

SCHEDE TECNICHE

Queste schede tecniche d'antiquariato sono state scritte dall'antiquario Pierdario Santoro, per la rubrica mensile edita sulla rivista "L'Informatore Europeo". L'originale è corredato da foto e didascalie, qui non riportate. Si ringrazia per la collaborazione la Professoressa Mara Bortolotto, perito d'Arte presso il

Tribunale di Bologna www.perito-arte-antiquariato.it

La raffigurazione sulle superfici. Il disegno.

Cercheremo in questa e nelle prossime schede di analizzare i particolari tecnici, che hanno permesso di decorare le superfici: sia quelle piane, affreschi, dipinti ecc, sia quelle concave o convesse ad esempio di statue.

Il termine grafia designava in greco sia la scrittura che il disegno. In Cina ed in Giappone un unico termine indica tuttora sia il disegno, che la pittura e la scrittura. Con i greci ed i romani si distingue tra la pittura e la grafia. In italiano, francese e spagnolo il termine attuale deriva dal latino designare. Il disegno si distingue dalle altre tecniche pittoriche soprattutto per le dimensioni ed i tempi di esecuzione, che per motivi pratici non possono essere eccessivi.

Il più antico strumento per disegnare fu probabilmente il carboncino. Quello che tuttora usiamo non si differenzia sostanzialmente da quello utilizzato in epoca preistorica per disegnare sulle pareti delle caverne. Esso, denominato anche carbonella o fusillagine, si otteneva dalla lenta cottura, entro recipienti di argilla sigillati, di rametti di salice, di vite o di altri legni. Oggi avviene lo stesso, ma con l'utilizzo di forni appositi. Il rametto così carbonizzato può essere usato direttamente, dopo averlo appuntito o in polvere spandendolo, con le dita o con attrezzi vari, oggi prevale l'uso di carboncini pressati o di pratiche matite a carboncino.

I disegni a carboncino sono molto delicati perché le particelle di carbone sono inerti e si staccano facilmente dal supporto, per questo motivo è necessario fissarle con un fissante. In passato si utilizzava ad esempio la gomma arabica, che veniva spruzzata diluita. Dal XIX secolo si è impiegata la gommalacca disciolta in alcol. Oggi esistono fissativi in bombolette, che utilizzano prodotti industriali. Il tipo di fissante utilizzato può già essere una traccia di possibile datazione del manufatto. Spesso per evitare macchie o sbavature si fissa il disegno man mano che si procede alle varie fasi esecutive.

Un altro sistema per rendere adesivo il carboncino è quello di immergere i rametti in olio, ma i risultati non sono dei migliori perché l'olio tende ad impregnare i supporti macchiandoli.

Materiale di utilizzo simile è il gesso. Conosciuto dal Medioevo il gesso (solfato di calcio biidratato) è usato sia direttamente per disegnare, ma soprattutto dal Seicento per lumeggiare i disegni anche in sostituzione della biacca. Da solo od insieme ad altri mezzi è stato usato in ogni tempo, da Luca Signorelli, a Rubens, al Goia, ecc. Esso è anche utilizzato come componente per produrre gessetti colorati, miscelandone le polveri con terre colorate ed altri pigmenti minerali e colle. Per dargli maggiore densità si tentò dal 400' di mescolare tali polveri ad olio o cera d'api. Anche il gesso necessita come il carboncino di essere fissato.

Parente stretto del carboncino è la matita, realizzata con la grafite, che fu scoperta nelle miniere del Cumberland in Inghilterra nel 1504; già nel 400' essa era stata trovata in Baviera, ma non era stata utilizzata per il disegno. È nel 1662 che si produsse la prima matita in mina di piombo, come era chiamata essendo erroneamente considerata la grafite minerale di piombo, che sostituì quasi completamente gli stili (astine metalliche) di stagno o piombo. Dapprima si cercò di indurire le mine, naturalmente friabili, creandone di composte, miscelando la grafite con resine. Il nome attuale risale al 1789. Nel 1790 N.J. Conté mischiando polvere di grafite, argilla e nerofumo inventò in Francia la moderna mina; il cui grado di durezza dipende dalla cottura e dalle proporzioni dei componenti. Un grande interprete del disegno a matita fu Jean Dominique Ingres, forse il più grande di tutti i tempi. Dal Quattrocento si utilizzava la così detta pietra d'Italia (uno scisto argilloso), minerale cavato in Piemonte, di durezze e consistenze differenti permetteva di tracciare segni di diverse intensità e colore dal grigio chiaro al nero. Tale pietra presenta il difetto di contenere cristalli di silicio, che spelano la carta. Nel Seicento è spesso usata insieme alla matita bianca ed a quelle colorate. La pietra d'Italia fu usata tra i primi dal Ghirlandaio, dal Pollaiuolo, da Raffaello, ecc. Altra pietra naturale è l'ematite, si tratta di un'argilla ferruginosa di colore rossastro, che dall'Ottocento prese il nome di sanguigna con cui è normalmente conosciuta. Le differenti consistenze in cui è reperibile insieme a pressioni diverse sul foglio permettono un'ampia gamma di tratti, è inoltre possibile diluire i segni con leggere pennellate umide d'acqua, ottenendo effetti particolari di morbidezza e di gradazione. Fu usata ampiamente dalla metà del Quattrocento, per divenire, sola od associata alla matita, un cavallo di battaglia degli artisti rinascimentali tra cui Leonardo, Michelangelo, ecc; ma il suo uso fu ampio anche successivamente da Tiepolo a Fragonard, ecc.

Sia il carboncino che la matita possono essere facilmente cancellate o sfumate. Il mezzo più utilizzato era la gomma di pane, che si otteneva pressando la mollica, quelle colorate si cancellavano solo sfregando con una lama. Per non sporcarsi le mani si avvolgevano intorno ai carboncini ed alle mine rotolini di carta o due mezza canne.

Il pastello utilizzato già dal 400' per rifinire i disegni schizzati con altre tecniche. Per produrlo si miscelano diversi pigmenti, come: l'ematite nera, il bolo armeno, l'azzurite, ecc; insieme ad acqua e sostanze colloidali, quali: zucchero candito, latte di fico, decotto di orzo o di lino, gomma arabica, ecc. le differenti gradazioni di tono sono ottenute aggiungendo argilla bianca, mentre le variazioni d'intensità cambiano a seconda delle proporzioni tra i pigmenti e le sostanze collanti. È anche possibile farne di più o meno duri unendo cera o sapone di Marsiglia. Per fissarlo si usa spruzzarlo sul retro con fissativi, acqua, latte, gomme, ecc. Nel Settecento il pastello raggiunge il suo massimo utilizzo, soprattutto nei ritratti, preferito per i colori freddi e la rapidità dell'esecuzione. Un nome fra tanti: Rosalba Carriera. Essendo difficile pulire i disegni a pastello, è necessario porre una cura particolare alla conservazione, soprattutto evitando di porre a contatto della superficie carte, cartoni o vetri. Poco diffuso nell'Ottocento, tornò in auge con gli impressionisti tra cui il pastellista migliore fu senz'altro Degas la cui tecnica resta in parte sconosciuta.

