



ISTITUTO VENETO PER I BENI CULTURALI

CORSO PER TECNICO DEL RESTAURO
DI BENI CULTURALI

CORSO CODICE 463-0003-654-2024
DDR 1181 del 16/09/2024

***LA RISCOPERTA DEL BAROCCO NELLA CHIESA DI
SANTA MARIA MAGGIORE A TRIESTE: LE DECORA-
ZIONI A TEMPERA DELLA CAPPELLA BATTESIMALE***

Studentessa: MUCCI GIULIA

Relatore
Prof. ssa Ancillotto Edvige

ANNO FORMATIVO 2024/2025

INDICE

7	Introduzione
9	Cenni storici sulle pitture murali
25	La pittura murale a secco
35	Restauro della Cappella battesimale della chiesa di Santa Maria Maggiore a Trieste
51	Il Klucel G come solvent gel
55	Bibliografia
56	Sitografia
57	Ringraziamenti

INTRODUZIONE

Nella mia tesi affronterò l'argomento delle pitture murali cosiddette "a secco" partendo dall'esperienza lavorativa fatta partecipando ai lavori di restauro della Cappella Battesimale della chiesa di Santa Maria Maggiore di Trieste assieme ad una ditta triestina. Descriverò la chiesa in sé e la Cappella dando qualche nozione storica, affronterò poi nel dettaglio l'intervento di restauro dall'inizio alla fine, dalla scoperta del marmorino dopo il descialbo nella nicchia battesimale, alla delicatissima pulitura delle immagini sacre dipinte a tempera nella volta a crociera che sormonta la Cappella.

Mi soffermerò a parlare della tecnica della pittura a secco dal momento che i dipinti presenti nella cappella restaurata sono stati realizzati utilizzando le tempere, spiegherò perché la pittura a secco è così delicata rispetto all'affresco. Mi soffermerò sulla descrizione di un prodotto che ho utilizzato durante la mia esperienza, ovvero il Klucel G, che si è rivelato la soluzione perfetta per le nostre esigenze durante il descialbo della nicchia.

Infine darò dei cenni storici abbastanza generali sulle pitture murali, partendo dalla preistoria e arrivando all'epoca barocca, facendo luce sullo sviluppo delle tecniche pittoriche nel corso degli anni e come si sono adattate in base alle mode e agli eventi storici.

CENNI STORICI SULLE PITTURE MURALI

1 - PREISTORIA

La storia della pittura murale inizia ancora prima che l'uomo imparasse a costruire una casa. Inizia infatti con la preistoria, intorno al Paleolitico superiore, quando già si eseguivano pitture murali, o meglio parietali, su una parete rocciosa senza un accenno di intonaco. Si trattava per lo più di impronte di mani in negativo, si appoggiava la mano sulla parete dopo averla cosparsa di materia grassa e soffiando attraverso un tubo la polvere di pigmento, o in positivo che significa immergere la mano nel pigmento e applicarla al muro lasciando l'impronta e di figure stilizzate rappresentanti animali, come nelle Grotte di Altamira e Lascaux¹ (figg. 1-2).

All'inizio i pigmenti usati erano terre rosse e sangue, in seguito iniziarono ad usare ossidi di ferro che andavano dal giallo al bruno, il nero era tratto dal carbone derivante dall'osso, il bianco (caolino) e sempre le terre rosse. La conservazione di tali pitture ha fatto molto parlare chiedendosi quali leganti avessero usato per far aderire i pigmenti alla superficie, si è ipotizzato l'uso di legati di origine animale (grasso, siero di sangue, urina, latte), ma studi recenti hanno portato alla conclusione che si tratta dello stato di fatto della parete in sé. Le grotte in questione sono rivestite da uno strato umido di carbonato di calcio formatosi nel tempo e il pigmento quindi aderiva naturalmente, veniva poi fissato meglio con una carbonatazione della calce superficiale. In un certo senso è proprio in questo periodo che la pittura parietale

¹ Altamira (Spagna) e Lascaux (Francia) sono caverne famose per avere dei dipinti parietali del Paleolitico superiore raffiguranti mammiferi selvatici dipinti a mani nude oppure impronte di mani create con delle tecniche come spruzzare il pigmento attraverso una cannuccia.



Fig. 1 - Pitture parietali nelle Grotte di Altamira



Fig. 2 - Pitture parietali nelle Grotte di Lascaux

si fonde con l'architettura, perché i pittori dell'epoca già sfruttavano le forme delle pareti per ricreare figure plastiche come i corpi degli animali².

2 - EGITTO E MESOPOTAMIA

La tecnica delle pitture murali venne perfezionata dalle civiltà agrarie che sorgevano nei pressi dei fiumi di Mesopotamia ed Egitto. Questi fiumi, dopo le piene, fornivano una gran quantità di limo³ che venne usato dalle civiltà per la costruzione dei muri delle case o per il loro rivestimento. Sono proprio queste civiltà a darci i primi accenni di intonaco. La Mesopotamia sviluppa prima dell'Egitto l'intonaco a base di calce, è stato infatti rinvenuto un forno per la cottura della calce databile al 2500 A.C., ma nello stesso periodo viene anche realizzato un intonaco a base di argilla addizionata a paglia. Sono state trovate tracce anche del disegno preparatorio e dell'arriccio spesso 8 centimetri. Si tratta delle pitture murali più antiche che conosciamo dopo la preistoria, si trovano a Yarim Lim e a Zimrlì Lim a Mari (secondo mil-

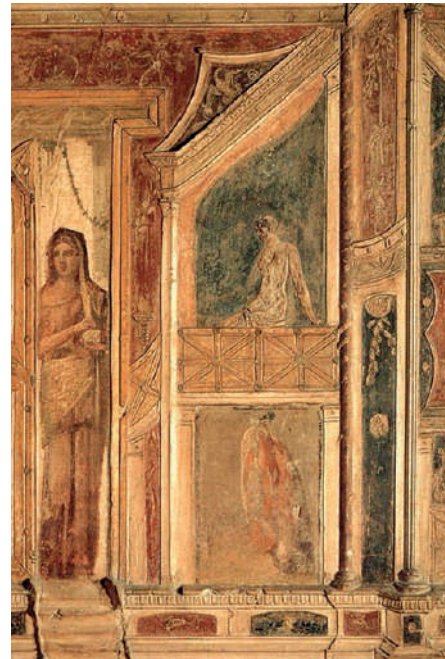
² Stefano Pulga, *La pittura murale. Natura, storia, tecniche, conservazione*, Gennaio 2011. <https://stefanopulgarestauro.com/pittura-murale/>.

³ Si tratta di un miscuglio naturale di argilla e sabbia calcarea molto fine, una specie di argilla sabbiosa. Viene trasportato a riva dai fiumi più grandi dopo le piene. Di può trovare anche nelle zone paludose o che hanno subito inondazioni.

lennio A.C.). Per quanto riguarda l'Egitto l'intonaco ha due varianti in base al supporto murario. Se si tratta di pietra abbastanza liscia viene steso uno strato di gesso, se invece la pietra è irregolare viene applicato prima uno strato di limo e paglia tritata e poi viene steso il gesso. Solo più tardi si comincia ad utilizzare la calce. I pigmenti venivano stemperati in gomma arabica o gelatina animale, venivano poi applicati sull'intonaco secco, così facendo si creavano dipinti estremamente delicati e sensibili all'umidità. I pigmenti usati nell'epoca egiziana sono: la gamma di ocre (gialla, rossa bruna), il nero ottenuto dalla combustione di olio di palma, il bianco (carbonato di calcio) e blu e verde vengono ottenuti tritando un impasto vetroso di Silicio e Rame, noto come blu egiziano.

3 - EPOCA GRECO ROMANA

Delle pitture murali greche ci sono pervenute piccolissime quantità, ma sufficienti per identificare intonaci a base di calce, ciò significa che continuano a seguire la tradizione cretese



Figg. 3-4 - Affreschi della Villa dei Misteri, Pompei

e micenea. La tecnica delle pitture greche consisteva nell'incisione dei contorni delle figure nell'intonaco fresco, i colori erano stesi a grandi campiture piatte e spesso non seguivano il disegno inciso. La finitura dei dipinti consisteva nel ripassare i contorni delle figure con il nero e tratteggiare con colori più scuri alcune zone per aumentare la profondità.

Della pittura romana invece abbiamo una gran quantità di dipinti murali arrivati sino ai giorni nostri. Guardiamo per esempio Pompei ed Ercolano, con l'eruzione del Vesuvio che ha ricoperto i dipinti di uno strato di cenere, essi si sono conservati nel tempo fino alla loro scoperta, protetti dagli agenti esterni. Questi esempi, anche se coinvolgono un lasso di tempo abbastanza breve (200 anni circa), racchiudono un prezioso spaccato del gusto dell'antica Roma⁴. Vitruvio nel suo *De Architectura*⁵ parla per la prima volta di dipinti murali, egli era un architetto ma nel suo testo non parla solo di quello, bensì tocca tanti altri punti che riguardano le tecniche artistiche dell'epoca come quella dell'encausto⁶ e dell'affresco. Egli parla della tecnica romana e degli intonaci dipinti e lucidati (encausticazione), tale lucidatura inizialmente era finalizzata solo ad imitare il marmo, poi si estese anche ai fondi delle scene figurative e quindi entrò a far parte anche delle decorazioni di case e palazzi.

Con i recenti restauri di pitture romane sono emerse molte novità sulla tecnica pittorica, che non escludeva la commistione di pratiche diverse rispetto a quella del dipingere a "buon fresco". Sono stati individuati strati preparatori finali costituiti da argilla colorata; pigmenti mescolati con latte di calce, calce con argilla, con agglutinanti come gomma arabica e infine trattamenti superficiali con cera d'api a volte mescolata con olio di oliva. Per effettuare i dipinti murali c'erano due maestranze ben distinte, *albarii tectores* e *pictor imaginorum*. Il primo è colui che si occupa di stendere l'intonaco e dipingere i fondi colorati, procede lavo-

4 <https://www.studenti.it/pittura-romana-stili-e-caratteristiche.html>

5 Uno dei testi più famosi di Vitruvio, architetto e scrittore romano (80 d.C., 15 d.C. circa), tratta soprattutto di architettura ma affronta altri argomenti e tecniche artistiche diverse. L'opera ebbe la sua massima espansione del Rinascimento in poi.

6 L'*encausto* è un'antica tecnica romana che consiste nell'usare la cera d'api come legante per i pigmenti, mescolandoli ad alte temperature. Si otteneva un colore denso che si poteva diluire in acqua, si lasciava asciugare e poi veniva applicata con una penna e un po' d'olio. Tecnica utilizzata prevalentemente per i dipinti su tavola.



Fig. 5 - Villa di Arianna a Stabia

rando a grandi campate e con una certa rapidità perché deve finire il suo lavoro prima che l'intonaco asciughi. Il secondo invece si occupava delle raffigurazioni più complesse e procedeva a sezioni più ridotte, scalpellava la parte di intonaco fatta dal tectores dove gli serviva e ne stendeva uno strato nuovo così da dipingere ad affresco. Inoltre Vitruvio fa una lunga lista che elenca quali pigmenti si possono usare a fresco e quali no⁷.

7 Stefano Pulga, *La pittura murale. Natura, storia, tecniche, conservazione*, Gennaio 2011. <https://stefanopulgarestauro.com/pittura-murale/>.

