



Il restauro "contemporaneo" dei dipinti su supporto cellulosico tessile

Giovanna C. Scicolone a mio padre, sempre

Giovanna C. Scicolone Docente di "Teoria e Tecnica del Restauro Dei Dipinti Tradizionali e Polimaterici" e Coordinatrice Tecnica del Settore "Dipinti Su Tela Antichi e Opere Contemporanee Polimateriche" presso la Scuola Per La Valorizzazione Dei Beni Culturali ENAIP Lombardia di Botticino. Ha pubblicato numerosi articoli, in Italia e all'estero, di ricerca sui materiali sintetici e di sperimentazione di tecniche innovative di intervento. Collabora con diverse università italiane ed estere.

Fig. 1 - Sistema di appianamento di una deformazione localizzata senza rimuovere l'opera

I titolo di questo articolo richiede una precisazione: un'attività di restauro, in quanto attività, ovviamente non può che essere sempre e solo "contemporanea", a se stessa. Sarebbe stato, in questo senso, più esplicito, anziché restauro contemporaneo, scrivere "restauro con metodologie aggiornate", cioè con metodologie adeguate agli sviluppi della scienza e della tecnica in un settore, quale quello dei dipinti su tela, dove le mutate tecniche e soprattutto l'avvento di nuovi materiali (per lo più sintetici al posto dei naturali) hanno imposto un diverso approccio ai problemi di intervento; in particolare negli interventi conservativi. Ma "restauro contemporaneo" (oltre il significato di "restauro di opera d'arte contemporanea") è l'espressione che indica complessivamente un pur diversificato e articolato approccio metodologico e tecnico nato dall'incontro tra esigenze e progetti di restauro e opere d'arte contemporanee. In questo senso considerare il "restauro contemporaneo" è



tradizionale", cioè con il restauro svolto secondo metodologie e tecniche sviluppate a prescindere da interventi su opere contemporanee. Le tematiche aperte dalle esigenze conservative dell'arte contemporanea furono evidenziate già dagli anni ottanta e dettero luogo a numerosi convegni e incontri dove si incominciò a mettere a fuoco con chiarezza che le opere contemporanee non si potevano permettere (per la delicatezza della loro matericità direttamente portatrice del significato dell'opera) l'invasività comportamentale ed estetica caratteristica di molti interventi del restauro tradizionale: in Italia, per primi, l'incontro di Torino del 1987, quelli organizzati a Botticino (1988, 1989, 1990), le giornate (sempre organizzate da Botticino) di Mantova (1989) e Milano (1990), quello di Ferrara del 1993, di Prato nel 1995.1 Quelle occasioni, in cui furono presi in esame studi ed esperienze realizzati all'estero e in Italia, segnarono l'inizio di un lungo processo, protrattosi per anni fra contrasti di vario genere, anche molto accesi, verso l'accettare l'idea che quanto detto e fatto per i dipinti contemporanei ha una sua logica anche per quelli antichi, o per quelli a questi ultimi assimilabili per le caratteristiche tradizionali di esecuzione tecnica; opere per le quali trattamenti più rispettosi delle loro reali necessità potrebbero garantire comunque una migliore sopravvivenza nel tempo senza, oltretutto, provocare alterazioni esteticamente rilevanti. Per quanto mi concerne, avevo già da tempo iniziato ad operare con le nuove metodologie (all'epoca le definivo ancora "metodologie innovative", cosa che sarebbe oggi piuttosto anacronistica) e le avevo inserite (già nel 1987) nei programmi presso la Scuola per la valorizzazione dei Beni Culturali di Botticino. I principi di base erano già stati posti all'estero da Gustav Berger, Heinz Althofer, Bent Hacke, Vishwa Raj Mehra e da tanti altri di non minore importanza. Su

qualche punto non ero in pieno accordo (cfr. introduzione al volume di Berger sulla foderatura)² ma sui principi di base non avevo alcuna perplessità.

Proprio quei principi mi hanno dato modo di sviluppare nuove e diversificate metodologie soprattutto nel campo degli interventi sostitutivi della foderatura e in particolare di tutti i metodi di appianamento e tensionamento. Ho realizzato così nuove metodologie con strisce perimetrali provvisorie e definitive, continue e discontinue, metodi di tensionamento continui e uniformi o per interventi localizzati (agendo perimetralmente o anche internamente all'opera). Tali metodi, che non prevedono sempre il ricorso a materiali sintetici, sono stati ampiamente seguiti con risultati soddisfacenti in molti restauri, pubblicati anche negli ultimi anni da ex allievi della scuola di Botticino e da restauratori che avevano partecipato alle mie conferenze.

