

ARTICOLO INTERNO

N° 5

TET - Telaio - Espansibile - Tavolato
Soluzioni tecniche per la conservazione dei dipinti su tela

Mario Verdelli, Nadia Presenti



Toscana Restauro Arte

TET – Telaio Espansibile Tavolato

Soluzioni tecniche per la conservazione dei dipinti su tela

Autori: Mario Verdelli – Nadia Presenti

© Toscana Restauro Arte 03-04-2011

Mario Verdelli,

specializzato nelle nuove tecnologie della conservazione dei dipinti, in particolare nelle tecniche del “sottovuoto”, svolge attività di ricerca e di consulenza per importanti musei.

Autore di numerose pubblicazioni scientifiche sulla conservazione, ha brevettato apparecchiature di ausilio al restauro.

Nadia Presenti,

specializzata nella conservazione e nel restauro dei dipinti su tela e su tavola sotto la direzione di Marco Ciatti e degli insegnanti dell’OPD, collabora come professionista per importanti musei, enti pubblici ed ecclesiastici. Esegue importanti lavori di restauro su incarico diretto delle Soprintendenze per i Beni Artistici di Arezzo e Siena. È autrice di numerose pubblicazioni sulla conservazione dei dipinti.

ESTRATTO

Semplici soluzioni tecniche a basso costo potrebbero allungare il tempo vita dei dipinti su tela combinando pannellature schermanti e telai espansibili a tecniche e metodologie non classiche di montaggio dei dipinti.

Premessa

L’introduzione delle schermature per l’UR (Umidità Relativa) nel verso dei dipinti su tela con pannellature sia sintetiche sia lignee nei telai autoregolanti, espansibili o fissi, si trovano in rari casi anche in dipinti del sec XVII, ma iniziano ad affermarsi agli inizi del 1960 di seguito a ricercatori come G. Berger, e sono soluzioni ad oggi, se pur non frequenti, adottate dagli operatori del settore¹.

Premesso questo, vogliamo fare alcune riflessioni e portare l’attenzione su semplici tecniche conservative che possono essere in grado di rallentare il deterioramento delle tele.

¹ Un supporto ligneo simile al TET qui descritto è stato realizzato e documentato da A. Pizzolongo e M. R. Rizzi, *Un supporto innovativo per i dipinti su tela: il telaio armonico*, in *Histria. Opere d’arte restaurate: da Paolo Veneziano a Tiepolo*, catalogo della mostra, Trieste, 23 giugno 2005 – 6 gennaio 2006, Milano 2005, pp. 197-208.

Introduzione

È stato studiato, ed è noto da tempo, che le assi dei telai originali fissi creano nel perimetro delle tele dipinte una schermatura alle variazioni di UR, rimarcando (tipicamente) la tela proprio in prossimità dei bordi interni dei telai.

Quando osserviamo questi dipinti con la tela spesso allentata, con numerose cadute di colore, generalmente ridotte proprio in corrispondenza delle assi del telaio (Figura 1c), istintivamente viene da pensare che la tela allentata si rimarchi per attrito. Più correttamente, come sappiamo, la parte della tela, che non è protetta dalle assi del telaio, subisce delle variazioni dimensionali ripetute nel tempo a causa delle variazioni dell'UR. Variazioni dimensionali che concorrono poi alla rottura del colore -più rigido della tela- e alle conseguenti cadute come nell'esempio illustrato nella Figura 1a.

La soluzione più semplice è stata quella di dotare i nuovi telai di un bordino perimetrale rialzato, che permette alla tela di non appoggiare sulle assi, consentendo la circolazione d'aria e l'esposizione all'UR anche nelle zone in corrispondenza del telaio.

Questo tipo d'intervento evita le marcature delle assi del telaio ma allo stesso tempo non si risolvono i problemi di contrazione e allungamento delle fibre del supporto, che ora interessano l'intera superficie del dipinto. Per risolvere queste difficoltà, si sono quindi studiati accorgimenti ingegnosi con la tensione della tela regolata da molle distribuite più o meno numerose lungo i bordi dei telai che talvolta sono anche dotati di schermature per l'UR; nel tempo sono state prodotte diverse soluzioni e perfino dei brevetti.

Questi sistemi hanno bisogno di regolazioni delle molle che sottopongono ad una trazione continua le fibre del supporto, tensione che gli studiosi ritengono necessaria per una buona conservazione degli strati pittorici; ma proprio Berger non ne sottovaluta i possibili stress, infatti dice testualmente: «ma in ogni caso, quando essa [*la tela*] diventa troppo fragile per sopportare la tensione, questo metodo non può essere utilizzato, e la foderatura rimane l'unica via possibile per la conservazione di un dipinto su tela»².