3.1 - Basso Impero e Alto Medioevo

Di questo periodo ci sono pervenute poche pitture murali. Nel Basso Impero la pittura era strettamente legata all'arte delle catacombe, si tratta di una pittura molto diversa rispetto a quella presente nei palazzi romani. Durante questo periodo si assiste ad una semplificazione della tecnica e dell'estetica, ogni tipo di lisciatura e lucidatura viene eliminata e l'intonaco non ha più di due sottilissimi strati. Il dipinto viene realizzato sia ad affresco sia addizionando la calce ai pigmenti e il disegno preparatorio si limita a linee verticali e orizzontali. Dal IV al IX secolo si assiste ad un abbandono dei canoni estetici romani e ad un ritorno di sequenze esecutive rigide che si possono sintetizzare così: disegno preparatorio con ocre gialla o rossa, tono di fondo a campitura piatta e sottolineatura dei contorni. Queste caratteristiche verranno assorbite dall'arte bizantina e diventeranno distintive per essa. Lo studio di queste pitture fa capire che si dipingeva ancora su intonaco fresco ed a giornate, ma non si teneva molto in considerazione il processo di asciugatura della calce e dell'importanza di stendere i pigmenti su intonaco ben umido, infatti i colori meglio conservati sono quelli del disegno preparatorio, mentre i fondi, le luce e le ombre sono quasi scomparsi. Lo spessore dell'intonaco non aiuta questa situazione perché non superava quasi mai il centimetro di spessore.

3.2 - Epoca bizantina

Dopo la caduta dell'Impero Romano d'Occidente ci fu un periodo di negazione delle immagini sacre e della loro venerazione chiamato iconoclastia⁸ (726-842), per questo motivo ci fu una consistente perdita di materiale dipinto. Durante la crisi il sapere relativo alla pittura fu tramandato solo all'interno dei monasteri che conservavano e trascrivevano i manuali d'arte, quindi in questo periodo la pittura non ebbe un'evoluzione stilistica perché appunto i testi venivano solamente trascritti. L'analisi delle pitture bizantine conferma questo dato. Però

⁸ *Iconoclastia o periodo iconoclasta*: fu un movimento di carattere religioso che come base aveva la convinzione che la venerazione delle immagini sacre sfociasse in un'idolatria. Questo provocò una lotta di carattere dottrinale ma anche la distruzione di molte opere materiali. A livello politico questo movimento aveva come obiettivo togliere ogni pretesto dottrinale al Califfo di Damasco che accusava i cristiani di idolatria.



Fig. 6 - Cristo Benedicente, Abbazia di San Michele Arcangelo, Capua, Caserta (XI sec.). Affresco dell'abside.



Fig. 7 - Giotto, La rinuncia ai beni paterni, Basilica Superiore di San Francesco, Assisi (1290-95)

sappiamo che, oltre all'aggiunta di calce ai pigmenti, bisogna notare anche l'aggiunta di latte che introduce per la prima volta l'uso di caseato di calce che porta ad una maggior coprenza delle tinte. Inoltre si può dire che la pittura bizantina ricorre ad una semplificazione grafica e geometrica che ci riporta un po' all'esecuzione di un mosaico.

4 - MEDIO EVO ROMANICO E GOTICO

4.1 - Pittura romanica

La principale fonte scritta sulle tecniche della pittura romanica è il *De diversis artibus* del monaco tedesco Teofilo⁹. Egli non parla tanto della pittura a cui dedica solo un capitolo. Non

⁹ Il *De diversis artibus* (Le varie arti) è il manoscritto principale che ha aiutato a tramandare e descrive le tecniche pittoriche dell'epoca romanica, scritto dal monaco tedesco Teofilo intorno al XII secolo.

parla esplicitamente dell'affresco ma ci fa capire che quella era la tecnica più usata per dipingere su muro. Questo ci può far capire che i dipinti su muro erano ancora eseguiti a giornate o pontate ma lo studio delle opere e della loro conservazione di quel periodo dimostrano che i dipinti venivano iniziati con l'intonaco fresco e portati avanti a calce o a tempera man mano che questo asciugava. Infatti nel XII secolo in Francia si comincia a usare l'olio come legante ai pigmenti, questo attesta che la pittura a secco comincia a diffondersi sempre di più.

Nella pittura romanica ci sono molti elementi in rilievo fatti in stucco, come le aureole che “escono” dalla parete piatta. Nell'ultima fase romanica si diffonde anche l'uso di diversi materiali inseriti nell'intonaco, come pietre o frammenti di specchio, preannunciando un gusto che si diffonderà nella pittura gotica. Per quanto riguarda la fisionomia dei personaggi e i panneggi non c'è molta variazione nelle opere dello stesso artista, questo perché egli faceva una raccolta di immagini che trovava interessanti e da lì si ispirava.

4.2 - Pittura gotica

Al di fuori dell'Italia la pittura murale si sviluppa in tre correnti. In Provenza, Austria e Boemia domina l'influenza della pittura italiana. Nel Nord Europa si sviluppa la tendenza a trasportare su muro le tecniche della pittura lignea come tempera e olio che anche in Italia si afferma ma usata in una composizione a fresco. Nell'Europa centrale invece continua la tradizione romanica di mettere su muro le decorazioni proprie degli oggetti preziosi, incastornare pietre preziose, pezzi di specchio, rilievi su stucco dorato e legno o finto legno. Dato che il gusto per gli elementi decorativi ripetitivi cresceva si diffonde l'uso dello stampino. Nelle grandi costruzioni gotiche di scuola nordica si riducono sempre di più le superficie murarie dando spazio a grandi vetrate spesso colorate e con immagini¹⁰.

È diviso in tre libri, il primo parla della pittura e della miniatura, il secondo del vetro e delle vetrate e il terzo della lavorazione dei metalli, costruzione delle campane e organi musicali.

¹⁰ Stefano Pulga, *La pittura murale. Natura, storia, tecniche, conservazione*, Gennaio 2011. <https://stefanopulgarestauro.com/pittura-murale/>

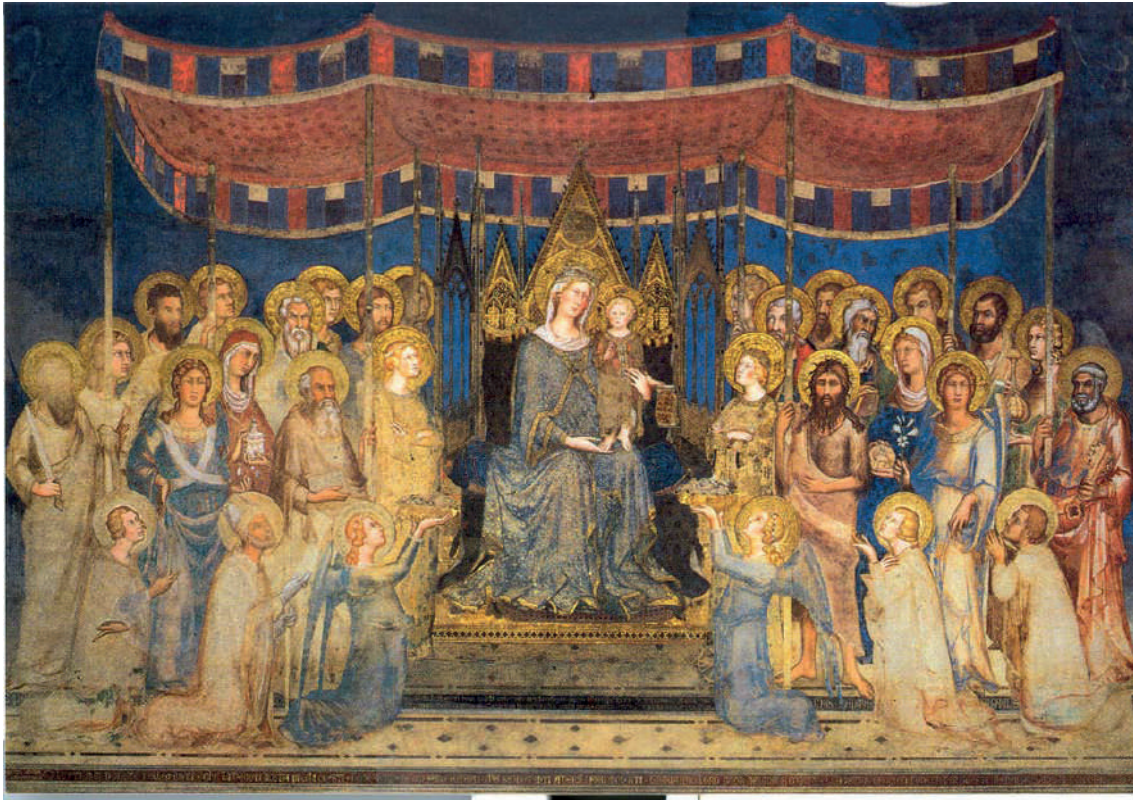


Fig. 8 - Simone Martini, La Maestà, Palazzo Pubblico di Siena (1312-15)

5 - IL TRECENTO

Le informazioni riguardo il periodo del XIV secolo in Italia le abbiamo grazie al testo di Cennino Cennini¹¹ e le molte campagne di restauro eseguite dopo la seconda guerra mondiale, per questo la pittura di questo secolo è fra le meglio conosciute. Assistiamo ad una rivoluzione stilistica e cambiamento delle tecniche inaugurata da Pietro Cavallini e Giotto. Quest'ultimo è colui che getta le basi della prospettiva, è il primo che fa uno studio sulla definizione spaziale in pittura, in un'epoca in cui tutto si dipingeva in due dimensioni lui in-

¹¹ Cennino Cennini è stato un noto pittore italiano, famoso per aver scritto uno dei più importanti trattati sulla pittura della storia in lingua volgare, il *Libro dell'arte*.

troduce la terza. Le regole e i problemi che comportarono dipingere in prospettiva vengono pienamente compresi solo nel Quattrocento con Leonardo Da Vinci.

Cavallini e Giotto introducono un sistematico uso della sinopia che è uno schema compositivo di misure, linee verticali e orizzontali e disegno preparatori eseguiti a carboncino, quando il pittore è soddisfatto delle linee tracciate si ripassano a pennello con l'ocra. Altra novità che introducono è la divisione delle pontate in diverse giornate, cioè zone più piccole e più veloci da finire prima che l'intonaco asciughi. All'inizio erano di forma rettangolare, ma man mano che il tempo passa si cominciano a seguire i bordi delle scene se non proprio i bordi delle figure rappresentate, il pittore stende l'intonaco solo sulla zona che sa di poter finire entro la



Fig. 9 - Raffaello, cartone preparatorio per la Scuola di Atene (1509-11)

giornata e poi dipinge. Il pittore cercava di ottenere una superficie più liscia possibile infatti si evitava la calce mescolata ai pigmenti per l'opacità che dava alla fine; i pigmenti dovevano essere diluiti in acqua pura che dava lucentezza e le finiture a secco dovevano essere fatte con tempera d'uovo. Sempre in questo secolo appare l'uso dello spolvero, si tratta di un disegno su carta in cui le linee sono costituite da piccoli buchi, questa viene posizionata nell'intonaco fresco e con una garza chiusa a sacchetto e piena di carbone si tamponano i buchi così che venga fuori lo stampo della figura da dipingere. Lo spolvero in questo periodo viene usato solo per le decorazioni ripetitive.

6 - QUATTROCENTO, IL RINASCIMENTO

Le innovazioni del Trecento cominciano ad avere bisogno di rivoluzioni tecniche, infatti questo secolo è il tempo di grandi novità che confermano l'oscillazione degli artisti fra tradizione e sperimentalismo. I pittori quattrocenteschi cominciano a disegnare su carta ciò che vogliono realizzare per studiare meglio i dettagli delle figure e farne di più complesse. Ci si poneva il problema di come trasferire il disegno in scala piccola su muro, così abbiamo la prima innovazione quattrocentesca, l'uso dell'ingrandimento a quadri o griglia¹². Questa tecnica viene sviluppata all'interno della bottega del Brunelleschi (1377-1446) grazie ai suoi studi sulla prospettiva ma bisognerà aspettare il XVI secolo con le opere di Raffaello per vedere questa tecnica svilupparsi al meglio. Si crea una netta differenza tra elaborazione dell'opera e la sua esecuzione, questa nuova metodologia rompe definitivamente con la tradizione medievale della sinopia. Un'ulteriore innovazione che ha lo stesso scopo della precedente è l'uso dei cartoni, su cui viene riportato il disegno da trasferire su muro. Inizialmente le linee di contorno venivano incise con un attrezzo in modo tale da formare dei solchi nell'intonaco fresco, ma più avanti venne introdotta la tecnica dello spolvero¹³. Queste tecniche di riporto

¹² Si tratta di un reticolato a quadri che il pittore sovrappone prima al disegno fatto su carta e poi ingrandisce i quadrati in base alla grandezza che deve avere il dipinto sul muro, lo riporta su di esso e poi disegna in scala finale.