Ho avuto così modo di seguire professionalmente il rapportarsi "sul campo" tra metodologie "nuove" e "tradizionali". In Italia non si eccepiva nulla sui nuovi sistemi quando ci si riferiva ai dipinti contemporanei, ma questi non venivano accettati per i dipinti tradizionali nella convinzione che esistesse tra loro una sorta di incompatibilità. Oggi queste metodologie trovano un'accoglienza decisamente migliore, ma questo convincimento dell' "incompatibilità" persiste ancora in un gran numero di casi; anche perché era ed è difficile per il restauratore - data la scarsezza di una letteratura specifica in lingua italiana -, anche oggi, reperire le informazioni necessarie ad una completa valutazione. E del resto le occasioni di aggiornamento sono poche.

Tra pregiudizi e luoghi comuni

Può essere utile cercare almeno di sfatare qualche "leggenda" sulle attuali tendenze ed eliminare qualche luogo comune che intralcia un più fluido evolversi dell'approfondimento delle metodologie del restauro moderno.

Ecco alcune espressioni che possono essere considerate esemplari di un modo di pensare non sufficientemente attento alle caratteristiche delle "nuove" tecniche:

• I materiali sintetici plastificano il dipinto – Cosa si intende per "plastificare"? Apportare il

Riflessioni per il restauro oggi

- Ogni opera è davvero unica nella sua struttura e nei suoi comportamenti: questo deve realmente portare alla progettazione dei soli interventi assolutamente indispensabili a risolvere il degrado, realizzando così progetti di intervento diversi perché diversamente finalizzati;
- nessun intervento può essere affrontato senza una approfondita conoscenza delle cause del degrado e delle conseguenze realmente determinate sull'opera;
- 3) si deve scegliere il prodotto specificamente più idoneo determinando le più idonee metodologie per il suo impiego e valutare la quantità minima occorrente, tenendo presente che il successo di un intervento dipende dalle caratteristiche del materiale utilizzato (la sua composizione chimica) così come dal modo nel quale esso viene utilizzato, in quanto i materiali sintetici non ammettono tecniche di impiego approssimative;
- 4) non cercare materiali simili all'opera

ma scegliere quei materiali che hanno le caratteristiche prestazionali necessarie nel caso specifico, più adeguate ai fini che ci siamo proposti: non accontentarsi di risultati provvisoriamente appaganti;

- 5) non applicare i nuovi materiali con l'approccio metodologico tradizionale: usare male un prodotto sintetico significa non raggiungere gli obiettivi conservativi ed estetici che ci si era prefissi e quindi avere sbagliato restauro;
- 6) evitare il ricorso a sistemi di impiego standard, ripetitivi nella illusione che "ricette" valide una volta lo siano automaticamente in ogni caso;
- 7) costruire il progetto di intervento in base a delle precise "valutazioni di riferimento": è molto importante, oggi, grazie alle nuove conoscenze scientifiche, "costruire" il progetto e motivarlo in base a considerazioni che siano confrontabili e discutibili, che derivino insomma da valutazioni oggettive e non più, come un tempo, soggettive.

solo materiale che serve alla conservazione del dipinto o "imbalsamare" l'opera? Se si intende che i materiali sintetici snaturano l'estetica dell'opera non è vero in quanto può accadere solo quando vengono usati in maniera scorretta. Un caso esemplare è il consolidamento dei supporti cellulosici per ottenere il quale ci sono operatori che apportano materiale "finché la tela non risulti lucidina": questo tipo di operazione è vera e propria plastificazione dell'opera e quindi inaccettabile (il supporto diventa una tovaglietta da pic-nic!). Il corretto consolidamento con queste metodologie non deve essere individuato dopo l'effettuazione, proprio perché non deve invadere la fisicità dell'opera.