Abbiamo accennato agli stili, già utilizzati in epoca classica per disegnare su tavole e lavagne, essi sono costituiti da verghe metalliche di cui le due più diffuse sono:

La punta d'argento o sue leghe in grado di lasciare una caratteristica linea argentata, lucente e compatta, utilizzata su fogli di pergamena attaccata ad un supporto duro o su carta preparata con fondo di china bianco o su fogli colorati; è possibile eseguire cancellazioni solo con stracci bagnati o per sfregamento, inoltre se la punta non è costantemente arrotondata si rischia di graffiare la carta. È stata utilizzata da molti grandi artisti da Paolo Uccello a Leonardo a Dürer.

La punta di piombo lascia un segno nerastro, che con il tempo si ossida e diventa marrone, si può cancellare con la gomma pane, però a causa della duttilità del metallo è facile che si deformi; per evitare questo inconveniente si unì in lega lo stagno, che rende più dura la punta, ma finisce per schiarire eccessivamente il segno.

Un'altra tecnica di notevole importanza relativa al disegno è quella, che utilizza gli inchiostri. Nei primi cinque secoli dell'era volgare si usavano come penne canne tagliate ed appuntite intinte nell'inchiostro. Il segno lasciato risultava duro e poco variato. Dal VI secolo si iniziarono ad impiegare le penne più lunghe delle ali, preferite quelle la cui curva permetteva un giusto appoggio sulla mano, delle oche; ma anche di tacchino, corvo, cigno. Questo permise segni nitidi e modulati, che segnarono l'affermazione di questo strumento fino all'Ottocento, quando si affermò l'uso della matita. Il successo dell'inchiostro è stato decretato sia dalla relativa stabilità nel tempo, senza la necessità di fissativi, sia dai costi contenuti, che dalla praticità d'uso; d'altronde la difficoltà intrinseca dell'uso del mezzo permise solo agli artisti esperti di realizzare opere d'arte. Bisogna conoscere quanto dura la carica, in modo da non dover interrompere una linea lunga. A seconda dei supporti si possono avere assorbimenti diversi, anche in base ai vari tipi d'inchiostri. Gli inchiostri possono essere impermeabili oppure permettere di acquerellarli con un pennello umido. Le cancellature non sono possibili. Ci sono differenti inchiostri:

Il più conosciuto è l'inchiostro di china (utilizzato in Cina dal terzo millennio a.C.), nero brillante, che fu usato in Occidente dal Quattrocento, composto da nerofumo, collanti ed olio; non si ossida alla luce.

Quello di noce di galla, di colore marrone, estratto acquoso di noce di galla addizionato di vetriolo e gomma arabica; però la sua composizione, solfato di ferro ed acido tannico, corrode la carta. Tende a sbiadire col tempo.

Il seppia, composto dall'inchiostro ottenuto dalla ghiandola della seppia, con aggiunta di gomma arabica e stemperato in acqua a seconda delle tonalità volute, tende a sbiadire col tempo.

Il bistro organico, ottenuto diluendo la fuliggine di legno di faggio a seconda delle tonalità desiderate; questo ed il seppia sono usati soprattutto per ombreggiare più che per le linee, essendo acquerellabili. Più raramente si usano anche inchiostri color indaco, verde e rosso.

Prima di ritoccare con biacca, sanguigna, ecc, è necessario aspettare la completa essiccazione degli inchiostri, che può durare fino ad un giorno.

Si può disegnare su di ogni tipo di superficie, purché sufficientemente liscia. Ricordiamo l'uso in Occidente: presso gli egizi le foglie di papiro e di palma, le tavolette di legno trattate, i frammenti di calcare e di terracotta e la pergamena. Dopo la sostituzione del rotolo di papiro miniato con i fogli di pergamena assistiamo ad una maggiore diffusione dei libri con illustrazioni; infatti la pergamena al contrario del papiro permette di scrivere e disegnare su entrambe le facce. Solo dal VI secolo cominciamo a trovare disegni ad inchiostro su fogli di papiro o di pergamena singoli.

La carta sembra sia stata inventata in Cina da tale Tsai Lun nel I secolo d.C. I più antichi testi sono buddisti databili dal II e III secolo. Intorno al VII secolo sorgono alcune fabbriche a Samarcanda e da qui la carta si diffonde in area araba ed in quella normanna dal XII secolo, ma è relegata alla scrittura di documenti. Il primo documento in lingua araba e normanna appare in Sicilia e risale al 1109. Alla fine del 200' è impiantata a Fabriano (1268-76) una fabbrica di carta, e nel 300' altre sorgono a Bologna ed in area veneta. La carta ottenuta da fibre vegetali (bambagina) necessitava di un fondo, preparato con una mistura di gesso, polvere d'osso, colla o bianco di china. Tale fondo col tempo tende ad ingiallire e questo fu uno dei motivi per cui gli si preferiva per il disegno la pergamena. Dal Trecento in Occidente si utilizza preferibilmente la carta prodotta dalla macerazione e lavorazione degli stracci. Gli stracci di canapa e di lino sono macerati per ottenere una specie di pasta, che viene poggiata in uno strato sottile su di un telaio di fili metallici e bastoncini, poi il foglio viene tolto e pressato tra due feltri di lana con il torchio ed infine collato; per tale motivo i fogli presentano una fitta impronta lasciata dal telaio metallico. Si poteva anche imprimere un marchio in filigrana, ponendo un sottile filo sagomato sul telaio prima di poggiare la pasta. Tale metodo durò fino al XVIII secolo, allorché B. Robert inventò il modo di produzione continua.

Rimangono pochi disegni del XIV secolo, anche per l'abitudine consolidata dei maestri di schizzare direttamente a carboncino o con la sinopia (terra rossa originariamente proveniente dalla città del mar Nero Sinope) sul muro. Solo con il Quattrocento incomincia quel processo di trasformazione del concetto di semplice artigiano in artista, che portò all'uso diffuso di mezzi come: il cartone preparatorio, lo spolvero, la quadrellatura, ecc; che esigono una serie di disegni e schizzi.