Possiamo allora estendere i buoni effetti conservativi delle assi del telaio all'intero dipinto in modo semplice e funzionale, e se poi, nel montare la tela, si usa una metodologia che non introduce punti di tensione particolari, accade che il dipinto rimane piatto, senza che le fibre del tessuto siano sottoposte a stress eccessivi, e che le contrazioni e distensioni della tela di supporto sono ridotte drasticamente dalla schermatura lignea (tavolato), che si comporta come un volano igroscopico, rallentando l'adsorbimento e il desorbimento dell'acqua presente allo stato di vapore nell'aria.

² Gustav Berger, *La foderatura*, Nardini Editore, 1992, Fi, pag. 111.

Da tutto questo possono emergere, senza escludersi a vicenda, due interpretazioni possibili per mantenere planare la tela: la prima è quella di tenerla continuamente sotto trazione, in modo che possa rimanere piana anche quando si contrae e si distende al variare dell'UR; la seconda è quella di schermare l'UR, e quindi di ridurre al massimo i movimenti della fibra e di mantenere planare la tela tenendola appoggiata ad un piano ligneo. Questa seconda soluzione è quella che abbiamo realizzato per un dipinto del Cinquecento, la cui tela sottile, antica più di quattrocento anni, non volevamo foderare e neppure sottoporre a continua trazione. Inoltre, con il sistema adottato si può ipotizzare, dopo un'iniziale messa appunto, la non regolazione dell'apparato per un tempo che potrebbe essere anche molto lungo. Vogliamo aggiungere che la presenza della cornice originale, con ridottissimi spazi di manovra per il montaggio del dipinto, non permetteva o complicava l'adozione di telai o sistemi autoregolanti. In ogni caso, la nostra scelta non vuole essere qui presentata come la migliore, semmai complementare tra le varie soluzioni possibili, le cui adozioni, secondo le necessità, spettano all'operatore.



Figura 1. Resurrezione di Orazio Porta, Chiesa di San Francesco in Foiano della Chiana (Ar).
Misura 300 cm x 180 cm

- a) Dipinto commissionato nel 1583. Rimosso dall'altare all'inizio del 1700. Vaste cadute di colore, in basso, per la mancanza di una traversa e il montante di base del telaio.
- b) Verso del dipinto, il telaio manca della traversa e del montante in basso. Da notare come la tela nei suoi liberi movimenti abbia piegato le assi verticali del telaio proprio per le mancanze strutturali.
- c) Particolare in basso a sinistra. Conservazione della pellicola pittorica nel bordo per la mantenuta planarità della tela in corrispondenza delle assi del telaio.

Le tecniche applicate

COME SI PUÒ RAGGIUNGERE UN RISULTATO SIGNIFICANTE CON LA CONCERTAZIONE DI ALCUNI SEMPLICI ACCORGIMENTI E PICCOLE MIGLIORIE DELLE TECNICHE APPLICATE:

(1) Telaio Espansibile Tavolato (TET). Collaborante, sovradimensionato e schermante le variazioni di UR. Facilita il montaggio della tela: punto (2).

La messa in opera è stata quella di appoggiare la tela su una pannellatura di legno di pioppo, essenza lignea dalla fibra compatta, particolarmente adatta in quanto è leggera, ed è inoltre lo stesso legno usato per i telai e le tavole dipinte.

Sul verso del dipinto il tavolato è allineato al telaio, formando così un'unica superficie piana (Figura 2). Il telaio è realizzato in legno di abete, ed è levigato e stonato nel bordo esterno e può essere spesso circa 3,0-3,5 cm. Il telaio è espansibile, regolato da quattro biette a forcella e quattro biette semplici di legno di faggio (Figura 4).

Il tavolato di pioppo, spesso circa 2,5 cm, può essere diviso in più parti per ridurre i rischi d'imbarco: nel caso qui rappresentato sono tre. Il taglio del legno è tangenziale con la parte rivolta verso l'interno del tronco a contatto della tela (come generalmente la pittura per i dipinti su tavola). La tavola centrale è dotata di un dentello, sia lungo il bordo sinistro sia nel destro, che s'incassa in apposite scanalature praticate nei lati delle tavole laterali. A loro volta, le tavole laterali hanno un dentello lungo il bordo verticale che s'inserisce nella scanalatura realizzata nei lati interni del telaio. Inoltre, le tre tavole sono dotate anche di un dentello superiore e inferiore che s'infilano nelle assi in alto e in basso del telaio. Con questo sistema di rimando di liberi incastri, si assicurano le assi della pannellatura al telaio e il loro allineamento, ma anche si permette il libero movimento delle assi al variare delle condizioni di UR (Tavola I).