- I materiali sintetici non fanno "respirare" l'opera Se ricordiamo che una delle cause principali di degrado è il continuo alternarsi di assorbimento e cessione di umidità ambientale, che provoca continue variazioni dimensionali in manufatti le cui componenti pittoriche (rigide) mal le sopportano, dobbiamo dedurne che limitare tale comportamento non può che essere vantaggioso per il "sistema-dipinto".
- I materiali sintetici snaturano esteticamente l'opera Solo se usati male ed in quantità







Fig. 2 - Un'opera con lacerazione deformante prima dell'intervento.

Fig. 3 - Particolare della lacerazione dopo il restauro.

Fig. 4 - Esempio di ricongiungimento delle lacerazioni del quadro di fig. 2.

eccessiva. Ma non sarebbe lo stesso coi materiali naturali?

- Non si conosce il comportamento nel tempo dei materiali sintetici È, nel suo valore assoluto, un'affermazione inesatta in quanto esiste una vastissima letteratura scientifica e tecnica che inquadra in modo corretto il problema, così come l'effettiva validità (limiti e vantaggi) dei test di invecchiamento accelerato che analizzano e comparano i materiali fra di loro. Il fatto poi che tale vastissima letteratura non sia conosciuta è problema evidentemente diverso.
- La "tavola calda" scioglie e schiaccia il colore Si tratta di un'apparecchiatura che deve essere predisposta dal restauratore. Dipende quindi esclusivamente dai comandi che le vengono imposti se l'operazione può rivelarsi dannosa per una specifica opera: impostare una temperatura troppo elevata per un'opera recente e sottoporla ad una pressione pure troppo elevata, di sicuro produrrà l'appiattimento del colore e la sua deformazione.
- I materiali sintetici ingialliscono Questa affermazione è, per la maggior parte dei prodotti, vera. La scelta di un materiale dipende comunque dalla sopra accennata "conoscenza per confronto": è meglio utilizzare un prodotto del quale si sa che nell'arco di 100 anni ingiallirà leggermente o uno che già al momento attuale ha una colorazione circa 60 volte più accentuata?
- I materiali sintetici spanciano, slittano, scorrono – Questi comportamenti sono sempre provocati da un uso scorretto del prodotto, generalmente da un eccesso di quantità dello stesso.
- Dopo avere usato materiali sintetici non si possono più usare altri tipi di materiale – Anche

in questo caso l'affermazione è errata. Tutto dipende, per qualunque intervento si voglia effettuare in un secondo tempo, da quanto le componenti dell'opera vengono lasciate porose. Se si impregna un supporto in maniera esagerata si avranno problemi per adesioni successive qualunque sia stato il materiale utilizzato (e in questo caso si avrebbero anche non trascurabili problemi estetici!).

• I materiali sintetici sono attaccabili biologicamente – Sì, ma fortunatamente in genere in maniera decisamente inferiore ai materiali naturali.

Contributi tecnici

Rispetto alle metodologie, hanno invece avuto migliore accoglienza singole apparecchiature e strumentazioni nate soprattutto per risolvere alcune esigenze di utilizzo dei materiali sintetici.

Già dagli anni trenta, nel nord Europa, si sentì la necessità di migliorare gli interventi che in quell'ambito geografico venivano eseguiti utilizzando in modo particolare la "cera resina": era richiesto un apporto il più possibile omogeneo di temperatura e così venne realizzata la prima tavola calda in ardesia.3 Successivamente si sentì la necessità di realizzare apporti omogenei e controllati di pressione e venne realizzato il primo "sotto-vuoto".4 Nel 1964 Bent Hacke (restauratore di opere contemporanee in Danimarca) realizzò la prima "tavola a bassa pressione" con inserito un impianto per l'umidificazione e molte furono in questi ultimi decenni le realizzazioni di apparecchiature che sostanzialmente si basavano su questi principi di funzionamento.5 Alla fine degli anni ottanta anche Botticino collaborò (direi soltanto nella precisazione delle esigenze che si volevano

Valutazioni di riferimento

Le tre schede di esempio non presentano i punti in ordine di importanza: ogni voce ha una sua precisa giustificazione e motivazione, ma è solo l'opera a suggerirci, caso per caso, a seconda delle sue reali problematiche, quali punti debbano essere considerati prioritari. Le tre schede riguardano solo l'intervento di consolidamento di un dipinto su supporto cellulosico tessile.