L'invenzione della stampa porta in poco tempo ad una produzione di carta quantitativamente accettabile ed al conseguente ribasso dei prezzi. Pensiamo, che Cennino Cennini nel suo "Libro dell'Arte" del 1437 consiglia ancora al pittore di cominciare disegnando su una tavoletta di bosso preparata con il suo fondo di gesso, poi di usare fogli di pergamena e solo in fine di utilizzare quelli di bambagina (vedi sopra). Alla fine del Quattrocento sono reperibili fogli colorati, soprattutto in area veneta, ma anche nel bolognese a Genova ed in Lombardia, raramente in area romana. Le carte bianche sottili e lisce, sono utili per il disegno, gli schizzi a penna e pennello, mentre quelle colorate o bianche, più spesse e ruvide, sono migliori per il carboncino, la matita od il pastello.

La raffigurazione sulle superfici. Tra disegno e dipinto.

L'acquerello ed il guazzo (derivato dal termine francese, gouache; detto anche tempera magra) sono tecniche intermedie tra il disegno e la pittura.

I colori sono ottenuti macinando molto finemente polveri ricavate dalle terre e dagli ossidi metallici, quali il cadmio, il cobalto, il ferro ed il cromo. Con acqua, preferibilmente distillata, si stemperano i colori, che però non si sciolgono mai completamente. Quando l'acqua si asciuga le polveri colorate non sono sufficientemente attaccate e tendono a disperdersi; per ovviare a questo inconveniente si aggiunge un collante, di cui il più frequentemente impiegato è la gomma arabica (resina d'acacia). Maggiore è la percentuale di colla, più tende a divenire brillante il colore, ma bisogna notare che troppa colla, durante l'essiccazione, può far fessurare il colore, poca può non essere sufficiente. Si possono aggiungere altri materiali come il miele e lo zucchero, che, agendo da sostanze plastificanti, servono a sciogliere meglio i colori, rendendoli più scorrevoli; o gomma adragante, glicerina e ancor meglio la bava di lumaca per ritardarne l'asciugatura quando si debbano dipingere superfici più ampie e rendere il colore più brillante, ecc.

Il supporto più comune impiegato è la carta ottenuta dagli stracci, i migliori sono quelli di lino; gli altri tipi di carta fabbricati con la pasta o la fibra di legno tendono ad ingiallire, ad impastare e modificare le tonalità dei colori. Sono stati impiegati anche le lastre d'avorio ed i fogli di pergamena. La carta inumidendosi tende a deformarsi, è quindi necessario lavorare su fogli tenuti tesi. Per mettere in tensione i fogli uno dei metodi più pratici consiste nell'inumidirli e poi tenderli su una tavoletta ripiegando i bordi e fermandoli con fermagli, asciugandosi la carta si tira perfettamente.

La differenza tra l'acquerello ed il guazzo consiste sostanzialmente nell'uso o meno del colore bianco. Nell'acquerello non si usa il bianco come colore, ma si utilizza la chiarezza del supporto lasciandolo trasparire a seconda dello spessore della pennellata e non colorando le parti che devono apparire bianche. Nel guazzo al contrario si usa il bianco sia puro, che mischiato agli altri colori. Con l'acquerello si ottengono disegni trasparenti, con strati di colore sottili ed in cui prevale la delicata armonia delle tonalità. Bisogna procedere per diminuzione dal chiaro allo scuro, la sovrapposizione di vari strati è sconsigliata e non dovrebbe mai superare le tre mani. Sono indispensabili sicurezza di mano e conoscenza approfondita della tecnica, non sono permessi ripensamenti e correzioni. Data la sua trasparenza si presta perfettamente a colorare le stampe. La conservazione del disegno ad acquerello non è facile. In pratica non si possono usare fissativi, che

rendono lucente il colore e col tempo ingialliscono. L'umidità e la luce sono veri nemici; l'una deteriora sia la carta, che la gomma, l'altra secca il colore, causandone il distacco. Come tecnica vera e propria essa si definisce all'inizio del Settecento, quando compare per la prima volta con il suo nome.

Come abbiamo già scritto nella scheda precedente gli inchiostri diluiti sono stati usati nell'antichità per realizzare delle specie di acquerelli e nel Medioevo si usò l'acquerello per illustrazioni, ma è con Albrecht Dürer (1471-1528) che possiamo considerare nascere la moderna tecnica dell'acquerello. In Inghilterra John Wite, al seguito della spedizione nelle coste americane di Sir Walter Raleigh, dipinse ad acquerello nel 1585 il paesaggio del Nord Carolina, dando impulso alla grande scuola inglese, culminata nel 1804 nella fondazione della "Società dei pittori ad acquerello".

La caratteristica fondamentale del rapido essiccamento ne ha fatto uno dei metodi preferiti per la pittura eseguita all'aria aperta e per quella ispirata alla natura. Durante il Grand Tour furono molti gli acquerelli che descrissero le vedute ed i monumenti visitati. Caratteristici del Biedermeier sono gli acquerelli d'interni. Questa tecnica è particolarmente indicata per fissare le sensazioni ad esempio dei mutamenti atmosferici, e conobbe grande sviluppo in epoca romantica. Il suo basso costo unito ad una relativamente semplice modalità di preparazione e conservazione dei colori, insieme al diffondersi del dilettantismo negli ambienti borghesi portarono a decorare anche gli arredi, mobili, paraventi, scatole, ecc; parimenti la pittura ad acquerello divenne una delle materie di educazione, ad esempio delle signorine della buona società.

Un monaco scoprì alla fine del Quattrocento che aggiungendo bianco di zinco all'acquerello il colore diveniva opaco e coprente, dando alle dorature delle miniature un maggiore risalto. Nasceva la pittura a guazzo. Questa tecnica non ha conosciuto nel tempo momenti di particolare moda o cultori che l'abbiano prediletta in maniera specifica, anche se molti artisti importanti ne hanno fatto uso, basti pensare a Rubens.

Con il guazzo la materia è più spessa, vischiosa come per il colore ad olio. Al contrario dell'acquerello si può passare dallo scuro al chiaro in quanto i colori possono essere progressivamente schiariti coll'aggiunta del bianco. Anche il nero è utilizzato mischiato per scurire i colori, ma bisogna prestare attenzione al fatto che alcuni di questi mutano, come il rosso, che diventa marrone, i gialli verdastri, ecc. Come collante si usava oltre alla gomma arabica anche la colla animale (ottenuta dalla bollitura dei ritagli di pergamena). Al di là dei vari procedimenti con cui si realizzano i colori, la definizione più corretta per il guazzo è quella di acquerello coprente. Un'importante caratteristica è quella di essere un colore molto versatile, che può essere applicato praticamente a qualsiasi supporto, purché non unto, viceversa dell'acquerello predilige le superfici meno assorbenti e richiede quindi una preparazione del fondo (imprimatura). Essendo un colore coprente la sua luminosità è data esclusivamente dalla luce che esso è in grado di riflettere e mai dal trasparire del supporto.