Il telaio espansibile, che nel nostro esempio misura 104,0 cm x 75,5 cm, è costruito classicamente ad eccezione del bordino rialzato dalla parte della tela, che non c'è, anzi, il bordo del telaio è stonato, in quanto qui si vuole tenere la tela a contatto del legno; se ci pensiamo bene, le tre assi che costituiscono la pannellatura, di fatto, con i loro incastri, costituiscono una sorta di traversa senza soluzione di continuità che dà una grande solidità e stabilità al tutto (Figura 3). È da notare che la stabilità del telaio è una tra le condizioni principali per la corretta conservazione del dipinto.

Non è difficile immaginare come il TET può facilitare il montaggio della tela, in quanto è chiaro che il tavolato a contatto del tessuto lo mantiene planare durante il fissaggio ai bordi (Figura 6).

La schermatura all'umidità (acqua) di una pannellatura in pioppo spessa circa 2,5 cm è nota, ed è stata studiata anche per intercettare l'UR nei dipinti su tavola. Studi e lavori sono reperibili nelle numerose pubblicazioni tecniche e scientifiche dell'OPD, quindi non aggiungeremo altro.

Infine, pensiamo che il TET non sia solo una schermatura passiva alle variazioni ambientali termoigrometriche, ma sia al tempo stesso collaborante alla solidità del dipinto, in quanto essendo il tavolato a contatto della tela la sostiene in ogni punto (come quasi fosse una foderatura) pur essendo completamente svincolato da questa: cioè sia la tela sia il TET hanno risposte indipendenti e non reciprocamente ostacolanti alle variazioni climatiche, e questo è certamente un bel vantaggio.

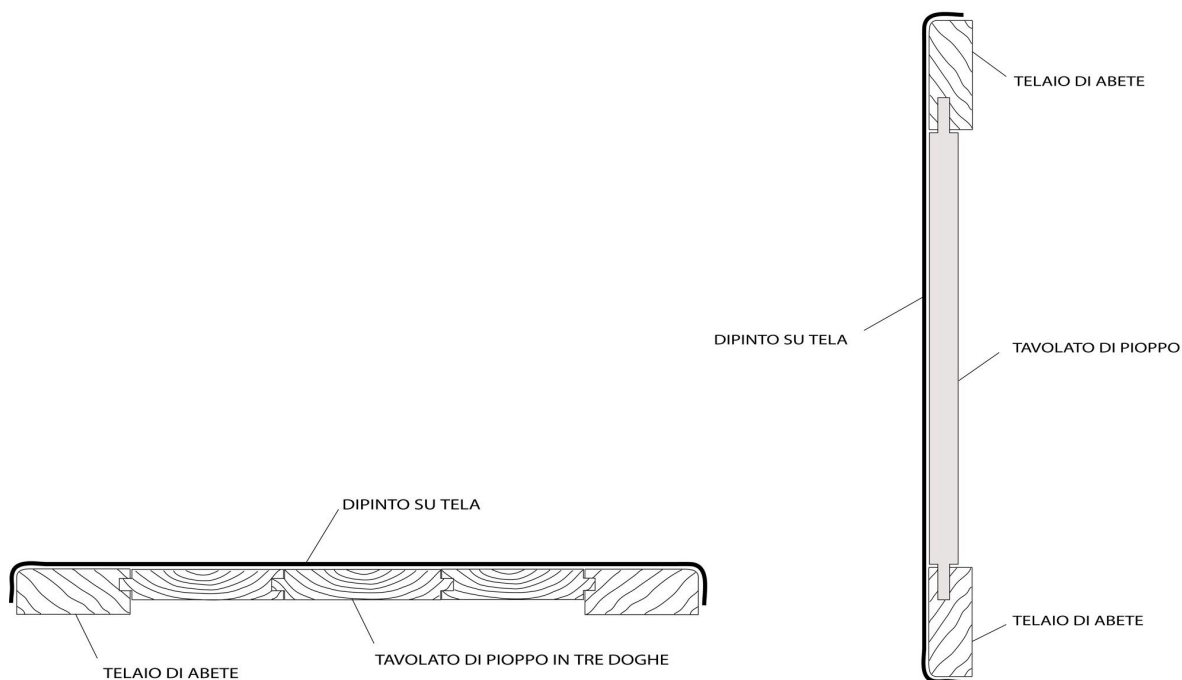


Tavola I. Sezione orizzontale e verticale del TET



Figura 2. Recto del TET, il piano a contatto della tela



Figura 3. Verso del TET, con il sistema di espansione a biette. La traversina centrale è provvisoria e sarà rimossa alla fine del montaggio



