivo usa la stiratura, altrimenti, a freddo con sottovuoto. Non ha mai usato la tavola a bassa pressione riscaldante per l'asciugatura della colla.
- Per il montaggio a telaio dell'opera foderata usa sia sellerine che graffette.
- Nella sua professione effettua foderature a doppia tela.

## RINGRAZIAMENTI

Ringrazio prima di tutto e tutti il mio professore e relatore Paolo Roma. Non trattandosi semplicemente di un testo scritto, ma del risultato finale dopo tre anni di formazione, lo ringrazio per avermi seguito pazientemente nell'intero percorso di studi. In relazione alla di ricerca della tesi, lo ringrazio per il suo fondamentale appoggio e punto fondamentale di contatto, per "interrogare" i restauratori con cui ho approfondito l'oggetto di ricerca, senza il quale non sarebbe stato possibile nessun tipo di sviluppo.

Ringrazio sentitamente i restauratori che ho avuto modo di contattare, che hanno accettato di rispondere al questionario e si sono resi disponibili a condividere il loro bagaglio culturale e di esperienze per permettermi di approfondire problematiche nel campo del restauro strutturale dei dipinti su tela. Ringrazio personalmente Luciano Sostegni, Lorenzo Conti, Chiara Mignani, Luigi Orata e Barbara Lavorini per la loro disponibilità nonostante i loro impegni lavorativi, la loro accuratezza con cui hanno risposto al questionario da me proposto e li ringrazio per avermi resa partecipe su quale è il loro modo di lavorare, il giudizio e la criticità con cui portano avanti i restauri e li ringrazio per la alta sensibilità che mi hanno trasmesso.



## BIBLIOGRAFIA

- L. FIORAVANTI. *Del Compendio De' Secreti Rationali*. V. Valgrisi. Venezia. 1564
- PELLEGRINO A. ORLANDI. *Abecedario pittorico*. Bologna. 1704
- U. FORNI. *Manuale del Pittore Restauratore per Ulisse Forni*. Restauratore delle RR. Gallerie di Firenze; socio nella R. Accademia di arti e manifatture. Successori Le Monnier. Firenze. 1866
- GIOVANNI SECCO SUARDO. *Manuale ragionato per la parte meccanica dell'arte del restauratore*. Tipografia di Pietro Agnelli, Milano 1866
- U. BALDINI, S. TAITI. Conference on comparative lining techniques. *Italian techniques: lining with pasta adhesive (and other methods) at the Fortezza da Basso Florence*. Traslated with kind cooperation of the italian cultural institute. National Maritime Museum. Greenwich, April 1974
- ANTONIO P. TORRESI. *La foderatura dei dipinti in Italia dall' Ottocento al Novecento. I protagonisti, i materiali, i nuovi orientamenti*. Liberty House. 1993
- S. MECCIO. *Problematiche di intervento sui supporti in tela dei dipinti di grandi dimensioni*. Tesi di diploma OPD 1995
- J. LAROCHE, MARIA V. SACCARELLO. Le tecniche. *La foderatura dei dipinti: due tradizioni a confronto*. Arte e tecnica del restauro. Kermes. Anno IX - numero 25 gennaio – aprile 1996
- B. LAVORINI. *Il restauro di un dipinto su tela di fine '500: studio sulla foderatura a pasta eseguita secondo il metodo fiorentino*. Tesi di diploma OPD 2002
- G. BONSANTI, M. CIATTI. *Manuale del pittore restauratore: studi per la nuova edizione*. Ulisse Forni, Storia e teoria del restauro. 2. Collana di studi e documenti. Edifir – Edizioni Firenze 2004
- T. VANNI. Interim meeting: International conference on painting conservation. *Il restauro dei dipinti su tela in Italia : evoluzione storica e problemi attuali*. 9 – 11 Marzo 2005. Editorial de la UPV. Accademia di belle arti di Venezia. Venezia 2005
- B. LAVORINI. *La foderatura a pasta secondo il metodo fiorentino: varianti di applicazioni della pasta fiorentina*. Dipinti su tela. 2007
- M. CIATTI, E. SIGNORINI. *Dipinti su tela problemi e prospettive per la conservazione. Giornata di studio Ferrara 1 Aprile 2006*. Il prato 2007

G. INCERPI. *Semplici e continue diligenze, Conservazione e restauro dei dipinti nelle Gallerie di Firenze nel Settecento e nell'Ottocento*. Storia e teoria del restauro. 14. Collana di studi e documenti. Edifir – Edizioni Firenze 2011

MARIA V. THAU. *Restauri e restauratori Firenze, 1829 – 1892*. Storia e teoria del restauro. 22. Collana di studi e documenti. Edifir – Edizioni Firenze 2014

M. CIATTI, F. MARTUSCIELLO. *Forni e le pratiche del colorire. Alle radici della scuola fiorentina del restauro*. Storia e teoria del restauro. 31. Collana di studi e documenti. Edifir - Edizioni Firenze 2019

G. BONSANTI, A. GRANCHI, G. GRANCHI. *Lezioni di restauro*. Storia e teoria del restauro. 39. Collana di studi e documenti. Edifir – Edizioni Firenze 2022

GIOVANNA C. SCICOLONE. *Il restauro dei dipinti contemporanei, dalle tecniche di intervento tradizionali alle metodologie innovative*. Arte e restauro, dipinti mobili. Nardini Editore, Nuova Edizione 2022