La pittura a tempera occupa un ruolo fondamentale nell'Arte fino alla fine del Quattrocento, quando le viene progressivamente preferita quella ad olio. Fin dall'antichità dalla Cina a Babilonia, nelle tombe egizie come nelle catacombe cristiane, troviamo dipinti eseguiti a tempera. Il termine deriva da temperare-stemperare, che indica l'operazione del diluire i colori in acqua. Al di là delle varie formule in sostanza si definisce tempera un colore solubile all'acqua, che vede la presenza di pigmenti come coloranti e di uovo come legante. Sono utilizzate le varie parti dell'uovo: l'albume, soprattutto come legante nelle miniature medioevali; il tuorlo, nella tempera propriamente detta; albume e tuorlo insieme, per colori più economici. Spaccato l'uovo si lascia scivolare il contenuto da una mano all'altra, facendo filtrare l'albume tra le dita; poi si appoggia il tuorlo su di un foglio di carta per asciugarlo; quindi si afferra con due dita e si fa sgocciolare il rosso d'uovo in un vasetto forando la pellicola del tuorlo, che deve essere eliminata. Quasi tutti i pigmenti sono miscelabili con l'uovo senza subire particolari alterazioni delle tonalità. Si utilizzano da tre quarti ad una parte ed un terzo di uovo per una parte di colore, a seconda del tipo di pigmento e si diluisce con acqua a piacere. La tempera dopo la completa essiccazione, che richiede per divenire chimicamente stabile anche un anno, diviene il colore più inalterabile utilizzato sinora dall'uomo; esso non ingiallisce e non scurisce, come accade spesso per il colore ad olio. D'altronde essa non è malleabile come l'olio e non consente di fondere una pennellata

nell'altra come nell'acquerello. La qualità di essiccare superficialmente rapidamente, circa un giorno, se permette di sovrapporre diverse pennellate in tempi relativamente brevi, non tollera di mischiarle tra loro come con l'olio e quindi non si può ripassare una pennellata. Se da un lato il lavoro deve essere quindi preventivamente programmato, dall'altro esso è reso più facile per il fatto che il colore asciugandosi non schiarisce o scurisce significativamente. Un altro limite è rappresentato dalla limitata elasticità, che obbliga all'utilizzo di supporti il più possibile rigidi; la maggiore possibilità di usare come elemento di sostegno le tele è stato uno dei fattori che ha favorito il prevalere della più elastica pittura ad olio. All'uovo, per ottenere colori più densi e lucenti, possono essere aggiunte: resine, gomme ed oli essiccativi; per una resa più scorrevole e per colori più chiari: latte, birra o vino. Le assi di legno sono state il principale supporto delle tempere. Erano tagliate fino al Seicento, prevalentemente con accette. La presenza del segno della sega le data generalmente dal 600' in poi. Le essenze, prevalentemente adoperate, sono state scelte tra quelle meno resinose: in Spagna, il pino silvestre; in Francia, il noce; in Germania, l'abete; nel Nord Europa, la quercia ed il rovere; nel Sud Europa, il pioppo. Il tipo di essenza utilizzato ci può aiutare nella localizzazione della zona di produzione. Per eliminare il tannino, consistentemente presente ad esempio nel rovere, si lavava a lungo per immersione il tavolame prima della stagionatura. In alcuni casi si è anche ricorso ad impregnanti naturali antitarlo. Il legno resta sempre vivo e come una spugna assorbe e cede l'umidità, si allarga gonfiandosi e si restringe seccandosi. Sono le parti dei cerchi di accrescimento che appaiono chiare, le più morbide e spugnose, a subire maggiormente tale processo e siccome esse si allargano verso l'esterno, l'asse tende a deformarsi, imbarcandosi. Tutto ciò porta anche a tensioni che provocano crepe e spaccature. Per rimediare a ciò si sono adottati vari accorgimenti, ad esempio contrapponendo le assi disponendole in senso opposto l'una a l'altra, inchiacchiando le coste tra loro o unendole con incastri; appare più raro l'uso delle code di rondine. Sul retro erano anche fissate traverse, in Spagna erano disposte prevalentemente incrociate in obliquo. Esse non erano incollate, perché avrebbero, bloccando il legno, producendo un danno maggiore; ma unite elasticamente tramite: nel Nord Europa cavicchi di legno, altrove con chiodi. Bisogna notare che i chiodi in antico sono sempre piantati dal davanti, conficcati profondamente e con le teste stuccate o coperte da tasselli di legno, in modo che non danneggiassero arrugginendosi il dipinto; poi le punte sporgenti sulle traverse erano ribattute. Chiodi, che appaiano antichi, piantati da tergo devono insospettirci. Le giunture delle assi o l'intera superficie è rinforzata incollandovi sopra della tela, su cui si stendeva poi l'imprimatura. Per tale motivo si prestava particolare cura alla scelta delle tavole, che dovevano essere possibilmente prive di nodi, e tagliate radialmente (cioè dall'esterno verso il centro); come per tutto il legname era anche necessario segare il tronco con la luna giusta, farlo stagionare lungamente per scartare poi le assi deteriorate.

Storicamente conosciamo tre fasi fondamentali della pittura a tempera, contraddistinte dalle modalità di esecuzione. In quella più antica, sino al passaggio tra Due e Trecento, il colore era dato in applicazioni successive. Si procedeva per aggiunta sia stendendo il colore uniformemente in progressione, insieme il rosa su tutte le carni, il verde su tutti i tessuti di quel colore, ecc; sia modificando il colore già preparato in precedenza con l'aggiunta di altri pigmenti e non realizzando contemporaneamente i vari colori che si intendevano usare. In pratica si delineavano le figure, poi si coloravano tutte le varie parti modificando più volte lo stesso colore, quindi si dipingevano i particolari, rilievi ed incavi, ed infine si lumeggiava con i chiari e si ripassavano i contorni. In questo modo si permetteva l'astrazione essenzialmente grafica di modelli figurativi tradizionali simili stereotipati e la loro trascrizione nelle varie opere. Tale modalità consentiva un risparmio dei colori, che essiccati non sono più impiegabili. Tale sistema era derivato dalla tecnica di esecuzione delle miniature, che venivano appunto realizzate applicando i singoli colori uno alla volta su più pagine parallelamente; essendo necessario attendere ogni volta che esso fosse asciutto prima di accostarvi il successivo. Il passaggio contemporaneo dalle pontate alle giornate nell'affresco (di cui parleremo nella prossima scheda) segna un analogo passaggio alla fase intermedia nell'uso della tempera. L'innovazione fondamentale, dalla fine del Duecento, è costituita dall'esecuzione di un particolareggiato disegno preparatorio, che definisce figura per figura i vari elementi coloristici. I colori sono accostati e non sovrapposti, dipingendo completamente ogni singola figura con i vari colori, preparati e conservati in singoli