Figura 4. Sistema di espansione a biette, la bietta verticale è a forcella (doppia bietta)

(2) Sistema di montaggio della tela a "faccia in giù", che non crea tensioni localizzate nel supporto tessile.

Quando si deve montare il dipinto sul nuovo telaio espansibile, che questo sia foderato con una nuova tela o con solo le strisce perimetrali applicate sui bordi, in testi sempre più numerosi e recenti si raccomanda di tensionare facendo molta attenzione nel tirare le tele e di adoperare le mani in luogo delle pinze - Ma è proprio necessario seguire sempre questo metodo? - Ci siamo posti questa domanda un giorno che attendevamo di montare sul nuovo telaio espansibile un grande dipinto su tela, e per di più centinato, con la superficie pittorica isolata da fogli di carta e da teli di nylon e appoggiata sul pavimento di una chiesa, luogo del restauro.

Proprio dall'osservazione di questo pavimento perfettamente piatto è nata l'idea che una tela, priva di ondulazioni (cioè planare) e appoggiata con la pittura su di un piano, è già nelle condizioni di planarità ottimali per l'ancoraggio al telaio. Per montarla

basta posare correttamente il telaio espansibile sul verso del dipinto (Figura 6), piegare delicatamente i bordi (Figura 7) e fissarli al profilo dell'intelaiatura con graffette inossidabili (Figura 8): il nostro studio utilizza, fin dai primi lavori, graffette di acciaio inox che non si ossidano, e pistole ad aria compressa della Atro® che non creano contraccolpi.

Terminato l'ancoraggio (Figura 9) e sollevato il telaio in posizione verticale, potremmo aspettarci a questo punto delle ondulazioni o spanciamenti nella tela. Niente di tutto questo: il dipinto si presenta subito in buona planarità³ (Figura 10) anche se non ancora proprio perfettamente tensionato; questo è un vantaggio perché, espandendo ora delicatamente il telaio, si può regolare fin dal primo momento la giusta tensione. Al contrario, con il montaggio tradizionale, si creano nella tela delle tensioni locali e solo ad operazioni concluse possiamo accertare il grado generale di tensione, che può risultare, in alcuni casi, eccessivo o disomogeneo.

Ebbene, quel grande dipinto centinato, di cui accennavamo prima, è stato montato da un solo operatore e in brevissimo tempo. Gli strati pittorici e la tela non hanno subito stress, inoltre, il dipinto, rimanendo disteso e inerte, non è stato sottoposto a "rilassamenti", come invece avviene, adagiandosi sul telaio, nel montaggio tradizionale. Questo stato d'immobilità, tra le altre cose, ha favorito il perfetto allineamento della pittura al profilo del telaio⁴.

La consapevolezza maturata da questa esperienza e le implicazioni positive che ne sono derivate hanno dettato la scelta di applicare questo metodo di montaggio a tutti quei dipinti del nostro studio, di qualsiasi forma e dimensione, compatibili con le procedure di posizionamento delle superfici e che necessitavano di un nuovo telaio espansibile, come nel caso di seguito illustrato del dipinto di O. Porta (Figure 11 e 12), realizzato intorno al 1590, raffigurante la Sacra Famiglia, e che è stato dotato di strisce perimetrali in luogo della foderatura e montato sul TET (Figura 5).

³ Con 'planarità', qui non si intende solo una mera funzione estetica del supporto, ma anche una funzione strutturale: nel concetto di planarità o di superficie piana, a nostro parere, scorgiamo una struttura potenzialmente solida anche se non sottoposta ancora a trazione, una struttura in equilibrio dove le tensioni degli strati pittorici non prevalgono ancora su quelle della tela e viceversa.

⁴ Questa tecnica di montaggio è stata applicata dal nostro studio a metà degli anni 90 ed è stata pubblicata da L. Speranza, M. Verdelli, N. Presenti, *Moderne tecniche nelle foderature trasparenti dei dipinti*, Kermes 46, Fi, 2002.