¹³ Lo spolvero è una tecnica per imprimere le figure nell'intonaco ancora fresco. Si tratta di fare il disegno ben dettagliato su carta per poi creare dei fori su tutto il perimetro e i dettagli, dopodiché si

valgono sia per motivi ripetitivi sia per disegni complessi e di fatto rendono l'uso della sinopia inutile. In questo periodo diminuisce anche la superficie delle giornate, perché maggiori sono i dettagli, minore deve essere la superficie da dipingere. Si diffonde sempre di più la pittura a secco nelle finiture di un affresco come faceva Andrea Mantegna. Il Quattrocento riserva delle novità anche per quanto riguarda i pigmenti, soprattutto la biacca, i Blu, lo Smaltino e i Gialli. Per quanto riguarda la biacca, che è Carbonato di Piombo, si pensava che fosse usata saltuariamente invece secondo recenti studi veniva utilizzata spesso. Per i cieli di fondo si usavano i Blu e si assiste all'uso di azzurri di costo ridotto per la velatura di azzurri costosi come i lapislazzuli. La vera novità del Quattrocento è lo Smaltino o Smalto e si tratta di vetro macinato e colorato con ossido di Cobalto. La sua diffusione come pigmento comincia da Oriente intorno al 1325, ma in Europa le prime cave di Cobalto vennero aperte alla fine del '400¹⁴.

7 - TRA QUATTROCENTO E CINQUECENTO

Già alla fine del Quattrocento sono presenti alcuni cambiamenti nella pittura a fresco perché si diffuse la tendenza a voler riportare su muro le tecniche della pittura ad olio su tavola. Uno dei massimi protagonisti del secolo è Leonardo Da Vinci ed è lui ad usare per primo la tecnica dell'olio su muro. Decide di utilizzare questa tecnica perché gli permette di dipingere in tempi molto lunghi visto che le sue esecuzioni erano caratterizzate da continue correzioni e lunghe riflessioni; inoltre l'affresco non gli permetteva di fare sfumature e trasparenze. Al contrario Michelangelo Buonarroti, suo contemporaneo, si può dire che è stato l'unico a utilizzare la tecnica dell'affresco idealizzata da Vasari nel *Le Vite de' più eccellenti pittori, scultori e architettori* (1550)¹⁵; aveva una tecnica molto più rapida per dipingere. Con Raffaello Sanzio vediamo la pittura murale che arriva ad una ricchezza ed una raffinatezza paragonabili a quella appoggia la carta sull'intonaco e con una garza riempita di pigmento si tamponano tutti i fori.

¹⁴ Stefano Pulga, *La pittura murale. Natura, storia, tecniche, conservazione*, Gennaio 2011. <https://stefanopulgarestauro.com/pittura-murale/>

¹⁵ Vasari nell'introduzione del suo testo si esprime sulla tecnica dell'affresco ritenendolo la pittura murale per eccellenza, prova di abilità tecnica del pittore e alta durabilità nel tempo. Alcuni critici però dicono che questa è un'idealizzazione della tecnica e che egli ignorasse che la maggior parte dei pittori utilizzavano la tecnica mista cioè sia a fresco che a secco.



Fig. 10 - Michelangelo Buonarroti, affreschi della Cappella Sistina, Città del Vaticano, Roma (1508-12)

le della pittura ad olio su tavola, si può vedere una morbidezza degli incarnati e dei drappeggi e una vivacità cromatica che caratterizzano la pittura di Raffaello. Durante questo periodo la tecnica ad olio su muro continua a crescere, l'affresco a volte venne usato solo per fondi di grandi dimensioni lasciando spazi vuoti per dipingere a olio¹⁶.

8 - IL BAROCCO

Il Barocco è protagonista di una netta differenziazione tra la pittura ad olio, caratteristica delle pale d'altare i cui colori scuri e la densità materica conferiscono alle immagini uno stato

16 Stefano Pulga, *La pittura murale. Natura, storia, tecniche, conservazione*, Gennaio 2011. <https://stefanopulgarestauro.com/pittura-murale/>

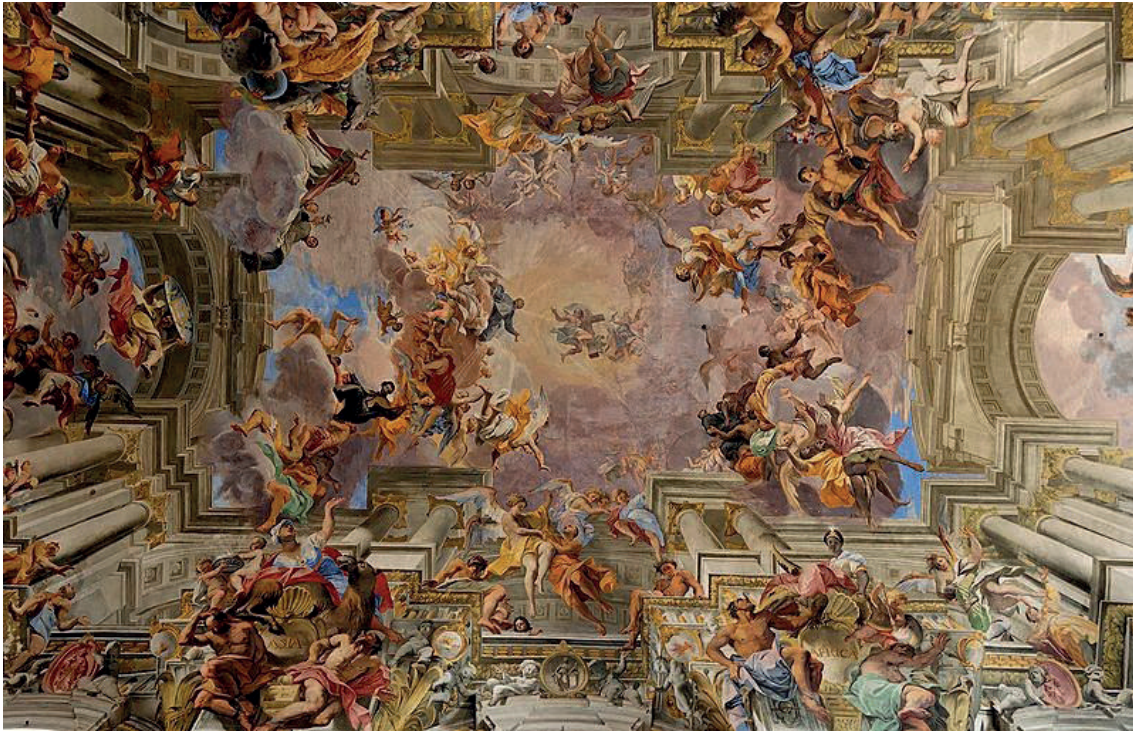


Fig. 11 - Andrea Pozzo, Gloria di Sant'Ignazio, Chiesa di Sant'Ignazio di Loyola, Roma (1691-94).

iconico e la pittura murale che con i suoi toni chiari si appresta per le volte e per spazi mistici. Durante questo secolo si sviluppano soffitti e volte più leggeri caratterizzate da legno e canne (incannucciato) e questo ha comportato l'utilizzo di intonaci più sottili.

In questo periodo vediamo crescere notevolmente la complessità nella realizzazione dei manufatti artistici, comincia a svilupparsi la prospettiva da sotto in su¹⁷ soprattutto nelle volte che richiede un'evoluzione delle tappe di elaborazione del disegno; per ciò l'uso dell'ingrandimento a quadri diventa inevitabile. Col fatto che si dipingevano opere complesse gli artisti dovevano avere maggiore attenzione per quanto riguarda la continuità cromatica delle giornate, per questo procedevano prima dipingendo le grandi superfici meno elaborate come cieli

¹⁷ Per prospettiva da sotto in su si intende l'effetto illusionistico di un'immagine come se fosse vista dal basso e crea un senso di spazi molto alti o soffitti bucati, come se lo spettatore fosse dentro un pozzo per esempio.

e fondi, poi creavano delle nuove giornate apposta per dedicarsi alle figure più complesse, si tratta delle giornate inserite. Il Barocco quindi è caratterizzato da un gusto tonale e denso dei colori che non si sposava bene con la tecnica dell'affresco, per questo si comincia a sostituire l'intonaco liscio con uno ruvido con grana più grossa che favorisce la vibrazione cromatica, creando un effetto simile alla spugnatura. Anche l'applicazione dei pigmenti subisce notevoli cambiamenti; invece di applicarli diluiti in acqua si comincia ad applicarli "in pasta", per dare corpo alla pittura si aggiungeva calce o latte di calce oppure a volte minerali macinati, si creava una consistenza simile ai colori ad olio. Parallelamente all'affresco la pittura a tempera è sempre più diffusa anche su grandi superfici.

Verso la fine del Barocco l'arte europea entra in crisi, ci sarà sempre più richiesta di spazi fittizi che trasformano gli interni in esterni, le pareti delle sale verranno ricoperte di specchi per riflettere ciò che c'è fuori, creando delle stanze giardino; le pareti affrescate vengono sostituite da tessuti colorati. La fine del XVIII secolo è caratterizzata dalla riscoperta dell'arte antica. Con la scoperta di Pompei ed Ercolano comincia un'attrazione per gli affreschi classici e una volontà di scoprire il "segreto" della loro pittura che si riteneva fosse l'encausto. Molti artisti cercarono di imitare questa tecnica senza riuscirci veramente; creavano delle emulsioni di cera a cui venivano aggiunti resine, colle o bitumi con evidenti difficoltà di applicazione dopo; divenne un miscuglio di tentativi che non portò a buoni risultati. Con la diffusione della stampa cominciarono a pubblicare i testi antichi e nuovi manuali per diffondere e interpretare le ricette degli antichi. Nel XIX secolo la maggior parte delle pitture murali veniva eseguito a secco, a tempera o a olio¹⁸.

18 Stefano Pulga, *La pittura murale. Natura, storia, tecniche, conservazione*, Gennaio 2011. <https://stefanopulgarestauro.com/pittura-murale/>.

LA PITTURA MURALE “A SECCO”

1 - LA TECNICA PITTORICA “A SECCO”

Mi concentrerò a parlare dei dipinti murali “a secco”, piuttosto che degli affreschi, perché la mia esperienza durante il tirocinio a Trieste mi ha portato a lavorare su manufatti eseguiti con questa tecnica e a farne il fulcro principale della mia tesi.

Già a partire dal Quattrocento esistono due tecniche di pittura a secco. La prima è quella della pittura a tempera, la seconda quella della pittura ad olio. Queste tecniche si basano sulla stesura dei pigmenti su un supporto asciutto, per quello si dice “a secco”, questo significa che il colore non viene assorbito dall’intonaco come succede nell’affresco ma crea una pellicola pittorica superficiale. Questa particolare tecnica è usata, per esempio, in alcuni dipinti di Pompei ed Ercolano dove sono stati ritrovati leganti come il sapone mescolato alla calce. Risulta molto più delicato rispetto all’affresco nel quale invece i pigmenti vengono assorbiti ed entrano a far parte dell’intonaco, in quest’ultimo caso si tratta quindi di coesione¹ del colore, a differenza della pittura a secco in cui si parla di adesione² del pigmento. Di frequente la pittura a secco si affianca all’affresco per le finiture di quest’ultimo quando l’opera richiede colori che a contatto con la calce provocano reazioni chimiche oppure quando c’è bisogno di raggiungere delle velature e ombre che solo con i colori a fresco non si raggiungerebbero.