vasetti; procedimento che, implicando un maggiore spreco, risultava più costoso. Logicamente i particolari sono ottenuti sovrapponendo i colori. Va delineandosi l'autonomia dell'artista rispetto ai modelli stereotipati, ben espressa dai disegni preparatori. In entrambi questi due periodi, grazie alla citata capacità di adesione della tempera su ogni supporto, la tavola è preparata con un fondo dorato a foglia, che permette la resa di colori luminosi; da qui il termine fondioro. La terza fase si sviluppa nel secondo Quattrocento e consiste nell'uso della velatura, che riempie per successive trasparenze sovrapposte. La ricerca è volta all'ottenimento di profondità spaziali contenute in linee precise, che definiscono con accuratezza ogni particolare. A tal fine per ottenere particolari effetti di brillantezza e luminosità, si mischiavano al colore sostanze oleose e resinose (tempera grassa), ad esempio il Mantenga riusciva a conferire una lucentezza gemma ai suoi dipinti. Si avvia quella ricerca che porterà Jean Van Eyck alla consacrazione della pittura ad olio. Tra la tempera pura e questi ritocchi con aggiunte a volte si usava fissare con la vernice la superficie. Quindi attenzione che in questo caso la vernice non è lo strato finale del dipinto, ma può essere anche intermedio. In epoche successive è accaduto anche il contrario e cioè che si rifinissero a tempera, dopo aver sgrassato la superficie, pitture ad olio.

Da ultimo ricordiamo, senza fare un lungo elenco delle sostanze chimiche coloranti, la principale suddivisione dei pigmenti. Naturali organici, suddivisi in vegetali quali: l'indaco, il campeggio, lo zafferanone, ecc; ed animali quali: la porpora, la cocciniglia, il nero di seppia, ecc. Naturali minerali: le terre, come la Siena, l'ombra; il lapislazzuli, ecc. Minerali artificiali come gli ossidi metallici. Tutti questi sono stati utilizzati in passato, oggi ci sono i moderni prodotti industriali di sintesi, ricavati essenzialmente dal petrolio.

La raffigurazione sulle superfici. L'affresco.

La tecnica pittorica più utilizzata sulle pareti è stata quella dell'affresco.

Si definisce affresco unicamente la pittura, che per fissarsi stabilmente utilizza la proprietà della calce, presente nell'intonaco umido, proprietà di trasformarsi a contatto con l'aria durante l'essiccazione in carbonato di calce, inglobando stabilmente nei suoi cristalli il colore.

Altre tecniche furono utilizzate per dipingere sui muri, dall'uso della pittura ad olio od a tempera, generalmente meno tenaci e durevoli; a scorciatoie come i colori mischiati con la calce, che se pure consentono opere durature, non raggiungono la resa marmorea tipica del buon fresco. È stato comune tuttavia rifinire l'affresco con tali altre modalità. Ciò avveniva sia per la ricerca di soluzioni pittoriche qualitativamente più ricercate, anche perché solo certi pigmenti sono utilizzabili nell'affresco; sia per rifinire affreschi ormai asciutti. La tecnica dell'affresco è per sua natura adatta alle grandi rappresentazioni narrative, decorative, didascaliche, ecc; gli è molto meno consona la raffigurazione realistica, il paesaggio od il ritratto.

L'affresco comincia dall'intonaco, che può essere steso sia su muro di mattoni che di pietre, ma non su di uno misto. Esso si ottiene miscelando materiali della migliore qualità: calce spenta, ottenuta dalla diluizione progressiva con acqua della calce viva, processo che poteva durare anche tre anni; sabbia priva di mica ed impurità, di origine torrentizia o di cava. Qualunque impurità chimica o fisica può compromettere il lavoro. L'intonaco è suddiviso in due parti l'arriccio ed il tonachino. Il primo spesso poco meno di quindici millimetri e relativamente grossolano è generalmente composto da due parti di sabbia grossa per una di calce e steso sulla parete costituisce lo strato di fondo principale. Il tonachino è lo strato finale su cui si applica la pittura, dello spessore di circa tre millimetri, composto da una parte di sabbia fine, una di polvere di marmo ed una di calce; si stende dopo circa mezzora sull'arriccio. In alcuni casi si procede in tre fasi, gettando un primo strato di intonaco chiamato raffazzo, costituito da tre parti di sabbia ed una di calce, dello spessore di circa

quindici millimetri, che può essere steso su superfici ampie e mantenuto umido con spugnature e panni imbevuti per alcuni giorni, anche se quello preparato in giornata dà sempre un risultato più durevole; in tal caso l'arriccio si riduce a sei millimetri. Dovendosi eseguire il lavoro con l'intonaco ancora umido, cioè grosso modo nella giornata, in caso di ripensamenti la pittura deve essere raschiata immediatamente, ancor meglio asportare e rimettere lo strato stesso dell'intonaco.

Storicamente l'affresco nasce a Creta, gli egizi non conoscono la calce sino all'arrivo dei romani. Ancora non è completamente conosciuto il procedimento utilizzato a Pompei, anche se sembra da escludere sia la tecnica ad encausto, non è stata rilevata traccia di cera nel colore, sia quella dell'affresco, non compaiono le caratteristiche giunzioni; si propende per l'uso di colori a tempera protetti con il procedimento dell'encausticazione, consistente nello spalmare di cera il dipinto dopo l'esecuzione e lucidarlo poi con panni di lino. L'encausto propriamente detto era viceversa utilizzato per i dipinti su tavola e consisteva nell'utilizzo di colori stemperati nella cera mantenuti diluiti con il calore di appositi bracieri.

Anche per le grotte indiane di Ajanta (III-VII secolo) non si è sicuri della tecnica usata, ma l'assenza delle giunzioni escluderebbe l'affresco. Anche in Cina l'affresco era sconosciuto sino all'era volgare.

In epoca paleo-cristiana la figurazione avveniva direttamente sulla preparazione: prima i contorni, in ocre, poi il riempimento, fino alle ombre; secondo le modalità descritte nella scheda precedente a proposito della pittura a tempera. Il tempo d'esecuzione delle varie parti era determinato dalla lunghezza del ponteggio del cantiere; i diversi tempi di esecuzione delle varie parti dell'affresco (dette pontate) sono determinabili dall'osservazione delle giunzioni pittoriche orizzontali, determinate dall'andamento generalmente orizzontale del ponteggio e dal suo spostamento in successione dall'alto verso il basso.