(3) Fissaggio della tela con graffette di acciaio inox, posizionate vicine per frazionare omogeneamente le forze di trazione della tela.

Per aumentare l'efficacia del tensionamento finale limitando gli stress della tela è consigliabile eseguire una spillatura fitta e ordinata. In questo modo si moltiplicano i punti d'ancoraggio e si frazionano i punti di forza e di carico nella zona più delicata del sistema: i bordi del dipinto⁵.

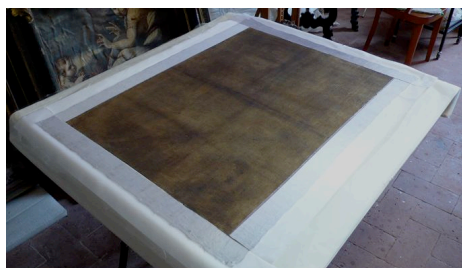


Figura 5. Verso della tela con strisce perimetrali



Figura 6. Il TET appoggiato sul verso della tela contribuisce a mantenere planare il dipinto



Figura 7. Piegatura dei bordi del dipinto



Figura 8. Fissaggio con graffette della tela



Figura 9. Il dipinto dal verso montato al TET



Figura 10. Il dipinto dopo il montaggio è perfettamente piatto

⁵ Adesso ci sono nuovi sistemi di ancoraggio che non prevedono l'uso di chiodini o graffette, come il nastro Velcro o profili sagomati dei telai con bloccaggio a inserto, ecc. Questi sistemi, la cui tenuta è da verificare nel tempo, garantiscono la perfetta uniformità del tensionamento nei bordi del telaio e la facile reversibilità dell'ancoraggio, sono però più complessi da realizzare.

Risultati

La concertazione dei tre punti metodologici e tecnici sopra illustrati ha già dato un primo risultato importante che indica la buona stabilità della tela: dopo una modestissima correzione iniziale della tensione della tela, non c'è stato più bisogno di regolazioni durante tutte le successive fasi del restauro e anche dopo la fine dei lavori. Al contrario, secondo la nostra esperienza e secondo il sistema di montaggio descritto al punto (2)⁶, nei telai tradizionali espansibili con biette, dopo la prima espansione, sono necessarie almeno altre due regolazioni per mantenere la giusta tensione della tela durante le fasi e al termine del restauro.

Il TET è particolarmente indicato per dipinti dalla tela sottile, come nell'esempio sotto riportato, con problemi di coesione degli strati pittorici, e nei dipinti che non sono stati foderati e che quindi sono meno resistenti alle sollecitazioni meccaniche: pensiamo all'azione del bisturi nella fase dell'abbassamento degli stucchi nelle lacune, specialmente se poi sono molto numerose. In questo caso poter operare con la tela appoggiata su un piano rigido come quella del TET evita le tensioni locali con il conseguente allungamento della fibra del tessuto. Per lo stesso motivo anche nella fase di pulitura o di verniciatura a pennello il piano di appoggio del TET si è dimostrato utile; in più la schermatura proteggerà il verso della tela dalle polveri.

Infine, abbiamo monitorato per circa 12 mesi la tensione della tela che non ha subito variazioni dal montaggio, nonostante l'opera sia stata collocata in un edificio privo di controllo climatico.