¹ *Coesione* significa che il colore viene assorbito dall’intonaco quando è ancora fresco. Si fa riferimento alla struttura della materia stessa, è la forza che agisce su tutta la superficie di un solido. La sua qualità è la stessa, non varia da punto a punto.

² *Adesione* nel colore significa che i pigmenti vengono stesi ad intonaco già asciutto e quindi non vengono assorbiti da esso ma creano una pellicola pittorica molto delicata a gli agenti esterni.

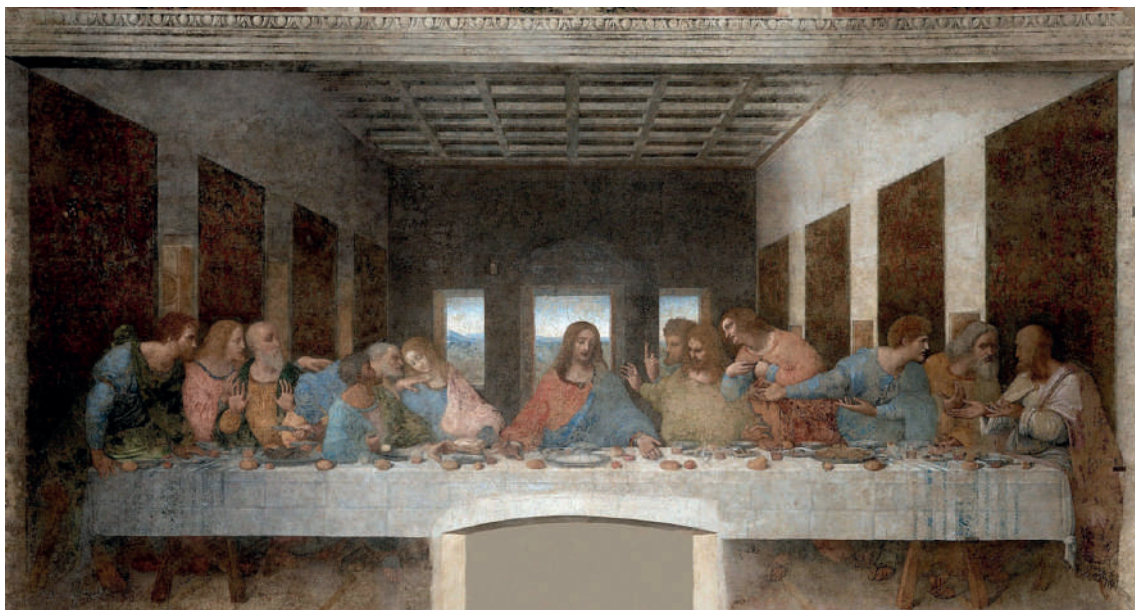


Fig. 12 - Leonardo Da Vinci, Ultima cena, Basilica di Santa Maria delle Grazie, Milano (1494-1498).

Infine c'è anche la questione del tempo, l'affresco deve essere eseguito a giornate³ prima che l'intonaco asciughi, nella pittura a secco il pittore non è condizionato da questo fattore dato che può lavorare ad intonaco già asciutto. Con l'arrivo del Quattrocento si continua a dipingere soprattutto a buon fresco ma comincia una sperimentazione di nuove tecniche miste o a secco, come fece Leonardo Da Vinci nell'Ultima cena.

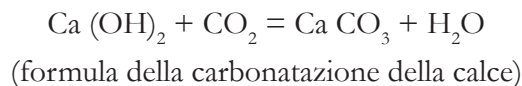
Dal momento che l'intonaco durante l'esecuzione è asciutto, i pigmenti devono essere stemperati in leganti organici per aderire meglio ad esso; inoltre quest'ultimo era estremamente poroso e assorbente, quindi prima di essere dipinto doveva necessariamente subire una preparazione, l'apprettatura. Esistevano due diversi modi di preparazione in base alle due tecniche a secco esistenti già nel Quattrocento, tempera ed olio: per la pittura a tempera si prendeva lo stesso legante usato per stemperare i pigmenti e lo si utilizzava per impregnare l'intonaco fino a saturazione, di solito si trattava di emulsioni di uovo o colla animale ade-

³ Per *giornate* si intende la tecnica che viene usato per dipingere ad affresco, soprattutto se si deve eseguire su una superficie di notevoli dimensioni. Si stende l'intonaco solo nella porzione che si pensa di poter dipingere in tempo prima che si avvii la carbonatazione della calce.

guatamente diluiti. Per quanto riguardava la pittura ad olio l'intonaco doveva venire stuccato di un sottile strato di gesso e colla, ottenendo così una superficie compatta e poco porosa⁴.

2 - LA CALCE COME LEGANTE

Abbiamo capito quindi che la particolarità delle pitture a secco sta nella stesura dei pigmenti su intonaco asciutto. L'asciugatura di quest'ultimo è data da una specifica reazione chimica. Perché questa reazione avvenga c'è bisogno che l'intonaco, oltre che di una carica come la sabbia, sia composto anche da una soluzione acquosa di calce spenta, idrossido di calcio Ca(OH)_2 . Nel corso dell'asciugatura l'acqua di tale soluzione evapora e l'anidride carbonica presente nell'aria, CO_2 , trasforma l'idrossido di calcio in carbonato di calcio⁵.



I primi esempi di calce utilizzata nell'intonaco ci arrivano dai dipinti murali greci e anche se non ci è pervenuto molto di tali opere è abbastanza per avere informazioni sui primi intonaci⁶

2.1 - Cosa costituisce l'intonaco

Secondo Vitruvio la preparazione dell'intonaco con più strati ebbe inizio nel periodo Ellenistico, gli strati in questione sono arriccio, intonaco e intonachino, tre strati che hanno tre granulazioni di inerti totalmente diverse. L'arriccio è lo strato più grossolano ed è costituito da una sabbia a grane grosse e calce spenta, in proporzione sono tre parti di carica e una

⁴ S. Bordini, *Materia e immagine. Fonti sulle tecniche della pittura*, Roma 1991, Leonardo De-Luca Editore. Oppure anche di P. Bensi, *La pellicola pittorica della pittura murale in Italia: materiali e tecniche esecutive dall'Alto medioevo al XIX secolo*, in *Le pitture murali*, Firenze 1990, Centro Di.

⁵ *Le vite de' più eccellenti Pittori, Scultori ed Architettori* (1568), Vasari G., vol. 1 *Introduzione alle arti del disegno. Della Pittura*, a cura di G. Milanesi, Sansoni, Firenze 1878 e ristampe. Oppure *Tecniche di esecuzione e materiali costruttivi, corso di manutenzione di dipinti murali, mosaici, stucchi*, Istituto Centrale per il Restauro, DIMONS parte 1 moduli 1 1978.

⁶ Stefano Pulga, *La pittura murale. Natura, storia, tecniche, conservazione*, Gennaio 2011. <https://stefanopulgarestauro.com/pittura-murale/>

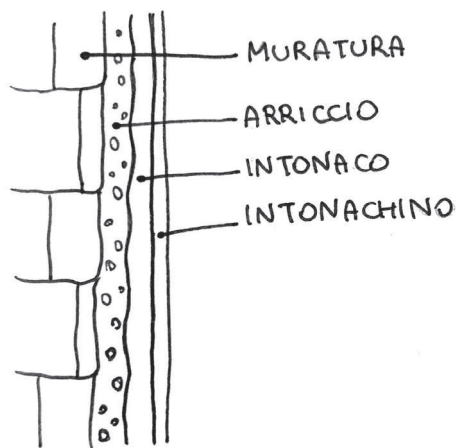


Fig. 13 - Stratigrafia dell'intonaco.

parte di calce, è lo strato a contatto con la muratura. La parete deve essere abbondantemente bagnata prima di stendere l'arriccio, così si evita che troppo idrossido di calcio venga assorbito dai materiali e comporti un arriccio povero di legante. L'intonaco è composto da sabbia con grana molto più fine (sabbia sottile alla quale troviamo spesso aggiunto un altro tipo di inerte proveniente dalla polverizzazione di materiali lapidei), il rapporto con la calce può essere 3/1 come nell'arriccio oppure 2/1, risultando una superficie meno porosa e più liscia. L'intonachino invece è una finitura dell'intonaco con grane ancora più fine per creare una superficie che si presta il più possibile ad essere dipinta. In questo ultimo strato di solito si creava un disegno preparatorio che raffigurasse già il lavoro che si doveva affrontare, per essere più agevolati⁷.

3 - LA TEMPERA

Tra le tecniche più diffuse ci sono le cosiddette tempere. Il termine “tempera” deriva da “temperare” significa stemperare i pigmenti nella giusta misura. La tempera è qualsiasi so-

⁷ *Le vite de' più eccellenti Pittori, Scultori ed Architettori* (1568), Vasari G., vol. 1 *Introduzione alle arti del disegno. Della Pittura*, a cura di G. Milanesi, Sansoni, Firenze 1878 e ristampe. Oppure *Tecniche di esecuzione e materiali costruttivi, corso di manutenzione di dipinti murali, mosaici, stucchi*, Istituto Centrale per il Restauro, DIMONS parte 1 moduli 1 1978.

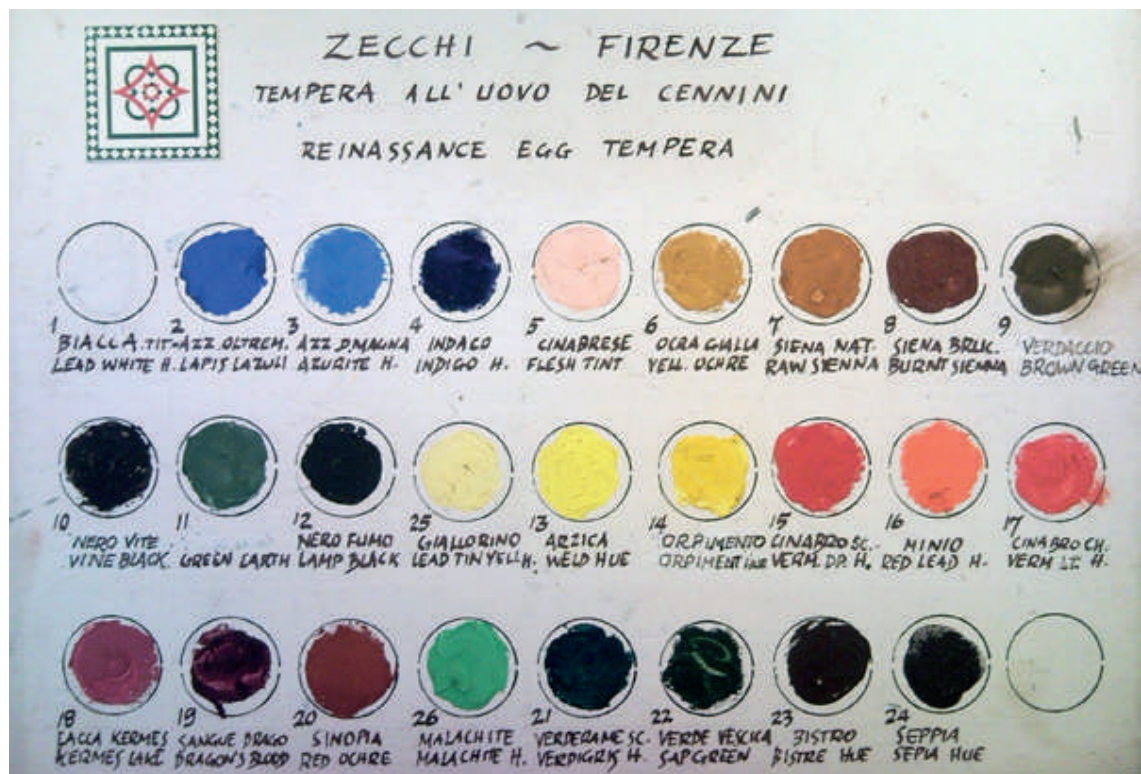


Fig. 14 - Esempio di pigmenti per colori a tempera.