Queste tre schede fanno parte di una serie di tracce, di "indici per il ragionamento" che ho realizzato negli ultimi anni al fine di rendere più oggettiva la progettazione degli interventi.

La spiegazione richiederebbe spazi sproporzionati in questa sede ed è quindi solo indicativa della mia metodologia di approccio al problema.

Le voci dei punti $b \in c$ sono le stesse ma cambiano i contenuti da prendere in esame ed i riferimenti da effettuare.

a - le valutazioni di riferimento per la scelta del consolidante

- compatibilità chimica del polimero con le diverse componenti dell'opera d'arte
- compatibilità chimica del veicolo con le diverse componenti dell'opera d'arte
- · viscosità adeguata
- possibilità di penetrazione omogenea e di entita' sufficientemente controllabile
- compatibilità comportamentale, immediata e a seguito dell'invecchiamento, con l'opera d'arte
- · compatibiltà estetica con l'opera d'arte
- inalterabilità estetica con l'invecchiamento
- elevata durabilità
- · volatilità e ritenzione del solvente basse
- solvente non tossico per l'operatore
- facile asportabilità dell'eventuale eccesso di prodotto
- tg (temperatura di transizione vetrosa) del polimero lontana dalla temperatura ambientale
- · tipo di fibra cellulosica
- · tipo di armatura del tessuto
- fittezza del tessuto ed il titolo del filato
- · dimensioni dell'opera
- Dp

- b le valutazioni di riferimento per la concentrazione necessaria in funzione del manufatto specifico tipo di fibra cellulosica
- · tipo di armatura del tessuto
- · fittezza del tessuto ed il titolo del filato
- dimensioni dell'opera
- · Dp
- caratteristiche estetiche e chimico fisiche delle pellicole soprammesse o dei materiali inusuali facenti parte dell'opera
- continuità degli strati soprammessi
- Spessore degli strati soprammessi
- c le valutazioni di riferimento per le modalità di apporto all'opera
- v tipo di fibra cellulosica
- · tipo di armatura del tessuto
- · fittezza del tessuto ed il titolo del filato
- · dimensioni dell'opera
- · Dp
- caratteristiche estetiche e chimico fisiche delle pellicole soprammesse o dei materiali inusuali facenti parte dell'opera
- · continuità degli strati soprammessi
- · spessore degli strati soprammessi

rispettare) alla realizzazione della prima "tavola calda-fredda" (il prototipo è infatti nella scuola) che combinava insieme diverse prestazioni: il progetto e la realizzazione furono ad opera del restauratore milanese Luca Comolli, che ha poi realizzato successive versioni, sempre migliorate, dell'apparecchiatura.⁶ Tali apparecchiature hanno reso certi interventi conservativi (in particolare appianamenti, consolidamenti e foderature) più semplici, consentendo al restauratore un controllo ed una precisione di lavoro decisamente superiori. Nel campo dei prodotti sintetici è impossibile non citare il Beva 371®: dopo la sua invenzione da parte di Berger, che studiò appunto un prodotto appositamente per il settore del restauro, nessun altro prodotto ha avuto altrettanta storia. Anche a Botticino mi fu possibile sperimentare un prodotto poliuretanico (il Purbinder®, oggi chiamato Akeogard At 35 e AT 40® della Syremont-Montedison) che era già destinato ad altri scopi e che venne studiato, con una ricerca finanziata dal CNR, per la sutura delle lacerazioni del supporto. Tale adesivo si rivelò idoneo in tutti quei casi in cui l'esame del Dp, (degree of polymerisation, "grado di polimerizzazione") consentiva di escludere il ricorso ad una foderatura non necessaria.7

Un'altra attrezzatura molto utile per operare con queste metodologie è il miscelatore magnetico riscaldante,⁸ utilizzato correntemente nei laboratori chimici. Conoscendo il com-