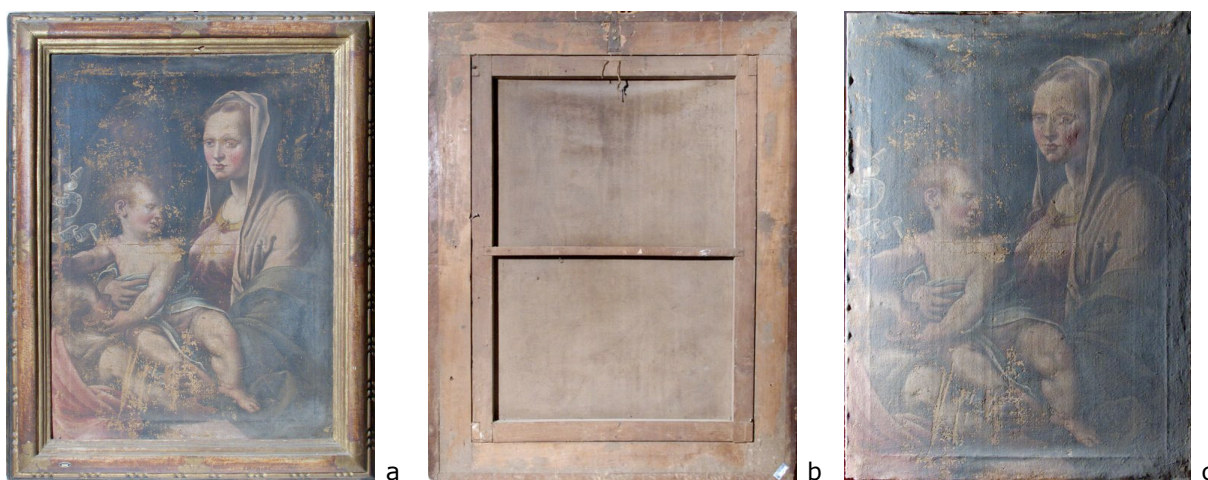


Figura 11. O. Porta, Sacra Famiglia, circa 1590, la tela misura 104,0 cm x 75,5 cm

- a) Insieme prima del restauro. L'opera presenta numerose cadute.
- b) Verso dell'opera, telaio fisso originale, non idoneo alla corretta conservazione.
- c) Luce radente prima del restauro, evidenzia le pieghe della tela.

⁶ Ricordiamo che con il montaggio dei dipinti a "faccia in giù" la tensione parte da "0", mentre il montaggio classico con il telaio sotto il dipinto e l'uso delle pinze, la tensione alla fine del montaggio è già irreversibilmente alta.



Figura 12. Verso del TET montato nella cornice originale e recto dell'opera dopo il restauro

Conclusioni

I vantaggi del sistema TET sono la semplicità di costruzione, il basso costo, l'inserimento nelle cornici originali senza problemi, l'alta efficacia.

Mentre, gli svantaggi sono l'aumento del peso del telaio che lo rende meno praticabile per i grandi dipinti, il possibile leggero imbarcamento con il tempo della pannellatura lignea e l'attacco degli insetti xilofagi⁷; in ogni caso i pannelli possono essere sempre sostituiti o rimossi in quanto materiale sacrificabile.

Concludendo, abbiamo voluto applicare il TET a un dipinto di collocazione museale, infatti l'opera scelta è conservata nella Chiesa della Fraternita (Museo Comunale) di Foiano della Chiana, proprio per facilitare l'accesso per il controllo dello stato conservativo da parte di chiunque operi nel settore.

Si tratterà ora di verificare se tutto l'apparato possa produrre, come pensiamo, effetti positivi duraturi nel tempo, che ci aspettiamo almeno paragonabili a quelli prodotti in numerosi casi dalle assi del telaio originale in porzioni limitate del supporto. Semplicemente dobbiamo rispondere alla domanda più importante, se la fibra della tela, che con il TET non sembra sottoposta a tensioni di allungamento, rimarrà in futuro sufficientemente distesa e stabile, condizioni necessarie per la buona conservazione degli strati pittorici.

⁷ Tutti i legni costituenti il TET sono stati trattati preventivamente sia dal recto sia dal verso con antiparassitario Permetar.

Ringraziamenti:

Si ringrazia Ciofini Vasco che ha eseguito in modo magistrale il TET su nostro progetto.

Bibliografia essenziale:

L'ATTENZIONE DELLE SUPERFICI PITTORICHE, atti del congresso Milano, 10-11 novembre 2006, CESMAR 7, Il Prato (Pd), 2008.

Gustav Berger, LA FODERATURA, Nardini Editore, 1992, Fi.

Giorgio Capriotti e Antonio Iaccarino Idelson, TENSIONAMENTO DEI DIPINTI SU TELA, Nardini Editore, 2004, Fi.

OPD n. 8, Ottavio Ciappi e Marco Ciatti, LA CONSERVAZIONE DEI DIPINTI SU TELA, Centro Di, 1996, Fi.

A. Pizzolongo e M. R. Rizzi, UN SUPPORTO INNOVATIVO PER I DIPINTI SU TELA: IL TELAIO ARMONICO, IN HISTRIA. OPERE D'ARTE RESTAURATE: DA PAOLO VENEZIANO A TIEPOLO, catalogo della mostra, Trieste, 23 giugno 2005 – 6 gennaio 2006, Milano 2005.

L. Speranza, M. Verdelli, N. Presenti, MODERNE TECNICHE NELLE FODERATURE TRASPARENTI DEI DIPINTI, Kermes 46, Fi, 2002.