stanza agglutinante⁸ cui viene aggiunto il colore in modo che legghi con il supporto. Queste sostanze possono essere rosso e bianco d'uovo, olio, colle, gomme vegetali e animali, cere e resine; al giorno d'oggi però si usano tempere acriliche, quindi a base artificiale, sintetica e non più naturale. Ma quelle che vengono davvero considerate tempere sono le sostanze solubili in acqua, soprattutto quella all'uovo, che ha la sua massima espansione a partire dal Medioevo fino al Quattrocento. Il tuorlo d'uovo è l'ideale per i pigmenti colorati perché contiene lipidi che nella tempera asciutta hanno un effetto "plastificante". Un esempio assai famoso di tempera su intonaco è l'Ultima cena di Leonardo Da Vinci. Egli ha scelto questa tecnica per poter lavorare lentamente senza le giornate dell'affresco e per poter ritoccare più

⁸ *Agglutinante*: coagulante, agglomerante, amalgamante, qualcosa che lega due cose.

volte le figure, non è però chiaro che tipo di leganti abbia usato per lavorare⁹. La tempera si riconosce poiché rispetto all'affresco mostra una pellicola pittorica più scagliata e con una luminosità più intensa rispetto all'opacità e la trasparenza dell'affresco. Rispetto a quest'ultimo la pittura a tempera ha dei vantaggi. Si può utilizzare una gamma di pigmenti molto più vasta, molti non possono essere utilizzati a fresco perché non compatibili con la calce o perché non si riesce ad arrivare a risultati soddisfacenti, poi si può subito verificare la tonalità di colore senza aspettare l'asciugatura dell'intonaco e inoltre si possono apportare facilmente delle modifiche.

4 - PROBLEMI E DEGRADI

Il degrado delle pitture a secco si manifesta in diverse forme e può avere molteplici origini. Non si fa riferimento solo al fatto che la pellicola pittorica può essere asportata con molta facilità data la sua delicatezza, ma anche ad altri fattori di degrado che sono legati agli elementi architettonici e all'ambiente di conservazione, sono degradi che la pittura a tempera condivide con l'affresco. Le cause principali sono le seguenti:

- Acqua: l'umidità che penetra nella muratura per risalita capillare¹⁰ o per infiltrazioni provoca danni più o meno gravi in base alla tecnica del dipinto, quelle a secco risultano più sensibili.
- Variazioni di temperatura: cambiamenti di temperatura e umidità innescano l'evaporazione dell'acqua presente nella muratura e conseguente spostamento dei sali, qualora ci fossero, verso la superficie del dipinto. Questi possono depositarsi sulla superficie dando origine a patine e veli bianchi (efflorescenze), oppure possono cristallizzarsi nello spazio tra l'intonaco e la pellicola pittorica provocando il sollevamento di essa (subflorescenze).
- Luce: un'esposizione diretta alla luce per molte ore tutti i giorni può provocare alte-

9 *Dizionari dell'Arte, Tecniche e materiali delle arti*, di Antonella Fuga e Stefano Zuffi, 2004 by Mondadori Electa S.p.A., Milano. *Antiche ricette di pittura murale. Affresco, stereocromia, calce, tempera, olio, encausto*, G. Forti, Verona 1984. *Le pitture murali*, a cura di A. Moles, Firenze 1990

10 La risalita capillare dell'acqua è un fenomeno che si verifica quando l'acqua contenuta nel sottosuolo si innalza all'interno delle pareti di un edificio, grazie soprattutto alla porosità dei materiali costruttivi.

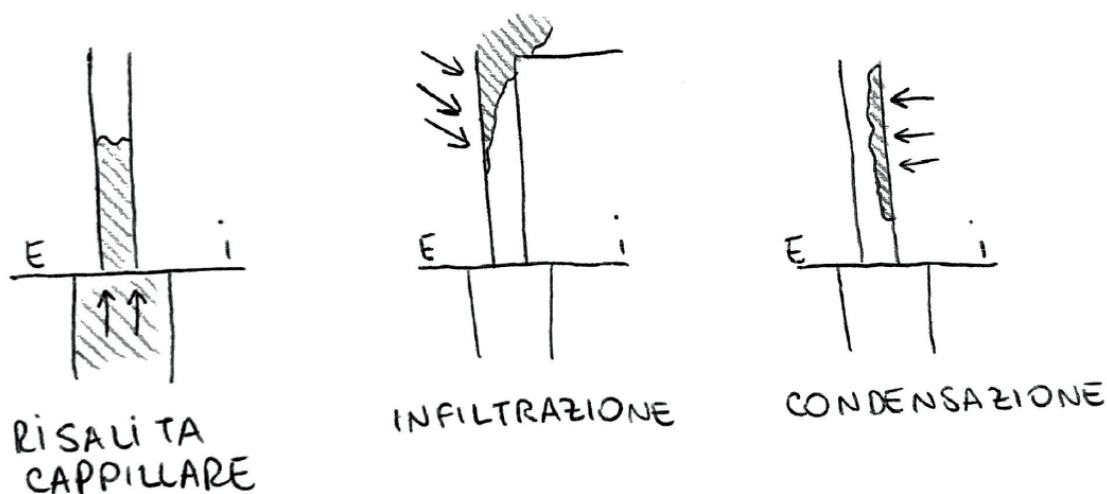


Fig. 15 - Esempi di degrado causati dall'acqua.

razioni cromatiche e sbiadimenti del colore.

- Calore: anch'esso può provocare delle alterazioni ai pigmenti e può accelerare l'evaporazione dell'acqua presente all'interno della muratura creando le patine che ho citato prima.
- Cicli gelo/disgelo: sono legati alle variazioni di temperatura, inoltre possono causare stress della pellicola pittorica provocato la dilatazione e il restringimento della muratura, e di conseguenza si assiste alla polverizzazione e perdita di adesione dell'intonaco stesso.
- Dissesti strutturali: riguarda gli elementi architettonici dove si trovano i dipinti in questione. Si tratta, per esempio, di spostamenti delle assi di un solaio oppure movimenti della muratura provocati dal suolo, come terremoti. Questi provocano lesioni all'opera d'arte più o meno gravi.
- Polveri e sostanze inquinanti: si depositano sulla superficie e provocano patine scure, oppure possono innescare altre alterazioni di tipo chimico come l'ossidazione e l'alterazione cromatica.

- Insetti e microorganismi: legato un po' al precedente, possono colonizzare le superfici dipinti se ci si trova nelle condizioni climatiche ideali come umidità e calore. I dipinti potrebbero essere soggetti alla colonizzazione di funghi microscopici e quindi alla polverizzazione di gran parte dello strato pittorico dovuto dall'azione degli enzimi idrolitici¹¹ rilasciati dai funghi stessi che si nutrono dei pigmenti organici¹².

¹¹ Gli enzimi idrolitici o idrolasi sono catalizzatori biologici presenti nei funghi conidiali (muffe) che scindono le molecole complesse, cioè i polimeri, in molecole semplici per nutrirsene. Così provocano lo spolvero dei dipinti murali soprattutto quelli dipinti a secco.

¹² *Vademecum per la corretta conservazione del patrimonio culturale, Dipinti murali* di Sara Iafrate e Paola Mezzadri.

RESTAURO DELLA CAPPELLA BATTESIMALE DELLA CHIESA DI SANTA MARIA MAGGIORE A TRIESTE

1 - OBIETTIVO DEL CANTIERE

In questo capitolo parlerò della mia esperienza di lavoro presso la chiesa di Santa Maria Maggiore nella città di Trieste insieme alla ditta triestina “GIEM S.R.L. l'arte del restauro”. Il team mi ha fatto sentire ben accolta e mi hanno seguita molto bene in tutte le attività. Il cantiere ha avuto inizio a metà agosto per concludersi tre mesi dopo a metà novembre, io ne ho preso parte solo nel mese di ottobre e perciò non ho potuto seguire in prima persona i lavori di restauro dall'inizio alla fine ma è stato comunque molto interessante entrare in contatto con la realtà lavorativa e soprattutto vedere applicate metodologie e materiali diversi rispetto a quelli che ho sempre utilizzato fino ad ora in ambito scolastico.

Per arrivare a spiegare l'obiettivo di questi lavori è necessario prima dare uno sguardo allo stato di fatto iniziale dell'interno della chiesa e quindi anche della Cappella restaurata. Possiamo vedere che tutte le superfici verticali sono scure a causa di vari strati di tempera grigia data negli interventi precedenti, l'ultimo risale agli anni '50, si rivelò molto coesa alla superficie dando all'ambiente un'atmosfera buia. Nelle volte del soffitto sussistono delle decorazioni, dipinti a tempera, in alcune vele e lunette che presentano dei finti marmi colorati o comunque decorazioni in stile barocco, ridipinte anch'esse sopra la pellicola pittorica originale.

L'obiettivo principale dell'intervento di restauro è stato quello di riportare in luce le originali cromie degli interni della chiesa appartenenti all'epoca barocca, periodo di costruzione dell'edificio. Hanno un importante impatto sulla luminosità degli ambienti composti da pareti molto alte ed imponenti e grazie alle indagini stratigrafiche che sono state eseguite si è



Fig. 16 - Chiesa di Santa Maria Maggiore, Trieste (1627-1672). Interno originale.

Fig. 17 - Chiesa di Santa Maria Maggiore, Trieste (1627-1672). Vista interni



Fig. 18 - Chiesa di Santa Maria Maggiore, Trieste (1627-1672).

rivelata l'esistenza di un colore bianco su tutte le superfici verticali. Inoltre si vuole restituire decoro estetico ad un ambiente che oggi risulta in stato di particolare degrado. I lavori si sono concentrati solo sulla Cappella della Fonte Battesimale ma in futuro si spera di estenderli a tutto l'ambiente interno della chiesa per restituire oltre alla luminosità anche le cromie originali che sono risultate di un impatto visivo migliore rispetto a quelle di oggi¹.

1.1 - La chiesa e la cappella della fonte Battesimale

Diamo uno sguardo generale alla chiesa e alla sua storia. La Chiesa di Santa Maria Maggiore, detta anche dei Gesuiti, è uno degli edifici religiosi più importanti della città per la sua storia, l'architettura e le opere che custodisce. L'edificio sorge sul colle di San Giusto in mezzo a Trieste vecchia e doveva proprio sembrare imponente come un monte sacro. I Gesuiti arrivarono in città nei primi anni del Seicento e oltre ad attivarsi contro il luteranesi-

¹ Relazione finale dei lavori di restauro, ditta GIEM "l'arte del restauro", stralcio del Lotto 5, "Cappella del Battistero"

mo si impegnarono nel campo dell'istruzione, il collegio della chiesa ospiterà prima gli studi ginnasiali e dalla metà del Settecento una scuola di matematica-nautica. Questa chiesa ebbe una storia molto travagliata, ci furono dei problemi a livello di permessi per quanto riguarda la sua costruzione, inoltre il primo progettista Giacomo Briani non completò i lavori e subentrò il gesuita trentino Andrea Pozzo fino al termine dei lavori. Fu inaugurata nel 1672 ma la facciata nei primi del Settecento.