portamento di un materiale termoplastico, si sa che questo è composto da un polimero che, per alcuni prodotti, deve essere tenuto miscelato costantemente altrimenti tende a depositarsi nel veicolo (solvente di diluizione e, quindi, di applicazione). Quando usiamo, quindi, uno di questi prodotti ad una determinata diluizione rischiamo di avere inizialmente tale condizione, ma dopo, quando il prodotto si deposita, solo il veicolo ed infine solo il prodotto depositato. Il miscelatore serve appunto a consentire un apporto costantemente corretto della quantità di materiale desiderato. Anche il cosiddetto "sotto-vuoto" riveste un'importanza basilare in queste metodologie in quanto ci consente di variare le metodologie di utilizzo dei materiali: anche in questo caso conoscere bene un materiale significa avere più opportunità di utilizzarlo al meglio. Il sottovuoto consente di ottenere ottime adesioni utilizzando pochissimo prodotto: è utile comunque ricordare che molti prodotti termoplastici fanno adesione anche a freddo, al momento della evaporazione della componente volatile, e quindi l'apporto (successivo a tale evaporazione) di temperatura e pressione ha senso in quanto, semplicemente, si sfruttano le capacità di fluidificazione del materiale e lo "si obbliga" al corretto "posizionamento" (la cosiddetta "attivazione" del prodotto è un non-senso da sfatare se si vuole ottenere un idoneo intervento conservativo).

Alcune definizioni da rivedere

La Compatibilità

Fino ad ora si è usato questo termine come se significasse "somiglianza".

Tutt'ora viene usato con questa connotazione, per dimostrare la validità dell'utilizzo dei materiali naturali e l'assoluta inopportunità dei materiali sintetici. La compatibilità di una "colletta" era data dalla considerazione che venivano immessi nell'opera gli stessi materiali che la costituivano. Non sempre però, anche nelle opere antiche, la colletta era presente nella preparazione o in altri elementi costitutivi e non sempre venivano eseguite analisi che lo provassero, però sempre veniva applicata la colletta. Quindi, volendo verificare la validità dell'aggiunta di un materiale uguale vediamo che l'argomentazione non regge. D'altra parte quando anche il materiale fosse presente nell'opera, siamo davvero sicuri che mettere oggi una nuova colla animale costituisca per il dipinto una garanzia, una sicurezza, una tranquillità dal punto di vista conservativo? Siamo sicuri che una preparazione di 300 anni contenente colla animale trovi giovamento da una nuova applicazione dello stesso tipo di prodotto? O piuttosto non sono altre valutazioni che dovremmo tenere presenti? lo preferisco non parlare più di questa "compatibilità generica" ma affrontare il problema parlando di:

- compatibilità comportamentale immediata
- · compatibilità comportamentale nel tempo
- · compatibilità chimica
- · compatibilità estetica

Con tali definizioni, che devono essere valutate per ogni prodotto si voglia usare per i diversi interventi conservativi, ritengo sia più facile rispettare l'opera, in quanto ci rendiamo immediatamente conto che molti prodotti naturali sono inidonei tanto, se non molto più, dei materiali sintetici, in quanto non riescono a rispondere positivamente ai requisiti che ho indicato.

La Reversibilità

In senso letterale indica un processo chimico che può essere ripercorso in senso inverso. In termodinamica e in chimica vengono così indicati quei processi di trasformazione che possono svolgersi indifferentemente nei due sensi opposti quando gli equilibri si modificano al

variare anche infinitesimo di temperatura e pressione. Non è questo a cui ci si riferisce quando si intende giustificare l'immissione dei prodotti naturali! Nel restauro si intende, genericamente, immettere un materiale che non impedisca il ritorno dell'oggetto restaurato alle condizioni precedenti al suo utilizzo. Ciò può avvenire per certi interventi ma non per certi materiali. Meglio quindi parlare di:

- · asportabilità del prodotto
- · reversibilità dell'intervento

Vista così la questione cambia: per una foderatura può essere posto il problema della sua reversibilità sia se eseguita coi materiali naturali sia coi sintetici; una verniciatura può essere un intervento irreversibile sia se eseguita coi materiali naturali sia coi sintetici.

D'altra parte un consolidante, che per sua definizione deve penetrare nel substrato poroso cui viene applicato, non può più essere asportato sia se si tratti di materiali naturali sia di sintetici.

Quindi il termine generico di "reversibilità" è errato, nel nostro caso: non si tornerà mai ai componenti di base, originali, ma solo, al massimo, ad una situazione vicina a quella originaria. Si può avere inasportabilità di un prodotto per cause chimiche o fisiche e ciò può avvenire in vari momenti: al momento dell'applicazione del prodotto, durante il suo invecchiamento, durante errati tentativi di rimozione (per l'uso di solventi non idonei). Si tratta di casi in cui si ha una variazione strutturale del polimero che può avvenire per fattori ambientali, fisici, o per agenti chimici, biologici. Vediamo quindi che utilizzare il termine solo per discriminare l'uso di una categoria di materiali è inesatto.