In epoca romanica il lavoro delle maestranze di frescatori veniva svolto sempre per pontate, ma la tecnica inizia a raffinarsi; è introdotto l'uso di paglia, cocci, stoffa all'interno dell'impasto dell'arriccio e dell'intonaco, così come avveniva per quello del mosaico bizantino, per mantenerne l'umidità e permettere un tempo di esecuzione maggiore. Le figure sono ancora disegnate con contorno ad ocra rossa, ma si comincia a riscontrare l'uso di collanti per i colori; quali: albume, cera fusa, colla animale. Il disegno preparatorio ad ocra, essendo steso sul muro ben umido, si è spesso conservato meglio del colore e ci dimostra attraverso i numerosi pentimenti una maggiore libertà dai modelli stereotipati precedenti. Inoltre si possono anche rilevare leggere incisioni, tracciate per disegnare sull'intonaco fresco. Esistono differenze regionali e se in Francia ed in Italia nel Duecento i contorni sono ripassati in ocra rossa, altrove si ricorse al nero.

Nel Trecento la tecnica dell'affresco conosce una grande diffusione in area centro e sud europea. Due importanti innovazioni sono introdotte dalle maestranze dell'epoca: l'uso del disegno preparatorio (sinopia) e lo svolgimento del lavoro non più a pontate, ma a giornate, di cui una crocifissione eseguita a Pistoia alla metà del Duecento resta la testimonianza più antica.

La sinopia è un disegno preparatorio alla stesura vera e propria del colore. Era stesa a pennello con terra rossa, proveniente dalla città di Sinope nel Ponto (da qui il nome latino *sinopsis pontica*), prima sull'arriccio e poi sull'intonaco, e riproduceva in modo preciso e rifinito il disegno dell'affresco. La scoperta dell'esistenza delle sinopie è avvenuta nel dopoguerra, quando sono state rinvenute sotto gli affreschi, distaccati per eseguirne i restauri. Il passaggio dall'esecuzione a pontate a quella a giornate è non solo il segnale di un'innovazione tecnica, ma soprattutto di un'evoluzione culturale. L'artista organizza il lavoro dividendolo non solo in base alla quantità di lavoro, che lui ed i suoi collaboratori erano in grado di eseguire nella giornata, ma anche secondo le esigenze dettate dal progetto esecutivo; che ormai richiede una maggiore attenzione alla realizzazione delle singole figure con la necessità ormai fortemente sentita di caratterizzarle e particolareggiarle, con una maggiore autonomia rispetto all'idealizzazione assoluta del periodo precedente. Il diffondersi delle grandi vetrate gotiche porta ad una riduzione delle superfici affrescate.

Nel Quattrocento assistiamo alla progressiva scomparsa dell'uso della sinopia quale mezzo progettuale. Si realizza il disegno completo al naturale su carta in modo da poter effettuare con agio i calcoli imposti dalla progettazione della prospettiva e tutte le correzioni che fossero necessarie; si ritaglia la parte che si intende eseguire nella giornata, poi si procede allo spolvero. Le linee che componevano le figure sono perforate. Una volta appoggiato il cartone sull'intonaco fresco, si spolvera con finissima polvere di carbone; in tal modo la polvere, passando attraverso i piccoli fori, lascia la traccia da seguire.

L'affresco conosce il momento di maggior diffusione con il Rinascimento. In area centro-italiana verso la fine del Quattrocento, abbandonato definitivamente l'uso della sinopia (che in altre aree sarà invece usata fino alla fine del XVI secolo), viene introdotto l'uso del disegno il bozzetto. Il bozzetto veniva sottoposto al giudizio del committente e, se approvato, si procedeva con l'esecuzione; riportandolo con il sistema della quadrettatura in scala sul cartone preparatorio. La parte da eseguire viene impressa a ricalco sull'intonaco invece che a spolvero.

Alla fine del Cinquecento il gusto, influenzato dai dipinti su tela, tende ad abbandonare le caratteristiche di compattezza marmorea dell'affresco, per ottenere effetti più pastosi si rende ruvida la superficie e per evitare che raccogliesse troppa polvere si inclinavano leggermente i piani. Per evitare l'umidità a Venezia si ricorse allo stratagemma di miscelare del cocchio pesto nell'intonaco (pastellone). Tiepolo userà tale tecnica per dare un particolare effetto coloristico rosato ai suoi affreschi.

La possibilità di trasporto delle opere su tela segna il tramonto progressivo sia delle opere su tavola, troppo ingombranti e pesanti oltre certe misure, che dell'affresco, sostituito dai grandi teleri, prodotti nelle botteghe e poi collocati sulle pareti.

Accenniamo brevemente a tre tecniche conservative, che hanno trovato applicazione nell'affresco. Lo stacco a massello, che consiste nel tagliare intere sezioni complete di muro dello spessore di alcuni centimetri. Lo stacco, che permette di togliere dal muro la pittura dell'affresco insieme allo strato di tonachino. Lo strappo, consistente nel distaccare la sola pellicola pittorica. In tutti e tre questi casi, quando possibile, il dipinto può essere, una volta risanato il muro, ricollocato in sede o conservato su altri supporti altrove.

Da ultimo ricordiamo che per la legge italiana qualunque opera eseguita su muri, ad affresco, a tempera ad olio o quanto altro non può essere staccata senza la preventiva autorizzazione dello Stato.

Accenniamo brevemente ai colori con particolare attenzione alla loro datazione. È ovvio che se un colore è presente su di un'opera, questa non può essere antecedente all'invenzione ed, in relazione alla zona di produzione del manufatto, all'uso di quel colore.

I nostri progenitori cavernicoli utilizzarono, oltre 10.000 anni fa, per decorare le caverne: il nero, ottenuto dal legno bruciato, il bianco dal gesso, il giallo dalle ossa, ed i bruni dalle terre.

Gli Egizi, grazie a strumenti di bronzo, ricavarono da rocce polveri fini da impastare per ottenere i loro colori: il verde dalla malachite, il cinabro dall'omonimo minerale, l'arancio-bronzeo dal realgàr (minerale di solfuro di arsenico), dall'azzurrite il blu ed il giallo dall'orpimento (minerale di trisolfuro di arsenico). Ottennero anche altri due colori il blu smalto, utilizzato solo sino al settecento dopo Cristo, ed il bianco di piombo, detto comunemente biacca; oggi in disuso perché velenoso. Questi ultimi si fabbricavano polverizzando gli smalti ottenuti per cottura nel forno del ceramista. La biacca soppiantò il gesso e fu utilizzata in maniera esclusiva sino al 1830, quando si scoprì il bianco di zinco, e poi nel 1916 quello di titanio.

I Romani scoprirono il porpora, ottenuto da un mollusco il buccino, il blu indaco, colore vegetale dalle piante indigofere; ma soprattutto il verde-rame dall'ossidazione di questo metallo.