Per spiegare com'è costituita la Cappella della Fonte Battesimale partirò a descrivere la vasca in pietra che si trova appena all'interno della chiesa nella prima campata di sinistra. La fonte si può far risalire al XVIII-XIX secolo, è composta da diversi marmi policromi di scuola veneta. Il basamento della vasca è poligonale e decorato con tre cherubini resi a tutto tondo, partendo dalla parte bassa della vasca vediamo una fascia scanalata e un giro di foglie

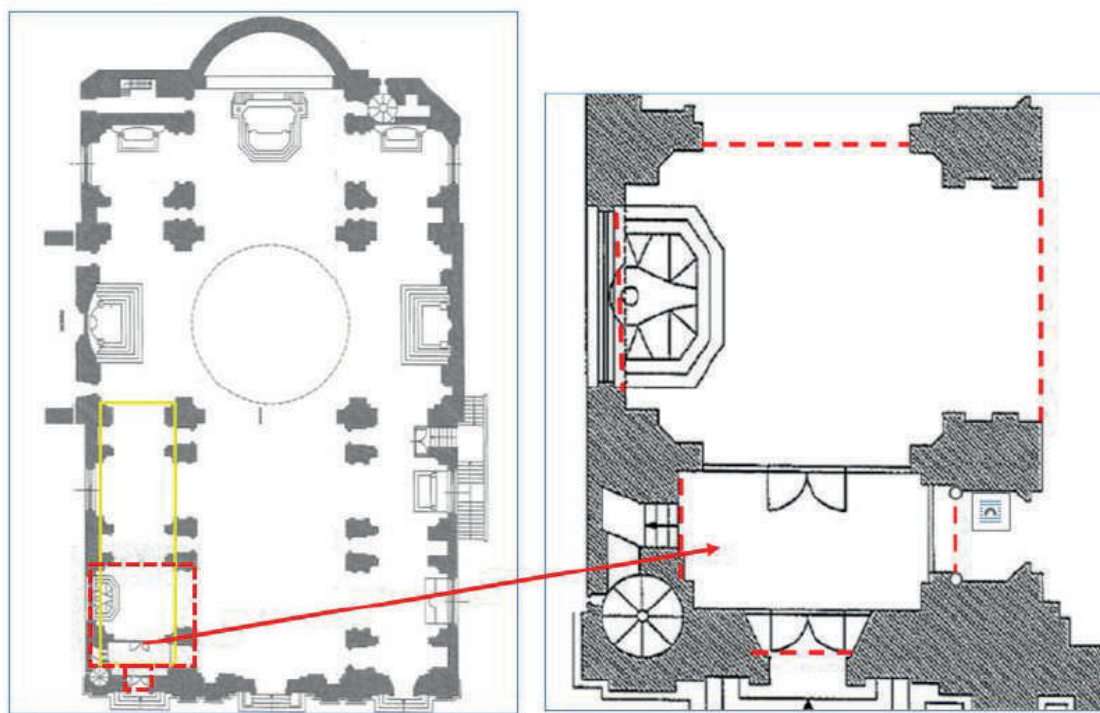


Fig. 19 - Pianta della chiesa di Santa Maria Maggiore, Trieste (1627-1672). Dettaglio della Cappella della fonte battesimale.

d'acanto. Sulla cima di essa vi è una statuetta che raffigura Giovanni Battista, sotto di essa ci sono tre portelle d'ottone rappresentanti l'Agnello Mistico. La volta a crociera della Cappella invece è ornata da pitture a tempera, nella quattro vele vi sono rappresentati alcuni personaggi del Nuovo Testamento cioè Gesù e San Giovannino, San Giovanni Battista, il Battesimo di Gesù e Cristo in preghiera².

2 - ALL'INTERNO DI UN CANTIERE DI RESTAURO

2.1 - Pareti scure verticali

Le pareti, come ho detto precedentemente, si presentano tutte con più strati di tempera grigia soprammessi facenti parte di numerosi interventi di tinteggiatura eseguiti in passato sopra la parete di colore bianco, scoperto grazie alle indagini stratigrafiche. Il primo strato di tempera grigia, quindi quello applicato sulla superficie bianca antica, risultava molto adeso e di difficile rimozione. Dopo questo primo descialbo³ delle pareti sono stati rimossi tutti gli elementi metallici come cavi o viti. Quindi, visto che le superfici risultavano ricche di lesioni e parti mancanti sono state eseguite delle stuccature e ricostruzioni con maltina a base di grassello di cale e sabbia, infine per l'integrazione delle lacune e il consolidamento è stato iniettato un impasto semiliquido a base di calce idraulica e inerti molto fini. Mettere in luce la cromia originale bianca si è rivelato un lavoro alquanto dispendioso a livello economico e soprattutto di tempo, per una porzione di 200 cmq ci sono volute quattro ore di tempo. Inoltre il risultato della messa in luce della superficie bianca risultava di pessimo impatto estetico poichè presentava numerose lacune, graffi di carteggiature e mancanze di strato pittorico nelle quali si è coesa la tempera grigia. Quindi in accordo con la Soprintendenza di Trieste si è deciso di applicare, sopra lo strato di grigio tenace, una scialbatura bianca alla calce della

² Maria Walcher e Beatrice Malusa, *La chiesa di Santa Maria Maggiore a Trieste con testi integrativi di Diana De Rose e Enrico Halupca*, giugno 2009. Oppure anche M. Walcher Casotti, *Note sull'architettura gesuitica a Trieste e Gorizia*, in *Miscellanea di studi giuliani in onore di Giulio Cervani per il suo LXX compleanno*, Udine 1990. O ancora M. Cristini, *Andrea Pozzo e la chiesa di Santa Maria Maggiore a Trieste*, in "Studi Trentini di Scienze Storiche" fasc. 1-2 Trento 1951.

³ Significa l'asporto di uno o più strati superficiali da una parte. Per esempio, in questo caso, l'asporto degli strati di tempera.

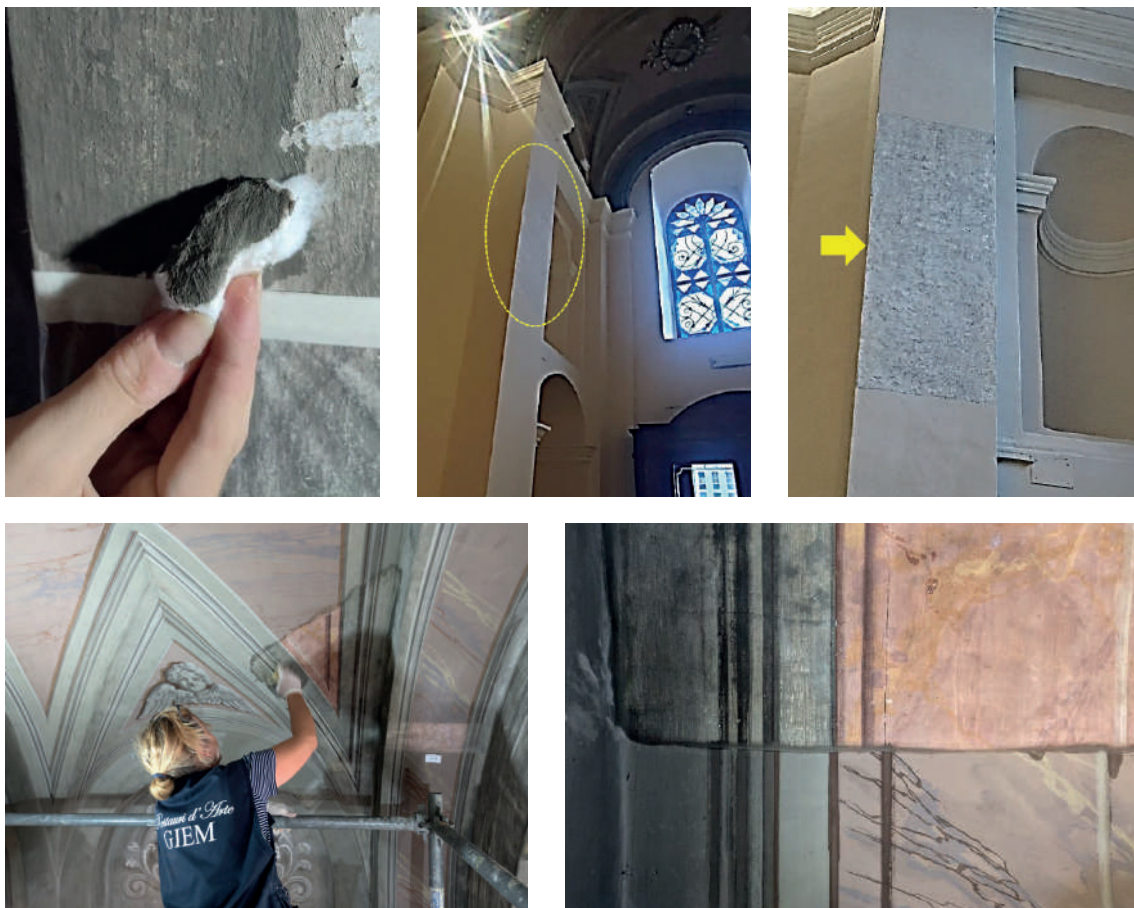


Fig. 20 - Prova di pulitura della temepra grigia.

Fig. 21 - Porzione della cromia originale di 200 cmq che è stata messa in luce, veduta dal basso.

Fig. 22 - Dettaglio della porzione messa in luce.

Fig. 23 - Rimozione delle pitture più recenti per mettere in luce quelle originali.

Fig. 24 - Dettaglio della messa in luce, in alto le cromie originali, in basso le ridipinture.

stessa cromia della superficie originale (nel piano colore della città di Trieste è TS31 pietra d'Istria), in modo tale da restituire l'aspetto di allora. In ogni caso è stata messa in luce una porzione con i residui della tinteggiatura originale come testimonianza⁴.

⁴ Relazione finale dei lavori di restauro, ditta GIEM "l'arte del restauro", stralcio del Lotto 5, "Cappella del Battistero".

2.2 - Decorazioni

2.2.1 - Campiture con finti marmi

I dipinti a tempera sono presenti nelle lunette poste nella parte superiore delle pareti, nelle vele della volta a crociera che caratterizza la cappella e in una parte di muratura che separa la zona del soffitto subito sopra la porta d'entrata con la zona sopra la fonte battesimale. Nelle lunette erano presenti delle ridipinture eseguite con una tecnica a tempera che rappresentavano dei finti marmi colorati, la tempera era priva di legante quindi molto facile da asportare, si è quindi scelto di utilizzare solo acqua demineralizzata nebulizzata e frizionamento⁵ con spugne sintetiche. Dopo la rimozione della tempera sono emerse le pitture originali che presentano dei motivi vegetali e floreali in bianco e nero. Anche le altre tinteggiature, rappresentanti dei finti marmi, sono state asportate tramite acqua demineralizzata e spugne.

Nelle foto che seguono si può notare che i dipinti originali (A) hanno un impatto visivo diverso rispetto alla ridipintura (B), col fatto che sono stati dipinti in un fondo bianco hanno una brillantezza migliore e appaiono più realistici⁶.

⁵ Azione meccanica con movimenti circolari.

⁶ Relazione finale dei lavori di restauro, ditta GIEM "l'arte del restauro", stralcio del Lotto 5, "Cappella del Battistero".

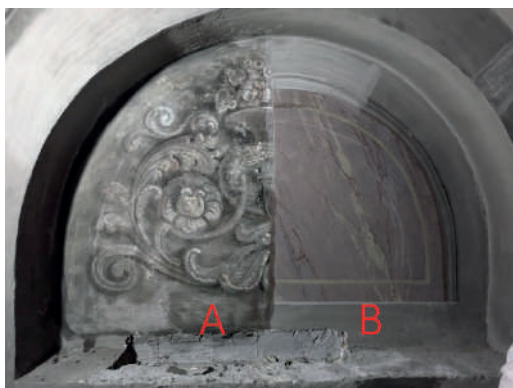


Fig. 25 - Porzione B è la ridipintura che si sta rimuovendo, porzione A è la decorazione originale barocca.
Fig. 26 - Decorazione originale alla fine del restauro.