Una metodologia di riferimento

Anche solo dagli accenni qui svolti, dovrebbe apparire come sia evidente l'opportunità di applicare gli stessi criteri negli interventi conservativi dei dipinti a qualunque epoca essi appartengano. Perché, dunque, continuano tuttavia a manifestarsi dubbi e perplessità verso le nuove metodologie? Molto, è evidente, dipende da una incompleta conoscenza delle loro possibilità. E moltissimo sembra dipendere anche dai timori dell'operatore (in parte giustificati!) di "lasciare una via conosciuta per una via nuova", di assumersi, cioè, la responsabilità

della scelta, sempre necessaria nel momento in cui si cambia qualcosa, senza poter disporre di un sicuro e chiaro quadro di riferimento metodologico. Da questo punto di vista, è importantissimo che certe conoscenze diventino patrimonio comune proprio per creare delle basi oggettive sulle quali il restauratore possa contare: non è più l'epoca, insomma, della soggettività delle scelte e delle motivazioni (cfr. il box "valutazioni di riferimento").

In questa mancanza di un quadro di riferimento comune e diffuso ho potuto rilevare che esistono al momento diverse scuole di pensiero, o meglio di abitudini operative, alcune anche che prevedono talvolta l'uso di materiali idonei ma utilizzati con tecniche non idonee. con risultati nel migliore dei casi non soddisfacenti, quando non addirittura deleteri per la conservazione dell'opera. È necessario quindi iniziare a modificare l'approccio metodologico, dando più spazio allo studio delle reali esigenze conservative del dipinto per poter realizzare un progetto di intervento che preveda solo le fasi indispensabili, saltando operazioni di routine, superflue e talvolta dannose. Tra gli esempi più significativi gli interventi di velinatura, di foderatura e di verniciatura:

- perché foderare se all'esame del Dp la tela risulta chimicamente non degradata e non ha perso quindi la tenacità necessaria?
- perché eseguire le velinature come intervento d'abitudine, se non è realmente indispensabile? È vero infatti che una velinatura comporta un intervento di consolidamento, ma un consolidamento può essere eseguito senza il ricorso all'intervento di velinatura.
- perché verniciare (e talvolta più volte) quando le resine naturali hanno caratteristiche di colore, durezza e lucentezza superficiale spesso poco compatibili con l'estetica di certe opere? Perché non eliminare il concetto della "verniciatura sempre" e non ragionare in termini di "saturazione" o "protezione superficiale" col materiale più idoneo solo nei casi necessari, e senza alterare minimamente la lucentezza superficiale e l'indice di rifrazione originari?

Ogni trattamento che noi eseguiamo è pressoché irreversibile: bisogna quindi essere certi di non pregiudicare la conservazione futura ma anche di non alterare minimamente il messaggio originario. Bisogna tenere presente che la durabilità di un materiale è per noi una esigenza fondamentale, non certo la garanzia di dover asportare il materiale e ripetere l'intervento più e più volte ...

I grafici e i restauri presentati sono stati realizzati da Alessandra Carrieri e Paola Palazzoli per il conseguimento del diploma in Restauratore di Opere d'arte contemporanea presso la Scuola di Botticino nel 2001.

Note

¹ Gli atti pubblicati furono:

 AA.VV., L'impostazione deontologica e metodologica, le indagini, i materiali e le tecniche di intervento per il restauro dei dipinti contemporanei, Quaderni di Skill-ENAIP Lombardia, Scuola Regionale per la Valorizzazione dei Beni Culturali, Milano 1988;

 AA.VV., Il restauro dei dipinti contemporanei: soluzioni per evitare la foderatura o per limitare le alterazioni che essa comporta, Monografie didattiche, restauri, ricerche, N° 1, Scuola Regionale per la Valorizzazione dei Beni Culturali, Botticino 1990;

 AA.VV., Conservare l'arte contemporanea, Nardini, Firenze 1992;

 AA.VV., Arte contemporanea Conservazione e restauro, Nardini, Firenze 1994.