Con il Duecento assistiamo a reali progressi, con l'introduzione del vermiglione, una qualità di rosso brillante (minerale di solfuro di mercurio), e del blu oltremare, ottenuto dalla macinazione del Lapislazzuli; per

l'appunto dal contrasto di questi due colori scaturisce molta della ricchezza dei dipinti medioevali. Dai vetrai si derivò un'altra polvere macinata il giallorino; e dai tintori il rosso, ricavato dai rizomi della pianta della robbia.

Nel 1704 un tintore di Berlino scopre il blu, detto appunto di Prussia. Nel 1750 il giallo di Napoli (antimonio basico di piombo) sostituisce il giallorino.

È dal XIX secolo che assistiamo ad una vera e propria esplosione dei colori, grazie soprattutto all'industria chimica. Nel 1820 al giallo cadmio segue quello cromo, nel 28' il blu oltremare è sintetizzato dal carbone unito allo zolfo ed alla soda, nel 38' il verde smeraldo, nel 56' il violetto dal catrame di carbon fossile (da questa sostanza si ottennero poi diverse tonalità di porpora, che divenne un colore molto alla moda), nel 61 il giallo cobalto, ma soprattutto nel 1859 furono scoperti i colori chimici da William Perkin, che perfezionò la tintura all'anilina. Analogamente sin dal Rinascimento assistiamo alla produzione da parte di artigiani dei colori e di altri strumenti per uso degli artisti; ma è sempre con l'800, che ne comincia la vera e propria produzione industriale. Ricordiamo che il petrolio, ottenuto da giacimenti affioranti, fu usato sporadicamente per illuminazione dall'inizio dell'Ottocento, ma solo dal 1850 si iniziò a distillarlo, riuscendo a sostituire gli altri oli combustibili, tra cui il principale era quello di balena; esso fu estratto dal primo pozzo solo nel 1859.

La raffigurazione sulle superfici. La pittura ad olio. La crettatura (craquelure). Strumenti d'indagine dell'autenticità.

Nei dipinti fino all'Ottocento il colore era steso per velature, che sovrapponendosi creavano le varie tonalità. Non s'impastavano i colori fra loro, fatta eccezione per la biacca usata come schiarente. Le stesse ombreggiature erano ottenute partendo da una base più scura.

Con il tempo lo strato pittorico è soggetto a diverse modificazioni, che possono servirci per indagare sull'autenticità, sulle eventuali modifiche e sui restauri.

I colori ingialliscono o a causa di un'errata conservazione al buio o con troppa umidità. Tale processo può essere reversibile con un'adeguata esposizione in ambienti climatizzati e luminosi. Al contrario l'ingiallimento causato dal tempo è irreversibile ed è causato dall'ingiallimento dell'olio essiccato usato. L'olio di lino ingiallisce più di quello di noce; quello di papavero meno dei precedenti. Per tale motivo nei dipinti antichi il bianco non si presenta mai puro, il blu e gli azzurri assumono la caratteristica tonalità verdastra e tutti gli altri sono parimenti modificati. I gialli sono i colori più instabili e deteriorabili con l'esposizione alla luce. Per tale motivo la presenza di gialli eccessivamente brillanti indica un loro possibile recente impiego. Il verde essendo ottenuto mischiando il giallo ed il blu per la stessa ragione tende a virare verso il bruno, a mano a mano che la componente gialla si deteriora.

Irreversibile è pure il processo di perdita della capacità coprente soprattutto degli strati più sottili, come le velature, che con il tempo tendono a divenire più trasparenti. Spesso sotto il bordo della cornice si possono ammirare i colori, che protetti dalla luce, restano più brillanti e simili a quelli originali. L'assenza di tali differenze può indicare una manomissione del dipinto. A causa dell'ossidazione i blu, i rossi ed i gialli si scolorano; i verdi tendono a diventare bruni.

La crettatura (craquelure) è costituita da caratteristiche linee visibili sulla superficie dei dipinti, causate da screpolature e rotture dello strato pittorico. Le screpolature provocate dal ritiro del colore sono dovute all'essiccamento dell'olio ed all'ossidazione. I granuli dei pigmenti agiscono come tanti punti fissi ancorando il colore al fondo ed obbligandolo, quando si ritira per l'essiccamento, a fratturarsi scorrendo sulla

preparazione liscia. Le cretture da ritiro si presentano come fessure, che possono superare il millimetro, ed interessano lo spessore del colore ed a volte superficialmente lo strato di preparazione; ma non raggiungono mai la tela. Per tale motivo esse tendono ad essere dello stesso colore della preparazione. L'entità di tali crepe dipende dalla tecnica usata dal pittore. Esse possono assumere vari andamenti: a reticolo, a pelle di coccodrillo, a spirale; hanno varie cause ancora non totalmente indagate. Vi sono poi le microcretture, che si possono generare negli strati delle riprese dopo la prima stesura, e quelle da pennellata, che si formano nel punto dove il colore è più sottile all'interno della pennellata. Le cretture da ritiro sono più frequenti nei dipinti eseguiti tra il Seicento e l'Ottocento, più raramente in quelli precedenti; compaiono nelle pitture italiane del Cinquecento e del Seicento, che già utilizzava l'olio di noce soggetto a ritiri, in alcune lacche, come i rossi nelle tavole medioevali, e di rado nei fiamminghi del Quattrocento. Spesso le ridipinture, i ripensamenti e le copie successive presentano cretture da ritiro più evidenti.

Le incrinature da invecchiamento raggiungono la tela, sono inferiori al millimetro e di colore nerastro. Esse sono provocate dalla rottura meccanica dello strato pittorico polimerizzato e non più elastico a causa dell'invecchiamento. Si presentano come un fitto reticolo con andamento rettilineo o leggermente ricurvo. La pittura fresca è più elastica e riesce a compensare le trazioni e le vibrazioni, ma dopo circa 60-120 anni l'invecchiamento ha ormai irrigidito il colore e cominciano a formarsi le cretture da invecchiamento. Il primo colore a creare cretture è il bianco. La presenza di queste fratture è uno dei pochi aiuti nella datazione dei dipinti dell'inizio del Novecento. Un fondo più spesso provoca maglie più allargate. Tipiche sono le cretture da invecchiamento provocate dal telaio, si sviluppano lungo la piegatura provocata da esso ed assumono un andamento parallelo al telaio stesso. La presenza di cretture parallele nella zona soprastante, sopra le assi del telaio, indica di norma una contraffazione. L'esistenza ad uguale distanza di più gruppi di linee di crettatura parallele può indicare la sostituzione del telaio originale. L'assenza di cretture parallele su uno o più lati in corrispondenza del supposto telaio antico indica di norma che il dipinto è stato tagliato. Le cretture da frattura a raggiera indicano che una forte pressione è stata applicata dal retro del dipinto. Si possono anche riscontrare cretture da invecchiamento a ghirlanda in corrispondenza dei chiodi, che fissano la tela.