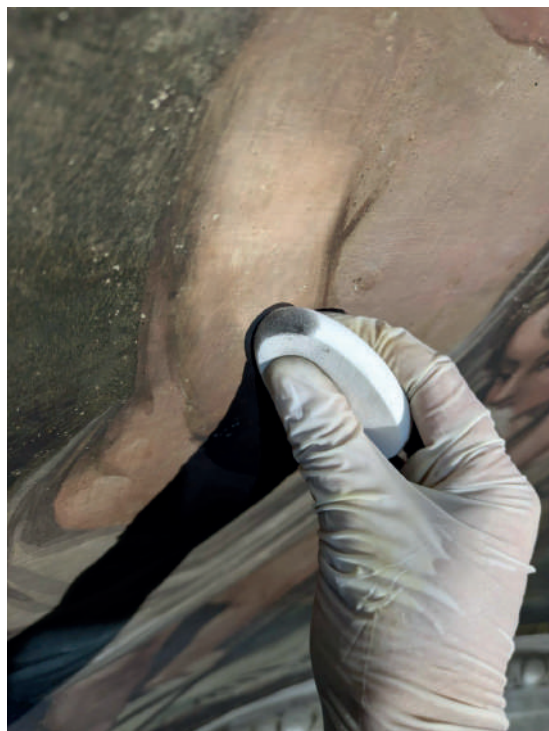
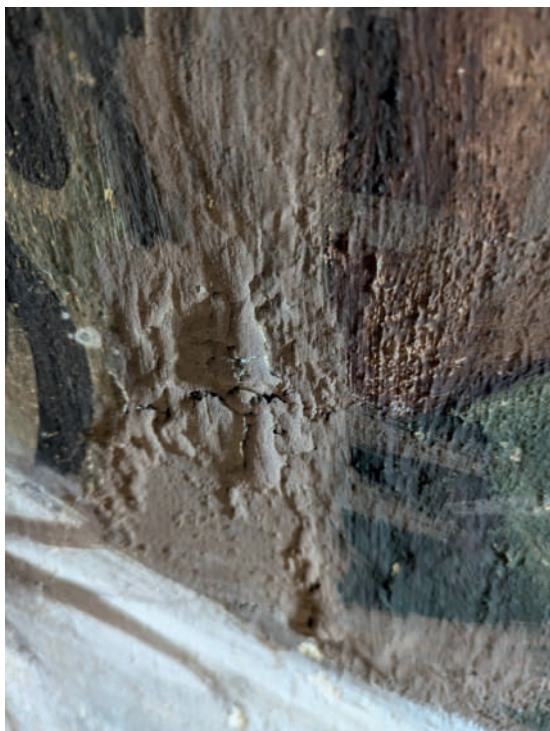


Fig. 27 - Dettaglio del degrado delle tempre presenti nella volta, sbollature e polverizzazione.

Fig. 28 - Pulitura tramite spugnetta sintetica.

2.2.2 - Dipinti della volta

I dipinti realizzati nella superficie della volta a crociera sono di autore sconosciuto e, dopo alcune analisi, si è scoperto che si tratta di pittura a base di tempera stesa su un supporto di gesso. Probabilmente è povera di legante perché risultava abbastanza decoesa⁷, per questo motivo la pulitura è stata fatta in modo molto delicato. Per questa operazione, dopo vari test, sono state utilizzate delle spugnette sintetiche a base di poliuretano idrofilo. Andando avanti con la pulitura si sono accorti che i precedenti ritocchi pittorici risultavano particolarmente decoesi procurando sulla superficie del film pittorico delle sbollature⁸ e portando a polverizzazione. Si è proceduto con il fissaggio del film e dopo dei test si sono resi conto che acqua o

⁷ Termine che sta a indicare quando il film pittorico non è ben adeso alla superficie, molto delicato.

⁸ Distacco del fil pittorico che porta alla formazione di bolle.

solventi risultavano troppo aggressivi sulla superficie estremamente delicata. Si è optato per un primo fissaggio mediante nebulizzazione del prodotto consolidante; è stato usato Aquazol⁹ al 5% in acqua demineralizzata. Dopo questa operazione non si era raggiunto ancora un livello sufficiente di stabilità del film, per questo è stata eseguita un'operazione di “rinforzo” tramite l'applicazione di gel composto da alcool denaturato, Klucel G¹⁰ al 3% e Primal al 1% applicato a pennello con carta giapponese interposta.

2.2.3 - Consolidamenti

Nella volta erano presenti alcune fessurazioni profonde indice di un assestamento strutturale e del conseguente movimento dei mattoni che compongono la volta. Per il consolidamento non solo della volta ma anche di altre parti nel soffitto, sono stati eseguiti dei fori in profondità per permettere l'inserimento di perni in acciaio tramite resina epossidica bicomponente e cotone per l'incollaggio e la messa in sicurezza dell'intonaco. Oltre alla resina epossidica è stata utilizzata anche una maltina fluida iniettabile a base di calce idraulica (PLM), utilizzata ove erano presenti distacchi dell'intonaco con ampi spazi all'interno della muratura. Successivamente all'essiccazione dei prodotti, che sia maltina o resina, si è proceduto con la chiusura dei fori mediante l'utilizzo di un impasto a base di calce con inerte a base di sabbia e polvere di marmo.

2.2.4 - Ritocco pittorico

Come ultimo passaggio molto importante è stato fatto il ritocco pittorico con l'utilizzo di acquerello e tempere. Le integrazioni sono state eseguite esclusivamente nelle piccole abrasioni presenti sulla gran parte della superficie, la sgranatura originale dello strato pittorico è stato mantenuto. Alcune zone presentavano delle dorature eseguite con oro zecchino a lamina o in polvere. Queste risultavano particolarmente sporche e per la loro pulitura, oltre

9 È il marchio della famiglia dei polimeri termoplastici costituiti da poli (2-etil 2-ossazolina), buona resistenza all'invecchiamento ed elevata reversibilità e che possono essere utilizzati sia come adesivi che come consolidanti degli strati pittorici.

10 Idrossipropilcellulosa non ionica, solubile in acqua e nei solventi organici polari, reversibile in acqua dopo l'essiccazione. Usato per fissaggio di pitture oppure come addensante.

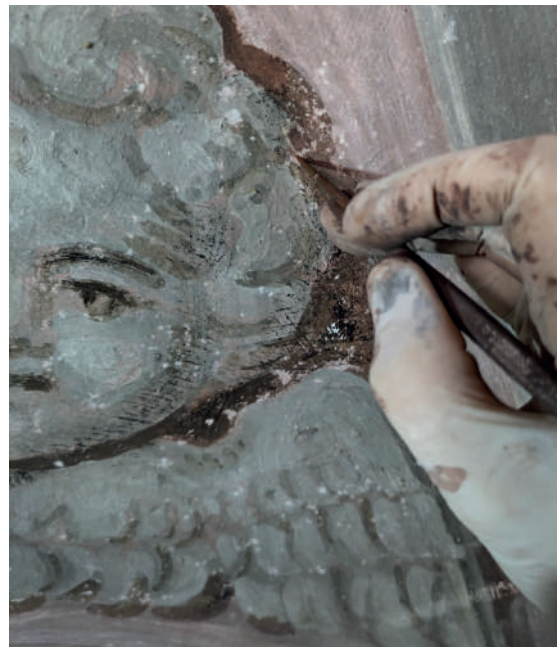
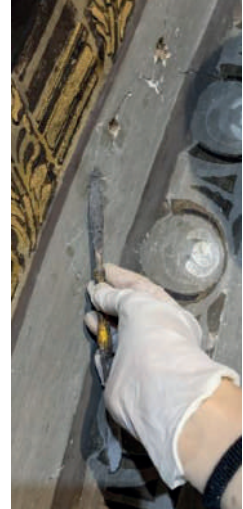


Fig. 29 - Importante fratturazione della volta in processo di consolidazione

Fig. 30 - Stuccature dei fori per il consolidamento

Fig. 31 - Dettaglio di ritocco pittorico

Fig. 32 - Dettaglio di ritocco pittorico

all'utilizzo della gomma Wishab, per eliminare lo sporco coeso è stato utilizzato un gel semiliquido a base di colla animale e detergente neutro all'1% applicato e asportato a tamponcino¹¹.

2.3 - Zona della fonte battesimale

2.3.1 - Nicchia in marmorino

Per il restauro della nicchia della fonte battesimale sono stati preparati vari gel emollienti da testare per l'asporto dello smalto al fine di mettere in luce la superficie originale. Già prima di iniziare i lavori si è visto che la superficie sotto la tempera grigia non era dipinta, ma era bensì un intonachino liscio composto da marmorino bianco finissimo e calce. Inoltre al di sopra della superficie liscia e specchiata sono presenti delle colorazioni grigiastre e delle venature al fine di imitare il marmo.

Tornando al restauro, il gel selezionato per l'asporto dello strato di smalto grigio, applicato in restauri eseguiti in passato, è composto da Klucel G, alcool benzilico, alcool denaturato e poco acetone. Dopo aver individuato la formulazione perfetta è stato applicato in piccole zone alla volta e coperto con pellicola di polietilene per evitare l'asciugatura, con un tempo di posa di 4 ore. A fine trattamento l'asporto del gel è stato eseguito tramite spatole e spatoline, per la finitura è stato usato anche bisturi e cotone imbevuto in acetone e alcool denaturato.

Nella cornice della nicchia sono presenti quattro lunette equidistanti, al loro interno presentano dei pochi dettagli pittorici ben definiti e dopo la messa in luce si è notato che mostrano le colorazioni indicanti i diversi tipi di marmi. Erano presenti sulla superficie alcune lesioni importate che sono state sigillate con impasto a base di calce e sono stati inseriti dei punti di resina epossidica per incollare due superfici separate da una fessurazione profonda.

2.3.2 - Fonte battesimale

La fonte battesimale è composta da vari elementi lapidei; la vasca è fatta di marmo di Asiago mentre gli elementi decorativi e il pilastro li troviamo in marmo bianco di Carrara. Per la

¹¹ Relazione finale dei lavori di restauro, ditta GIEM "l'arte del restauro", stralcio del Lotto 5, "Cappella del Battistero".



Fig. 33 - Nicchia della Fonte Battesimale prima del restauro

Fig. 34 - Nicchia della Fonte Battesimale dopo il restauro

pulitura sono stati eseguiti i test per individuare il prodotto più idoneo e alla fine è stata scelta una miscela di acqua demineralizzata e tensioattivo¹² neutro Tween 20 al 5%. La pulitura è iniziata dalla statua di marmo posizionata al di sopra della vasca che raffigura San Giovanni Battista. È stata eseguita prima una pulitura a secco, cioè aspirazione delle polveri con pennelli morbidi, successivamente sono stati eseguiti i test per capire il prodotto più adatto alla rimozione delle polveri coese, si è dimostrato essere l'Agar¹³ disciolto in acqua demineralizzata

¹² Sono sostanze in grado di far variare a tensione superficiale di un liquido, aumentano la bagnabilità, es. Tween 20.