Nel 1989 fu pubblicata la prima dispensa a cura della scuola di Botticino: G. C. Scicolone, Lezioni sul restauro dei dipinti contemporanei, Botticino 1989.

² G. Berger, *La foderatura*, Nardini, Firenze 1992.

³ Manual on the Conservation of paintings, International Museum Office, Parigi 1940.

⁴ R. E. Straub, S. Rees Jones, Marouflage, Relining and treatment of cuppings with atmospheric pressure, "Studies in Conservation", n. 2, 1955.

⁵ B. Hacke, En untraditional metode til Vacuumrentoilering af temperamaleri på Laerred, Meddelelser om Konservering, 1963.

⁶ Luca Comolli, Acquisition de données et contrôle par ordinateur dans les traitements à basse pression, ICOM, Washington 1993.

7 Cfr. Sull'argomento:

• G. C. Scicolone, Restauro del supporto senza ricorso alla foderatura: l'impiego di un adesivo poliuretanico, "Kermes", n. 8, 1990.

• G. C. Scicolone, Qualcosa che è forse oggi necessario riconsiderare: l'opportunita' della foderatura e la validità' delle metodologie tradizionali, in Il restauro dei dipinti contemporanei. soluzioni per evitare la foderatura o per limitare i danni che essa comporta, Monografie didattiche, restauri, ricerche, Botticino 1990.

 G. C. Scicolone, V. Massa, Ein neuer polyurethankleber fur die textilrestaurierung, Restauro, Callwey, 1991.

 G. C. Scicolone, G. Berger, Teoria senza preclusioni, pratica senza routine, Presentazione al testo di G. Berger, La foderatura, Nardini, Firenze 1992.

G. C. Scicolone, A. Seves , Il restauro dei supporti cellulosici tessili

in dipinti monocromi: alcune indagini comparative, in AA.VV., Il restauro dell'arte contemporanea, Nardini, Firenze 1992.

 G. C. Scicolone, Il restauro dei dipinti contemporanei, Nardini, Firenze, 1993.

• G. C. Scicolone (a cura di), I dipinti su tela, alcune metodologie di indagine, Nardini, Firenze 1992.

 G. C. Scicolone, La foderatura e gli interventi sostitutivi nelle opere d'arte contemporanee, "OPD", Firenze 1993.

 G. C. Scicolone, Indagini comparative sui modi di degradazione delle diverse fibre cellulosiche, Copenhagen 1994.

• G. C. Scicolone, A. M. Bonfatti, E. Rossi, A. Sardella, A. Seves, G. Testa, Indagine sugli effetti del consolidamento di supporti cellulosici tessili a diversi stadi di degradazione, "Kermes", n. 22, 1995.

• G. C. Scicolone, E. Rossi, A. Sardella, A. Seves, G. Testa, Kinetics of Cellulose Fiber Degradation and Correlation with Some Tensile Properties to Plan Consolidation and Lining Interventions, 11th Triennal Meeting, ICOM, Edimburgh 1996.

 G. C. Scicolone, A. Seves, A. M. Bonfatti, G. Testa, Invecchiamento di suppporti cellulosici tessili in dipinti su tela: simulazione in laboratorio del fenomeno di invecchiamento, "Kermes", n. 27, 1996.

• G. C. Scicolone, A. M. Seves, A. Seves, M. Romanò, T. Maifreni, S. Sora, O. Ciferri, A Laboratory Investigation of the Microbial Degradation of Cultural Heritage, International Conference on Microbiology and Conservation, Firenze 1999.

G. C. Scicolone, A. M. Seves, S.
Sora, G. Testa, A. M. Bonfatti, E. Rossi,
A. Seves, Effect of thermal accelerated ageing on the properties of model canvas paintings, "Journal of Cultural Heritage", Editions Scientifiques, Elsevier, 1, 2000.

• G. C. Scicolone, Il restauro dei dipinti su tela nella seconda metà del XX secolo: evoluzione e rivoluzione, Bologna 2001 (atti del convegno "Il restauro dell'arte moderna e contemporanea").

G. C. Scicolone, A. M. Seves, G.
Testa, A. M. Bonfatti, E. Rossi, A laboratory investigation of the degradation of relined model canvas paintings, Firenze 2001.

8 Si tratta di una apparecchiatura che consente di tenere il polimero costantemente miscelato alla temperatura desiderata.