Le cretture da ritiro artificiali sono create stendendo sul dipinto una mano di vernice a rapida essiccazione, che le forma contraendosi maggiormente della pittura sottostante, o alternando passaggi repentini dal caldo al freddo. In generale tali falsificazioni sono riconoscibili perché troppo regolari e soprattutto perché interessano tutto il dipinto in maniera uniforme. Esse al pari delle cretture dipinte o disegnate sono facilmente identificabili con l'ausilio di una semplice lente ad ingrandimento in quanto non è presente la frattura, ma sono solo superficiali; quelle incise si riconoscono perché assomigliano a solchi. Le cretture artificiali più difficili da riconoscere sono quelle provocate da rottura. Si procede in due modi. Nel primo il dipinto è eseguito su di un foglio di carta o su di una tela sottile, poi si essicca il tutto e lo si piega su un bordo di un tavolo provocando le rotture, quindi si trasferisce la pittura su di una tela antica. In questo caso però le cretture risultano un po' troppo rettilinee e geometriche. Nel secondo modo le rotture sono realizzate deformando il dipinto dal retro. Anche in questo caso le fratture appaiono più schematiche e troppo concentriche rispetto alle originali. Se è possibile riprodurre cretture artificiali, è più impegnativo riprodurre una falsa crettatura, che penetri anche la preparazione, riuscendo a creare quelle isole concave che distaccano i propri bordi dal supporto nella tipica forma detta a scodellina. D'altronde se una tela con una preparazione fragile, dopo aver accelerato l'essiccamento del colore, viene arrotolata, si provocano cretti penetranti e dall'aspetto verosimile.

Lo spigolo del bordo delle cretture, che quando si forma è ad angolo retto, col tempo a causa del suo rilievo tende a consumarsi. È possibile osservare questa particolare smussatura della crettatura al microscopio o con la macrofotografia.

Particolarmente utile è l'osservazione a forte ingrandimento dei colori, se appaiono granuli evidenti di varia forma e spessore, ciò indica che i colori sono stati macinati manualmente nel mortaio; al contrario oggi la moderna macinazione industriale rende le polveri più omogenee e con granuli molto piccoli quasi invisibili, anche per questo gli spessori delle pennellate sono minori, infatti le polveri più fini più risultano coprenti. La superficie dei dipinti è naturalmente soggetta con l'invecchiamento ad assumere un generale tono grigiastro; rimuovendo la verniciatura finale spesso si rivela questa patina uniforme, che non è possibile al momento falsificare, al contrario nei dipinti recenti appaiono i colori brillanti tipici di una pittura fresca.

Spesso il falsario invecchia la superficie del dipinto applicando vernici annerenti; ma queste non hanno mai il caratteristico aspetto a macchie variamente distribuite e di diverso spessore e colore tipico dell'annerimento antico.

Nelle precedenti schede abbiamo elencato i colori esistenti nelle varie epoche. Ovviamente la presenza di colori non coevi indica una falsificazione; inoltre il gesso spento, inerte utilizzato nelle preparazioni, prima del 1850 era disponibile solo allo stato naturale e non in quello attuale, che è fabbricato: un attento esame al microscopio ci può fare distinguere quello naturale da quello artificiale.

Con mezzi d'indagine come la fotografia ad infrarossi o la radiografia si possono rilevare cretture non visibili in superficie. Ciò può accadere sia nel caso di restauri, sia in quello di ridipinture, che abbiano modificato il dipinto, sia nel caso d'utilizzazione di un vecchio dipinto come supporto per l'esecuzione di quello nuovo. La riflettografia infrarossa, ci permette di scoprire il disegno preparatorio, la cui analisi è estremamente utile ai fini dell'indagine.

Grazie alla macrofotografia ed all'indagine a forte ingrandimento, lente o stereoscopio, si possono rilevare eventuali interruzioni delle cretture in prossimità della firma, di scritte, date od altro; sicuro indice di ridipinture. Lo strato pittorico antico si è solidificato ed irrigidito ed è dunque in grado di resistere a semplici sistemi empirici d'indagine, come: la prova dell'alcol, consistente nel verificare se il colore resiste al contatto con un batuffolo di cotone impregnato d'alcol; la prova dello spillo con cui si determina, pungendo la superficie con la punta di uno spillo la resistenza alla penetrazione, o quella detta dell'unghia, in cui analogamente la verifica è condotta graffiando con l'unghia la superficie e picchiettandola per verificarne la compattezza. Un esame più scientifico è quello condotto con il duroflessimetro, che permette di misurare l'elasticità superficiale dello strato pittorico. Ovviamente è bene condurre tali indagini in punti non rilevanti del dipinto ed in particolare sui bordi coperti dalla cornice.

L'esame con la fluorescenza ultravioletta (lampada di Wood) permette di rilevare le ridipinture e le stuccature. Quando s'illumina un dipinto con la lampada di Wood, lo strato pittorico appare con il passare degli anni sempre più luminoso, i colori perdono le componenti bluastre assumendo un'intonazione giallastra, per contro i ritocchi più sono recenti più appaiono scuri; in tal modo si possono verificare oltre ai restauri le ridipinture e soprattutto l'originalità di scritte, date, e firme. Certamente più incerta è la possibilità di datare il dipinto con tale tecnica, in quanto la luminosità acquisita dal dipinto con gli anni dipende da vari fattori come i materiali utilizzati, le mani di vernice protettiva stese nel tempo, la sporcizia accumulatasi o le eventuali pulizie eseguite, dalle condizioni di conservazione, ecc. molto utile è l'osservazione a luce radente ed a quella riflessa, che permettono di rilevare i mutamenti della superficie dovuti a restauri o ridipinture.

Si può ricorrere anche ad indagini di laboratorio più complesse di datazione: per i colori analizzando il livello di radioattività del piombo presente in essi, per quella approssimativa del legno del telaio con l'analisi spettroscopica IR, ecc; ma tali indagini devono e possono essere eseguite solo da professionisti specializzati.

In ogni caso dopo aver indagato personalmente il dipinto è sempre necessario l'intervento del professionista, antiquario o storico dell'arte, che soli grazie alla loro esperienza possono esprimere un valido giudizio sul reale valore artistico e di mercato dell'opera; perchè non sempre le modifiche ed i restauri storicamente

verificatesi tolgono in maniera significativa valore all'opera, che deve comunque essere giudicata per le sue qualità estetiche, storiche ed artistiche.