¹³ Si tratta di un gelificante naturale, polisaccaride estratto da alghe rosse.

applicato a pennello, la cui miscela è stata pre riscaldata prima dell'applicazione. Arrivati alla vasca la metodologia cambia non solo perché cambia il materiale ma anche perché cambiano i degradi, si può osservare come il materiale lapideo fosse degradato a causa dell'umidità proveniente dall'interno della vasca, si possono notare notevoli mancanze di materiale. È stato fatto un pre consolidamento attraverso l'applicazione di cotone imbevuto di Silicato di Etile¹⁴. Dopo questo passaggio sono state eseguite accurate stuccature con maltina composta da grassello di calce, carbonato di calcio, poca sabbia fine e polvere di marmo rosso di Verona. Le stuccature sono state apportate solo nelle lacune più profonde, si è deciso di evitare di coprire le mancanze meno evidenti in modo tale da lasciare la maggior parte della superficie originale in luce anche se lacunosa¹⁵.

Sono state pulite anche le parti metalliche che compongono la porta del tabernacolo degli olii sacri la centro della Fonte Battesimale e le ante di copertura delle tre vasche d'acqua. Dopo aver eseguito i soliti test per selezionare il prodotto è stato scelto l'utilizzo di EDTA disciolto in acqua demineralizzata al 5% utilizzando tamponi di cotone imbevuti.

¹⁴ Si tratta di un consolidante per pietra, cotto e arenaria, a base di esteri etilici dell'acido silicico.

¹⁵ Relazione finale dei lavori di restauro, ditta GIEM "l'arte del restauro", stralcio del Lotto 5, "Cappella del Battistero".



Fig. 35 - Degradation of the stone that composes the baptismal font.

Fig. 36 - Detail of the stucco work for the missing parts caused by degradation.

Fig. 37 - Cleaning of the metal door of the tabernacle.

IL KLUCEL G COME SOLVENT GEL

PREMESSA

Nel restauro è sempre più frequente vedere utilizzati dei gel acquosi contenenti vari tipi di reattivi come enzimi, chelanti¹, tensioattivi², tamponi acidi e alcalini. Questi appena citati sono tutti solventi in forma addensata grazie all'aggiunta di cellulose modificate oppure di "solvent gels", sistemi più complessi a base di acido poliacrilico dove il solvente viene gelificato in strutture con capacità tensioattive. Sistemi del genere permettono di controllare meglio la pulitura, favoriscono una minor penetrazione dei reattivi negli strati pittorici e, nel caso dei solventi, un minor rilascio di vapori nell'ambiente e quindi diventa meno rischioso per l'operatore³. Nella tabella sottostante sono riportati alcuni degli addensanti più comuni riassumendo alcune loro caratteristiche in base alla loro compatibilità con acqua, solventi molto polari, di media polarità, di bassa polarità e apolari.

Mi concentrerò su un solo prodotto che ho utilizzato durante la mia esperienza lavorativa nella Chiesa di Santa Maria Maggiore a Trieste.

1 I Chelanti sono molecole che hanno la capacità di legarsi a ioni metallici attraverso più punti di attacco, formando un complesso stabile a forma di anello chiamato chelato. Il Chelante avvolge lo ione metallico a cui si lega, impedendogli di interagire con altre molecole o sostanze.

2 I Tensioattivi sono sostanze che riducono la tensione superficiale tra due fasi, sia tra liquido e liquido sia tra liquido e solido. Hanno una parte idrofila (può stare in acqua) e una parte idrofoba (respinge l'acqua), questa doppia natura permette loro di agire come detergenti, emulsionanti o agenti bagnanti che tolgono lo sporco da una superficie.

3 <https://ctsconservation.com/it/resine-cere-e-gomme>.

1. COS'E IL KLUCEL G

Il prodotto di cui parlerò è il Klucel G e si presenta come una polvere bianca trasparente. È un idrossipropilcellulosa non ionica solubile in acqua e nella maggior parte dei solventi organici polari, insolubile in molti solventi organici apolari, inoltre è compatibile con le gomme naturali, gli amidi e le emulsioni acriliche e viniliche. Questo prodotto non contiene plastificanti ed è reversibile in acqua dopo l'essiccazione. Sopra i 40 gradi il gel collassa e si forma una soluzione biancastra e fluida.

2. COME SI PREPARA

Per la sua preparazione bisogna versare la polvere nell'acqua fredda oppure nel solvente prescelto ad una temperatura sotto i 38°C e continuare a mescolare lentamente. Una lenta dispersione permette una buona separazione delle particelle. La presenza di una notevole quantità di ioni in soluzione può rallentare o inibire la gelificazione. I tempi di applicazione vanno valutati caso per caso e dopo che ha agito bisogna rimuovere con un tampone⁴.

3. IL SUO UTILIZZO

Il Klucel G è un prodotto estremamente versatile:

- Si presta alla preparazione di gel scaldandolo non oltre i 40 gradi, quindi permette di addensare tutti gli acidi e le basi presenti nel settore del restauro grazie alla sua stabilità di pH nell'intervallo tra 2-12. Questi gel vengono utilizzati per la preparazione di impacchi di pulitura per superfici cartacee, dipinti su tela e tavola, sculture in legno, stucchi e dipinti murali.
- È utilizzato anche come adesivo stabile nel restauro cartaceo in soluzione acquosa al 5% massimo.
- Trova impiego anche come fissativo per tempere murali in fase di spolvero e come legante per pigmenti che servono a velature di interni.

Nella mia esperienza lavorativa ho utilizzato personalmente questo prodotto in forma di gel per il descialbo del marmorino presente nella nicchia della fonte battesimale della chiesa triestina Santa Maria Maggiore. L'ho utilizzato mescolato ad alcol etilico, veniva preparato

⁴ <https://restaurotecnica.it/> oppure anche <https://ctsconservation.com>.

sul momento e poi steso a pennello sulla superficie. Come ho detto nel capitolo precedente si lasciava in posa quattro ore coperto con un nylon, passato questo tempo i tre strati di tempera grigia presenti nella superficie che risultavano molto coesi e molto difficili da asportare si erano ammorbiditi e venivano via con molta facilità tramite bisturi. Non c'è stato bisogno di risciacquo, è stato tolto sia gel che tempera insieme per mettere in luce il marmorino.

È stata la prima volta che ho utilizzato questo prodotto e si è rivelato molto interessante data la sua notevole efficacia e la sua facilità di preparazione e di impiego. Nel nostro caso avevamo necessità che la miscela solvente stesse a contatto con la superficie dipinta per diverse ore senza che questa venisse assorbita dal supporto in marmorino e dagli strati sottostanti. Inizialmente si pensava ad impacchi di fogli di carta o polpa di carta ma è risultato



Fig. 38 - 39 - Impacco di Klucel G nella parete in marmorino per il descialbo dagli strati di tempera

che questi avrebbero fatto percolare la miscela solvente. Si è optato per il Klucel G perché la sua natura gelificata ci dava due importanti soluzioni, la prima è che permette ai solventi di rimanere in posa per un tempo sufficiente a far sciogliere le ridipinture non originali grazie alla sua presa sulla superficie, la seconda è che, una volta gelificata la soluzione, permette un'evaporazione molto lenta dei solventi che altrimenti non riuscirebbero a sciogliere le ridipinture.

BIBLIOGRAFIA

- Stefano Pulga, *La pittura murale. Natura, storia, tecniche, conservazione*. Gennaio 2011.
- S. Bordini, *Materia e immagine. Fonti sulle tecniche della pittura*, Roma 1991, Leonardo De-Luca Editore. Oppure anche di P. Bensi, *La pellicola pittorica della pittura murale in Italia: materiali e tecniche esecutive dall'Alto medioevo al XIX secolo*, in *Le pitture murali*, Firenze 1990, Centro Di.
- Giorgio Vasari, *Le vite de' più eccellenti Pittori, Scultori ed Architettori* (1568), vol. 1, *Introduzione alle arti del disegno. Della Pittura*, a cura di G. Milanesi, Sansoni, Firenze 1878 e ristampe.
- *Tecniche di esecuzione e materiali costruttivi, corso di manutenzione di dipinti murali, mosaici, stucchi*, Istituto Centrale per il Restauro, DIMONS, parte 1, moduli 1, 1978.
- *Dizionari dell'Arte, Tecniche e materiali delle arti*, di Antonella Fuga e Stefano Zuffi, Mondadori Electa, Milano, 2004.
- G. Forti, *Antiche ricette di pittura murale. Affresco, stereocromia, calce, tempera, olio, encausto*, Verona 1984.
- A. Moles (a cura di), *Le pitture murali*, Firenze 1990.
- *Relazione finale dei lavori di restauro*, ditta GIEM "l'arte del restauro", stralcio del Lotto 5, "Cappella del Battistero"
- *Vademecum per la corretta conservazione del patrimonio culturale, Dipinti murali* di Sara Iafrate e Paola Mezzadri.
- Maria Walcher e Beatrice Malusa, *La chiesa di Santa Maria Maggiore a Trieste*, con testi integrativi di Diana De Rose e Enrico Halupca, giugno 2009.
- Maria Walcher Casotti, *Note sull'architettura gesuitica a Trieste e Gorizia*, in *Miscelanea di studi giuliani in onore di Giulio Cervani per il suo LXX compleanno*, Udine 1990.
- M. Cristini, Andrea Pozzo, *La chiesa di Santa Maria Maggiore a Trieste*, in "Studi Trentini di Scienze Storiche" fasc. 1-2 Trento 1951.

SITOGRAFIA

- <https://stefanopulgarestauro.com/pittura-murale/>
- <https://www.studenti.it/pittura-romana-stili-e-caratteristiche.html>
- <https://ctsconservation.com/it/resine-cere-e-gomme>
- <https://restaurotecnica.it/>
- <http://www.santuariosantamariamaggiore.it/>

RINGRAZIAMENTI

Con queste righe desidero ringraziare tutte le persone che mi hanno sostenuta durante questo percorso di studi, che per me non è stato affatto semplice. In questi tre anni ho vissuto molte esperienze, alcune belle, altre decisamente più difficili; non posso negare che raggiungere questo traguardo mi è costato impegno, fatica e determinazione. Il primo ringraziamento, va a me stessa, per tutte le volte in cui ho pensato di arrendermi e non l'ho fatto, per i momenti in cui dubitavo delle mie scelte e immaginavo che forse sarebbe stato più semplice tornare a vendere scarpe da ginnastica da Foot Locker. Ma poi, ogni volta, ci ho ripensato. Questo percorso mi ha insegnato molto, sono maturata, ho vissuto esperienze che altrimenti non avrei mai fatto e ho conosciuto persone meravigliose con le quali ho condiviso momenti bellissimi e che mi hanno vista crescere.

In questi anni ho perso alcuni punti fermi della mia vita, persone e valori che mi avevano accompagnato per molto tempo. Per un periodo ho perso anche me stessa, e credo di non essermi ancora del tutto ritrovata. Per questo, la fine di questo percorso rappresenta per me molto più del termine degli studi, è la chiusura di un capitolo importante, complesso, ma profondamente formativo. Un grande ringraziamento va ai miei genitori, che nonostante tutte le difficoltà affrontate, sono ancora qua insieme. Non mi davano solamente una mano quando cadevo, ma tutti loro stessi. Credono in me anche quando io non ci riesco, e mi sostengono come nessuno fa mai. Mi considero fortunata e grata di poter avere questo amore. Vorrei inoltre ringraziare tutti i miei amici, a chi c'è stato per tutta la vita e continua a farlo ma anche a chi è arrivato negli anni e non se n'è andato. Avete sopportato le mie lamentele e ascoltato i miei momenti no. Grazie per offrirmi sempre una parola di conforto, anche se ultimamente non la sto molto ascoltando. Non farò nomi, perché chi si riconosce in queste parole sa già quanto gli sono grata. Anche se posso contarvi davvero nelle dita di una mano avete fatto la differenza non solo in questi tre anni, ma nella mia vita in generale.

Non sono solita esprimere a parole i miei sentimenti verso le persone a cui voglio bene, ma questa è un'occasione speciale, quindi approfittatene. Vi voglio bene.

